



**فاعلية برنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرج
في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية باستخدام القياس الدينامي**
رسالة مقدمة للحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
تخصص علم نفس تعليمي

مقدمه من الطالب

حمودة عبد الواحد حمودة فراج

المدرس المساعد بقسم علم النفس - كلية التربية بالوادي الجديد

إشراف

أ.د. / حمدي شاکر محمود

أستاذ الصحة النفسية بكلية التربية بأسيوط
وعميد كلية التربية بالوادي الجديد (سابقاً)
جامعة أسيوط

أ.د. / صلاح الدين حسين الشريف

أستاذ علم النفس التعليمي بكلية التربية بأسيوط
عميد كلية التربية (سابقاً)
ومدير مركز ضمان الجودة والاعتماد - جامعة أسيوط

أ.د. / نجاة عدلي توفيق

أستاذ علم النفس التعليمي المتفرغ
كلية التربية بالوادي الجديد
جامعة أسيوط

١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م



(رَبَّنَا أَتَمِّمَ لَنَا نُورَنَا وَأَغْفِرَ لَنَا إِنَّكَ عَلِيٌّ
كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ)

(سورة التحريم: الآية ٨)

الإهداء

إلى الأرض التي تربيت وترعرعت فيها ، وبلادي التي أنعم بهواتها ورحمتها ، إلى
وطني الغالي أدام الله عزها وأمنها .
إلى من رباني صغيرا ، وغمراني بحبها وعطفها ، وتحملا وكافحا من أجل
تربيتي وتعليمي ، إلى روح والدي المغفور له ووالدتي أمد الله عمرهما .
إلى رمز الوفاء وبسمة الحياة، رفيقة دربي زوجتي الغالية .
إلى فلذة كبدي التي تبث رؤيتهم في الحماس ، إلى نبض القلب ونور العين أبنائي
فاطمة ، وسلمي ، وأحمد ، وأسحار
إلى من غمروني بمودتهم أخواني وأخواتي الأعزاء .
إلى جميع من أحببتهم في الله أساتذتي الأجلاء .
إلى كل طالب علم هم تربية وتعليم أبناء أمته ووطنه .
أهدي ثمرة جهدي المتواضع سائلا المولى عز وجل أن يجعله علما نافعاً خالصاً لوجهه
الكريم...

الباحث



تم مناقشة الرسالة بتاريخ ٣ / ١٠ / ٢٠٢٣ م وتكونت لجنة فحص وتقييم الرسالة من:

- ١- أ.د. أنور رياض عبد الرحيم رئيساً ومناقشاً
أستاذ علم النفس التربوي وعميد كلية التربية سابقاً - جامعة المنيا
التوقيع:
- ٢- أ.د. علي حسين علي بداري عضواً ومناقشاً
أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة المنيا
التوقيع:
- ٣- أ.د. حمدي شاكر محمود عضواً ومشرفاً
أستاذ الصحة النفسية - عميد كلية التربية بالوادي الجديد سابقاً - جامعة أسيوط
التوقيع:
- ٤- أ.د. صلاح الدين حسين الشريف عضواً ومشرفاً
أستاذ علم النفس التربوي وعميد كلية التربية بأسيوط سابقاً - جامعة أسيوط
التوقيع:

نتيجة المناقشة والحكم:

توصي اللجنة بمنح الباحث، محمد عبد السلام محمود د.ع

درجة: دكتوراه في التربية تخصص: علم النفس التعليمي

تاريخ موافقة مجلس الكلية: / / ٢٠٠٠

تاريخ موافقة مجلس الجامعة: / / ٢٠٠٠



جامعة أسيوط

كلية التربية بالوادي الجديد

قسم علم النفس

مستخلص الدراسة

الباحث: حمودة عبد الواحد حمودة

عنوان الدراسة: فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرج في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية باستخدام القياس الدينامي
هدف الدراسة: دراسة فاعلية كل من البرنامج المقترح القائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وأحد أساليب القياس الدينامي على كل من قدرة التلاميذ التحليلية والإبداعية والعملية وحيز النمو الممكن للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية كما يقاس بدرجة جهد التعلم (المتغير التابع الثاني).

عينة الدراسة: تتضمن الدراسة الحالية عينة قوامها (٥٩) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مدارس إدارة بلاط التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة الوادي الجديد، وتنقسم إلى ثلاث مجموعات (تجريبية أولى بلغ عددهم ٢١ تلميذاً، وتجريبية ثانية بلغ عددهم ٢٢ تلميذاً، وضابطة بلغ عددهم ١٦ تلميذاً). بمتوسط عمري قدره (١٠) سنوات، و انحراف معياري قدره (٠,٣٣٨) في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٢-٢٠١٣م.

أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في اختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس البعدي الأخير عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في جهد التعلم الممكن للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس البعدي الأخير عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية في مستوى القدرات التحليلية والعملية والإبداعية وحيز النمو الممكن في هذه القدرات في القياس البعدي الأخير.
- ارتفع مستوى القدرات وحيز النمو الممكن لدى تلاميذ المجموعتين التجريبتين خلال فترة البرنامج.
- ثبت وجود علاقة عكسية جوهرية بين حيز النمو الممكن لدى تلاميذ المجموعتين التجريبتين وبين مستوى القدرات لديهم قبل بدء التجربة.

الكلمات الدالة : نظرية الذكاء الناجح - القياس الدينامي - القدرات التحليلية والعملية و الإبداعية



Assiut University
The New Valley Faculty of Education
Department of Psychology

Abstract

Researcher: Hamouda Abdul Wahid Hamouda

Title: " The Effectiveness of training programme based on Sternberg's theory of successful intelligence to develop analytical , practical and creative abilities by using dynamic assessment "

The aim of the study: Investigating the effectiveness of the training programme that is based on the theory of the successful intelligence in developing the analytical, practical and creative abilities, the dynamic assessment on these abilities and the The Zone of Proximal Development (ZPD) of these abilities.

The sample of the study: The study included (59) of fourth year primary public school pupils in Balat educational administration in New Valley of the second semester of 2012/2013. They were divided into three groups: a first experimental group that included 21 pupils, a second experimental group that included 22 pupils, and a control group that included 16 pupils. The average age of the groups was 10 years and the standard deviation was (0.338).

The most important results of the study:

1. There are statistically significant differences among scores of the two experimental groups and the control group in the final post test of the analytical, practical and creative abilities on level (0.01) favouring the two experimental groups.
2. There are statistically significant differences among scores of the two experimental groups and the control group in the final post test of the Zone of Proximal Development on level (0.01) favouring the two experimental groups.
3. There are no differences between the first experimental group and the second experimental group in the level of the analytical, practical and creative abilities and their Zone of Proximal Development in the final post assessment.
4. The level of the target abilities and the Zone of Proximal Development was raised during the period of the program.
5. There was a significant inverse relationship between the Zone of Proximal Development of the two experimental groups and the level of their abilities before the experiment.

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات ، احمده على نعمه حمداً يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه،
والصلاة والسلام على خير خلق الله محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه وسلم .. وبعد.. يقول الله تعالى:
"رَبِّ أَوْزَعِي أُنْشُكْرَ نِعْمَتِكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَذْخِنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ" صدق الله العظيم ﴿سورة النمل الآية ١٩﴾

يطيب لي بعد شكر الله عز وجل أن أتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتتان والتقدير والعرفان بالجميل
إلى الأستاذين الجليلين الأستاذ الدكتور/ صلاح الدين حسين الشريف ، و الأستاذ الدكتور/ حمدي
شاكر محمود على شمولهما للباحث بالرعاية والتوجيه وعلى ما قدماه من دعم ومساندة عند تسجيل هذه
الرسالة وعلى ما بذلاه من جهد في القراءة وإيداء الملاحظات السديدة والنصائح القيمة والغالية طوال فترة
الرسالة والتي كان لها أعظم الأثر في إتمام هذه الرسالة، فكاننا نعمًا الوالدان والمعلمان، فجزاهما الله خيرا
وبارك لهما في صحتهما وعلمهما وأسرتهما. وأحمد الله ان جعل لي والدان بعد وفاة والدي رحمه الله.

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ نجاة عدلي توفيق على ما قدمته للباحث من
عون صادق وتوجيهات سديدة وإرشادات بناءة كان لها أكبر الأثر في إتمام هذه الرسالة، وعلى صبرها
وتحملها عبء مساعدتي في تصميم وتنفيذ البرنامج ، فلها مني خالص الشكر والتقدير والامتنان.

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ أنور رياض عبد الرحيم بشير(أستاذ علم
النفس التربوي بكلية التربية جامعة المنيا والعميد السابق لكلية التربية جامعة المنيا) على تفضله بقبول
الإشتراك في لجنة المناقشة والحكم على الرسالة وتحمله عناء السفر، فجزاه الله خيرا.

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/علي حسين علي بداري (أستاذ علم النفس
التربوي بكلية التربية جامعة المنيا) على تفضله بقبول الإشتراك في لجنة المناقشة والحكم على الرسالة
وتحملة عناء السفر ، فجزاه الله خيرا.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ إمام مصطفى سيد و الأستاذ الدكتور/ عماد أحمد
حسن أستاذ علم النفس التربوي ووكيل كلية التربية بأسسيوط والأستاذ الدكتور عزت عبد الحميد حسن
والأستاذ الدكتور السيد محمد أبو هاشم علي مساعدتهم للباحث في إعداد وتحكيم أدوات الدراسة فجزاهم الله
خيرا.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ محمود محمد أحمد المشرف علي فرع الجامعة
والسيد عميد الكلية والسادة وكلاء الكلية ، و رئيس قسم علم النفس وأعضاء هيئة التدريس ومعاونهم بقسم
علم النفس وجميع أقسام الكلية علي مؤزرتهم ومساندتهم للباحث فجزاهم الله خيرا.

كما يطيب لي أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى د/ سيف النصر صالح ، د/ مجدي عبد الرحمن عبد الله ،
د/ أحمد رمضان محمد علي، ود. بثينة سيد عبد الشهيد على مساعدتهم للباحث في مراجعة الرسالة
والترجمة فجزاهم الله خيرا.

كما أتقدم بالشكر والتقدير لمدير مديرية التربية والتعليم بالوادي الجديد ، ومدير إدارة بلاط
التعليمية، ومدير إدارة مدرسة بلاط الابتدائية القديمة ، ومدير إدارة مدرسة بلاط الابتدائية الجديدة وذلك
لتسهيلهم إجراءات تطبيق هذه الدراسة.

كما أتقدم بالشكر والتقدير لكل من أ/ كمال عبد اللطيف محمد ، أ/ عزيزة حمودة عبد الله ،
أ/ محمود متولي سنوسي، و أ/ منصور دسوقي علي . علي مساعدتهم للباحث في تطبيق برنامج الدراسة
فجزاهم الله خيرا.

كما أتقدم بالشكر والتقدير لكل من ساعد أو أبدى لي توجيها أو أسدى لي نصحا أو قدم لي عوناً،،
داعياً المولى عز وجل أن يجزيهم خير الجزاء وأن يجعل ذلك في ميزان حسناتهم.

وما بلغت هذه الدراسة هذه الصورة إلا بفضل الله تعالى فله المنة في الأولى والآخرة. ثم دعاء
والذي رحمه الله . أسأل الله ان يجعله في مقعد صدق عند مليك مقتدر. كما أتوجه بخالص شكري وتقديري
إلى والدتي وإخواني وأخواتي وزوجتي وأبنائي. وأسأل الله ان يبارك فيهم ويجازيهم عني خيرا.
والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات،،،،،

الباحث

المحتويات

الصفحة	الموضوع
١	الفصل الاول : مدخل الدراسة
٣	١. مقدمة الدراسة
٧	٢. مشكلة الدراسة
٩	٣. هدف الدراسة
١٠	٤. أهمية الدراسة
١٠	٥. حدود الدراسة
١١	٦. مصطلحات الدراسة
١٣	الفصل الثاني : الإطار النظري
١٤	١. نظرية الذكاء الناجح
٣٩	٢. القياس الدينامي
٧٦	٣. التعليق على الإطار النظري
٧٧	الفصل الثالث : الدراسات السابقة
٧٨	١. المقدمة
٧٨	٢. دراسات تناولت نظرية الذكاء الناجح وتطبيقاتها
٨٤	٣. دراسات تناولت القياس الدينامي وتطبيقاته التربوية
٩٦	٤. تعقيب عام على الدراسات السابقة
٩٧	٥. فروض الدراسة
٩٨	الفصل الرابع : خطة الدراسة وإجراءاتها
١٠٠	١. المقدمة
١٠٠	٢. متغيرات الدراسة
١٠١	٣. منهج الدراسة والتصميم التجريبي
١٠١	٤. عينة الدراسة
١٠٤	٥. أدوات الدراسة
١٠٤	٥-١ مقياس ستيرنبرج للقدرة الثلاث
١١٨	٥-٢ الاختبار الدينامي للقدرة
١٢٢	٥-٣ الاختبار الاستاتيكي للقدرة
١٢٦	٥-٤ مقياس المستوي الاقتصادي الاجتماعي
١٢٧	٥-٥ البرنامج التدريبي
١٣٧	٦. إجراءات الدراسة
١٣٩	٧. خطة المعالجة الإحصائية

الصفحة	الموضوع
١٤٠	..... الفصل الخامس : نتائج الدراسة ومناقشتها
١٤٢	١. الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة
١٤٣	٢. التحقق من الفروض
١٦٥	٣. تفسير النتائج ومناقشتها
١٦٣	٤. خلاصة ووجهة نظر
١٦٤	٥. توصيات الدراسة
١٦٥	٦. دراسات وبحوث مقترحة
١٦٥	٧. خاتمة
١٦٦	..... مراجع الدراسة
١٦٧	..... ملاحق الدراسة
٢٣٢	..... ملخص الدراسة باللغة العربية
٢٣٧	..... ملخص الدراسة باللغة الانجليزية

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١-٢	المهام التطبيقية للنكاه الناجح	٢٧
٢-٢	المقارنة بين القياس التقليدي والدينامي	٧٠
١-٤	أعداد المتدربين في كل مجموعة من مجموعات الدراسة	١٠٢
٢-٤	دلالة الفروق بين متوسط رتب المجموعة التجريبية الأولى والثانية ومتوسط رتب المجموعة الضابطة في العمر للتحقق من تجانس المجموعات	١٠٢
٣-٤	دلالة الفروق بين متوسط رتب المجموعة التجريبية الأولى والثانية ومتوسط رتب المجموعة الضابطة في المستوى الاجتماعي للتحقق من تجانس المجموعات	١٠٣
٤-٤	دلالة الفروق بين متوسط رتب المجموعتين التجريبية الأولى والثانية ومتوسط رتب المجموعة الضابطة في القدرات للتحقق من تجانس المجموعات	١٠٣
٥-٤	المتوسط والتباين ومعامل الارتباط المصحح ومعامل ألفا بعد حذف درجة البند لمقياس ستيرنبرج	١٠٧
٦-٤	مصفوفة معاملات ارتباط الاختبارات ببعضها للقدرات الثلاثة	١١١
٧-٤	نتائج اختبار KMO and Bartlett's Test	١١١
٨-٤	اشتراكيات مقياس القدرات الثلاثي	١١٢
٩-٤	تشبعات الاختبارات وقيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسرة للعوامل بعد التدوير	١١٢
١٠-٤	ملخص نتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج العوامل الكامنة الثلاثة	١١٤
١١-٤	مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الثلاثة الكامنة للقدرات	١١٤
١٢-٤	معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة الكلية للمقياس	١١٦
١٣-٤	أقل قيمة وأعلى قيمة ومتوسط معاملات ارتباط البنود بالقدرات	١١٧
١٤-٤	قيم معاملات الثبات لكل بعد علي حدة والاختبار ككل	١١٧
١٥-٤	المتوسط والتباين ومعامل الارتباط المصحح ومعامل ألفا بعد حذف درجة البند	١٢٠
١٦-٤	مصفوفة معاملات الارتباط بين جوانب اختبار القدرات الدينامي ومقياس ستيرنبرج للقدرات	١٢١
١٧-٤	معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة الكلية للمقياس	١٢٢
١٨-٤	قيم معاملات الثبات لكل بعد علي حدة والاختبار ككل	١٢٢
١٩-٤	المتوسط والتباين ومعامل الارتباط المصحح ومعامل ألفا بعد حذف درجة البند	١٢٣
٢٠-٤	مصفوفة معاملات الارتباط بين جوانب اختبار القدرات الاستاتيكي ومقياس ستيرنبرج للقدرات	١٢٥
٢١-٤	معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة الكلية للمقياس	
٢٢-٤	قيم معاملات الثبات لكل بعد علي حدة والاختبار ككل	١٢٦
٢٣-٤	المعالم الرئيسة للبرنامج واجراءاته	١٣٢
٢٤-٤	يبين نسبة اتفاق المحكمين علي عناصر التحكم المرتبطة بصدق البرامج	١٣٧
٢٥-٤	إجراءات تنفيذ التجربة في كل مجموعة من مجموعات الدراسة	١٣٨
١-٥	الوصف الإحصائي للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس القبلي والبعدي لمجموعات الدراسة الثلاث	١٤٢

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
٢-٥	الوصف الإحصائي لجهد التعلم الممكن للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بين مجموعات الدراسة الثلاث	١٤٣
٣-٥	يبين قيمة (٢١٤) دلالة الفروق بين متوسط رتب المجموعتين التجريبية الأولى والثانية ومتوسط رتب المجموعة الضابطة في القياس البعدي الأخير لدرجات اختبار ستيرنبرج للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية	١٤٤
٤-٥	يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في درجات القياس البعدي لاختبار ستيرنبرج للقدرات	١٤٥
٥-٥	يبين قيمة (٢١٥) دلالة الفروق بين متوسط رتب مجموعات الدراسة في جهد التعلم الممكن للقدرات	١٤٦
٦-٥	يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في جهد التعلم الممكن لاختبار ستيرنبرج للقدرات بعد انتهاء البرنامج	١٤٨
٧-٥	يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في التطبيق القبلي الثاني لاختبار القدرات في وحدة الهندسة	١٤٩
٨-٥	يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في التطبيق البعدي الأول لاختبار القدرات في وحدة الهندسة	١٥٠
٩-٥	يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في التطبيق القبلي الثاني و البعدي الأول لاختبار القدرات الدينامي في وحدة الهندسة	١٥١
١٠-٥	يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب التلميحات لأفراد المجموعة التجريبية الأولى بين التطبيقين القبلي الثاني و البعدي الأول لاختبار القدرات الدينامي في وحدة الهندسة	١٥٢
١١-٥	يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية والتجريبية القبلي الثاني و البعدي الأول لاختبار القدرات الاستاتيكي في وحدة الهندسة	١٥٤
١٢-٥	مصنوفة معاملات الارتباط بين القياس القبلي للقدرات وجهد التعلم الممكن لدى المجموعة التجريبية الأولى	١٥٥
١٣-٥	مصنوفة معاملات الارتباط بين القياس القبلي للقدرات وجهد التعلم الممكن لدى المجموعة التجريبية الثانية	١٥٥

قائمة الأشكال والرسوم البيانية

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١-٢	نظرية الذكاء الثلاثي	٢٢
٢-٢	حيز النمو الممكن	٤٦
٣-٢	مراحل تكوين منطقة حيز النمو الممكن (ZPD)	٥٠
٤-٢	يبين سرعة الاستجابة بالدعائم التعليمية	٥٥
١-٤	نموذج العوامل الثلاثة لمقياس القدرات الثلاثي	١١٣
١-٥	المتوسط المعدل لقدرات مجموعات الدراسة في القياس البعدي للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية	١٤٥
٢-٥	متوسط المجموعات الثلاث في جهد التعلم الممكن للقدرات	١٤٧
٣-٥	متوسط المجموعتين التجريبتين في التطبيق القبلي الثاني للقدرات	١٤٩
٤-٥	متوسط المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي الأول للقدرات	١٥٠
٥-٥	متوسط قدرات التلاميذ خلال القياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الدينامي	١٥٢
٦-٥	متوسط التلميحات لقدرات التلاميذ خلال القياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الدينامي	١٥٣
٧-٥	متوسط قدرات التلاميذ خلال القياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الاستاتيكي	١٥٤

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوانه	الصفحة
١	قائمة بأسماء السادة محكمي البرنامج ومقاييس الدراسة من أساتذة علم النفس	١٧٧
٢	قائمة بأسماء السادة محكمي البرنامج ومقاييس الدراسة من الموجهين والمعلمين	١٧٨
٣	ملاحق البرنامج التدريبي (دليل المدرب)	١٨٠
٤	المهام التحليلية والعملية والإبداعية	٢٣٦
٥	اختبار ستيرنبيرج الثلاثي للقدرات	٢٥٣
٦	الاختبار الدينامي للقدرات في وحدة الهندسة (نسخة المدرب)	٢٨٩
٧	الاختبار الدينامي للقدرات في وحدة الهندسة (نسخة التلميذ)	٣٠٧
٨	الاختبار الاستاتيكي للقدرات في وحدة الهندسة	٣١٧
٩	مراسلات ستيرنبيرج	٣٢٥
١٠	مناحي القياس الدينامي غير فوجتسكي وفيرشتين	٣٢٧

الفصل الأول مدخل الدراسة

الفصل الأول

مدخل الدراسة

- ١- مقدمة الدراسة
- ٢- مشكلة الدراسة
- ٣- هدف الدراسة
- ٤- أهمية الدراسة
- ٥- حدود الدراسة
- ٦- مصطلحات الدراسة

١- مقدمة الدراسة

رغم أهمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لتحقيق النجاح في الحياة إلا أنها تغفل في العملية التعليمية وذلك لوجود جوانب من القصور في تلك العملية منها الاعتماد الكلي على الطرق التقليدية في عملية التدريس والقياس والتي تركز على جانبي التذكر والتحليل دون الفهم وتهمل الجوانب الأخرى (العملية، والإبداعية) ، وكذلك لا يتم استغلال قدرات التلاميذ بالشكل الكافي وذلك لعدم مشاركتهم في تلك العملية مما يشعرهم بالملل. ولذلك فنحن بحاجة إلى طرق جديدة تساعد التلاميذ على الاستفادة القصوى من قدراتهم التي يحتاجون إليها في الحياة.

وفي العقود الثلاثة الأخيرة من القرن الماضي تطورت النظريات التربوية والتعليمية وظهرت الحاجة الملحة إلى استخدامها بشكل تطبيقي و واقعي ؛ وذلك تلافياً للفجوة القائمة بين ما نتعلمه وما نوظفه ونستخدمه في حياتنا اليومية ، حيث إن التعلم غرض سام لا يستهدف القراءة والكتابة والإطلاع فحسب وإنما هو الطريق المسهل للنجاح في الحياة والتكيف فيها والتأقلم مع محدثاتها ، ومن هنا نجد أن التعلم هو المسار الذي يفترض أن يخلق البيئة الخصبة لاكتشاف القدرات والمؤهلات الكامنة لدى الأفراد.

ولعل الذكاء سمة ربانية يهبها الله لعباده ، وهي سمة خاضعة لمبدأ الفروق الكمية والكيفية بين الأفراد، وقد ظهر في الآونة الأخيرة ما يسمى بنظرية الذكاء الناجح The Theory Of Successful Intelligence وهي نظرية تشير إلى أن الذكاء ما هو إلا نظام إنساني متكامل يشمل على القدرات اللازمة للنجاح في سائر مواقف الحياة ، والشخص المتمتع بهذا الذكاء هو شخص قادر على تحديد نقاط الضعف والقوة لديه ، كما انه شخص قادر على تحقيق التوازن النفسي والجسدي والعقلي لديه وذلك بينه وبين البيئة الخارجية المحيطة به.

ويشير العالم كاتيل Cattell 1988 إلى أن نظرية الذكاء الناجح تشمل ثلاث جوانب هامة ومتداخلة وهي القدرة العقلية العامة ، والقدرات العقلية الخاصة ، والقدرات الثقافية والاجتماعية . وبغض النظر عن النسب متفاوتة لدى الأفراد في تلك القدرات إلا أن النبوغ في أحد الثلاثة قد يشكل نوعاً فريداً من الذكاء كما هو الحال في الذكاء الرياضي أو الذكاء الوجداني العاطفي.

ونظرية الذكاء الناجح تهتم بالتعرف على العمليات والأساليب ذات الأولوية لتشكيل الذكاء المساعد على النجاح في الحياة ليس على مستوى إقليمي أو قطري فحسب بل وعالمي. فذكاء النجاح هي نظام متكامل لمجموعة من القدرات التي نحتاج إليها للنجاح في الحياة كما يدركها أو يعرفها الفرد ضمن سياق أو منظومة اجتماعية ثقافية معينة، فالأفراد ينجحون من خلال معرفتهم للنقاط التي تميزهم أو لنقاط قوتهم ليستفيدوا منها بأقصى درجة ممكنة، وبنفس الوقت يدركون نقاط نقصهم أو ضعفهم ويسعون إلى إيجاد الطرق والبدائل المناسبة لتصحيحها وتعويضها وذلك من أجل التكيف والتعامل مع البيئة المحيطة بنجاح باستخدام القدرات التحليلية والإبداعية والعملية. (محمود أبو جادو، ٢٠٠٦، ٢٥).

و يعرف (Sternberg & Grigorenko (2002)، Sternberg(2005,190) الذكاء الناجح بأنه نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة، والشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح يميز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان ويميز نقاط ضعفه ويجد الطريق لتصحيحها أو التعويض عنها، كما أن الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الناجح يتكيفون ويشكلون ويختارون البيئات من خلال التوازن في استخدامهم القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

وبمراجعة الأدب التربوي نجد أن هناك مجموعة من الدراسات اهتمت بفاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح في العملية التعليمية وأثبتت هذه النظرية فاعليتها ومنها دراسة (Stemler et al.(2006) والتي أكدت علي فاعلية النظرية في تنمية التحصيل والمهارات التحليلية والإبداعية. وكذلك دراسة (Sternberg (2005) التي أكدت أيضا علي فعالية استخدام نظرية الذكاء الناجح في مجموعة من المواد منها الرياضيات. و دراسة (Sternberg & Grigorenko (2000) والتي أثبتت أن التدريس بنظرية الذكاء الناجح يعمل علي زيادة التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الإبداعي لطلاب المرحلة الثانوية ، ودراسة محمود أبو جادو (٢٠٠٦) أثبتت فعالية استخدام نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقلياً وتنمية التحصيل في اللغة العربية..وأوصت الدراسة بضرورة إجراء دراسات تتناول تطبيقات النظرية على الطلبة العاديين، وفئات أخرى من ذوي الحاجات الخاصة وتعديل طرق التقييم الحالية وتطبيق النظرية علي مواد دراسية أخرى غير اللغة العربية، و دراسة فاطمة أحمد الجاسم (٢٠٠٩) التي تأكدت من قدرة المنهج المدرسي للصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين بعد مواعته بمتطلبات نظرية ذكاء النجاح على تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

وإذا كانت نظرية الذكاء الناجح تدعو إلي ضرورة اقتران عمليتي القياس والتعليم فلا بد من الاعتماد علي أسلوب قياس يتناسب مع مبادئ هذه النظرية خاصة إذا كنا نهدف إلي تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية مما دفع الباحث للبحث عن أنسب المداخل التي تحقق ذلك الهدف فوجد ضالته تحت مظلة القياس الدينامي.

ونظرا لاستخدام اختبارات الورقة والقلم التقليدية والتي تعتمد في بنائها علي النظرية الكلاسيكية في تصميم الاختبارات وتحليل وتفسير نتائجها وكذلك علي فكرة نسبة الذكاء IQ ظهرت العديد من المشكلات التي تقلل من دقة وموضوعية هذا الاستخدام ، ولقد أوضحت الكثير من الدراسات مثل دراسة أمينة كاظم (١٩٩٦)، عبد الرحمن الطريري (١٩٩٧)، صلاح الدين علام (٢٠٠٠) ، رجاء أبو علام (٢٠٠١) محمد إبراهيم غنيم (٢٠٠٣) ، (Nielsen et al.(2004)، السيد أبو هاشم (٢٠٠٥) ما قد نتج عن استخدام النظرية الكلاسيكية من مشكلات أهمها أن هذه النظرية لا تقدم تفسيراً سيكولوجياً يوضح كيف يحاول الفرد إجابة إحدى مفردات الاختبار ، على الرغم من أن هذا التفسير يعد ضرورياً ولازماً إذا أردنا التنبؤ بخصائص الدرجات المستمدة من مجتمع معين أو مجتمعات مختلفة من الأفراد ، أو إذا أردنا تصميم اختبارات تتميز بخصائص سيكومترية معينة تتناسب مجتمعاً من الأفراد . هذا بالإضافة إلى أن تكوين مفردات الاختبار

ومعناها تتغير بتغير عامل الزمن ، أي بمضي الزمن بالنسبة لعينة الأفراد الذين أعد لهم الاختبار ، فالظروف البيئية تتغير ، والظروف الاختبارية ليست دائماً مقننة كما أن حذف أو تغيير أي مفردة من مفردات الاختبار يؤدي إلى تغيير في درجات الأفراد ، هذا التغيير يصعب التنبؤ به .

كذلك يركز التقييم التقليدي علي المنتج النهائي ولا يهتم بعملية التقييم ذاتها كما أنه يهتم بقياس العمليات العقلية الدنيا كالذكر والحفظ وغالباً ما يغفل قياس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية. ونظراً لوجود هذه المشكلات ظهرت العديد من التوجهات للتقويم التربوي تحاول تحقيق العدالة والموضوعية والدقة في القياس وتتداخل مع عمليات التعلم خطوة بخطوة وتهتم بقياس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية ومستويات التفكير العليا ومن هذه التوجهات ما يعرف بالقياس الدينامي Dynamic Assessment (DA) والقياس الدينامي في صميمه يقوم علي فكرة التدخل ولم يأت هذا التعبير لوصف أسلوب اختبار معين ولكن المفهوم الأكثر أهمية هو اعتبار هذا النوع من التقييم طريقة تفكير بديلة حول التقييم وباختصار شديد يتضمن القياس الدينامي تفاعل المتعلم أثناء عملية التقييم ويعبر عن ملاحظة وتسجيل استجابات المتعلمين وقدرتهم علي تحقيق أقصى استفادة من هذا التفاعل. وهناك نماذج عديدة للقياس الدينامي تتفاوت من حيث درجة التركيب وتوقيت التدخل بالإضافة إلي محتوى إجراء التدخل. (Elliot, Lidz, & Shaughnessy, 2004).

والفرق الكبير بين القياس الدينامي والقياس التقليدي - والتي أشارت إليه العديد من الدراسات علي أنه (تقييم جامد) - هو اهتمام القياس الدينامي بالعمليات وتطويرها قبل اهتمامه بالمنتج النهائي علي العكس القياس التقليدي يهتم بالمنتج النهائي فقط. هذا الفارق المهم والذي يميز القياس الدينامي عن باقي الأشكال الأخرى من القياس جعل تطوير العمليات العقلية منبأ جيداً بأداء الأفراد المستقبلي. (Lantolf & Thorne 2006,28).

ولنضرب مثالاً يوضح الفرق بين القياس التقليدي والقياس الدينامي: حصل التلميذ أ، التلميذ ب علي صفر في أحد بنود مقاييس الذكاء، في القياس التقليدي الطفلان متساويان، ودور الفاحص أو المعلم محايد (أو موضوعي كما يشيع هذا الوصف)، أما في القياس الدينامي فإن الفاحص يقوم بإثراء موقف القياس وذلك بإتاحة الفرصة للمفحوص لينشط وظائف المخ من خلال التفاعل بين الفاحص والمفحوص فإذا سأل الفاحص: كيف توصلت إلى هذه الإجابة؟ هنا أعطي لهما فرصة التأمل أو المراجعة أو الاستبصار بالاستراتيجيات التي اتبعها (إثراء وتنشيط للعمليات المعرفية والوجدانية). لنفرض أن الأول ذكر الخطوات التي توصل منها للإجابة واكتشف الخطأ وصححه، في حين عجز الثاني عن ذلك.. هل نستطيع أن نعتبرهما متساويين؟ القياس التقليدي يساوي بينهما على أساس الإجابة الأولى وهي محصلة ما تعلمه التلميذ وحققه في الماضي (قبل موقف الاختبار)، أما القياس الدينامي فيسعى إلى التعرف على ما يمكن للتلميذ أن يحققه، وليس ما حققه فعلاً - القياس الدينامي يشخص والقياس التقليدي في معظم الأحوال يصنف".

لو افترضنا أن أتاحت الفرصة للطفلين لتلقي خبرات إثرائية متكافئة فهل يتوقع أن يكون أدؤهما بعد التدريب واحداً؟ ما وجده فيجوتسكي، ومن بعده فيرشتين، يؤكد التفاوت بين الطفلين، هذا التفاوت هو دالة حيز النمو الممكن والذي يعكس الموهبة الحقيقية، أما ما توصل إليه القياس التقليدي فكان حكماً على ما تحقق فعلاً من إمكانات الطفلين، ولا يصل لما يمكن أن يتحقق إذا ما أتاحت لهما الفرصة الإثرائية. (صفاء الأعرس، ٢٠١٠، ١٠-١١).

هذا الفرق الواضح له نتائج عديدة ليس فقط فيما يتعلق بفاعلية عملية القياس ولكن أيضاً بنوع الأسئلة الموضوعية وصياغة الحلول فيما يتعلق بالوظائف المعرفية المنخفضة أو الأداء الأكاديمي الضعيف. والسؤال الرئيس الذي يجب أن يدرس فيما يتعلق بالقياس هل يجب أن يقيس ثبات أو تغيير. الغرض الرئيس لاختبارات الذكاء الحالية هو وجود خاصية مستقرة لدي الفرد ويمكن من خلالها التنبؤ بشكل موثوق بالأداء المستقبلي. إذ أن غرض القياس هنا هو التنبؤ بدون نية تعديل مستوي أداء الفرد أو فهم أسباب النجاح أو الفشل. من هنا كان الاهتمام بالمنتج النهائي مبرراً. هذا علي أي حال يوضح المقترح الخاطئ لأي إجراء تقييمي ذي علاقة تربوية و يتكامل مع أهداف التعليم لابد أن يهتم بالتغيير وليس الثبات. ولذلك لابد أن يكون غرض القياس في العملية التربوية هو فحص تطوّر العمليات لمهارات سابقة. (Sternberg & Grigorenko, 2001).

ومن هنا نشأ مفهوم فيجوتسكي الخاص «بحيز النمو الممكن» Development Zone of Proximal وهو القائم على قابلية المخ للازدهار والذبول استجابة للتفاعل مع البيئة، هل يعني حصول تلميذين على درجات واحدة أن كليهما لديه إمكانات متكافئة؟ نناقش فيما يلي هذا السؤال الذي طرحه فيجوتسكي.. وقدم مفهوم حيز النمو الممكن للإجابة عليه. إذا حصل التلميذ أ، والتلميذ ب على نفس الدرجات، فإن هذا يعني على المقاييس التقليدية أنهما متكافئان - ينتميان لفئة واحدة.

ولكن القياس الدينامي التفاعلي الذي يكتسب معناه من مفهوم فيجوتسكي في حيز النمو الممكن لا يصدر حكماً بالتساوي إلا بعد إتاحة أفضل فرص التفاعل للتلميذين أ، ب وذلك من خلال ما يوفره موقف القياس الدينامي من استئارة للمخ في مناخ آمن متفهم يوفره فاحص لديه المعرفة والخبرة. (صفاء الأعرس، ٢٠١٠، ١٠-١١).

وهناك العديد من الدراسات تناولت فاعلية القياس الدينامي مثل دراسات Peña, Igrsias & Lidz (2001)، Kozulin & Grab (2004)، Bensoussan (2002)، Kozulin & Grab (2001)، Koufman (2004)، حنان فتحي (٢٠٠٤)، Moore-Brown، Swanson & Howard (2005)، Al- Peña et al. (2006)، Moore-Brown، Huerta، Uranga-Hernandez & Pena (2006)، Haroub (2008)، ودراسة وليد أحمد (٢٠١٠).

وتجدر الإشارة إلي ان معظم هذه الدراسات تناولت علاقة القياس الدينامي بنوي صعوبات التعلم أو دراسات تناولت الصدق التمييزي للقياس الدينامي مثل دراسة (Caffrey, Fuchs & Fuchs (2008)، وتوجد ندرة في استخدام القياس الدينامي مع العاديين، وكذلك أكدت الدراسات علي انه يمكن دمج إجراءات

وطرق القياس الدينامي في الفصل المدرسي في العديد من المواقف التربوية إلا أنه لا توجد بحوث استخدمت تلك الإجراءات في هذه البيئة سوي دراسة وليد أحمد (٢٠١٠) والتي أوصت بضرورة استخدام القياس الدينامي في مجالات أخرى غير الفهم القراني مثل تنمية مهارات التفكير العليا وكذلك التأكد من صدق نتائج القياس الدينامي في البيئة المصرية.

وبالرغم من تحقق ثبات نتائج القياس الدينامي وصدقه التمييزي في كثير من الدراسات مثل دراسة (2005) Sawanson & Haard ، إلا أن الدراسات مثل دراسة (2008) Al-Haroub دعت إلى استخدامه جنباً إلى جنب مع الاختبارات السيكومترية الاستاتيكية حيث أن استخدام كل منهما قد يزيد من صدق القياس وثباته. كما دعت دراسة (2008) Caffrey, Fuchs & Fuchs إلى عدم استخدام القياس الدينامي كبديل للقياس الاستاتيكي. كما لوحظ أن القياس الدينامي كان أكثر فاعلية لدى العينات ذات الاحتياجات الخاصة كما في دراسة (2006) Moore-Brown , Huerta , Uranga-Hernandez&Pena. وهذا ما دعا الباحث إلى التعمق في نقاط ضعف القياس الدينامي ومحاولة تطويره.

وإذا كانت مادة الرياضيات تمثل للعديد من تلاميذ المدرسة الابتدائية تحدياً يهدد تقدمهم الأكاديمي مما يدفع المربين إلى القلق الدائم علي مصير طلابهم. ففشل الطلاب المبكر في تعلم بعض المواد الأكاديمية يؤدي حتماً إلى ضعف وزعزعة الثقة في نفوس الطلاب، ويترتب علي ذلك صعوبات في التكيف الاجتماعي في سن الرشد.

ربما شجّع هذا الفهم بقوة تطوير الإستراتيجيات التي تقوم علي أساس ربط طرق تدريس الرياضيات وتطوير المنهج مع طرق التقييم. (U.S. Department of Education, 2002). وهذا هو بؤرة الدراسة الحالية حيث تستخدم مثل هذه التقنية من القياس المحتملة والتي قد تكون البديل الجيد لطريقة القياس التقليدية التي تعتمد علي اختبارات الذكاء الكلاسيكية. هذه الدراسة ستفحص قدرة هذه الطريقة، أي القياس الدينامي بجانب تطبيقات نظرية الذكاء الناجح، للمساهمة في إمكانية التعلم وتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والتي لم تستغل عادةً عن طريق اختبارات الورقة و قلم الرصاص الكلاسيكية في الفصول الدراسية.

تتوافق هذه الدراسة أيضاً مع النداء العالمي الذي يهدف إلي تحسين الأداء في الرياضيات عند كل طالب وتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وإنشاء مراكز متخصصة لتشخيص وعلاج ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. (U.S. Department of Education, 2006a, b).

لذا سوف يتوجه الباحث إلى دراسة طبيعة القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات ، وما قد يستدعيه ذلك من استراتيجيات تساعد على تنمية هذه القدرات، محاولاً بذلك الوصول إلى: برنامج يساعد على تنمية هذه القدرات لدى طلاب المرحلة الابتدائية، بحيث يتناسب البرنامج مع خصائص النظام التعليمي المصري الذي يتسم بأعداد الطلاب الكبيرة داخل حجرة الدراسة، كما يجب أن يحقق البرنامج المقترح موضوعية القياس وعدالته من خلال استخدام القياس الدينامي .

فهل يسهم القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية؟

٢- مشكلة الدراسة:

تمثل مادة الرياضيات للعديد من تلاميذ المدرسة الابتدائية تحدي يهدد تقدمهم الأكاديمي مما يدفع المرين إلى القلق الدائم علي مصير طلابهم. ففشل الطلاب المبكر في تعلم بعض المواد الأكاديمية يؤدي حتما إلى ضعف وزعزعة الثقة في نفوس الطلاب. ويترتب علي ذلك صعوبات في التكيف الاجتماعي في سن الرشد.

ومن خلال زيارة الباحث للعديد من المدارس الابتدائية لاحظ العديد من جوانب القصور في العملية التعليمية منها الاعتماد الكلي علي الطرق التقليدية في عملية التدريس والقياس والتي تركز علي جانبي التذكر والتحليل دون الفهم وتهمل الجوانب الأخرى (العملية، والإبداعية) ، وكذلك لا يتم استغلال قدرات التلاميذ بالشكل الكافي وذلك لعدم مشاركتهم في تلك العملية مما يشعرهم بالملل. ولذلك فنحن بحاجة إلي طرق جديدة تساعد التلاميذ علي الاستفادة القصوى من قدراتهم التي يحتاجون إليها في الحياة.

وتعد نظرية الذكاء الناجح من أهم النظريات التي صممت بغية مساعدة التلاميذ علي الاستفادة القصوى من قدراتهم التي يحتاجون إليها للنجاح في الحياة ، وترتكز هذه النظرية علي الموازنة في تعليم القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بدلا من التركيز علي الحفظ والاستظهار كما في الطرق التقليدية. كما أن أسلوب التقويم المتبع هو التقويم التقليدي الذي يعتمد علي الاختبارات التقليدية والتي لا تقيس إلا جانبي الحفظ والاستظهار ولا تظهر الفروق الفردية الحقيقية بين التلاميذ ولا يظهر للمعلم أي دور سوي إعداد الاختبار وتطبيقه وتصحيحه وتقدير درجة لكل طالب.

لذلك تهتم الدراسة الحالية بمدخل الذكاء الناجح والقياس الدينامي الذي يعتمد علي مشاركة المعلم في عملية القياس والتقويم واعتبارها جزء مكمّل لعملية التعليم والتعلم ويهتم أيضا بعملية وصول المتعلم للحل والتفكير فيه أكثر من اهتمامه بالمنتج النهائي ويحاول رفع حيز النمو الممكن لدي التلاميذ إلي أقصى حد ممكن من خلال استعادة المتعلم من المساعدة التي يمكن ان يقدمها المعلم لتفعيل دور عملية القياس وذلك من خلال تكرار عملية القياس واستخدام القياس التشخيصي الذي يحدد جوانب القوة والضعف، والسذي يقود المتعلم إلي التأمل في إجاباته علي أسئلة الاختبار.

في ضوء ما سبق يمكن أن تتحدد مشكلة الدراسة من خلال ثلاثة محاور رئيسية وهي:-

(أ) فاعلية كل من البرنامج التدريبي والقياس الدينامي علي القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

١. هل يختلف مستوى قدرات المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج مع القياس الدينامي) عنه لدى مجموعتي المقارنة الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) والمقارنة الثانية (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو الاستاتيكي) في القياس البعدي الأخير للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية؟ وما اتجاه هذا الاختلاف إن وجد؟

٢. هل يختلف مدى (وسع) حيز النمو الممكن لدى المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج مع القياس الدينامي) عنه لدى مجموعتي المقارنة الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) والمقارنة الثانية (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي)؟ وما اتجاه هذا الاختلاف إن وجد؟
٣. هل يختلف مستوي قدرات المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج مع الاختبار الدينامي في الهندسة) عن مستوي قدرات المجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليه البرنامج والاختبار الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق القبلي الثاني لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية؟
٤. هل يختلف مستوي قدرات المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج مع الاختبار الدينامي في الهندسة) عن مستوي قدرات المجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليه البرنامج والاختبار الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق البعدي الأول لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية؟
- (ب) فاعلية القياس الدينامي على نمو القدرات التحليلية والإبداعية والعملية بالإضافة للذاكرة لدى المجموعتين التجريبيتين وذلك يمكن تحديده في الأسئلة التالية:-
٥. هل يتغير مستوى قدرات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التحليلية والإبداعية والعملية بين التطبيقين البعدي والقبلي لاختبار القدرات التحليلية والإبداعية والعملية الدينامي في الهندسة خلال فترة البرنامج وما قيمة هذا التغير واتجاهه إن وجد؟
٦. هل يتغير مستوى قدرات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التحليلية والإبداعية والعملية بالإضافة للذاكرة بين التطبيقين البعدي والقبلي لاختبار القدرات التحليلية والإبداعية والعملية الاستاتيكي في الهندسة خلال فترة البرنامج وما قيمة هذا التغير واتجاهه إن وجد؟
- (ج) أثر الاختلاف في مستوى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية قبل البدء في التجربة على حيز النمو الممكن في القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى المجموعتين التجريبيتين وذلك يمكن تحديده في الأسئلة التالية:-
٧. هل يتغير حيز النمو الممكن للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى المجموعة التجريبية باختلاف مستوى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى التلاميذ قبل بدء التجربة؟ وما قيمة هذا التغير واتجاهه إن وجد؟

٣- أهداف الدراسة

دراسة فاعلية كل من البرنامج المقترح القائم علي نظرية الذكاء الناجح و القياس الدينامي على كل من قدرة التلاميذ التحليلية والإبداعية والعملية وحيز النمو في هذه القدرات كما يقاس بدرجة جهد التعلم (المتغير التابع الثاني) والذي يتم من خلال ما يلي:

١. إعداد برنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاء الناجح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية
٢. تطوير أسلوب "الاختبار- تدخل- إعادة اختبار" كأحد أساليب القياس الدينامي بحيث يصبح أكثر دقة من الناحية الإحصائية للقياس.
٣. قياس التغير الحادث في مستوى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في كما يقاس بالاختبارات المعدة لذلك.
٤. قياس التغير الحادث في حيز النمو الممكن للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية في كما يقاس بجهد التعلم Learning Potential Score.

٤- أهمية الدراسة

تتحدد الأهمية النظرية والعملية للدراسة الحالية كما يلي:

١-٤ الأهمية النظرية

- تتمثل الأهمية النظرية للدراسة الحالية فيما يأتي:-
- التعرف علي فاعلية استخدام القياس الدينامي في قياس مدى وسع حيز النمو الممكن.
 - إثراء مجال التخصص ببرنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاء الناجح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات.
 - إلقاء الضوء على أهمية تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات لما لها من أهمية علمية كأحد المتطلبات للنجاح في الحياة، وخاصة في مواجهة تحديات العصر الحالي من عولمة والاهتمام بالمستويات العليا من التفكير.

٢-٤ الأهمية العملية

- تتمثل الأهمية العملية للدراسة الحالية فيما يأتي:-
- إتاحة الفرصة أمام بعض مراكز التدريب داخل وزارة التربية والتعليم لاستخدام البرنامج في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات أو في المواد الأخرى.
 - تمكين معلم الرياضيات من استخدام البرنامج المقترح - في حالة نجاحه- داخل الفصل الدراسي لرفع مستوى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى طلابه .
 - استخدام القياس الدينامي قد يدفع بالعاملين في مجال القياس والتقييم إلى اللجوء إلى قياس حيز النمو الممكن بالإضافة إلى قياس أداء الطلاب Students' Performance والذي يتناسب مع الهدف العام للتعليم وطبيعة العمليات المعرفية.
 - يمكن الاستفادة من طريقة القياس الدينامي في عملية التقييم، حيث انه يعتمد علي القدرات الكامنة لدي التلاميذ مما يساهم في تنمية قدرات التفكير لديهم.

٥- حدود الدراسة

تتحدد الدراسة الحالية بما يلي:-

- البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات، وقياس ذلك النمو.
- القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في كما تقاس بالاختبارات المعد لذلك.
- القياس الدينامي المتمثل في نموذج اختبار-تدخل-إعادة الاختبار.
- إجراءات القياس الدينامي كما تطبق في البرنامج المقترح.
- عينة الدراسة التي تتمثل في طلاب الصف الرابع الابتدائي بمحافظة الوادي الجديد.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة وتتمثل في (التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي، معامل ارتباط بيرسون، اختبار كروسكال وليز، اختبار ويلكوكسون، اختبار مان ويتني).

٦- التعريفات النظرية والإجرائية بمصطلحات الدراسة

١-٦ البرنامج التدريبي:

يقصد بالبرنامج التدريبي **Training Programme** مجموعة من النشاطات أو محتوى التعلّم أو الوسائل التي تُنفذ لتحقيق أهداف التعليم أو التدريب (اكتساب المعرفة أو المهارات أو القدرات)، وتكون منظّمة في تسلسل منطقي خلال مدة محددة من الزمن (صلاح الزور وآخرون ، ٢٠٠٩ ، ٦).

ويعرف إجرائياً بأنه مجموعة من الإجراءات المنظمة الهادفة المعدة مسبقاً، مبنية على نظرية الذكاء الناجح وفلسفة القياس الدينامي، والتي تتضمن أنشطة وأوراق عمل ومهارات مستهدفة في كل جلسة من خلال وحدة الهندسة من مادة الرياضيات المقررة على الصف الرابع الابتدائي، وتؤدي مجملها إلى تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية، ويتكون من ٦ جلسات على مدى ٦ أسابيع بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً.

٢-٦ الذكاء الناجح:

يعرف الذكاء الناجح بأنه " نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة، كما يعرفه الشخص ضمن سياقها الثقافي الاجتماعي، والشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح يُميّز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان، وفي نفس الوقت يميز نقاط ضعفه ويجد الطرق لتصحيحها أو التعويض عنها، كما يتميز الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الناجح أيضاً بأنهم يتكيفون ويُشكّلون ويختارون البيئات من خلال التوازن في استخدامهم للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية". (Sternberg & Grigorinko, 2000)

ويعرف إجرائياً في هذه الدراسة بأنه الدرجة الكلية التي يحصل عليها التلاميذ من خلال الاستجابة على اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات .

٣-٦ القدرات التحليلية:

قدرة الفرد على التحليل وإصدار الأحكام والنقد والمقارنة وإيجاد الفروق والتقييم والتوضيح، و الأداء بشكل مميز في المدرسة وعلى الاختبارات المقننة. ويعبر عنها في الدراسة الحالية من خلال الدرجة التي يحصل عليه التلميذ في الجزء التحليلي من اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات .

٤-٦ القدرات الإبداعية: قدرة الفرد على الإبداع والابتكار والاكتشاف والتخيل ووضع الافتراضات. ويعبر عنها في الدراسة الحالية من خلال الدرجة التي يحصل عليه التلميذ في الجزء الإبداعي من اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات .

٥-٦ القدرات العملية: قدرة الفرد على التطبيق والتوظيف واستخدام المعلومات التي تعلمها والإفادة منها، ويظهر نكاه في ظروف الحياة اليومية، ويتمتع بالمعرفة اللازمة للنجاح فيها. ويعبر عنها في الدراسة الحالية من خلال الدرجة التي يحصل عليه التلميذ في الجزء العملي من اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات .

٦-٦ القياس الدينامي :

مدخل تفاعلي تشخيصي مستند على وجهة نظر Vygotsky في النمو والتعلم يهتم بتطوير العمليات العقلية قبل النواتج ويركز على قدرة المتعلم على الاستجابة بعد عملية التدخل ويقوم على تقييم عمليات التفكير، الفهم، التعلم وحل المشكلة عن طريق التعلم النشط بهدف تعديل البناء المعرفي. (Haywood & Lidz, 2007); (Lidz & Gindis, 2003); (Tzuriel & Shamir, 2002); (Aastrup, 2009). ويعبر عنه في الدراسة الحالية من خلال حيز النمو الممكن.

٧-٦ حيز النمو الممكن (ZPD) Zone of Proximal Development:

ويشير إلى المسافة بين مستوى التعلم الحقيقي، والذي يتحقق من خلال حل المشكلات التي يقوم بها المتعلم بمفرده ، ومستوى التعلم الممكن الذي يتحقق من خلال حل المشكلات الموجهة guided عن طريق أحد البالغين أو التفاعل مع جماعة الأقران ممن هم أكثر خبرة من المتعلم. (Vygotsky,1978,86) ويعبر عنه في الدراسة الحالية من خلال جهد التعلم الممكن.

ويعبر عن القياس الدينامي إجرائيا : بأنه مجموعة الأنشطة والإجراءات التي يقدمها الباحث في البرنامج، من أجل رفع حيز النمو الممكن والذي يستدل عليه من خلال جهد التعلم الممكن ، بالإضافة إلى تقديم اختبار القدرات الدينامي في الهندسة وما يشمله من مهام تحليلية وعملية وإبداعية بالإضافة للذاكرة.

الفصل الثاني الإطار النظري

الفصل الثاني الإطار النظري



الفصل الثاني الإطار النظري

يختص هذا الفصل بمراجعة الأدب التربوي ، و الذي يتناول متغيرات الدراسة الحالية بالعرض والتحليل والمناقشة و ينقسم بدوره إلى أربعة محاور رئيسية بداية من الخلفية النظرية الواسعة والضرورية لفهم التصور واسع النطاق والذي يعد أساس البحث القائم على نظرية الذكاء الناجح، و القياس الدينامي، وانتهاء بتطبيقات كل منهما في العملية التعليمية.

فالمحور الأول يتناول نظرية Sternberg للذكاء الناجح، وعلاقتها بنظريات الذكاء الأخرى، وتعريف الذكاء الناجح ومظاهره، وبنية نظرية الذكاء الناجح، وسمات الشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح. والمحور الثاني يتناول التضمينات التربوية لنظرية الذكاء الناجح، وتطبيقاتها داخل غرفة الصف، ودور النظرية في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية ، والغرض من هذا الجزء تزويدنا بالخلفية النظرية لنظرية الذكاء الناجح وأهم تطبيقاتها.

أما المحور الثالث يركز على القياس الدينامي، ويتضمن: النماذج الرئيسية للقياس الدينامي؛ والنظريات الرئيسية في التعديل البنائي المعرفي، والتي توضح الأساس النظري للقياس الدينامي، ويتضمن هذا الجزء نظرية Vygotsky في حيز النمو الممكن ونظرية Feuerstein في التعديل البنائي المعرفي، وتطوير خبرة التعلم بالوسيط . والغرض من هذا الجزء تزويدنا بالخلفية النظرية للقياس الدينامي، و مراجعة النماذج الرئيسية للقياس الدينامي لا تكون بالضرورة مراجعة شاملة لكل طرق القياس الدينامي التي استخدمت في البيئات المختلفة ، ولكن بالأحرى لتزويد القارئ بخلفية نظرية عن أوجه الشبه والاختلاف بين البعض من هذه النماذج الرئيسية. ويستكشف المحور الرابع تطبيقات القياس الدينامي في العملية التعليمية، وهل يمكن أن يكون القياس الدينامي بديلاً للطرق الكلاسيكية؟ وأهمية القياس الدينامي في مادة الرياضيات بالنسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية، ومدى التكامل بين نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي.

١ . نظرية الذكاء الناجح

تعتمد هذه الدراسة على نظرية ستيرنبرج في الذكاء الناجح وتطبيقاتها التربوية في الفصل المدرسي، وفيما يلي عرض ومناقشة لهذا الأساس النظري وفق التسلسل التالي:-

١-١ تطور نظريات الذكاء

لقد كان موضوع الذكاء الشغل الشاغل لعلماء النفس على فترة زمنية تربو على القرنين ولعل ذلك يعود لما لهذا الموضوع من أهمية في تحديد الكفاءات وتجاوز الصعوبات التي قد يمتلكها الفرد أو يعاني منها. وليس الأمر متعلق بالفرد بحد ذاته بقدر ما هو مرتبط أيضا بالمجتمع والذي يسعى إلى استثمار الطاقات الموجودة به

والاستفادة منها إلى أقصى حد ممكن. لذلك يعتبر المجال العقلي المعرفي من المجالات التي جذبت اهتمام الكثير من الباحثين في علم النفس.

وعن أصل كلمة ذكاء فقد ظهرت على يد الفيلسوف الروماني (شيشرون) وهي كلمة لاتينية (Intelligentia) وبالإنجليزية والفرنسية (Intelligence) وتعني لغوياً الذهن intellect، والعقل mind، والفهم understanding، والحكمة sagacity، وترجمت للعربية بلفظ ذكاء (فؤاد أبو حطب، ١٩٩٦، ٣٢١-٣٢٢).

والذكاء في اللغة هو "القدرة على التحليل والتمييز والاختيار و التكيف لزاء المواقف المختلفة"، فيقول الزجّاج الذكاء في اللغة تمام الشيء. ومنه الذكاء في الفهم وهو أن يكون فهما تاما سريع القبول (المعجم الوجيز، ١٩٩٣، ٢٤٦).

ولقد تقدم علماء النفس بتعريفات مختلفة للذكاء وعلى الرغم أن معظمها تتحدث عن قدرة الفرد، إلا أنها لم تتفق على القدرة التي تشير إليها هذه التعريفات. وأدى ذلك إلى ظهور الكثير من الاتجاهات والنظريات التي حاولت فهم وتفسير العقل البشري والتي انقسمت إلى أربعة اتجاهات هي : الاتجاه التقليدي (السيكومتري) المتمثل في دراسة الذكاء كقدرة عقلية عامة ، واتجاه تكوين وتناول المعلومات أو العمليات المعرفية ، والاتجاه البيولوجي، والاتجاه الثقافي .

وهناك بعض الاتجاهات التي تحاول دمج مجموعة من النظريات في نموذج واحد تكاملي بعد التأكد من بناءه العملي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي ومثال ذلك (Cattell-Horn Gf-Gc and Carroll) وهو ما عرف فيما بعد بنظرية (CHC theory) وذلك محاولة لفهم تركيب الذكاء الإنساني وعمل تصنيف لاختبارات الذكاء وتقييم النماذج البنائية للذكاء الإنساني. (McGrew, 2009) ، (Castejon et al., 2010)

وعن سبب تأخر ظهور النظريات الحديثة للذكاء يشير Jensen (1998) إلى أن اهتمام العلماء بدراسة الذكاء وعكوفهم علي بناء المقاييس التي تقيس الذكاء باعتبار أن العامل العام هو المسيطر والأهم في الاختبارات الإنسانية عرقل إلى حد كبير ظهور تفسيرات أخرى للذكاء ورفض العديد من الباحثين أمثال بورت فكرة تأثير معامل الذكاء بالتدخلات البيئية واعتبروا أن الوراثة هي العامل المؤثر وانطلق الذكاء من خلال منظور أن الذكاء هو القدرة الشاملة الغريزية الموروثة لا بسبب التطعيم أو التدريب وما زال العديد من الباحثين يواصلون تبني وجهة النظر هذه من أمثال (Ceci,1991). ومؤخرا اهتم العديد من الباحثين بدراسة أثر البيئة علي الذكاء وأثبتت دراساتهم أن البيئة تؤثر بشكل كبير في معامل الذكاء. (Dickens & Flynn,2002)

وبالنظر اليوم إلي التطورات الجارية حاليا في مجال دراسة الذكاء في العقد الأول من القرن الواحد والعشرين، يمكن القول أنها تنحصر في ثلاثة جوانب : الجانب الأول هو توسيع مفهوم الذكاء، فلم يعد الذكاء تلك

القدرة الأحادية المرتبطة بالتحصيل الدراسي ، بل اتجه الاهتمام إلى دراسة جوانب أخرى مهمة من الذكاء مثل الذكاء الاجتماعي والانفعالي والثقافي. كذلك امتد الاهتمام داخل كل نوع إلى دراسة العمليات المعرفية المسؤولة عن السلوك الذكي، والتي محاولة فهم الأسس البيولوجية له والعوامل الثقافية المؤثرة فيه. (محمد طه، ٢٠٠٦، ٩)

وأما الجانب الثاني فهو التحرك نحو مفهوم دينامي للذكاء. فقد أصبح مسار نمو الذكاء بعيد عن المسار التقليدي الذي تصوره الباحثون من قبل، والذي يقوم على افتراض تزايد الذكاء منذ الطفولة إلى المراهقة وثباته في مرحلة الرشد ثم تدهوره في مرحلة الشيخوخة. وبدلاً من ذلك أصبح نمو الذكاء هو عملية توافقية تتسم بالتفاعل مع متطلبات البيئة واحتياجات التوافق، فأصبحت بعض عمليات الذكاء تتقدم في مرحلة متأخرة من العمر، كما أن بعضها الآخر يتراجع بطبيعة الحال، وإن كان هذا التراجع الظاهر قد يخفي وراءه في بعض الأحيان انتقالاً كيفياً إلى مستوى أعمق - وليس بالضرورة أسرع- من الفهم. كما أنه قد يكون تراجعاً مؤقتاً تتلوه وثبات إلى الإمام. كذلك اتجه الاهتمام في إطار الفهم الدينامي لجوانب الذكاء إلى نوع من التقييم الدينامي، والذي يعتمد ليس فقط على قياس القدرة الراهنة، بل على قياس النتائج الممكنة للتفاعل بين الفرد وما قد توفره البيئة من تدريب وإمكانات، فهو تقييم للقدرة الممكنة بعد درجات مختلفة من التفاعل مع البيئة. وأخيراً يتمثل الطابع الدينامي للذكاء في تطور الاهتمام بجوانب الذكاء العملي وذكاء الحياة اليومية الذي يؤكد على التفاعل الدينامي للذكاء مع الواقع. (محمد طه، ٢٠٠٦، ٩-١٠)

وعند الجانب الثالث من جوانب التطورات المعاصرة في دراسة الذكاء إلى التأكيد على فهم الذكاء كخصيص بيني أصبح مجالاً لاهتمام الباحثين ليس فقط في علم النفس، ولكن كذلك في شبكة ممتدة من العلوم تمثل ما يعرف بعلم المعرفة. وتشمل بالإضافة إلى علم النفس المعرفي، علم الكمبيوتر وعلم الأعصاب والدراسات الثقافية والانثروبولوجية واللغويات وفلسفة العقل. وعلى هذا الأساس أثارت قضايا الذكاء الاصطناعي والتقنيات المأخوذة من علم البيولوجيا - كالتصوير بالرنين المغناطيسي مثلاً- العديد من الآمال وفتحت آفاقاً جديدة نحو فهم أدق وأشمل للذكاء. (محمد طه، ٢٠٠٦، ٩-١٠)

ويتطور نظريات الذكاء تطورت أدوات القياس أيضاً فقد بدأت باختبار بينيه وسيمون (Binet & Simon) والذي وضع في عام ١٩٠٤ وقام على فكرة الذكاء العام ثم مر بعدد من المراجعات ، لعل أهمهما التي أجريت في العام ١٩١٦ على يد تيرمان وميريل (Terman & Merrill) في جامعة ستانفورد في الولايات المتحدة الأمريكية ولذلك عرف الاختبار من ذلك الوقت باسم اختبار ستانفورد - بينيه للذكاء، ومقياس وكسلر الذي ظهر عام ١٩٤٩ وعرف وكسلر الذكاء على أنه "القدرة الكلية العامة على القيام بفعل مقصود والتفكير بشكل عقلائي والتفاعل مع البيئة بكفاية"، واعتماداً على هذا المفهوم للذكاء بنيت اختبارات وكسلر للذكاء ، واستخدمت هذه

الاختبارات لقياس القدرة العقلية العامة وتحديد موقع المفحوص علي منحني التوزيع الطبيعي. (فاروق الروسان، ١٩٩٩،

ونتيجة للانتقادات التي وجهت لاختبارات الذكاء التقليدية من حيث قدرتها علي قياس القدرات الإبداعية أو المواهب أو السمات الشخصية ظهرت الحاجة إلي مقاييس تقيس القدرة علي التفكير الإبداعي والابتكاري مثل اختبارات تورنس وجيلفورد للتفكير الإبداعي. (فاروق الروسان، ١٩٩٩) واختبار ستيرنبرج للذكاء الثلاثي الذي يقيس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية. (محمود أبو جادو، ٢٠٠٦، ٢١-٢٢)

٢-١ التعريف بنظرية الذكاء الناجح The theory of successful intelligence

من أحدث نظريات الذكاء التي تعالج الفجوة الواسعة بين النظرية والتطبيق، وأهم ما يميزها التكامل بين أنواع ثلاثة من الذكاء هي التحليلي والإبداعي والذكاء العملي للنجاح في الحياة سواء الدراسية أو المهنية أو بشكل عام اليومية والشخصية. ومن أهم ما يميز هذه النظرية تطبيقاتها المباشرة في التدريس وتطوير المناهج التي تراعي قدرات شريحة أكبر من الطلبة وتقديم التعلم بطريقة ممتعة وشيقة للطلبة الموهوبين والمتفوقين والعاديين علي حد سواء.

وتقوم هذه النظرية التي قدمها روبرت ستيرنبرج (Sternberg, 1985, 2003) علي تحليل مكونات الذكاء من خلال تحليل الأساليب التي يستخدمها الإنسان عندما يقوم بحل المشكلات في الحياة العامة والمشكلات التي في اختبارات الذكاء. وتلقي النظرية الضوء علي العمليات العقلية للأذكاء. وتركز النظرية علي تدريب الذكاء وتنميته. وعلی تنمية السلوك الذكي (في عزو إسماعيل عفانة ونائلة نجيب الخزندار، ٢٠٠٧، ٧١-٧١).
"وهناك تسميات عديدة للنظرية اختلفت مع نموها وتطورها وعن سؤال المؤلف (Sternberg) فيما إذا كانت نظرية الذكاء الناجح تختلف عن النظرية الثلاثية في الذكاء الإنساني؟ أجاب بأنه نسخة مطورة من النظرية الثلاثية في الذكاء الإنساني" (محمود أبو جادو، ٢٠٠٦، ٢٣).

ويعرف ستيرنبرج نظرية الذكاء الناجح بأنها "مجموعة من المبادئ في التدريس والتي تساعد في ترجمة وتحويل الأفكار والممارسات علي أرض الواقع، وتقديم مجموعة من التطبيقات العملية بمنظومة متكاملة من عمليات الكشف والتدريس والتقييم بالاعتماد علي القدرات التحليلية والإبداعية والعملية" (Sternberg, 1998).

وعن وجهة نظر ستيرنبرج في الذكاء فهو ينتقد مثل غيره من علماء النفس المعاصرين النظرة الضيقة للذكاء من خلال اختبارات معامل الذكاء التقليدية ويوافق وجهة نظر Vygotsky وأفكار Feuerstein في أن الذكاء هو التعلم من الخبرة والتكيف مع البيئة. (Sternberg, 1985, 2003)، وهذا المفهوم للذكاء هو الذي يشكل القاعدة الأساسية في بناء نظرية ستيرنبرج.

٢-١ الدافع لهذه النظرية

يرى ستيرنبرج أن كثيراً من الأطفال الموهوبين والمميزين يفشلون في تحقيق قدراتهم، ومن بين الأسباب التي قد تؤدي للفشل هي طريقة التعليم التي لا تعين هؤلاء الطلبة على الأداء الأفضل، وفي الوقت نفسه هناك الكثير من الطلبة العاديين في المدرسة الذين ينجحون ويبدعون في الحياة، وهو يفسر هذا التناقض بأن التعليم المدرسي يركز على التذكر والاسترجاع، وربما -إلى حد معين- التحليل والإبداع، لكنه يغفل الاهتمام بعوامل النجاح أو ما يسميه "الذكاء الناجح" (Intelligence Successful). ولذلك يتعلم بعض الطلاب بشكل حسن عندما يقوم المدرس بتعليمهم بالطرق التقليدية، ولكن بعض الطلاب لا يستفيدون شيئاً عند التدريس بهذه الطرق. إنهم أذكيا، ولكن مشكلتهم أنهم يتعلمون بطريقة مختلفة عن زملائهم العاديين، فهدف الذكاءات الناجحة هو إيصال التعليم المناسب لجميع الطلاب (أي مراعاة الطريقة التي يتعلم بها الطالب ودفعه إلى الإفصاح عن قدراته الحقيقية) (Sternberg, 2002)، (Sternberg, 2004, 185).

وتمتاز نظرية الذكاء الناجح بقابلية عالية للتطبيق من خلال إطارها النظري الذي يزود المعلم أو المربي بتوجيهات عامه وتفصيلية من جهة، كما تمتاز بالبحث التجريبي وتوفر المواد والكتب التي تسهل مهمة المعلم في التدريس من أجل الذكاء الناجح من جهة أخرى، والمشكلة هي إلى متى سنبقى لا نقدم التعليم لجميع الطلاب، بحيث يكون تركيزنا على الطالب ذي القدرة المتوسطة، فنحن نأخذنا بخطر بدفع طلابنا إلى مستوى الانجاز المتوسط، والذي من الممكن أن يكون جيداً أو أن يكون رديئاً.

٤-١ تعريف الذكاء الناجح

يعرف (Sternberg & Grigorenko (2002)، Sternberg (2005,190) الذكاء الناجح بأنه "نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة، والشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح يميز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان ويميز نقاط ضعفه ويجد الطريق لتصحيحها أو التعويض عنها، كما أن الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الناجح يتكيفون ويشكلون ويختارون البيئات من خلال التوازن في استخدامهم القدرات التحليلية والإبداعية والعملية".

ويعرف أيضا علي أنه "القدرة على تحقيق الانجازات الناجحة في الحياة، وتحقيق المعايير الشخصية المثالية ضمن السياق الاجتماعي والثقافي الموجود به الفرد." (Sternberg, 2006, 323).

وعليه فإن الذكاء الناجح يتضمن ثلاثة جوانب متداخلة لكنها متميزة هي التفكير التحليلي والإبداعي والعملية. ولتوضيح فكرة التداخل بين هذه القدرات المذكورة في التعريف السابق، يري ستيرنبرج أن الناس يحتاجون لاستخدام هذه المهارات ليكونوا ناجحين بطريقة فعالة في الحياة، فالعديد من البرامج التربوية تطور ذكاء الأفراد في مجال واحد فقط، وهو الذكاء التحليلي والاختبارات تقيس جانبيين فقط الذاكرة والذكاء التحليلي، وتعطي أهمية وانتباها أقل أو حتى معدوما لمجالين آخرين مهمين من الذكاء، هما الإبداعي والعملية اللذان

يعتبران ضروريان للنجاح في الحياة ، وقد حدد ستيرنبرج قدرات التفكير التحليلي والإبداعي والعملية على أنها تؤدي إلى الذكاء الناجح، ولاحظ أن الأشخاص الناجحين يستخدمون القدرات جميعها ليحصلوا النجاح، والتميز في واحدة من هذه القدرات قد لا يكون كافيا للنجاح في الحياة ولم يغفل ستيرنبرج دور الذاكرة بل اعتبرها جانبا مكملا ومهما لكل مكونات الذكاء الناجح سواء كانت قدرات تحليلية أو إبداعية أو عملية (Sternberg,2010,328).

- من خلال التعريفات السابقة يمكن تحديد المحكات والمعايير الأساسية للذكاء الناجح في النقاط الآتية:
- نظام القدرات التي نحتاجها من أجل النجاح في الحياة هي القدرات التحليلية والإبداعية والعملية ولا يغفل أيضا دور الذاكرة كدور مكمّل لهذه القدرات.
 - يحدد النجاح فقط ضمن السياق الاجتماعي والثقافي، ولا يحدث بشكل مجرد، بل حسب المعايير والتوقعات التي يضعها الفرد والآخرين لكي يتكيف الشخص ، ويتطور ، ويختار محيطه.
 - قدرة الفرد على التمييز والاستفادة القصوى من قدراته عن طريق إدراك واستغلال نقاط القوة أو معالجة نقاط الضعف، أخذين بعين الاعتبار أن كل شخص يتميز بقدرات معينة تختلف عن الآخرين.
 - قدرة الفرد على التكيف وتشكيل واختيار البيئة ، وذلك من خلال تكيف التفكير أو السلوك ليتلاءم بشكل أفضل مع البيئة التي يعمل ضمنها أو باختيار بيئات جديدة.
 - يستطيع الفرد النجاح في الحياة من خلال التوازن في استخدام القدرات التحليلية و الإبداعية والعملية بحيث تشكل نسيجاً واحداً (و في عملية تناغم). (Sternberg, 2006, 323-324).

٥-١ مظاهر الذكاء الناجح Aspects

طبقاً للنظرية المقترحة للذكاء الإنساني (نظرية الذكاء الثلاثي) لستيرنبرج وتطورها (Sternberg, 1980, 1984, 1985, 1997, 1998) هناك مجموعة مشتركة من العمليات تقع تحت كل سمات الذكاء. يفترض ستيرنبرج أن هذه العمليات تتم في جميع أنحاء العالم بالرغم من اختلاف الثقافات. على سبيل المثال، الحلول المختلفة للمشكلات والتي تعتبر ذكية في ثقافة قد تكون مختلفة عن الحلول التي تعتبر ذكية في ثقافة أخرى، ولكننا في كل الثقافات نحتاج لعمليات ثلاث هي التعرف على المشكلات وترجمة الإستراتيجيات للوصول إلى حل. على أية حال، هذه العمليات تطبق على الأنواع المختلفة من المهام أو المواقف اعتماداً على معطيات المشكلة ويتطلب ذلك إما تفكير تحليلي، أو تفكير عملي، أو تفكير إبداعي، أو مزج هذه الأنواع الثلاثة معاً. (Sternburg,2006, 324).

يتضح مما سبق أن هناك ثلاثة مظاهر للذكاء الناجح هي:

١-٥-١ الذكاء التحليلي Analytical intelligence

وهو العملية التي يسعى من خلالها الفرد إلى حل المشاكل المألوفة باستخدام استراتيجيات تعالج عناصر المشكلة أو العلاقات بين العناصر . ويتضمن الذكاء التحليلي المهارات التالية: التحليل، والمقارنة، والتصنيف، و التقييم، والتفسير، والحكم، والنقد بمعنى أن يصبح الفرد قادرا علي إحداث عمليتي المقارنة والتباين. ويتحقق ذلك بشكل نموذجي عندما تتحول تلك العمليات إلي سلوك اعتيادي لدي الفرد، يؤديه بصورة طبيعية في كل المواقف التي يمر بها سواء في بيئته أو في البيئات الأخرى (Strenberg,2006,342-325).

١-٥-٢ الذكاء الإبداعي Creative intelligence

يعني قدرة الفرد علي تسخير مهاراته في عملية الابتكار، والاختراع، والاكتشاف، والتخيل، وإقامة الافتراضات، وبناء الفروض، وذلك عندما تواجه الفرد مشكلة ما، أو عندما يواجه موقفا يتطلب حلا، ويرى ستيرنبرج أن عملية الإبداع تضمن كلا من التفكير التقاربي والتباعدي وذلك لأن المشاكل التي يتعرض لها الفرد وتتطلب حولا تحتوي علي نوعي التفكير التقاربي والتباعدي وليس نوعا واحدا فقط.(Strenburg,2006,325).

١-٥-٣ الذكاء العملي (التطبيقي) Practical intelligence

يعني قدرة الفرد علي تضمين كل مهارته وتسخيرها بصورة عملية وذلك في سياق عالمه الواقعي (الحقيقي) ، بحيث تتكون لديه الخبرة في تحقيق توافقه مع بيئته، وتشكيل سلوكه علي نحو ملائم للمواقف التي يمر بها " shape processing" وأخيرا أن تتكون لديه الخبرة لاختيار بيئته المناسبة التي تتوافق مع ميوله ورغباته واهتماماته، وان يمتلك المرونة الكافية للتحويل من بيئة إلي بيئة أفضل، ويملك قدرة علي حل المشكلات.(Sternberg, 2006, 325).

ومن هنا فان انصهار مظاهر الذكاء الناجح يكون لدي الفرد بما يسمي بالمعرفة الضمنية tacit knowledge. ويعني مصطلح المعرفة الضمنية، تلك المعرفة التي يستخدمها الفرد يوميا في حل مشاكله وهي معرفة تمكنه من تقديم الحلول للمشاكل التي يواجهها والتي أحيانا قد لا يدري أنه يمتلك تلك المعرفة أو الحلول، وهذه المعرفة الضمنية هي التي تقجر داخله استراتيجيات أدائه في التفكير وصياغة الفروض أو الافتراضات وكذلك وضع الحلول المناسبة ، إن هذه المعرفة الضمنية هي التي تشكل داخل الفرد القاعدة المعرفية التي ينطلق منها إلي شتي عملياته العقلية.(Grigorenko et al., 2006, 15-16).

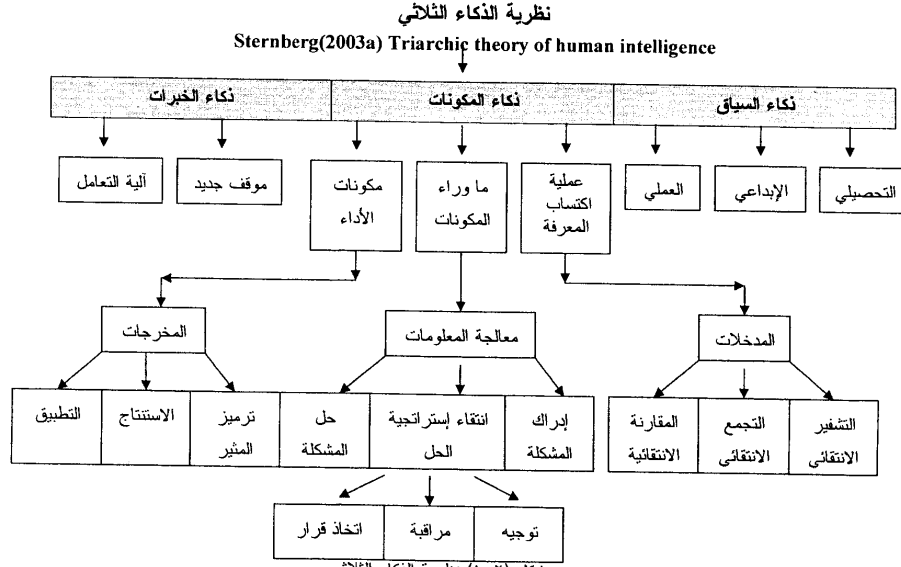
١-٦-١ بنية نظرية الذكاء الناجح

تستند نظرية الذكاء الناجح على نظرية معالجة المعلومات وتشتمل علي ثلاث نظريات فرعية: النظرية التركيبية، النظرية التجريبية، النظرية السياقية وجميع هذه النظريات تهتم بالعالم العقلي الداخلي للمتعلم، وكيف يستخدمون الذكاء للتفاعل مع بيئتهم.(Sternberg, 2003) ، (أنيس الحروب، ١٩٩٩)، (ناديا السورور، ٢٠٠٠)، (Sternberg, 2009,389- 390).

وفيما يلي توضيح لهذه النظريات الفرعية:

١-٦-١ النظرية التركيبية Componential Subtheory :

طبقاً ل Sternberg (2003a) تحدد هذه النظرية مكونات معالجة المعلومات التي تفعل التمثيل الداخلي للخبرة وهي تستخدم لوصف الفعاليات العقلية الداخلية للمتعلم. ويحدد الذكاء في هذه النظرية من خلال الجوانب المتداخلة وتشمل: العالم الداخلي للفرد والذي يتضمن (البناء العقلي، العمليات العقلية، القاعدة المعرفية) العالم الخارجي للفرد والذي يتضمن (بيئة العمل، بيئة المنزل) و الجانب الثالث الهام هو خبرات الفرد والتي تتضمن (جدة المهمات المعطاة أو المواقف التي يتعرض لها الفرد والشكل رقم (٢-١) التالي يوضح مكونات هذه النظرية .



يتضح من الشكل السابق أن ستيرنبرج قد ميز بين ثلاثة أنواع من مكونات معالجة المعلومات هي ما وراء المكونات ومكونات الأداء وعمليات اكتساب المعرفة وفيما يلي وصف لهذه المكونات:

- ما وراء المكونات Metacomponents : وهي العمليات التنفيذية الضرورية لمعالجة المعلومات و تتضمن تمييز المشكلة، وتعريف طبيعة المشكلة، وتخصيص المصادر لحل المشكلة، وعامة تمثيل المعلومات عقليا في أسلوب يساعد علي حل المشكلة وهي تشبه عمليات ما وراء المعرفة.

- مكونات الأداء components: وهي العمليات التي تستخدم في تنفيذ استراتيجيات متنوعة في أداء مهمة معينة والمكونات الأدائية للذكاء تنفذ التعليمات القادمة من "ما وراء المكونات".
- مكونات اكتساب المعرفة knowledge-acquisition components : وهي العمليات المتضمنة في عملية اكتساب معلومات جديدة وتخزينها في الذاكرة ومهمة في المراحل الأولى لحل المشكلة مثل الترميز الانتقائي والدمج الانتقائي والمقارنة الانتقائية.(Sternberg, 2003) ، (Sternberg, 2009, 389- 390).

ويري ستيرنبرج أن مكونات الذكاء الثلاث سابقة الذكر متفاعلة فالمكون الأول يفعل المكونين الآخرين اللذين يزودان المكون الأول بالتغذية الراجعة بعد ذلك. وعند القيام بحل المشكلات التي تتطلب التحليل والتقييم والمقارنة والتوضيح فالمكونات في هذه الحالة تعكس القدرات التحليلية، وعند تطبيق المكونات علي أنواع جديدة من المشكلات تستحضر القدرات الإبداعية، وتستحضر القدرات الأدائية (العملية) عندما يطبقها الفرد علي الخبرة حتى يتكيف أو يشكل البيئة أو يختارها، بتعبير أخر عندما يجابه الفرد مشكلة كيف يغير نفسه ليتكيف مع البيئة، أو كيف يغير في البيئة ليتلاءم معه، أو ببساطة إيجاد بيئات جديدة تسمح للفرد بتطبيق مهاراته. (Sternberg, 2003, 2004)

١-٦-٢ النظرية التجريبية Experiential Subtheory:

وتحدد هذه النظرية العلاقة بين الذكاء والخبرة التي يمر بها الفرد، حيث تشير إلى أن معيار مقياس الذكاء يعتمد على توفر مهارتين: الحداثة وهي القدرة على التعامل مع المهام الجديدة ومتطلبات الموقف الجديد، والأتمتة وهي القدرة على تجهيز المعلومات ذاتياً سواء أكانت معلومات معقدة أم بسيطة. ويري ستيرنبرج أن مكونات الذكاء آتفة الذكر دائماً ما تطبق في مستويات معينة من الخبرة . بمعنى أن هذه المكونات نفسها قد تستخدم مع مهام تقليدية نسبياً أو مع مهام جديدة نسبياً. ففي بعض الحالات سوف تتغير بعض مكونات حل المشكلة حينما يصبح الفرد أكثر ألفة مع المهام، وعندما يرى بصورة أفضل طرق عملها. وفي بعض الأبحاث فإن المكونات غالباً ما تنفذ بسرعة وفعالية أكبر ولكنها لا تتغير عندما يصبح الفرد أكثر ألفة مع مهام حل المشكلات.(Sternberg, 2003, 401)

وبشكل عام، يميز ستيرنبرج بين نمطين من الخبرة في تطبيق مكونات الذكاء السابق ذكرها على المهام التي تتناسب بشكل خاص مع فهم موضوع الذكاء، هذان النمطان هما:

- الجدة النسبية Relative Novelty

إن الأفراد ذوي القدرة على الاستبصار Insightful Persons غالباً ما يكونون خبراء بشكل خاص في تطبيق مكونات معالجة المعلومات مع المشكلات التي تتميز بالجدة النسبية . فهم يستطيعون أن يتناولوا المشكلة التي تختلف إلى حد ما عن المشكلات التي تعاملوا معها من قبل ويقترحوا لها حلولاً جديدة قد لا يدركها الكثير من الناس.

إن التكيف مع المواقف الجديدة هو جزء مهم من الذكاء الإبداعي. والتركيز هنا على نسبية الجدة هو أمر ضروري لأن المشكلات التي تتميز بالجدة إلى حد بعيد لا تقيس الذكاء بطريقة جيدة، فقد يكون من غير المجدي أو المفيد إعطاء مشكلات النفاضل والتكامل لأطفال الصف الثاني الابتدائي، فحقل الاهتمام لقياس القدرة الإبداعية هو الحقل الذي تكون فيه المشكلات جديدة، ولكنها ليست جديدة تماماً. وعند تقييم مثل هذه المهارات يفضل استخدام المشكلات الاستبصارية أو مشكلات التخطيط المفاهيمي غير المقيدة. إن هؤلاء الأفراد الموهوبين في التكيف مع المواقف الجديدة هم في الغالب أولئك المبدعون الذين يسهمون في رقي المجتمعات. (Gregory & Michael, 2002, 322)

- الألفة النسبية

إن مجال الألفة النسبية هو المجال الذي يبدو فيه الأداء آلياً. وتمثل الآلية Autoimmunization جزءاً هاماً من الذكاء، حيث تنفذ من خلاله العديد من سلوكيات حل المشكلات التي يحتاج الفرد إلى أدائها مراراً وتكراراً. ويرى ستيرنبرج أن هذه الأدوات لا تتطلب مصادر عقلية عديدة ولذا فإنها تُنفذ بفعالية أكبر وبطريقة متأنية مع بعضها البعض. على سبيل المثال تعتبر القراءة عملية صعبة، ولكنها تصبح سهلة وسلسة عندما تتم عملية بناء الكلمات والجمل بطريقة آلية. كذلك القيادة والكتابة هي أيضاً عمليات تصبح أكثر آلية مع الممارسة. إن الأفراد المتميزين في هذا المجال لديهم مهارة عالية في حل المشكلات مقارنة بالآخرين الذين ليست لديهم تلك القدرة، حيث إن هذه القدرة تحرر مصادر المعالجة العقلية لديهم للتكيف مع المواقف الجديدة. أما الأفراد الذين ليست لديهم هذه القدرة فإنهم يحتاجون إلى أن يكرسوا مصادر المعالجة العقلية للتعامل مع أساس المشكلة، ولذا فإن هذه المصادر لا تكون حرة في التعامل مع الجوانب التي تتميز بالجدة في المشكلة. ولكن ليس هناك ما يضمن أن يكون الأفراد الذين لديهم قدرة على التكيف مع المواقف الجديدة دائماً متميزين في المجالات الآلية. إن الأفراد الموهوبين ليسوا بالضرورة متميزين في كل مجالات الخبرة، فقد يكون الفرد موهوباً في أحد تلك المجالات أو في عدة مجالات على متصل الخبرة Experiential Continuum. وعلى الرغم من أن الأتمتة أو الآلية تحرر مصادر المعالجة للتعامل مع الجدة، إلا أنه قد يكون هناك ثمن في مقابل تلك العملية؛ فأحياناً عندما يصبح الخبير روتينياً إلى درجة كبيرة في حل نوع ما من المشكلات فإنه قد يفقد المرونة، فقد يجد الخبير صعوبة في رؤية الأشياء بطريقة مختلفة عما ألفه، وقد أظهرت بعض الأبحاث أن هذا الفقد للمرونة يمكن أن يؤثر على الخبراء في مجال ما بطريقة أكبر مما يؤثر على المبتدئين، وذلك عندما تتغير المهمة المألوفة للخبير في أحد الجوانب الأساسية (Sternberg, 2003, 402).

٣-٦-١ النظرية السياقية (البيئية) Contextual Subtheory:

وتقوم هذه النظرية على فكرة أن الذكاء ينتج عند تطبيق مكونات معالجة المعلومات على الخبرة من أجل التكيف مع البيئة أو تغييرها أو اختيارها. (Sternberg, 2003, 402).

ويرى ستيرنبرج أن مكونات الذكاء المختلفة تُطبق في مستويات متنوعة من الخبرة لكي تؤدي ثلاث وظائف مختلفة في سياقات الحياة اليومية. و يتطلب فهم الذكاء العملي فهم تلك الوظائف الثلاثة التي يمكن أن يؤديها التفكير والسلوك الذكي وهي:

- التوافق Adaptation

يشير التوافق إلى تكيف الفرد نفسه وسلوكه مع البيئة لتهيئة تلاؤم جيد مع تلك البيئة. فعندما يعمل الفرد بوظيفة جديدة أو ينتقل إلى أي بيئة جديدة، فإنه يحتاج عادة إلى أن يتوافق إلى حد ما معها. إن الجانب الأكثر أهمية في التوافق البيئي يتمثل في قدرة الفرد على اكتساب المعرفة الضمنية Tacit Knowledge المرتبطة بمجال ما وكيفية الاستفادة منها . وتمثل المعرفة الضمنية ما نحتاج إلى معرفته كي نتوافق مع بيئة ما، تلك المعرفة التي لا يتم تعلمها بشكل صريح والتي لا يُعبر عنها غالباً في صورة لفظية، فهي تشتمل على حُكم التجربة Tricks of the trade ، أو بمعنى آخر الأحكام المبنية على التجربة العملية لا المعرفة العلمية، أو ما يمكن أن نسميه "أسرار المهنة" التي تقود إلى الأداء الناجح في مجال معين . هذه المعرفة من الممكن تحديدها في مجال أو مهنة معينة). والأفراد الأذكى عملياً هم أفراد خبراء في تنشيط هذا النوع من المعرفة. ويرى ستيرنبرج أن القدرة على تنشيط واستثمار ذلك النوع من المعرفة لا يبدو أنه وثيق الصلة بالذكاء كما تقبسه الاختبارات التقليدية. (Grigorenko et al., 2006, 15-16)

- الانتقاء Selection

إن الأفراد الأذكى عملياً لا يتوافقون دائماً مع بيئاتهم، فأحياناً يكون من الذكاء ترك بيئة ما والانتقال إلى بيئة أخرى. فلو أن الفرد يرى أن وظيفة ما أو مشكلة أو علاقة ما لا يناسبه فقد يكون من الأفضل أن يتركها وراءه وينتقل إلى غيرها. إن الأفراد الأذكى عملياً يعرفون متى يتحتم عليهم ترك مكان أو بيئة ما. إلا أن ستيرنبرج يرى أنه ليس من المفيد الحديث عن الذكاء من حيث مستويات الانتقاء، فالفرد الذكي عملياً هو الشخص الذي يوازن بين التوافق والانتقاء، فهو يعرف متى يتوافق مع بيئة ما ومتى يجب عليه تركها. (Gregory & Michael, 2002, 317)

- التشكيل Shaping

لا يترك الفرد دائماً بيئته عندما لا تناسبه. فقد يكون الفرد في وظيفة ليست متناسبة تماماً مع ما يريد، ولكنه يمكنه أن يرى طرقاً عديدة لجعلها أفضل. إن العلاقات بين الأفراد ليست دائماً على ما يرام أو كما نريدها، ولكن غالباً ما يكون من الممكن إعادة تشكيلها لتصبح أفضل مما هي عليه. إن قمة الذكاء العملي تتمثل في قدرة الفرد على تشكيل البيئة. إن الأفراد الأذكى عملياً لا يوازنون فقط بين التوافق والانتقاء، ولكنهم يوازنون أيضاً بينهما وبين التشكيل. فهم يمتلكون قدرة متميزة على تحويل البيئات التي يعيشون فيها كي تصبح كما يريدون. كما أنهم يكونون قادرين على إقناع الآخرين على العمل في البيئات التي يشيدونها.

إن العلماء الطبيعيين والفنانين والكتاب المعظماء هم أولئك الأفراد الذين ينجحون في تشكيل بيناتهم التي يعيشون فيها، كما أنهم يضعون النماذج التي يتبعها الآخرون مفضلين ذلك على مجرد إتباعهم للنماذج الموجودة. إن الشخص الذكي عملياً هو ذلك الفرد القادر على وضع معايير وليس مجرد متبوع لتلك المعايير. (Gregory & Michael, 2002, 318)

٧-١ سمات الشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح

تفترض هذه النظرية أن الفرد يتمتع بالذكاء الناجح عندما يطور المهارات اللازمة للناجح كما يعرفها هو أو هي من وجهة نظره الشخصية ، وهو الذي يستطيع الوصول للناجح من خلال القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، وقد يكون موهوباً فيما يتصل بواحدة من هذه من القدرات أو بالطريقة التي يوازن فيها بين هذه القدرات للوصول إلى النجاح. ويقترح ستيرنبرج أن الذكاء هو القدرة على التعلم والتفكير باستخدام النماذج والعلاقات المكتشفة سابقاً لحل مشكلات جديدة في سياقات غير مألوفة، بعبارة أخرى فإنه بقدر ما تواجه ظروف جديدة وفريدة، بقدر ما تتطور قدراتنا ونستطيع النجاح في التكيف مع الظروف المتغيرة من حولنا. والنجاح هنا يقاس بالمهارة في استخدام هذه القدرات وليس بوجودها، فقد يكون الناس موهوبين في واحدة أو أكثر من هذه القدرات، وقد يكونون موهوبين فيها جميعاً، أو ليس في أي منها، ومع ذلك فإن مجالات الموهبة يكن أن تتطور مع الوقت لأن هذه القدرات هي شكل من أشكال الخبرات المتطورة ويمكن أن يطور الفرد قدراته من خلال قيام المدرسة والبيت بالدور الصحيح المطلوب من كل منهما أكثر مما توفره البيئة التي لا توفر فرصاً غنية للتطور العقلي (Sternberg & Grigorenko, 2002).

ويشير ستيرنبرج إلى أن الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح هم فعالون، ولديهم اتجاه "أنهم يستطيعون فعل الأشياء"، وهم يدركون محددات ما يمكن عمله أو انجازه، وهم يشعرون أنهم لا يستطيعون فعله، أكثر مما لا يستطيعون فعله حقاً (محمود أبو جادو، ٢٠٠٦، ٣٤).

٢- تضمينات نظرية الذكاء الناجح في التربية

بدأ البحث في تطبيقات نظرية الذكاء الناجح بعد مرور حوالي عقد من الزمن على تقديم ستيرنبرج نظريته حول الذكاء وتتضمن هذه التطبيقات ما يلي :

١-٢ التدريس والتقييم من أجل الذكاء الناجح:

يسعى التدريس من أجل الذكاء الناجح إلى مساعدة المعلمين للوصول إلى العدد الأكبر من الطلاب (القاعدة العريضة) لتنمية قدراتهم العملية والإبداعية والتحليلية بالإضافة إلى الذاكرة مخالفة لطرق التدريس التقليدية والتي تؤكد على القدرات التحليلية والذاكرة فقط. ففي التدريس بالذكاء الناجح يتبع المعلم عدد من الأفكار الأساسية، وليس هناك طريقة واحدة صحيحة للتدريس والتعلم. علاوة على ذلك ليست هناك طريقة واحدة صحيحة لتقييم تحصيل الطلاب. فالتقييم والتدريس لابد أن يوازنا بين استخدام القدرات التحليلية والإبداعية والعملية. وأساساً لابد أن يساعد المعلمون الطلاب على الاستفادة القصوى من نواحي القوة لديهم وفي نفس الوقت يساعدهم على

تصحيح جوانب القصور والتعويض عن جوانب الضعف. فالطلاب مثل المعلمين يحتاجون إلى تنمية جوانب المرونة لديهم، فيختار الطلاب من بين الوسائل المتعددة والمتنوعة للتقييم وذلك لأن لديهم أهداف مختلفة في الحياة. ونجاح الطلاب يعد ذا مغزى لديهم بالإضافة إلى أهداف المؤسسة التعليمية. وعلي الأرجح يكون التعلم ذا معنى لدي الطلاب إذا قام المعلمون بتزويدهم بأمتة عديدة من المفاهيم تغطي بتشكيلة واسعة من التطبيقات.

أحياناً يعارض المعلمون التدريس بالذكاء الناجح وذلك لاعتقادهم بأن تلك التقنيات قد تُقدّم إلى طلاب المعلمين الآخرين (أي في بيئات ثقافية مختلفة عن بيئتهم التعليمية)، لكن ليس لهم هم.

ويرد ستيرنبرج أنه من خلال العديد من الدراسات علي جنسيات وبيئات مختلفة تبين أن كلا من الطلاب والمعلمين يمكنهم الاستفادة من نظرية الذكاء الناجح مهما اختلفت جنسياتهم وبيئاتهم الثقافية. وقد تبين أن الطلاب ضعاف الأداء والذين يستخدم معلومهم التدريسي التقليدي يتحسن أدائهم بصورة جيدة عندما يستخدم معلومهم التدريس بالذكاء الناجح على سبيل المثال، الأطفال خارج المدينة مثل المناطق الريفية، لديهم مخزون كبير من المعرفة العملية التي يُمكن أن تُساعدهم علي التعلم لو منحهم معلومهم الفرصة لاستخدام هذه المعرفة للنجاح (Sternberg et al., 2003).

ويقصد بالتدريس بالذكاء الناجح استخدام مجموعة من الأنشطة والأهداف التي تعمل على تطوير التفكير التحليلي والإبداعي والعملية، بالإضافة إلى التعلم المستند على الذاكرة. (محمود أبو جادو، ٢٠٠٦، ٦٥).

ولا بد من تشجيع المعلمين علي التدريس والتقييم بطرق تمكن الطلاب من التحليل والإبداع وتطبيق المعرفة التي تعلموها ومتي يفكر الطلاب لكي يتعلموا أيضاً يتعلمون لكي يفكروا وهناك فائدة إضافية أخرى الطلاب الذين يتعلمون بشكل تحليلي وإبداعي ويطبّقون بشكل عملي يتحسن أدائهم بوضوح أثناء عملية التقييم بغض النظر عن شكل ونوع التقييم ويكون أدائهم أفضل من استخدام الطرق التقليدية في التدريس حتى لو ركز التقييم علي قياس مستوى التذكر. (Sternberg et al., 1998a, 1998b). علاوة على ذلك، فالتدريس بالذكاء الناجح يمكن الاستفادة من تقنياته، بغض النظر عن موضوع المادة و البيئة التعليمية. و لكن ما هي التقنيات التي تستخدم للتدريس بشكل تحليلي، وإبداعي، وعملياً؟ يوضح جدول (٢-١) التالي المهام التطبيقية للذكاء الناجح كما يلي:

جدول (٢-١) المهام التطبيقية للذكاء الناجح

التحليلي (Analytical)	الإبداعي (Creative)	العملي (Practical)
يحل	يخترع	يطبق
ينقد	يبتكر	يستخدم
يحكم	يكشف	يضع في سياق
يقارن أو يميز	يتخيل	ينفذ (يؤدي)
يقيم	يفترض	يوظف
يفسر	يتوقع و يتنبأ	يعيد التجربة عملياً

ويمكن مناقشة جدول (١-٢) السابق وفق الخطوات التالية:

١-١-٢ التدرّيس والتقييم من أجل الذكاء التحليلي:

التدرّيس التحليلي يعني تشجيع الطالب علي أن: (أ) يُحلّل، (ب) ينفذ، (ج) يحكم علي، (د) يقارن ويميز، (هـ) يقوم، و(و) يُقيّم ويُقدّر. و عندما يهدف المعلمون إلي تنمية " التفكير الناقد، " يعتبر هذا نموذجاً للتفكير التحليلي. ولكن كيف يترجم ذلك في صورة أنشطة تعليمية وتقييمية داخل المنهج الدراسي ؟ وفيما يلي بعض الأمثلة لأنشطة تعليمية أو تقييمية لتشجيع الطلاب علي التفكير التحليلي بعد إعطاء بعض الأمثلة في البيئة العربية:

- (أ) يُحلّل تطوّر شخصية الأمير محمود في رواية ١. إسلاماه. (أدب)
- (ب) ينفذ تصميم التجربة (فقط في العرض داخل الفصل أو من خلال القراءة)، يثبت أن معظم النباتات تنمو بشكل جيد عند تعرضها للضوء الخافت عنه عند تعرضها لضوء الشمس الساطع (أحياء)
- (ج) يحكم علي المميزات الفنية لروي Lichtenstein (فن الكتابة الهزلية)، يناقش ويتبادل الآراء حول مواطن القوة والضعف حول الفن الجميل. (فن)
- (د) يقارن ويميز بين الطبيعة الخاصة لثورة ١٩٥٢م وثورة ٢٥ يناير ٢٠١١م، يُشير إلي جوانب التشابه والاختلاف بين الثورتين. (تاريخ)
- (هـ) يقوم صلاحية الحلّ الذي تم التوصل إليه وإمكانية تطبيقه علي مشكلات رياضية جديدة، ويناقش نقاط الضعف في هذا الحلّ، الذي تم التوصل إليه عن طريق شخص آخر. (رياضيات)
- (و) يُقيّم الإستراتيجية المستخدمة من قبل اللاعب الفائز في مباراة التنس من وجهة نظره من خلال الملاحظة، ذكّر التقنيات التي استخدمت لكي يهزم الخصم. (تربية بدنية) , (Sternberg& Grigorinko , 2004,275-276)

٢-١-٢ التدرّيس والتقييم من أجل الذكاء الإبداعي:

التدرّيس الإبداعي يعني تشجيع الطلاب علي (أ) يبدع، (ب) يخترع، (ج) يكتشف، (د) يتخوّل إذا ...، (هـ) يفترض بأنّ ...، و (و) يتوقّع ويتنبأ. وتعليم الإبداع لا يحتاج من المعلمين مساعدة وتشجيع الطلاب علي الإبداع فقط ولكن أيضا الكشف والمكافئة. وبمعني آخر، لا يحتاج المعلمون إلي الكلام فقط، لكن يحتاجون إلي العمل العمل.

وفيما يلي بعض الأمثلة لأنشطة تعليمية أو تقييمية لتشجيع الطلاب علي التفكير الإبداعي:

- (أ) يبتكر نهاية بديلة لقصة قصيرة . (أدب)
- (ب) يبتكر حوار بين سائح أمريكي في مصر ومصريون قابلهم مصادفة في الشارع يسألهم عن أي الاتجاهات يسلك حتى يصل إلي الأهرامات. (لغة)
- (ج) يكتشف القاعدة الفيزيائية الأساسية التي تدرج تحتها المشاكل التالية ، أي من هذه الأشياء يختلف عن

- الأخريين في شكله الخارجي و ليس في " تركيبه الداخلي. " (فيزياء)
- (د) يتخيل لو أن حكومة الصين استمرت في هذا التطور على مدار الـ ٢٠ سنة التالية. ما هو اعتقاده عما ستكون عليه حكومة الصين في ٢٠ سنة القادمة؟ (حكومة / علوم سياسة)
- (هـ) يفترض أنه طلب منك تصميم أداة إضافية لفريق الأوركسترا لسيمفونية لعزف لحن مستقبلي ما هي خواص الاداء التي ستفضلها ولماذا؟ (موسيقى)
- (و) يتوقع التغييرات التي من المحتمل أن تحدث في مفردات أو قواعد اللغة العربية المنطوقة في مناطق شرم الشيخ على مدار الـ ١٠٠ سنة القادمة كنتيجة للتفاعلات المستمرة بين المتكلمين العرب والأجانب. (علم لغة) (Sternberg & Grigorinko, 2004, 276)

٣-١-٢ التدريس والتقييم من أجل الذكاء العملي:

- التدريس العملي يعني تشجيع الطلاب علي (أ) يطبق، (ب) يستعمل، (ج) يضع في سياق، (د) ينفذ، (هـ) يوظف و(و) يترجم المعرفة بشكل عملي. مثل هذا التعليم لابد أن يتعلّق بالحاجات العملية الحقيقية للطلاب، ليس فقط الحاجات العملية التي يريدونها الآخريين. (Sternberg & Grigorenko, 2000)
- وفيما يلي بعض الأمثلة لأنشطة تعليمية أو تقييمية لتشجيع الطلاب علي التفكير العملي:
- (أ) يطبق الصيغة الصحيحة التي يمكن استخدامها عند التعرض لمشكلة من المحتمل أن يواجهها مستقبلاً (مثلاً عند التخطيط للتقاعد). (اقتصاد، رياضيات)
- (ب) يستعمل معرفته للغة الانجليزية لتخية احد معارفه الجدد في انجلترا. (لغة)
- (ج) يضع موضع التطبيق ما تعلمه من فريق كرة القدم لجعل فريق مشروعه الدراسي ينجح. (ألعاب رياضية)
- (د) ينفذ خطة عمل مكتوبة في بيئة عمل محاكاة. (عمل)
- (هـ) يستخدم معادلة النسبة بين المسافة، والزمن لحساب المسافة. (رياضيات)
- (و) يُعيد عملياً التصميم المقترح لمبنى جديد بحيث لا يغير من السياق الجمالي للمباني المحيطة، جميعها بعمر ١٠٠ سنة على الأقل. (هندسة معمارية) (Sternberg & Grigorinko, 2004, 276)

٤-١-٢ تكامل الذكاء التحليلي والإبداعي والعملي

بالطبع فإن الأفراد لا يملكون نوعاً واحداً فقط من تلك المهارات أو القدرات، بل على العكس فهم يمتلكون قدراتاً ما من هذه القدرات الثلاث معاً Combined. ويرى ستيرنبرج أن الأفراد الذين يملكون قدرة عالية في واحدة من هذه المجالات الثلاثة دون المجالين الآخرين، قد يكونون أقل نجاحاً في أُنوع الآخرين بما لديهم من موهبة. على سبيل المثال، إن الفرد الذي لديه قدرة إبداعية عالية ولكنه لا يستطيع أن يبرهن على ذلك في المواقف العملية ولا يستطيع إقناع الآخرين بجدارة أفكاره، سوف يواجه إحباطاً في كل مرة.

ويؤكد ستيرنبرج أن الجزء المهم في نجاح الفرد يكمن في قدرته على التنسيق بين الجوانب الثلاثة للذكاء، ومعرفة متى يستخدم أيها منها. إن النجاح الحقيقي لا يكمن فقط في الدرجة العالية التي يحصل عليها الفرد في أحد

هذه القدرات الثلاث، ولكنها تكمن أيضا بالدرجة ذاتها في التوازن الناجح الذي يحدثه الفرد بين تلك القدرات الثلاث. ولذا يصف ستيرنبرج الشخص الموهوب في كتاباته بأنه "مدير ذاتي متميز للقدره العقلية Good Mental Self-Manager. ويرى ستيرنبرج أن هذا التكامل بين القدرات يمكن أن يتغير عبر الزمن لأن الذكاء يمكن أن ينمو ويتطور في اتجاهات متعددة، حيث تتسم هذه القدرات بالمرونة، ومن ثم يمكن تمييزها للأفضل من خلال التنشئة والتدريب (Sternberg & Grigorenko, 2000)

٢-١-٥ التدریس والتقييم المعتمد علي الذاكرة:

مع تأكيد نظرية الذكاء الناجح علي القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لكن Sternberg لم يغفل الدور الحتمي للذاكرة في تنمية الذكاء الناجح. ووفقا لوجهة نظر ستيرنبرج فإن دور الذاكرة مكمل للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية وتستخدم عندما يكون الغرض استدعاء بعض المعلومات مثل من فعل هذا الشيء، وماذا وجد، وكيف فعله، وأين فعله، ومتى فعله (Sternberg, 1997). وتتضمن الذاكرة مباشرة الالتزام الواضح والصريح بتذكر الحقائق. ورغم اعتراف ستيرنبرج بدور الذاكرة لكنه أرجع النجاح في عملية الاستظهار عندما يحدث ذلك ضمنا كنتيجة لمعالجة الحقائق بشكل تحليلي، وإبداعي، وعملي بدلا من محاولة إدخال الحقائق إلي الذاكرة فقط، وذلك عن طريق ترميز المادة بطرق متعددة، وعليه فإن المادة تكون مرنة ومنظمة وسهلة الاسترجاع (Sternberg, 1998).

من هنا فإن التدریس بالذكاء الناجح يؤكد بشكل كبير علي الذكاء التحليلي والعملية والإبداعي، وان هذا التركيز علي هذه القدرات الثلاث في التدریس لا يقلل من أهمية التدریس المستند إلي الذاكرة الذي يعتبر الأساس لجميع أنواع التدریس الأخرى لان الطالب لا يستطيع التفكير بشكل ناقد أو بأي طريقة أخرى إذ لم يكن هناك ما يعرفه عن موضوع التفكير.

وفيما يلي بعض الأمثلة علي التدریس والتقييم للتعليم المستند للذاكرة طبقا لوجهة نظر ستيرنبرج:

- استدعاء حقائق تم تعلمها كاسم أول رائد فضاء صعّد إلي القمر.
- تمييز حقيقة تعلموها مثل واضع علم العروض هو سيبويه أو الخليل بن أحمد الفراهيدي أو الكسائي.
- أن يصل بين مفردات في عمود ترتبط مع مفردات أخرى في عمود آخر.
- إعادة ما تم تعلمه مثل حفظ قصيدة أو معادلة رياضية أو كيميائية.
- تحديد ما إذا كانت الجملة صحيحة أو خاطئة. (محمود أبو جادو، ٢٠٠٦، ٦٦-٦٧)

٢-٢ ما هي مميزات التدریس والتقييم بالذكاء الناجح

لاحظ ستيرنبرج أن التدریس من أجل الذكاء الناجح يؤدي إلي تحسين الأداء حتى عندما يعتمد التدریس والتقييم بشكل مباشر علي استدعاء المعلومات وهناك علي الأقل أربعة أسباب لذلك وهي:

- يشجع التدريس من أجل الذكاء الناجح علي استخدام الترميز بشكل أكثر توسعا وعمقا من التدريس التقليدي لذلك يتعلم الطلاب المواد بطريقة تشجع إمكانية استرجاع المعلومات بشكل أفضل وأسرع وقت الاختبار.
- يشجع التدريس من أجل الذكاء الناجح علي استخدام أشكال أكثر تنوعا في ترميز المواد الدراسية مما يسهل استرجاع المادة بشكل أفضل وقت الاختبار.
- يمكن التدريس من أجل الذكاء الناجح الطلبة من الاستفادة من مواطن القوة لديهم والتعويض عن جوانب الضعف.
- يحفز التدريس من أجل الذكاء الناجح كلا من المعلم والمتعلم، وبالتالي يتوقع أن يدرس المعلم بشكل أكثر فعالية كما يتوقع أن يتعلم الطلاب بدافعية أكبر. (Sternberg & Grigorinko, 2004, 279)
- من هنا قد يتبنى المعلمون وجهة النظر هذه في تعليم الذكاء الناجح. وللقيام بذلك، لابد لهم من تحسين وتعديل تدريسهم، تحسين تعلم الطلاب، ومهم جدا، يُعدّل في طرق البناء المتكامل لعملية التعليم والتعلم.
- الدراسات التي ركزت علي برنامج تنمية الذكاء الناجح شملت آلاف الطلاب في العديد من المستويات والعديد من المواد الدراسية مع اختلاف الجنسيات وهذا الشكل من التعليم لا يتغلب بالطبع علي كل المشاكل المدرسية ولكن استفاد كل من المعلمين والطلاب من هذه الطرق والتي تم شرحها سابقا.

٣-٢ علاقة نظرية الذكاء الناجح بوجهات النظر التي تناولت تعليم التفكير

من الواضح أن التدريس من أجل الذكاء الناجح يرتبط بالأنواع الأخرى من النماذج التعليمية التي ركزت علي تعليم التفكير ومن أمثلة ذلك ما يلي:

٣-٢-١ تصنيف بلوم Bloom's taxonomy

قدم بلوم تصنيفا للمستويات المعرفية مكون من ستة مستويات تتدرج من المستويات المعرفية الدنيا (المعرفة والاستيعاب والتطبيق) إلي المستويات المعرفية العليا (التحليل والتكريب والتقييم). وهناك أوجه للتشابه بين هذه المستويات وبين الجوانب الأساسية في نظرية الذكاء الناجح، فالتعليم الذي يعتمد علي الذاكرة في نظرية الذكاء الناجح يكافئ التعليم من أجل المعرفة والاستيعاب في تصنيف بلوم، والتعليم من أجل الذكاء العملي يكافئ التعليم الذي يعتمد علي التطبيق في تصنيف بلوم، والتعليم من أجل الذكاء التحليلي يكافئ التعليم الذي يعتمد علي التحليل والتقييم في تصنيف بلوم، والتعليم من أجل الذكاء الإبداعي يكافئ التعليم الذي يعتمد علي التركيب في تصنيف بلوم.

علي الرغم من وجود أوجه للتشابه بين نظرية الذكاء الناجح وتصنيف بلوم للمستويات المعرفية إلا أن هناك ثلاث اختلافات جوهرية بينهما وهي:

- لا تترتب القدرات الثلاث في نظرية الذكاء الناجح بشكل هرمي لكن تعمل معا بشكل تفاعلي وهذه القدرات أكثر اتصالا ببعضها البعض.

- تبدو مفاهيم التفكير التحليلي والإبداعي والعملية أوسع وأشمل من تلك المصطلحات في تصنيف بلوم، ويتضمن كل نوع في نظرية الذكاء الناجح المصطلحات الواردة في تصنيف بلوم ولا يقتصر عليها فنجد أن التركيب جزء من الذكاء الإبداعي ولكنه يعتبر جزءا بسيطا منه.

- اشتقت الأساليب المستخدمة في نظرية الذكاء الناجح من نظرية في الذكاء اختبرت بطرق مختلفة ولكن تصنيف بلوم لا يعتبر نظرية في الذكاء. (Sternberg & Grigorinko, 2004, 279)

٢-٣-٢ نظرية الذكاء المتعدد Gardner's (1983) theory of multiple intelligences

تفترض هذه النظرية أنواعا متميزة من الذكاء مثل الذكاء اللغوي، والرياضي، والموسيقي، والطبيعي، والحركي، والشخصي، والاجتماعي. والتي يمكن أن تعمل كأسس لتعليم التفكير. ونظرية الذكاء الناجح تعد مكملة لنظرية الذكاء المتعدد، ولذلك يمكن أن يستخدم الفرد القدرات التحليلية والإبداعية والعملية (حسب نظرية الذكاء الناجح) في المجال اللغوي أو الموسيقي أو المجالات الأخرى التي تحددها نظرية الذكاء المتعدد (و مثال علي ذلك تحليل قصة، كتابة قصة، كتابة مقالة مقنعة هذه القدرات الثلاث يمكن استخدامها في المجال اللغوي). ورغم هذا الانسجام بين نظرية الذكاء الناجح ونظرية الذكاء المتعدد إلا أن هناك بعض الاختلافات الجوهرية وهي:

- نظرية الذكاء الناجح كانت موضوعا للعديد من الدراسات والتي أثبتت صدقها تجريبيا أكثر من نظرية الذكاء المتعدد.

- تركز نظرية الذكاء الناجح علي العمليات بشكل اكبر بينما ينصب تركيز نظرية الذكاء المتعدد علي المحتوى.

- لا نحتاج للناجح في الحياة إلي كل أنواع الذكاء المتعدد ولكن نحتاج إلي قدر من القدرات التحليلية والإبداعية والعملية (نظرية الذكاء الناجح). (Sternberg & Grigorinko , 2004,279)

٣-٣-٢ نظرية فيجوتسكي Vygotsky في النمو المعرفي:

يري فيجوتسكي Vygotsky أن أساس الذكاء هو الاستدخال النفسي Internalization والذي يقوم فيه الفرد باستدخال الوظائف النفسية إلى داخله (استبدال البناء المعرفي الداخلي للفرد بنشاط خارجي) ، وهذا ما يحول الوظائف من المستوى البسيط إلى مستوى أكثر تعقيدا من التفكير. والفكرة الأساسية هي ملاحظة الوسيط في المحيط الاجتماعي الخارجي (البيئة الثقافية) كيف يتصرف في المواقف المختلفة بالشكل الصحيح ثم نقل هذه الخبرة إلي بناءنا المعرفي (التعلم من الخبرة).

وقدم فيجوتسكي أيضا مفهوم حيز النمو الممكن Zone of proximal development وهو المفهوم الأكثر أهمية في نظريته والذي يدل علي المسافة بين مستوى النمو الحقيقي - الذي يصل إليه الفرد بمفرده من خلال حل المشكلات - ومستوى النمو الممكن - الذي يصل إليه الفرد من خلال حل المشكلات ولكن مع توفر إرشاد من البالغين أو مشاركة أفراد ذوي قدرة أعلى ونظريته تهتم بالوظائف المعرفية التي في طور النمو وبنقاش ليس

فقط نمو القدرات ولكن القدرات التي يمكن أن تنمو . ويقاس حيز النمو الممكن بالاختلاف في الأداء قبل وبعد التدخل ، و هكذا، يتيح التدخل وقت إجراء الاختبار (تقياس قدرة الفرد) للتعلّم في بيئة الاختبار.ولذلك لا تصلح الاختبارات التقليدية لقياس حيز النمو الممكن، وتتفق وجهة نظر ستيرنبرج في نظرية الذكاء الناجح كلية مع وجهة نظر فيجوتسكي.(Sternberg& Grigorinko, 2006, 33) ،وسيم مناقشة آراء فيجوتسكي بالتفصيل في موضع لاحق من هذا الفصل .

٢-٣-٤ نظرية الذكاء الناجح ونظرية أساليب التفكير لستيرنبرج

يمكن القول بأن الاهتمام والتركيز علي أساليب وأنماط التفكير لا يقل أهمية ولا يمكن تجاهله في أي برنامج تعليمي يستند إلي الاتجاهات الحديثة في التدريس والتقييم ومن ضمنها نظرية الذكاء الناجح، حيث يوضح ستيرنبرج وجهة نظره في هذا الموضوع بالتفصيل من خلال كتابه (Thinking styles)، ويربط تفضيلات الطلبة في التعلم بنظرية الذكاء الناجح وبالقدرات الثلاث. وقد عرض ستيرنبرج نظريته في أساليب التفكير والتي تحوي خمسة مجالات وثلاثة عشر أسلوبا للتفكير وتطبيقاتها في غرفة الصف وقد تناولت دراسة حمودة عبد الواحد(٢٠٠٩) هذه النظرية بالتفصيل.

ومن هنا للمعلمين الذين يدرسون ويقيمون الطلاب بكافة مستوياتهم صغارا ومراهقين وبالغين فإن نظرية الحكم الذاتي العقلي تتضمن نماذج لأساليب أدائية في التدريس أكثر فعالية من خلال أسلوب مميز للتعليم. فالمبدأ الرئيس هو مساعدة الطلاب علي الاستفادة القصوى من أساليب التدريس والتقييم وعلي الأكل لايد أن تناسب بعض أساليب تدريس وتقييم الطلاب أساليبهم في التفكير.ونحن لا نقول إن وجهة النظر هذه ملائمة وصحيحة في كل الأحيان، ولكن يحتاج الطلاب إلي التعلم، كما نحتاج إلي العمل، فالبيئة المحيطة لا تزود الناس دائما بالأساليب الملائمة والمتقنة والتي تتوافق مع طرقهم المفضلة في عمل الأشياء. فالمرونة مهمة لكل من الطلاب والمعلمين، ولكن إذا أردنا بصدق معرفة ما الذي يستطيع الطلاب أداءه، فملائمة أساليب التدريس والتقييم لأساليبهم في التفكير أمر ضروري. وهناك تكامل بين نظرية القدرات ونظرية الأساليب، فعلي سبيل المثال أصحاب الأسلوب التنفيذي في التفكير لديهم قدرات تذكر عالية، وأصحاب الأسلوب التشريعي لديهم قدرات إبداعية عالية، وأصحاب الأسلوب القضائي لديهم مستوى عال من القدرات التحليلية لان أنواع المهارات التي يبرعون فيها لا بد وان تلامع الطرق التي يفضلونها في التفكير. (Sternberg et al., 2008, 504)

من خلال ما سبق يتضح أن أوجه الشبه بين وجهات النظر حول تعلم مهارات التفكير أكثر من أوجه الاختلاف، وعلي كل حال فإن كل الطرق صممت لمساعدة الطلاب في تنمية مهارات التفكير لديهم حتى يكون لديهم القدرة علي استخدام تلك المهارات في تحسين أدائهم الأكاديمي وفي الحياة بوجه عام.

٢-٤ المبادئ الأساسية لنظرية الذكاء الناجح:

- حدد (Sternberg, 1998, 66-70) المبادئ الأساسية للتدريس بالذكاء الناجح وهي مجموعة من المبادئ الأساسية التي تستند إليها النظرية وتسمح بنقلها من الإطار النظري إلي التطبيق العملي، وفيما يلي عرض لأهم المبادئ والتي يفترض أخذها بعين الاعتبار عند تصميم البرامج التعليمية:
- يهدف التدريس بالذكاء الناجح لإيجاد المعرفة من خلال بناء قاعدة معرفية منظمة ومرنة يمكن استرجاعها بسهولة. فالخبراء يختلفون عن المبتدئين بشكل كبير من حيث امتلاكهم لقاعدة معرفية كبيرة ومنظمة بطريق مرنة يمكن استرجاعها بسهولة، فالطلاب الخبير كثيره من الخبراء يمتلك هذه القاعدة المعرفية الضخمة.
 - يجب أن يتضمن التدريس بالذكاء الناجح تعليم التفكير التحليلي والإبداعي والعملي في أي مادة وفي أي مستوى بالإضافة للتعلم الذي يعتمد علي الذاكرة.
 - يجب أن يتضمن التقييم الجانب التحليلي والإبداعي والعلمي كما يتضمن معلومات تعتمد علي الذاكرة وعندما يتبنى المعلم نظرية الذكاء الناجح فيجب أن يكون التدريس والتقييم في مسار واحد أي أن النشاطات التي تستخدم في التقييم تكون مشابهة إلي حد كبير تلك النشاطات المستخدمة في التدريس.
 - يجب أن يمكن كل من التدريس والتقييم الطلبة من التعرف علي قدراتهم و الإفادة من نقاط القوة لديهم فالتدريس الذي يركز علي مهارات التذكر يفيد الطلبة الذين تكون نقاط القوة لديهم في الذاكرة، والعديد من الطلبة لديهم نقاط قوة في مجالات أخرى لا تظهر في مثل هذا النوع من الأوضاع التعليمية، وأشارت البحوث إلي أنه عندما سمح للطلبة بالإفادة من نقاط القوة لديهم تحسن أدائهم الأكاديمي بشكل ملحوظ وفعلي.
 - يجب أن يمكن كل من التدريس والتقييم الطلبة من التعرف علي قدراتهم والتعويض عن نقاط الضعف. وفي الواقع لا يمكن الحصول علي الفرصة للتعلم بالطرق المفضلة لدي الفرد، وهو بحاجة دائما ليتعلم كيف يتكيف، ولذلك يجب أن يمنح جميع الطلبة فرصة التعلم التحليلي والإبداعي والعلمي بالإضافة للذاكرة، وبالتالي يكون لديهم فرصة أفضل للاستفادة من جوانب القوة لديهم للتصحيح والتعويض عن جوانب ضعفهم.
 - يجب أن يتضمن التدريس والتقييم الإفادة في مرات عديدة من مكونات دورة حل المشكلات السبع وهي : تحديد المشكلة، وتعريف المشكلة، وصياغة استراتيجيات حل المشكلة، وصياغة التمثيلات والتنظيمات العقلية الداخلية والخارجية للمشكلة والمعلومات المرتبطة بها، وتحديد المصادر، ومراقبة حل المشكلة، وتقييم حل المشكلة ويعتقد كثير من علماء النفس والمربين أن تحديد وتعريف المشكلة لا يقل أهمية عن حلها.
 - يجب أن يتضمن التدريس بالذكاء الناجح المكونات الأدائية الست التالية: ترميز المعلومات، والاستدلال، وعمل خرائط معرفية، والتطبيق، ومقارنة البدائل، والاستجابة. وأشارت البحوث أن تعليم الأطفال استراتيجيات استخدام المكونات الأدائية المتنوعة يمكن أن يحسن أداء الطلبة في مهمات الاستقراء مثل الاستقراء باستخدام علاقات التناظر.

- يجب أن يتضمن التدريس بالذكاء الناجح الإفادة من مكونات اكتساب المعرفة والتي تتضمن: الترميز الاختياري، والمقارنة الاختيارية، و التجميع الاختياري. فمعظم المعرفة يتم تعلمها من السياق، ولا يقوم الفرد بترميزها وتخزينها بشكل محدد بل يلتقطها ضمناً من السياق.

- يجب أن يأخذ التدريس والتقييم بالذكاء الناجح الفروق الفردية بعين الاعتبار في التمثيلات العقلية المفضلة والتي تتضمن التمثيلات اللفظية و الكمية والشكلية وكذلك أشكال الاستقبال المفضلة (سمعي أم بصري) وأشكال التعبير المفضلة (كتابي أم شفهي). بكلمات أخرى قد يختلف الأفراد في قدراتهم علي تمثيل أنواع مختلفة من المعلومات كما يختلفون في معالجة المعلومات، هذا يعني أن التعليم والتقييم الجيدين يمكنان الطالب من استخدام التمثيلات المفضلة للمعلومات.

- التدريس الأفضل هو الذي يكون متصفاً بالجدة ويتميز بإمكانية استخدامه بشكل تلقائي بالنسبة للفرد. وبعبارة أخرى فإن التدريس يتحدى قدرات الطالب لكن لا يقوده للإحباط. والتعليم الذي يتصف بالجدة لا يزيد معرفة الطلبة فقط، ولكن يمكن أن يساعدهم في تطوير مهارات التفكير، وإذا لم يكن هناك جدة في التدريس فلن تستثار قدرات الطلبة للتعلم، وإذا زادت الجدة كثيراً فلن يستطيع الطالب أن يستوعب ما يتوقع أن يتعلمه. وفي الوقت ذاته يحتاج الطالب إلي جعل عمليات معالجة المعلومات آلية مثل القراءة والمشي.

- يجب أن يساعد التدريس الطالب في التكيف وتشكيل واختيار البيئة. فالطالب لا يتكيف فقط لسلوك المعلم ولكنه يشكله أيضاً، علي سبيل المثال: عندما ينظر الطالب إلي المعلم نظرة حائرة، قد يقوم المعلم بإعادة المادة الدراسية أو إيصالها بطريقة أخرى، ومن جهة أخرى عندما يبدو للمعلم أن الطالب يشعر بالملل فقد يزيد من سرعته في التدريس.

- التدريس والتقييم الجيدان لا بد أن يتكاملا أكثر من كونهما منفصلين. وكذلك بالنسبة لمكونات الذكاء. فمكونات معالجة المعلومات الثلاث تعمل معا. ما وراء المكونات تفعل عمل المكونات الأدائية ومكونات اكتساب المعرفة، والتي بدورها تزود ما وراء المكونات بالتغذية الراجعة. وبهذا الصدد يشير الأدب التربوي والدراسات إلي إمكانية استخدام تطبيقات نظرية الذكاء الناجح في العديد من المواد الدراسية مثل العلوم والرياضيات والأدب و علم النفس وغيرها، حيث بينت الدراسات العديد من الآثار الإيجابية وخاصة في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدي الطلبة. (Sternberg & Grigorinko, 2002a)

٢-٥ تطبيقات نظرية الذكاء الناجح داخل غرفة الصف

اهتم ستيرنبرج وزملائه بتطبيق مبادئ نظرية الذكاء الناجح في الفصل والتي تهتم بصورة أكبر بعمليات التدريس والتقييم بعد أن لاحظوا أن الطرق التقليدية تركز علي التذكر والتحليل فقط وتغفل الجوانب الإبداعية والعملية ويكون أداء ونتائج الطلاب الذين لديهم القدرة علي الاستظهار والتحليل أفضل من أداء ونتائج الطلاب الذين لديهم قدرات إبداعية وعملية ويتم وصفهم علي أنهم أذكاء ووصف الطلبة الأضعف في هذه القدرات علي أنهم عاديون أو بطيئون أو حتى أغبياء بالرغم من أنهم قد ينجحون في أنواع أخرى من القدرات مثل القدرة

علي الإبداع والتطبيق العملي للمعلومات أو ما يعرف بذكاء الشارع، وهما من القدرات التي لا يتم تمييزها وتقديرها في النظم التربوية، لأنهما لا تتصلان بالتعلم التقليدي (Sternberg, 1997). وفي دراستين لـ (Sternberg, 1985, Sternberg & Grigorenko, 2002) كان هدفهما مقارنة أنماط مختلفة من التدريس والتقييم لدي تلاميذ المدارس الابتدائية وطلاب المدارس المتوسطة أحد هذه الأنماط هو التدريس المعتمد علي الذاكرة فقط، كذلك التدريس المعتمد علي الذاكرة بالإضافة إلي التفكير التحليلي، والتدريس المعتمد علي التفكير الإبداعي والعملي والتحليلي مع التأكيد علي دور الذاكرة. وقيمت الثلاث مجموعات عن طريق اختبارات الاختيار من متعدد والتي تقيس أربع جوانب (التذكر، و القدرات الإبداعية، والقدرات التحليلية، والقدرات العملية) وقد تفوق الطلاب الذين درسوا بمبادئ نظرية الذكاء الناجح علي أقرانهم من المجموعات الاخرى ليس فقط في البنود التي تقيس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية فقط ولكن أيضا في البنود التي تقيس القدرة علي التذكر. وكذلك توصلت العديد من الدراسات مثل دراسات (Grigorenko, et al., 2002, Sternberg et al., 1999, Sternberg et al., 2004, Uszyfiska-Jarmoc, 2005) إلي مثل هذه النتائج.

من خلال ما سبق يتضح أن نتائج هذه الدراسات تدعم وجهة نظر ستيرنبرج وهي ضرورة تكامل المنهج الدراسي مع طرق التدريس والتقييم لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والذاكرة.

٦-٢ العلاقة بين التدريس والتقييم في نظرية الذكاء الناجح

من الملاحظ المميزة لنظرية الذكاء الناجح أن التدريس والتقييم مكملان لبعضهما البعض، فبدلاً من إضاعة الكثير من الوقت في التدريس يمكن أن تصبح الاختبارات تعليمية وتحقق أهداف التدريس، وذلك بأن يتعلم الطالب من خلال الاختبار لأن عليه التفكير وليس فقط استرجاع وتذكر المعلومات. (وهو ما يعرف بالتقييم الدينامي والذي سنتعرض له في المحور الثاني من هذا الفصل). بالإضافة لما سبق تكون النشاطات التي يعدها المدرس للتقييم هي نفسها النشاطات التي يعدها للتدريس، وبناء علي ذلك يكون من الصعب عملياً تمييز وفصل التدريس عن التقييم. ولا شك أن وجود علاقة بين التدريس والتقييم أمر هام، ولكن ما يحدث داخل غرفة الصف هو التدريس للطلبة بطريقة، وتقييمهم بطريقة أخرى، فقد يحفز المعلم طلابه من خلال إجراء نقاش موسع داخل غرفة الصف يتم فيه استخدام التفكير التحليلي والإبداعي والعملي، لكن عند تقييم هؤلاء الطلبة يتم استخدام اختبارات الاختيار من متعدد، أو عن طريق الاختبارات التي تتطلب استرجاع المعلومات فقط، أي أن التقييم لا يتصل نهائياً بما تم تدريسه. ومن جانب آخر، فإنه من غير الملائم أن يدرس الطلبة بطريقة تعتمد علي الذاكرة، ثم يتم تقييمهم في القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، وتجدر الإشارة هنا إلي التأكيد علي أن تقييم القدرات التحليلية والإبداعية والعملية يكمل ولا يحل محل التقييم التقليدي الذي يعتمد علي الذاكرة، ذلك أن امتلاك المعلومات اللازمة للتفكير التحليلي والإبداعي والعملي ضرورة ولا تقل أهمية عن عملية التفكير ذاتها. (محمود أبو جادو، ٢٠٠٦، ٤١).

٢-٧ قياس الذكاء الناجح

يرى Sternberg(2003b,332) أن الاختبارات المستخدمة اليوم ليست أفضل من اختبارات الذكاء التي تم تطويرها منذ أكثر من أربعين سنة. فهو يعتقد أن اختبارات الذكاء المعيارية التقليدية إنما تقيس القدرات التحليلية بطريقة جيدة، ولكنها تفضل في قياس القدرات الإبداعية أو العملية. ويؤكد ستيرنبرج أن هذه الاختبارات التقليدية إنما يستفيد منها أولئك الطلاب القادرون على حل المشكلات ذات المستوى المتوسط من الصعوبة بسرعة، ولكنها تعاقب أولئك الذين يستطيعون حل المشكلات ذات المستوى العالي من الصعوبة، هذا النوع من المشكلات تم حذفه من اختبارات الذكاء التقليدية. هذا بالإضافة إلى أن نوع التخطيط والتقييم الذي يتطلبه الأداء الجيد في الحياة اليومية العادية يختلف عن نمط التخطيط والتقييم الذي تقيسه الاختبارات التقليدية.

وقد طور ستيرنبرج اختبار لقياس القدرات الثلاثة في نظريته وأطلق عليه اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثية (Sternberg, 1993) Sternberg's Triarchic Abilities Test (STAT). وهو اختبار يمكن تطبيقه بشكل جماعي ويوجد في مستويين: الأول لتلاميذ المدارس الثانوية من ١٥- ١٨ سنة، و الآخر للأطفال في المرحلة الابتدائية والمتوسطة من ٩ إلى ١٠ سنوات. والاختبار مقسم إلى ثلاثة أقسام: الأول لقياس الذاكرة والذكاء التحليلي، والثاني لقياس الذكاء الإبداعي، والثالث لقياس الذكاء العملي. وكل واحد من هذه المقاييس الفرعية يقدر من خلال أسئلة أو فقرات لفظية وكمية وشكلية وفي صورة مقالات. ويشتمل الاختبار على اثني عشر اختباراً فرعياً: تسعة اختبارات تتضمن اختياراً من متعدد Multiple Choice مقسمة بالتساوي بين فقرات لفظية، وفقرات كمية، وفقرات تحتوي على صور وأشكال. هذا بالإضافة إلى ثلاثة اختبارات مقالية:

- اختبار تحليلي- لفظي: تحديد معنى كلمات اصطناعية (عديمة المعنى) من خلال السياق الطبيعي، حيث يرى الطلاب الكلمة الجديدة ويجب عليهم تحديد معناها.

- اختبار تحليلي- كمي: وهو عبارة عن سلاسل أعداد، كل سلسلة مرتبة وفقاً لقاعدة معينة، وفي نهايتها رقم مفقود، وعلى الطالب أن يستنتج هذا الرقم الذي يكمل السلسلة.

- اختبار تحليلي- شكلي: عبارة عن مصفوفات، كل مصفوفة تتكون من ثلاثة أشكال، اثنين في الصف الأعلى، وواحد في الصف الأدنى، وعلى الطالب أن يستنتج الشكل الرابع من بين عدة بدائل والذي يجب أن يوضع في المربع الرابع الخالي.

- اختبار عملي- لفظي: التفكير في مواقف حياتية. يُقدّم للطالب مجموعة من المواقف الحياتية التي تحتوي على مشكلة يمكن أن تواجهه أو تواجه أي مراقب في مثل سنه. وعلى الطالب أن يقدم حلاً لهذه المشكلة.

- اختبار عملي- كمي: الرياضيات في الحياة اليومية. يعرض على الطلاب سيناريوهات تتطلب استخدام الرياضيات في الحياة اليومية (مثل شراء عدد من التذاكر لمباراة كرة أو عمل فطيرة شيكولاتة باستخدام مقادير معينة) وعلى الطالب أن يحل المشكلات بناءً على تلك السيناريوهات.

- اختبار عملي- شكلي: تخطيط طريق أو مسلك. وفيه تُقدّم إلى الطالب خريطة لمنطقة ما (مثلاً حديقة للملاهي) ويجب على الطالب أن يجتاز المنطقة من خلال الخريطة للوصول إلى مكان ما في الحديقة من أقصر طريق.

- اختبار ابتكاري-لفظي: تناظرات غير مألوّفة: يُقدّم إلى الطالب تناظرات لفظية مسبقة مقدمات منطقية عكس الحقيقة (مثال: الأموال تتساقط من الأشجار). وعلى الطلاب أن يحلوا هذه التناظرات كما لو كانت تلك المقدمات غير الواقعية حقيقية.

- اختبار ابتكاري-كمي: مصفوفات رقمية ذات رموز غير مألوّفة. تُقدّم للطلاب مصفوفات رقمية بها مكون مفقود، ويجب عليهم أن يجدوا ذلك المكون الناقص. هذه المصفوفات تحتوي على رموز رقمية غير مألوّفة مثل $(10=7+*)$ وعلى الطلاب أن يستخدموا تلك التراكيب مع الأرقام العادية.

- اختبار ابتكاري-شكلي: في كل فقرة في هذا الاختبار الفرعي تُقدّم للطلاب سلسلة من الأشكال تتضمن تحويلاً أو أكثر، وعلى الطلاب أن يطبقوا القاعدة المتضمنة في أول سلسلة على الشكل الجديد ذات مظهر مختلف لإكمال السلسلة الجديدة. (Koke & Vernon, 2003).

من خلال العرض السابق يمكن استخلاص بعض النقاط الهامة وهي:

- مظاهر الذكاء الثلاث التحليلي والإبداعي والعملي يمكن أن تقاس بواسطة كلا من اختبارات الاختيار من متعدد واختبارات المقال. ونموذج التحليل العاملي التوكيدي أكد على صدق نظرية الذكاء الناجح بالمقارنة بالنماذج الأخرى مثل النماذج التي درست الذكاء كعامل عام أو النماذج التي درست الذكاء كعوامل متعددة. (Sternberg et al., 2001, Sternberg et al., 1999).

- اختبارات القدرات العقلية التحليلية عندما تقاس كأساس (بواسطة تحليل زمن رد الفعل) تميل إلى الارتباط بشكل جيد بالاختبارات التقليدية التي تقيس القدرات العقلية لأن هذه الاختبارات تقيس ما تقيسه الاختبارات التقليدية. (Stemler et.al, 2009).

- اختبارات القدرات العقلية الإبداعية بالقياس مع الاختبارات في نفس المجال، ترتبط ارتباطاً ضعيفاً إلى متوسط مع الاختبارات التقليدية للذكاء وترتبط ارتباطاً قوياً مع الاختبارات غير التقليدية. (Stemler et.al, 2009).

- اختبارات القدرات العقلية العملية ترتبط ارتباطاً ضعيف مع الاختبارات التقليدية للذكاء وتكون أكثر تنبأً بالنجاح المهني (تنبأً حقيقياً وصادقاً) وأفضل من الاختبارات التقليدية للذكاء الأكاديمي. إلى هذا الحد فإنها تكمل الاختبارات التقليدية وتحت مجموعة من الظروف الخاصة فإن اختبارات القدرات العملية ترتبط ارتباطاً سلبياً مع اختبارات القدرات التقليدية. (Sternberg et al., 2000).

من خلال ما سبق يتضح أن نظرية الذكاء الناجح تمثل معلماً رئيسياً في النظريات التي تضع في اعتبارها جوانب الذكاء المهمة في النظريات التقليدية، وإن كانت تتعرض للنقد، خاصة من جانب الباحثين الذين

يتمسكون بنظرية العامل العام كأساس وحيد لتحديد القدرات العقلية علي اعتبار أن هذه النظريات الأحدث تتيح أكثر من أساس لتحديد الذكاء، بل تتيح الحديث عن أشكال مختلفة من الذكاء. و يتضح أيضا أن تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية يتطلب العديد من العمليات المعرفية والتي ينبغي أن يكون أسلوب التقويم المستخدم في تقويمها أسلوباً يتناسب مع طبيعة تلك العمليات التي تهدف الدراسة الحالية إلى قياس مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لتنميتها. وقد وجد الباحث في القياس الدينامي غايته، فهو يعد أحد الأساليب الحديثة في قياس النمو في العمليات والقدرات العقلية، ويتميز القياس الدينامي عن القياس الاستاتيكي في قياسه لمدي النمو الممكن، وهذا ما سوف نتناوله في المحور التالي من الإطار النظري.

٣- القياس الدينامي Dynamic Assessment

٣-١ مقدمه توضح الحاجة للقياس الدينامي:

من المعلوم أن التقييم له غرضان جوهريان: يزودنا بمعلومات عن المستويات التحصيلية الحالية للطلاب، ويعطينا صورة واضحة عما يقوم به المعلمون في قاعة الدرس لضمان تقدم طلابهم نحو النتائج المطلوبة. الغرض الأول لاقى مزيد من الاهتمام حتى في السنوات الأخيرة، خصوصاً في سياقات المسؤولية حيث الاهتمام بقياس إنجاز الطالب في ضوء المعايير الحالية، وعلى الرغم من تركيزه علي أهمية الممارسة الفعالة في قاعة الدرس أعتبر هدفاً أولياً و أساسياً لعملية القياس. الغرض الثاني للتقييم لم يكن الاهتمام به علي قدر الاهتمام بقياس التحصيل. وذلك بسبب اهتمام المعلمين فقط بما يتطلب عمله حتى يحرز المتعلمون تقدماً في تحصيلهم وينتقلون لمستوي أعلى، وبالتالي ينتج عن هذه النظرة الضيقة لعملية التقييم مشكلات متأصلة ويبرر اهتمام المعلمين بقياس مستوي التحصيل دون الاهتمام بعملية التقييم ذاتها (Heritage,2010,1).

وقد أشار Vygotsky إلي ذلك بقوله " الشكل الجيد للتعلم فقط الذي يهتم بعملية النمو العقلي ويقودها؛ ولذلك يجب ألا يهتف لعملية النمو في حد ذاتها لكن لوظائف هذه العملية أيضا " (Vygotsky, 1986,188).

وبالتالي لا يعد غرض التقييم فقط قياس المستويات التحصيلية للطلاب ولكن يعد مساعدا في عملية التعلم ذاتها ويقع علي عاتق المعلمين الدور الأكبر في ضوء تشكيله من الوسائل وهي:

أولاً - يقوم المعلمون بتحفيز الطلاب للمشاركة في عملية التعلم بتوضيح أهداف التعلم التي يتطلب تحقيقها، ويتعاون المعلم في أغلب الأحيان مع الطلاب في تطوير هذه الأهداف.

ثانياً - يساعد المعلم في توجيه الطلاب للتعلم وبناء خبرات جديدة بشكل تزايد عن طريق التفاعلات المخطط مع الطلاب وعن طريق الربط بين التعلم السابق والجديد.

ثالثاً- يزود المعلم الطلاب بتغذية راجعة أثناء الفصل الدراسي وذلك من شأنه مساعدة الطلاب على تطوير مهارات ما وراء المعرفة والتنظيم الذاتي. والتغذية الراجعة توضح للطلاب قدر ما حققوا من أهداف

ويساهم في معرفتهم لأهم الإستراتيجيات التي تساعدهم علي إحرار التقدم للأمام في عملية التعلم. أخيراً- يساعدُ المعلمُ الطلابَ في تطوير فهمهم لإمكاناتهم حتى تكون لديهم القدرة علي تعديل مسار تعلمهم بما يتوافق مع قدراتهم وبالتالي يمكنهم من السير في الطريق الصحيح نحو تحقيق أهداف التعلم. (Heritage,2010,2).

وإذا كان الغرض الثاني للتقييم — هو تزويدنا بمعلومات عما يقوم به المعلمون في قاعة الدرس لضمان تقدم طلابهم نحو النتائج المرجوة — فلا بد أن تدعم المعلومات الناتجة من التقييم هؤلاء المعلمين للمساعدة في عملية التعلّم بكل الطرق الممكنة. ولكن هناك مجموعة من العقبات التي تواجه أساليب التقييم الحالية تقف في طريق تحقيق هذا الغرض وهي:

١-١-٣- الأثر الرجعي لعملية التقييم:

المشكلة الأولى التي تواجه أساليب التقييم الحالية هي أنّ الأغلبية العظمي منها تقيس الأداء الحالي للمتعلم فهي تقيس الوظائف العقلية التي نمت بالفعل- أي تركز علي مقدار النمو في القدرات العقلية الذي حصله المتعلم في السابق حتى الوقت الحالي- وهدف هذه القياسات محاولتها بقدر الإمكان التعرف علي ما يستطيع الطلاب أدائه بمفردهم . وبالتالي فإن أساليب التقييم التقليدية تقيس مقدار النمو في المهارات والذي وصل إليه المتعلم بالفعل أي تقيس مقدار التعلم السابق ، وبهذا فهي تقيس الأثر الرجعي فقط والذي لا يزودُ المعلمين بمعلومات حول نمو الوظائف النفسية، وبالتالي لا يستطيع المعلم تقديم التوجيه المثالي لمساعدة المتعلم.

ولكن نموذج التقييم المستقبلي (الدينامي) والذي يطلق عليه القياس نمو المرجع - Development referenced assessment. يزودنا بالمعلومات حول مستوى الطالب الحالي بجانب مقدار النمو الذي يستطيع الفرد أن يحصله من خلال القياس الدينامي أي في وجود الوسيط. ومن هنا يتضح دور الوسيط المساعد وهو المعلم في الاهتمام بنمو القدرات العقلية وليس قياسها فقط (Valsiner & Van der Veer, 1993, 38).

١-٢-٢- أساليب التقييم الحالية استاتيكية (جامدة):

المشكلة الثانية لأساليب التقييم الحالية بأنها في الغالب استاتيكية أي جامدة . فقد أوضح Sternberg & Grigorenko(2002) أن أساليب التقييم التقليدية تعد جامدة في قياسها لقدرات المتعلم وذلك بسبب قيامها علي: تقديم بنود الاختبار للمُمتَحِنُ ، إما بصورة فردية أو جميعها في وقت واحد ، ويطلب من الممتحنين الإجابة علي هذه البنود بالتوالي ، بدون تغذية راجعة أو أي نوع من التدخل ، مع تحديد وقت معين للممتحن للإجابة علي الأسئلة. يتلقى كل ممتحن تغذية راجعة وحيدة وهي حصوله علي بطاقة التقرير النهائي أو مجموعة من الدرجات الخام ، وبالتالي يدرس الممتحن من أجل اختبار واحد أو عدة اختبارات مستقبلية. وعندما يحصل المعلمون علي المعلومات الواردة من عملية التقييم " التي تمت عن طريق أساليب التقييم الاستاتيكية " وهي عبارة عن قائمة روتينية من الدرجات لا تحتوي علي أية تغذية راجعة غير درجات فقط وهي غير كافية لمساعدة المتعلم. الدرجات تكون عبارة عن (درجات خام، علامات/ تقديرات مؤقتة، بعض التقارير

تحتوي علي تقديرات ضمنية)، وبالتالي لا يكون لدي المعلم صورة واضحة عما تعلمه الطلاب أو ما يفترض أن يصلوا إليه.

وعندما تشير الدرجات التي حصل عليها الطلاب إلي ما توقعه المعلم، ينتقل المعلم بصورة آلية إلي الموضوع التالي، أو الفصل التالي، أو الوحدة التالية، أو المستوي التالي، وهكذا. وإذا لم يحصل الطلاب علي الدرجات المتوقعة يعمل المعلمون علي إعادة التدريس بنفس الطرق والاستراتيجيات المستخدمة من قبل. في كل الحالات، وظائف النمو العقلي للطلاب مهمة وذلك أمر طبيعي لأن أدلة التقييم لا تحتوي علي معلومات حول الخطوة القادمة ضمن ما وصل إليه الطالب. بعض أساليب التقييم الحالية تُصمّم لتزويد المعلمين بالمزيد من المعلومات بجانب الدرجات الرقمية (الدرجة الخام).

على سبيل المثال، بعض الأدلة تزود بالتقديرات الضمنية حول المفاهيم التي لم يتم تعلمها أو إتقانها أو مستويات الفهم المتعلقة بتعلم مفهوم ما، يعطي معلومات للمعلمين حول طبيعة المفاهيم التي لم يستطيع الطالب تعلمها، ويضع مجموعة من الاقتراحات للمساهمة في علاج تلك المشكلة. وهذا النوع يمثل بدائل أفضل من الأساليب السابقة والتي تقدم درجة خاما فقط، لكن ما زال يُخفق في الوصول إلى أقصى استفادة يمكن أن يقدمها للمعلمين حول تعلم طلابهم. وبالرغم من معرفة نواحي القصور ومعرفة المفاهيم التي لم يستطيع الطلاب إتقانها بالإضافة إلي وضع الاقتراحات لعلاجها، لا يقدم المعلمون غالبا توضيحا عن الخطوات التالية (أين سيذهبون مستقبلا) (وبمعنى آخر: .، النقطة القادمة للتعلم ضمن ما وصل إليه الطالب).

ومؤخرا يري Erickson(2009) أنه و لمدة طويلة كان التيار الغالب هو الاهتمام بقياس ما تعلمنا. ولكن يحتاج التقييم الآن للتعبير بشكل نهائي في ما نستطيع أن نتعلمه " . بينما هناك بعض وظائف للتقييم — على سبيل المثال، المسؤولية، التسكين والقبول، الحصول علي شهادة — يتطلب معرفة المستويات الماضية فهل الأساليب المستقبلية تغطي هذين الجانبين. (Heritage,2010,3).

للانتقال من النماذج الحالية للتقييم إلي النماذج المستقبلية والتي تعتبر أكثر إفادة لمساعدة المعلمين في عملية التعلم يحتاج ذلك إلي تدريب ذو طبيعة خاصة. في القسم التالي نناقش ما هية القياس الدينامي وتاريخه.

٢-٣ تاريخ القياس الدينامي Dynamic Assessment

مدخل التقييم بالوسيط والذي تحدثنا عنه في بداية هذا الموضوع يطلق عليها القياس الدينامي (DA). وترجع جذوره التاريخية إلي أعمال كل من Feuerstein و Vygotsky، ويستند القياس الدينامي (DA) إلى أربع فرضيات رئيسية هي: (أ) تحصيل المعرفة لا يعتبر إشارة جيدة للقدرة علي اكتساب المعرفة الجديدة؛ (ب) الأداء الفردي يمثل أقل مستوي لنمو القدرات المعرفية أي عند أقل من ١٠٠% من القدرة؛ (ج) أفضل اختبار لأي أداء لابد أن يكون عتبة ذلك الأداء؛ (د) عند إزالة العقبات التي يُمكن أن تخفي الأداء فإنه في أغلب الأحيان ينكشف جزء كبير من القدرة المتوقعة. (Haywood & Tzuriel, 2002,46).

و ينطلق القياس الدينامي (DA) Dynamic Assessment من خلال النظرية البنائية التي ترى البناء العقلي للإنسان على أنه نظام مفتوح؛ أي أن القدرات العقلية للإنسان ليست سمات محددة ناتجة عن العوامل الوراثية مثل الطول ولون الشعر، بل يمكن تنميتها بطرق عديدة تعتمد على وجود وجود أشكال مناسبة من التفاعل والتعلم، لذا ركزت النظرية البنائية اهتمامها بالعمليات العقلية التي تحدث أثناء التعلم أكثر من اهتمامها بمخرجاته. وتحت هذه المظلة انطلق الكثير من الباحثين في محاولة تفسير عمليات التعلم والتي كانت السبب وراء ظهور القياس الدينامي.

ومصطلح القياس الدينامي وصف بطرق متنوعة في العديد من الكتابات التي تناولته (Grigorenko, 2009). فطيقال (Elliott, 2003,16)، تباينت المداخل التي درست القياس الدينامي ووصفه كمصطلح عام علي سبيل المثال يصف كلا من (Budoff, Gimon, & Corman (1976) التقييم الدينامي علي أنه عملية قياس التعلم الممكن بينما اعتبره كل من (Feuerstein, Rand, & Hoffman (1979) أنه التعلم عن طريق الوسيط وعند كل من (Carlson & Wiedl (1978) لوصف اختبار الحدود أما وصف التقييم الوسيط استخدمه كل من (Bransford, Delclos, Vye Burns & Hasselbring (1978) ، ومصطلح اختبار التعلم عند كل من (Guthke & Stein (1996) ، و وصفه بأنه نقل ومساعدة التعلم عن طريق الدعم التدريجي عن طريق كل من (Campione, Brown, Ferrara, Jones & Steinberg (1985). وبصرف النظر عن المصطلحات الفنية يستخدم التقييم الدينامي لوصف عملية، فكل تطبيقات التقييم الدينامي تعمل علي ضمان دمج عملية التدريس والتقييم معا. (Caffrey, Fuchs, & Fuchs, 2008).

ويرجع Grigorenko أساس التقييم الدينامي إلي ثلاثة علماء معروفين عالميا والذين ظهروا في أواخر العشرينات وأوائل الثلاثينات؛ راي ١٩٣٤ (أوروبا) فيجوتسكي ١٩٣٤ (روسيا)، وثورندايك ١٩٢٤ (الولايات المتحدة). ويبرهن Grigorenko علي أن أعمال هؤلاء الثلاثة تتلخص في ثلاثة افتراضات أساسية مشتركة هي:

- معظم التجارب التربوية المتنوعة والتي أجريت علي الأطفال و تمت في ظروف ثقافية متباينة وعادات وتقاليد مختلفة (أي يشار إليها بعدم المساعدة أو السكون) أكدت علي أن التقييم غير ملائم بشكل كاف لقياس مستوي النمو المعرفي.
- علماء النفس ورجال التربية لابد أن ينتبهوا ويهتموا ليس بـ "أين الأطفال اليوم، ليس فقط بالتعبير عن خبراتهم السابقة، ولكن كيف يمكن أن يكونوا غدا، علي افتراض السماح لهم بالتدخل الكافي في العملية التعليمية من الآن فصاعدا.
- القليل من يستخدم التقييم لأجل التقييم، التقييم لابد أن ينفذ كجزء من التدخل (وبمعنى آخر: أن يكون مُساعدا أو ديناميا في طبيعته) ولأجل الاختيار أو تعديل التدخل (Grigorenko,2009, 113).

من الناحية التاريخية، المبادئ الرئيسية الأولية للقياس الدينامي والتي ذكرناها في الأعلى تم تطويرها خلال عمل عدد من علماء النفس المعرفي العالمين مثل Thorndike, Buckingham, Penrose, Dearborn, & DeWeerd في العشرينات والثلاثينات من هذا القرن (Haywood & Lidz, 2007; Sternberg & Grigorenko, 2002). نظرية التقييم الدينامي تم تطويرها أيضا خلال مجموعة من الدراسات والتجارب الاكلنيكية في السبعينات والثمانينات عن طريق كل من Brown, Ferrara, Guthke, Feuerstein, & Budoff (Grigorenko & Sternberg, 1998).

في الألفية الجديدة ميز العديد من الباحثين والممارسين على حد سواء بين النماذج الدينامية المختلفة. بينما نشأت مداخل جديدة للتقييم الدينامي تتنوع في إطارها النظري وبدأت تطبق بطرق عديدة. يري Grigorenko أن الثلاثة مبادئ العامة والتي ذكرتها سابقاً تظل المرشد والموجه لتطبيق القياس الدينامي بسبب الصفة الاكلنيكية لإجراءات التقييم الدينامي. على سبيل المثال، العديد من التطبيقات والفرضيات استغلت من قبل الممارسين خارج الحاجات العملية والتي ترتبط بتقييم التعلّم الممكن بالإضافة للحاجة لتطوير إستراتيجيات التعلّم للأفراد الذين لديهم أعاقات نمو (ومثال على ذلك: - ، ذوي الاحتياجات الخاصة ، العميان ، والصم) وأولئك الذين لديهم خبرات تعليمية محدودة (ومثال على ذلك: - ، الوافدون الجدد أو المحرومون اجتماعياً). ويرى Grigorenko أن القياس الذي لا يعد دينامياً في طبيعته، يقيس فقط ما تم تعلّمه وليس القدرات والإمكانات الحقيقية للفرد. فهدف المداخل الدينامية هو تطوير تقنيات مفيدة يمكنها من التنبؤ بقدرات وإمكانات الفرد المستقبلية عن طريق استخدام طرق التدريس التي تلبي الاحتياجات التعليمية بدلا من التركيز على ما يكون الفرد قادرا علي أدائه وقت الاختبار (Grigorenko,2009).

ويذكر Grigorenko أن إجراءات التقييم الدينامية نتجت كعملية تحسین قدرات الأفراد المنخفضة أو تحصيلهم المنخفض وذلك عن طريق التزويد بطرق التدريس الجيدة والتنبؤ المستقبلي بالتعلم الممكن لهؤلاء الأفراد. وبشكل محدد،نشأ التقييم الدينامي من الحاجة لتصنيف وتعليم أعداد كبيرة من الأطفال بواسطة خبرات تعليمية مناسبة وكافية. فعلى سبيل المثال كان اهتمام فيجوتسكي Vygotsky بالأطفال الأيتام في روسيا في حقبة الثلاثينات وفورشتين Feuerstein كان يهتم بتلبية الحاجات التربوية لأعداد كبيرة من الأطفال المحرومين اجتماعيا والمهاجرين إلى إسرائيل بعد نهاية الحرب العالمية الثانية. (Grigorenko,2009).

وطبقاً ل Lantolf (2009) ، قدم عالم النفس الروسي Luria تعبير القياس الدينامي إلى القاموس الإنجليزي في أوائل الستينات ، والذي كان زميلاً لفيجوتسكي Vygotsky. فكان يطبق التجارب الاكلنيكية علي نفس الفئة التي كان يهتم بها فيجوتسكي Vygotsky؛ وذلك، لتلبية حاجات الأطفال ذوي صعوبات التعلّم.

كما أضاف Lantolf أنه منذ الستينات توسع استخدام التقييم الدينامي ليشمل جميع جوانب الحياة ويستعمل لتفسير ظواهر بالغة مثل ظواهر الاختلال العقلي dementia وشروط التكيف مع مرحلة الشيخوخة. ويذكر Lantolf أيضاً أن التقييم الدينامي طبق علي مواقف التعليم العامّة و تعلّم اللغة، وكذلك استخدم للتنبؤ المستقبلي بقدره أطفال المدرسة الابتدائية علي حل المشكلة الجبرية (Fuchs, et. al. 2008) ولذلك فالبحوث البحثي الحالي لا يخرج جملة عن الامتداد الطبيعي لتطبيقات القياس الدينامي السابقة.

ونظراً إلى أن نشأة القياس الدينامي ترجع إلى العالم الروسي فيجوتسكي Vygotsky ونظريته في التعلم، كان لابد لنا من إلقاء الضوء علي آراءه ونظرياته ثم نتناول آراء أتباعه والذين قد يتفقوا أو يختلفوا معه.

٣-٣ القياس الدينامي عند فيجوتسكي vygotsky

يرى فيجوتسكي ضرورة اقتران كل من عمليتي القياس والتدريس (التعليم) حتى يحدث تطوراً مستمراً لقدرات المتعلم من خلال التدخل بالوسيط Medication كما أن القياس الدينامي يتغلب على ازدواجية التعليم والقياس حيث يوحد من خلال مفهوم التفاعل الموجه أو التدخل Mediated Interaction لفهم تركيب العقل البشري وبالتالي فإن القياس الدينامي تبعاً لوجهة نظر فيجوتسكي يُعرّف أساساً كنظرة إلى فهم الفروق الفردية وتضميناتها في التعليم ، والذي يُضمّن التدخل ضمن إجراءات التقييم. ففي إجراءات التقييم الدينامية، يكون التركيز على عملية التقييم ذاتها بدلاً من التركيز علي المنتج النهائي للتعلم. وبمعني آخر فإن طبيعة "الدينامية" تستند علي ملاحظة فيجوتسكي أن الجسم ممكن أن يري فقط مع الحركة. (Lidz & Gindis, 2003). وقدم فيجوتسكي نظريته الثقافة الاجتماعية وما عرف بتنمية منطقة حيز النمو الممكن كما يلي:

٣-٣-١ نظرية الثقافة الاجتماعية ليفجوتسكي (تنمية حيز النمو الممكن)

"Sociocultural Vygotsk's Theory "Zone of Proximal Development (ZPD)"

إن أهم ما نحتاجه لفهم أي نظرية هو معرفة البيئة الاجتماعية والسياسية والفيزيائية والحقبة التاريخية التي ظهرت فيها النظرية، وكذلك التعرف علي السمات الشخصية والأفكار التي يحملها صاحب تلك النظرية، لعل هذا يرسخ لدى القارئ مبادئ هذه النظرية والأسباب التي أنت لظهورها، ولذا يتوجب تقديم نبذة مختصرة عن حياة فيجوتسكي (vygotsky) والعوامل التي أحاطت بنشأة نظريته.

ولد ليف فيجوتسكي (Lev Vygotsky) في بيلوروسيا سنة ١٨٩٦ ونال شهادة الأدب من جامعة موسكو عام ١٩١٧ وعمل عام ١٩٢٤ في معهد علم النفس بموسكو، واشترك في تطوير برامج تعليمية بشكل واسع وخاصة تعليم الأطفال الصم والبكم، ومات بالسل في عام ١٩٣٤ خارج الاتحاد السوفييتي. وفي فترة حياته تعاون مع الكسندر لوريا (Aleksandre Luria) وأ. ن. ليونتييف (A N Leontiev) في تكوين نظرية جديدة وعلمية في علم النفس وهي نظرية الثقافة الاجتماعية والتي لم تُعرف في الغرب حتى عام ١٩٥٨ ولم تنشر كذلك حتى عام ١٩٦٢ (Blunden, 2001, 1).

ولفهم نظرية فيجوتسكي (Vygotsky) من المهم التعرف على البيئة السياسية في ذلك الوقت؛ فبعدما حلت الماركسية بدلاً من قانون قيصر روسيا، حيث أكدت الفلسفة الجديدة للماركسية على مبدأ المشاركة الجماعية داخل المجتمع، فهي تتوقع من الأفراد أن يضحوا بأغراضهم الشخصية وإنجازاتهم من أجل تحسين المجتمع الأكبر، وأن نجاح أي فرد ينظر إليه على أنه انعكاس لنجاح الثقافة، وأكد الماركسيون على التاريخ معتقدين أن أي ثقافة يمكن فهمها فقط من خلال اختبار الأفكار والأحداث التي شكلتها.

وقد دمج فيجوتسكي (Vygotsky) هذه العناصر في نموذج التطور البشري وأصبح يطلق عليها مصطلح الثقافة الاجتماعية، وأكد أن تطور الفرد يحدث نتيجة لتقافته، والتطور ينطبق بشكل رئيس للتطور العقلي مثل التفكير، واللغة، وعمليات التفكير، هذه القدرات تتطور خلال التفاعلات الاجتماعية مع الآخرين خاصة الوالدين. وأكد نموذج المعرفة الاجتماعية لفيجوتسكي على أن الثقافة هي المحدد الأساسي الأول لنمو الفرد وأن البشر هم الجنس الوحيد الذي يصنع الثقافة، وكل طفل بشري يتطور في ظل الثقافة ولهذا فإن تطور تعلم الطفل يتأثر بشكل كبير أو صغير بالثقافة متضمناً ثقافة العائلة التي وجد فيها. فمن خلال الثقافة يكتسب الأطفال كثيراً من محتوى تفكيرهم وهي معرفتهم، وتزودهم الثقافة المحيطة بهم بعمليات أو وسائل التفكير والتي يسميها فيجوتسكي (Vygotsky) أدوات التكيف العقلي، وباختصار تبعاً لنموذج التعلم المعرفي الاجتماعي فإن الثقافة تعلم الأطفال كلاً من: ماذا نفكر؟ وكيف نفكر؟ (Doolittle, 1997, 83-84).

٢-٣-٢ جوهر نظرية الثقافة الاجتماعية لفيجوتسكي:

الموضوع الرئيس للإطار النظري لفيجوتسكي (Vygotsky) هو ذلك التفاعل الاجتماعي الذي يلعب دور أساسي في تطوير الإدراك. ويظهر مدى تطور الطفل الثقافي مرتين الأولى على المستوى الاجتماعي ولاحقاً على المستوى الفردي، فبداية يظهر بين الناس (Interpsychological) وبعد ذلك داخل الطفل (Intrapsychological) وهذا ينطبق على حد سواء على الانتباه الطوعي والذاكرة المنطقية وتشكيل المفاهيم، وكل الوظائف العليا التي تنشأ كعلاقات فردية. والسمة الثانية لنظرية فيجوتسكي هي أن التطوير الإدراكي يعتمد على منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) فمستوى التطوير يتقدم عندما ينخرط الأطفال في السلوك الاجتماعي. فالتطوير يلزمه تفاعل اجتماعي كامل، ومدى المهارة التي تُنجز بتوجيه بالغ أو تعاون أقران تتجاوز ما يمكن أن ينجز لوحده. (Kearsley, 1996, 1).

فالوعي لا يوجد في الدماغ بل في الممارسة اليومية؛ هذه الفرضية هي التي شكلت قاعدة عمل فيجوتسكي (Vygotsky). (Ryder, 1998, 1).

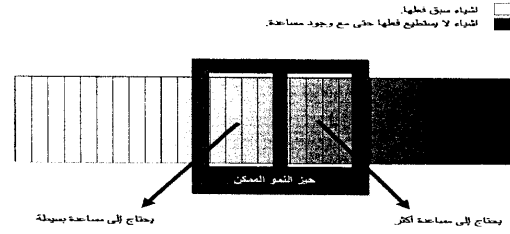
مما سبق يتضح أن التفاعل الاجتماعي يلعب دوراً مهماً في اكتساب الفرد للمعرفة، ومما يؤكد ذلك أن فيجوتسكي (Vygotsky) ركز من خلال السمة الثانية للنظرية على منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) والتي يمكن تمييزها بالتفاعل الاجتماعي مع شخص بالغ أو قرين أكثر خبرة، ولهذا يجب إلقاء الضوء على منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) كونها هي ما يسعى إليه فيجوتسكي (Vygotsky) إلى إيجاده وتحقيقه من خلال نظريته.

٢-٢-٣ حيز النمو الممكن عند فيجوتسكي والقياس الدينامي " Vygotsky's Zone of Proximal Development (ZPD) :

Proximal Development

اختر فيجوتسكي (Vygotsky) كلمة المنطقة (Zone) لأنها تحمل تطويراً، وليس كنقطة على مقياس وإنما استمرارية السلوك أو درجات النضج. وكلمة الأدنى أو الممكن (Proximal) تعني بأن المنطقة تحدد بتلك السلوكيات التي ستتطور في المستقبل القريب، فهي تعني أن السلوك أقرب إلى الظهور في أي وقت، فليس كل سلوك محتمل يجب أن يظهر في النهاية. ويرى فيجوتسكي (Vygotsky) أن السلوك يحدث على مستويين يشكلان حيز النمو الممكن (ZPD) المستوى الأدنى وهو أداء الطفل المستقل ما يعرفه الطفل ويستطيع أداءه بمفرده، ويمثل المستوى الأعلى الحد الأعلى الذي يمكن أن يصل إليه الطفل بالمساعدة ويعرف بالأداء المساعد. ويرى فيجوتسكي أن مستوى الأداء المستقل مهم جداً للوقوف على مستوى التطوير ولكن معرفته لا تحدد النمو، أما مستوى الأداء المساعد فهو يتضمن المساعدة أو التفاعل مع شخص آخر سواء بالغ أو أقران، فقد تكون المساعدة إعطاء تلميحات وأفكار أو إعادة إجابة سؤال أو إعادة صياغة ما قيل أو سؤال الطفل ماذا يفهم؟ أو يكمل جزء من مهمة أو المهمة كاملة وهكذا. ويمكن أن تكون المساعدة غير مباشرة مثل تهيئة بيئة معينة تسهل أداء المهارات، والتفاعل مع الآخرين كأن يوضح الطفل شيئاً معيناً لأقرانه، فمستوى الأداء المساعد يصف أي تحسينات موجودة لنشاطات الطفل العقلية الناتجة من التفاعل الاجتماعي (Chaiklin, 2002, 202).

ويمكن تعريف حيز النمو الممكن (ZPD) بأنها المسافة بين مستوى التطوير الفعلي الذي ينشأ من حل المشكلة بصورة مستقلة وبين مستوى التطور المحتمل حدوثه خلال حل المشكلة بتوجيه بالغ أو التعاون مع الأقران (Vygotsky, 1978, 86). أو هي ما ينجزه الطفل اليوم بمساعدة الآخرين ويتمكن من فعله غداً بشكل مستقل (Vygotsky, 1934/1987, 211). (Chaiklin, 2002, 203). (Campbell, 2008, 3) والشكل التالي يوضح حيز النمو الممكن :



شكل (٢-٢) حيز النمو الممكن

(Rock Wood, 2002)

ففي الشكل السابق يشير الجزء الأيسر منه إلى الأشياء والمهارات التي سبق وان فعلها المتعلم، أما الجزء الأيمن فيشير إلى الأشياء والمهارات التي لا يستطيع المتعلم القيام بها حتى مع وجود مساعدة. ويتكون حيز النمو الممكن من منطقتين؛ اليسرى منها تمثل الأشياء التي يحتاج القيام بها مساعدة بسيطة، أما المنطقة اليمينية فتمثل الأشياء التي يحتاج القيام بها الكثير من المساعدة. ويستطيع المتعلم القيام بالأشياء الموجودة داخل حيز النمو الممكن بعد تقديم العون والمساعدة، ومن ثم يستطيع القيام بها بدون مساعده بعد فترة، وعندها تتحرك منطقة حيز النمو الممكن إلى اليمين ليتناول الأشياء الأقل معرفة بالنسبة للمتعلّم وهكذا يستمر النمو.

يتضح مما سبق أن مفهوم فيجوتسكي الخاص " بحيز النمو الممكن وهو القائم على قابلية المخ للازدهار و الدبول استجابة للتفاعل Proximal Development مع البيئة و هو المفهوم المفتاحي لكل الجهود التي توجه لرعاية الموهبة من منظور علم النفس الإيجابي ونمو القدرات العقلية.

هل يعني حصول تلميذين على درجات واحدة أن كليهما لديه إمكانيات متكافئة؟ نناقش فيما يلي هذا السؤال الذي طرحه فيجوتسكي .. وقدم مفهوم حيز النمو الممكن للإجابة عليه. إذا حصل التلميذ أ، والتلميذ ب على نفس الدرجات، فإن هذا يعني على المقاييس التقليدية أنهما متكافئان – ينتميان لفئة واحدة.

ولكن القياس الدينامي التفاعلي الذي يكتسب معناه من مفهوم فيجوتسكي في حيز النمو الممكن لا يصدر حكماً بالتساوي إلا بعد إتاحة أفضل فرصة للتفاعل للتلميذين أ ، ب وذلك من خلال ما يوفره موقف القياس الدينامي من استئارة للمخ في مناخ آمن متفهم يوفره فاحص لديه المعرفة والخبرة ، ولنضرب مثلاً بوضوح الفرق بين القياس التقليدي والقياس الدينامي: حصل التلميذ أ ، التلميذ ب على صفر في أحد بنود مقاييس الذكاء ، في القياس التقليدي الطفلان متساويان ، ودور الفاحص أو المعلم محايد (أو موضوعي كما يشيع هذا الوصف) ، أما في القياس الدينامي فإن الفاحص يقوم بإثراء موقف القياس وذلك بإتاحة الفرصة للمفحوص لينشط وظائف المخ من خلال التفاعل بين الفاحص والمفحوص فإذا سأل الفاحص: كيف توصلت إلى هذه الإجابة؟ هنا أعطى لهما فرصة التأمل أو المراجعة أو الاستبصار بالاستراتيجيات التي اتبعها (إثراء وتنشيط للعمليات المعرفية والوجدانية).

لنفرض أن الأول ذكر الخطوات التي توصل منها للإجابة واكتشف الخطأ وصححه، في حين عجز الثاني عن ذلك .. هل نستطيع أن نعتبرهما متساويان؟ القياس التقليدي يساوي بينهما على أساس الإجابة الأولى وهي محصلة ما تعلمه التلميذ وحققه في الماضي (قبل موقف الاختبار) ، أما القياس الدينامي فيسعى إلى التعرف على ما يمكن للتلميذ أن يحققه ، وليس ما حققه فعلاً – القياس الدينامي يشخص والقياس التقليدي في معظم الأحوال يصنف ، هذا ما يمكن أن يحدث في موقف القياس الذي يتخذه كثير من الباحثين أساساً لاكتشاف (الموهوبين).

لو افترضنا أنه أتحت الفرصة للطفلين لتلقي خبرات اثرائية متكافئة فهل نتوقع أن يكون أدائهما بعد التدريب واحداً؟ ما وجده فيجوتسكي ، ومن بعده فيورشتين ، يؤكد التفاوت بين الطفلين ، هذا التفاوت هو دالة حيز النمو الممكن والذي يعكس الموهبة الحقيقية ، أما ما توصل إليه القياس التقليدي فكان حكماً على ما تحقق فعلاً من إمكانيات الطفلين ، ولا يصل لما يمكن أن يتحقق إذا ما أتحت لهما الفرصة الاثرائية ، كيف تنعكس هذه المناقشة على قضية

الاكتشاف ، قد نرفض طفلين لعدم حصولهما على الدرجات العليا التي تعتبر شرطاً لمواصفات الموهبة ، وهنا نضحي باحتمالات التنمية التي تفوق نتائجها في بعض الحالات من تم اختيارهم لحصولهم على الدرجات العليا . (صفاء الأعرس ، ٢٠١٠، ١٠٢-١٢).

١-٣-٣-٣ - ديناميكية منطقة حيز النمو الممكن

يتضح أيضاً من الشكل السابق إن منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) غير ساكنة وإنما هناك إزاحة مستمرة لليمين ، فالمهارات والسلوك في منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) ديناميكية ومتغيرة بشكل ثابت، فالذي يعمله الطفل اليوم ببعض المساعدة هو الذي يعمله غداً بشكل مستقل، والدعم والمساندة القصوى الذي يتطلبها اليوم سيصبح غداً باستطاعته العمل بمساعدة أقل، فمستوى الأداء المساعد يتغير مع تطور الطفل . وهكذا فإن التطوير يتضمن سلسلة مناطق متغيرة بشكل ثابت، وبكل تغيير يصبح الطفل قادراً على تعلم أكثر فأكثر من المفاهيم والمهارات المعقدة . الذي يعمله الطفل بالمساعدة أمس يصبح مستوى الأداء المستقل اليوم ويظهر مستوى جديد من الأداء المساعد وهذه الدورة متكررة مراراً وتكراراً حتى يستملك الطفل المعرفة أو مهارة معينة . بمنطقة حيز النمو الممكن (ZPD) تختلف باختلاف مناطق النمو المختلفة أو باختلاف الأوقات أثناء عملية استملاك المهارة . ومناطق النمو المختلفة قد تتفاوت في الحجم فبعض الطلاب يحتاجون مساعدة كبيرة لإنجاز مكاسب صغيرة في التعلم في حين أن هناك طلاباً يقفزون قفزات ضخمة بمساعدة أقل بكثير من غيرهم . وفي نفس الوقت قد يتفاوت حجم المنطقة لنفس الطفل من منطقة لأخرى أو في الأوقات المختلفة في عملية التعلم. (Campbell, 2008, 4)

٢-٣-٣-٣ - حيز النمو الممكن واختبارات الذكاء التقليدية

يدلل فيجوتسكي علي وجود حيز النمو الممكن بقوله "تخيّل بأننا فحصناً طفلين ووجدنا أن العمر العقلي لهما سبع سنوات. هذا يعني أن كلا الطفلين يحلّون المهام التي تناسب عمر السبع سنوات بسهولة، ولكن عند محاولة نفع هذين الطفلين عن طريق مساعدتهم بتقديم بعض الأدوات الرمزية والبيئية وبعض الأمثلة التي تساعدهم علي تنفيذ الاختبارات، يظهر بالضرورة اختلاف بينهما. يحلّ أحدهما بنود الاختبار التي تزيد عن عمره العقلي بمقدار سنتين . والآخر يحلّ بنود الاختبار التي تزيد عن عمره العقلي بمقدار نصف سنة، فيتضح للفاحص في البداية أن الطفلين متكافئين لكن في الحقيقة الطفلان مختلفان جداً فمن وجهة نظر نشاطهم المستقل هما متكافئان، لكن من وجهة نظر نموهم الفوري المحتمل هما مختلفان جداً. ويرى فيجوتسكي أن هذا الاختلاف يرجع إلى وجود حيز النمو الممكن والذي عرفه بالمساحة بين المستوى المعرفي الحقيقي للطفل وما يستطيع أن يصل إليه مع وجود مساعدة خارجية، وهذا الحيز أو المساحة تختلف من فرد إلى آخر. (Chaiklin, 2002, 205).

ومنطلقاً من هذا المفهوم، انتقد فيجوتسكي اختبارات الذكاء التقليدية حيث أن حيز النمو الممكن أكثر قدرة على التنبؤ بالنجاح الأكاديمي في المدرسة مقارنة باختبارات الذكاء التقليدية. وذكر فيجوتسكي في العرض الذي قام به عام ١٩٣٣ في معهد بوبنوف The Bubnov Institute أنه بالرغم من أن حيز النمو الممكن قد يعتمد على اختبارات الذكاء التقليدية، إلا أن كلا منهما يقيس مجالاً مختلف: الأداء المستقل والأداء بمساعدة Independent & assisted

performance. وقد أكد فيجوتسكي على أهمية التعبير الكمي عن كل منهما في شكل درجات الذكاء الحالية ودرجات الذكاء المركبة حيث أن هذا يعد تطوير الاختبارات الذكاء. (Poehner,2008,35).

٢-٣-٤- مراحل منطقة حيز النمو الممكن "The Four Stages of the ZPD" (Tharp & Gallimore, 1988, 35, 36)

الأداء المساعد من الآخرين الأكثر قدرة:

في هذه المرحلة يعتمد الأطفال على البالغين أو الأقران الأكثر قدرة لأداء المهمة قبل الانشغال بها بمفردهم، وهنا تعتمد كمية ونوع المساعدة على عمر الطفل وطبيعة المهمة، وبذلك يكون تنشيط اتساع وتعاقب منطقة حيز النمو الممكن في المتناول.

الأداء المساعد الذاتي:

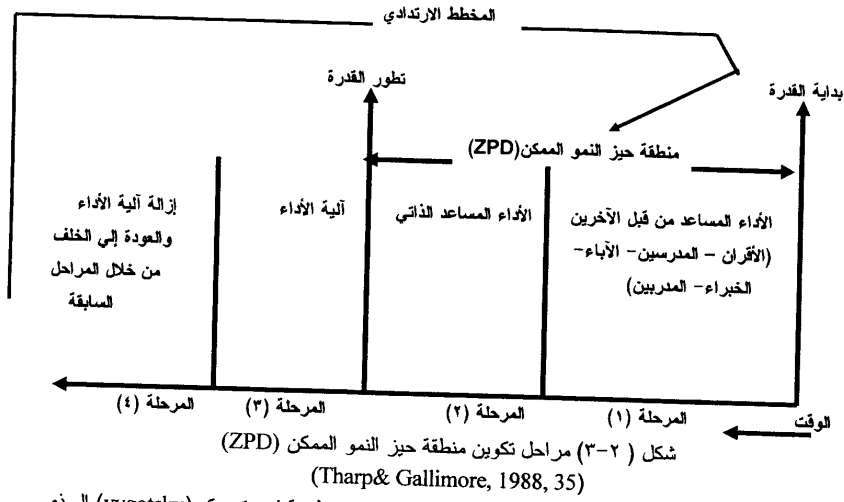
ينتقل الطفل في هذه المرحلة إلى معرفة المسؤوليات والقواعد اللازمة، فهذه المسؤوليات التي قسمت سابقاً بين الطفل والبالغ أصبح الآن بإمكان الطفل السيطرة عليها كاملة لوحده. فالنشاط الذي يتطلب إنجازاً بمساعدة الآخرين يمكن أن ينجزه الطفل لوحده، فأنماط النشاط التي مارسها الطفل لحل مشكلة معينة والتي كانت مبنية على التفاعل بينه وبين الناس (Interpsychological) أصبحت بعد ذلك بينه وبين نفسه (Intrapsychological) ففي هذه المرحلة ينجز الأطفال المهمة بدون مساعدة الآخرين ولكن هذا لا يعني أنه تم تطوير أداء الطفل بشكل كامل. يتطور الأداء ويصبح تلقائياً (التثبيت):

في هذه المرحلة ينتقل الطفل في منطقة نموه إلى مرحلة متطورة لتلك المهمة، فيستطيع أداءها بشكل كامل ومتناغم بدون مساعدة؛ بل على العكس فالمساعدة في هذا الوقت تعتبر معرقة ومزعجة. فالأداء هنا لم يعد يتطور بل يتطور فقد وصفه فيجوتسكي بثمار التطوير (fruits) ووصفه أيضاً بأنه تحجر (fossilized) دلالة على ثباته وبعده عن التعبير بفعل القوى العقلية والاجتماعية.

إزالة تلقائية الأداء يؤدي إلى العودة للخلف من خلال منطقة النمو القريبة المركزية (ZPD):

إن عملية التعلم عند الأفراد تتكون من نفس هذه الخطوات المتسلسلة والمنظمة لمنطقة حيز النمو الممكن (ZPD) الانتقال من مساعدة الآخرين إلى مساعدة الذات، ؛ وب تكرار هذه الخطوات مرة ثل الأخرى تنمو قدرات جديدة عند الفرد. ففي فترة ما من حياة الأفراد يتوفر لديهم توليفة من التنظيم من قبل الآخرين، ثم التنظيم الذاتي، إلى العمليات ذات الصبغة الآلية. وعندما ينتهي الفرد من استملاك المهارة وتتطور قدرته على أدائها بآلية تلقائية، يستطيع أن يعود مرة أخرى خلال منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) لاستملاك مهارة جديدة. وهكذا تستمر دورة منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) لاستملاك المهارات واكتساب المعرفة المتركمة .

والشكل رقم (٢-٣) يوضح المراحل التي يتم من خلالها تكوين منطقة حيز النمو الممكن (ZPD)



وما دمنا نعتبر منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) هي العنصر المهم في نظرية فيجوتسكي (Vygotsky) السذي يخص عمليتي التعلم والتدريب والتقييم، فيجب توضيح العوامل التي تؤثر فيها وتساعد على تشكيلها.

٣-٣-٥- مميزات النهم الموسع لمنطقة حيز النمو الممكن (Wells, 1999, 23) :

يتضح أن منطقة حيز النمو الممكن:

١. يمكن أن تنطبق على أي حالة يكون فيها مشاركة الأفراد في عملية تطوير إتقان مهارة أو فهم موضوع معين.
٢. لا تعتبر خاصة للسياقات المستقلة للفرد، وإنما هي مبنية على التفاعل بين المشاركين أثناء ارتباطهم بنشاط معين مشترك.
٣. لكي يتم التعليم فيها يجب التجاوب مع الأهداف التي نسعى لتحقيقها في المتعلم ومع مرحلة التطور وذلك بتزويد الفرد بالتوجيه والمساعدة اللذين يمكنانه من تحقيق تلك الأهداف وزيادة إمكانية مشاركته المستقبلية.
٤. التعلم فيها لا يتطلب تعيين معلم، فحينما يتعاون الناس في نشاط معين فكل واحد يساعد الآخرين ويتعلم كل واحد من مساهمات الآخرين.
٥. بعض النشاطات ينتج عنها مصنوعات يدوية التي يمكن استعمالها كأداة في نشاطات لاحقة، وتمثل هذه المصنوعات على سبيل المثال في الفن، المسرحية، الخطابة، وكتابة النص؛ فما تم عمله أو فهمه من هذه الأنواع فهي مصنوعات يدوية.
٦. التعلم فيها يتضمن كل سمات المتعلم ويؤدي إلى تطوير الهوية بالإضافة إلى المهارات والمعرفة. لهذا السبب تعتبر نوعية تأثير التفاعل بين المشاركين حرجة، فالتعلم سيكون ناجحاً جداً عندما يتوسط التفاعل ظهور

الاحترام والثقة المتبادلة.

٧ . التعلم فيها يتضمن حدوث تغييرات متعددة في مدى إمكانية مساهمة المشاركين في العمل المستقبلي، والتراكيب الإدراكية من ناحية تنظيمها، والأدوات والممارسات التي تتوسط النشاط، والعالم الاجتماعي الذي يحدث فيه هذا النشاط.

٨ . لا يوجد للتطوير نهاية محددة مسبقاً، وبالرغم ما يتميز به التطوير من زيادة تعقيد التنظيمات المعرفية فهذا لا يعني في حد ذاته يشكل تقدماً، وما يمكن اعتباره تقدماً يعتمد على القيم السائدة في الأوقات والأماكن الخاصة اللذان يتغيران بشكل ثابت، فمنطقة النمو القريبة المركزية هي جانب من النزاع والتناقض بالإضافة إلى الإجماع واتحاد الرأي فالتغييرات الحادثة تؤدي إلى تنوع النتيجة التي قد تتغير بشكل جذري بالإضافة إلى إعادة إنتاج القيم والممارسات الركائز الأساسية لمنطقة حيز النمو الممكن(ZPD):
منطقة حيز النمو الممكن(ZPD) في عملية التدريس والتعلم في الفصل المدرسي تعتمد على أربعة ركائز مهمة وهي:

٣-٢-١- ركائز منطقة حيز النمو الممكن(ZPD): (Shepardson, 1999: 621-638); (سحر عبد الكريم، ٢٠٠٠، ٢١٧-٢٢٣)

أولاً : طبيعة التفاعل الاجتماعي للتعلم:

يولي فيجوتسكي (vygotsky) اهتماماً كبيراً للغة باعتبارها أداة تنقل الخبرة الاجتماعية إلى الأفراد وتشكل المناخ العام لبيئة الفصل، وهي وسيط للفكر، ويتصور فيجوتسكي (vygotsky) أن الكلام عند الطفل يكون اجتماعياً في البداية، ثم يليه الكلام المتمركز حول الذات، وبعده الكلام الداخلي (التفكير). كما أنه يقرر بصراحة أن تدفق التفكير لا يصاحبه ظهور متزامن للكلام فالعمليتان ليستا متماثلتين، ولا يوجد تطابق جامد بين وحدات التفكير ووحدات الكلام، فالتفكير له بناؤه الخاص فهو لا يتم التعبير عنه في كلمات ولكنه يأتي إلى الوجود من خلال هذه الكلمات، والكلام الداخلي بالنسبة لفيجوتسكي (vygotsky) ليس مجرد النطق الصوتي للجمل كما يرى واطسن، بل هو صورة أو شكل خاص من أشكال الكلام يقع بين التفكير والكلام المنطوق، ولكن علاقة التفكير بالكلام تتغير بثبات فهي عملية مستمرة وديناميكية وهي عملية حياة، فالتفكير يولد بالكلمات والكلمة الخالية من التفكير تعتبر شيئاً ليس له معنى، والتفكير غير المدفون في الكلمات يعتبر سراباً.

وقد أوضحت كتابات فيجوتسكي (vygotsky) أن الكلمات تتغير مع المجتمع، وأن الكلمات التي يستخدمها الطفل هي في الغالب نفسها التي يستخدمها الراشد في الحديث، ولكنها ليست بنفس المعنى والمدلول الكامل كما يستخدمها الراشد فمثلاً كلمة (أخ) لها معنى عند الطفل تختلف عن الأعلى سناً، وتختلف عن الراشد (How, 1996, 40) فالنقطة الرئيسية لفيجوتسكي (vygotsky) هي الترادف الوظيفي "Equivalence Functional" الذي يمد الطلاب بأرضية دارجة شائعة لعمق المواجهة والعمل تجاه التفاعل القريب لفهم المعنى، وهذه الأرضية

الشائعة تسمح للطلاب بتسمية الفهم الكامل للمفاهيم تدريجياً فهي عملية بنائية للمعنى من خلال المدخل الثقافي (Varelas, 1997, 855) وبذلك فبناء المعرفة وفقاً لنظرية فيجوتسكي (Vygotsky) في فصول العلوم تتم من خلال المناقشة الاجتماعية والتفاوض بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم كعملية اجتماعية ثقافية لتوجيه تفكير الطلاب وتكوين المعنى (Nicaise & Barnes, 1996, 206) (Alexopoulou & Driver, 1996, 1099) ؛ فالمعرفة تأتي بداية من خلال تفاعل اجتماعي للمتعلم مع شخص آخر أكثر معلوماتية ثم بعد ذلك تبني ذاتياً كمنشآت فردي، وبذلك المعرفة العلمية تحدث من المستوى الاجتماعي ثم إلى المستوى النفسيولوجي "Social then Psychological" وبين الأنفس ثم إلى داخل الأنفس "Inter Psychological then Intra Psychological"، فتظهر في المستوى النفسي الخارجي بين الطفل والديه وأسرته والبيئة؛ المحيطة، ثم تظهر بعد ذلك على المستوى الداخلي الذاتي كعدسات للبصيرة والعمل والتحدث تجاه هذه الظواهر ثم تتداول بين المتعلم والآخرين. فطبيعة التفاعل الاجتماعي للمتعلم هي عدم فصل الفرد عن المجتمع في بناء السياق المعرفي، وتشجيع التعلم من خلال النشاط الجماعي التعاوني بين الطالب والمعلم وبين الطلاب وبعضهم، فالمعلمون لا يفرضون أفكارهم على المتعلمين، ولكن التعلم الحقيقي يخلق من خلال الاشتراك في العمل وتوليد الوظائف النفسية الفردية (How, 1996, 43)

ثانياً : الاستدخال النفسي وتطوير الأدوات النفسية:

الوسائط الرمزية مفتاح لبناء المعرفة، وفيجوتسكي (Vygotsky) آليات رمزية من ضمنها الأدوات النفسية التي تتوسط بين الأعمال الفردية والأعمال الاجتماعية وتوصل داخل الفرد بخارجه والفرد بالجماعي. وأدرج فيجوتسكي (Vygotsky) عدد من الأمثلة للوسائل الرمزية مثل اللغة، الأنظمة المختلفة للحساب، الكتابة، القطع الفنية، المخططات، الخرائط والرسم، وكل أنواع الإشارات التقليدية. ووصف (Jerome Bruner, 1962) وجهة نظر فيجوتسكي (Vygotsky) لدور الوسائل الرمزية كما عبر عنها فيجوتسكي في مقدمة كتاب اللغة والتفكير بأن في إيقان الطبيعة نتقن أنفسنا، واللغة هي الأداة القوية التي تجلب الأفكار الداخلية من خلال الحوار الخارجي، فالأدوات النفسية لا تنتج في العزلة ولكنها منتجات التطور الثقافي الاجتماعي للأفراد الذين ينشطون في مجتمعاتهم (Mahn & Steiner, 1996, 4) . والأدوات النفسية مثل (الكتابة - الرسم - الحوار الشفهي - الرموز - الإشارات - الأفكار - المعتقدات - اللغة) .. بها يتحدث المتعلم عن الظاهرة من خلال ما اكتسبه من مفاهيم يومية نتيجة للتفاعلات الاجتماعية والأنشطة النفسية الخارجية، وهذه المفاهيم غير موجودة بشكل علمي في الظاهرة، وتعتبر هي نقطة بداية تتبع من المتعلم كتفسير داخلي وتهيئة له للتعلم، وتوضح مدى فهم المتعلم للمفهوم، وهي أدوات وسيطة للرؤية والعمل والتحدث والتفكير تجاه المفهوم ومن الأدوات التي تساعد على التعلم استخدام الأدوات الفنية مثل: (الأجهزة، المقاييس، الميكروسكوب.....) (Jones et al, 1998, 968). فالأدوات النفسية وظفت كأداة لرؤية المفهوم من وجهة

نظر المتعلم لتمده بطرق المعرفة "Ways of knowing" والأدوات الفنية تمده بكيفية الحصول على المعرفة "How of knowing".

ثالثاً: دور التفاعلات الاجتماعية كوسيط لتفكير المتعلم والممارسة الثقافية:

الحديث في البداية يثبت نقطة المرجع "Point of reference" بين المعلم والمتعلم، بعد ذلك الحديث الاجتماعي يصبح وسائل المعلم كأداة تتوسط تفكير المتعلمين. فالمعلم منبع الأسئلة والمتعلم يستجيب والسؤال يتبعه نقطة مرجعية للدخول والمشاركة في التفاعل اللفظي، والمتعلم يستجيب ليعكس حديثه الذاتي، ومع استمرار المناقشة يوجه المعلم انتباه المتعلم للملاحم المرتبطة بالظاهرة وتحليلها للتغلب على أوجه التناقض في التفكير تجاه المفهوم. وتعلم العلوم يتطلب جزءاً من مشاركة المتعلم الاجتماعي مع شخص أو أكثر معرفة، أو مع مصدر للمعرفة مثل: (الكتاب -المدرس - مجلة -كمبيوتر.....)، فمن خلال هذه التفاعلات يكتسب المتعلمون لغة الاتصال العلمي كطريقة للرؤية والتفكير في الظواهر. وبذلك يكون المعلم مدعماً وموجهاً وأداة وسيطة ومساعدة لعمل وصلة بين المفاهيم والمعرفة الخارجية اليومية للمتعلم وبين المفاهيم العلمية، وذلك بالتركيز على النشاط للمستوى السيكلولوجي الخارجي للفصل والذي له ثلاثة ملامح هي:

- أشكال التدريس الوسيطة.

- مناقشات الخبير المتسلط والمتفاوض بالحوار.

- المعلم والدعائم التعليمية. (Scott, 1998, 48- 71).

- أشكال التدريس الوسيطة:

وهي أشكال مختلفة للتدخل وتوسط المعلم ليدعم تنمية فهم الطلاب للمعرفة العلمية، وعمل تفسيرات علمية مرتبطة بالمفهوم المستهدف، حيث يبدأ المعلم مع أقل مستوى يضبطه باستخدام إستراتيجية (البداية -الاستجابة - التغذية الرجعية) (I. R. F) (Initiation- Response- Feedback) فيحاول عمل وصلات بين المفاهيم اليومية (التعبير عن المعرفة بألفاظهم الخاصة) وبين المعرفة العلمية، ويشكل ويرشد مناقشات الفصل الاجتماعية لتحفيز المتعلم على فهم المحتوى. والمناقشات في الفصل تعتمد على بنية النشاط (Activity Structure) التي توضح النموذج التنظيمي للتفاعل الاجتماعي في مناقشة الكلمات والمعاني والمفاهيم المرتبطة بمحتوى الموضوع "Thematic. Pattern"

- مناقشات الخبير المتسلط والمتفاوض بالحوار:

نجد أن هناك فرقاً بين الملاحم العامة للمناقشة من خلال معلم خبير متسلط ومعلم وسيط يشجعه على الحوار، فنجد أن المناقشة المتسلطة تركز على نقل المعرفة، عدم تشجيع الاستجابات الأصلية إذا لم تدعم الهدف، نتائجها محسوبة، حديث المعلم يعتمد على أسئلة لترشد المتعلمين وهو الذي يجيب عنها في الغالب لتغطية المعلومات وفي نهاية الدرس يراجع ويطبق المعرفة بقليل من التطبيقات، ومناقشات المتعلم فردية استجابة لأسئلة المعلم وهي استجابة نهائية وتؤكد مباشر.

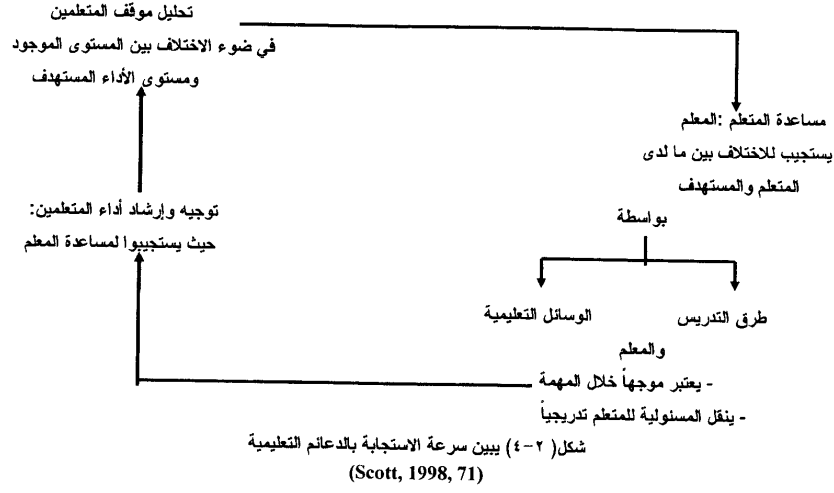
ولكن المناقشة الحوارية تركز على نقاط عديدة من خلال التفاعل المفتوح بين الأشخاص وذلك يسهم في توليد المعنى المقصود تمييزه، وتؤدي إلى نتائج لم يحسب لها، وحديث المعلم يميل إلى المفاوضة والمناظرة كأداة لتوليد المعنى، والفكر يبني من خلال أسئلة مفتوحة حقيقية منسوبة إلى طبيعة اعتقادات المتعلم) ما يفكر فيه بالفعل)، ومناقشة المتعلم تكون تلقائية ومحركة للعملية التعليمية بتعليقات من الطلاب الآخرين، والأفكار تكون في سياق الحوار، واقتراحات المتعلم مؤقتة غير نهائية تجريبية تفتح المجال للتوضيح بتعليق من الآخرين.

- المعلم والدعائم التعليمية (السقالات التعليمية):

جاء التعبير يسقل من أعمال (Wood, Bruner and Ross, 1976) وتعبير تسقيل وجد كاستعارة لوصف نوع المساعدة المعروضة من قبل المعلم أو النظير لدعم التعلم، ففي عملية التسقيل يساعد المعلم المتعلم على إنجاز مهمة أو إدراك مفهوم لا يستطيع الطالب إدراكه بشكل مستقل، فالمعلم يعرض مساعدته ليستطيع الطالب إنجاز أكبر قدر من المهمة لوحده دون مساعدة الآخرين. وعندما يشعر المعلم بأن الطالب بدأ يحل المشكلة بصورة مستقلة يعمل المعلم على الإزالة التدريجية للدعائم. فالتسقيل في الحقيقة يستعمل كجسر للوصول إلى الشيء الذي لا يعرفه الطالب، والتسقيل الذي يدار بشكل صحيح هو الذي يعمل كمساعد وليس كمعطل. (Benson, 1997) ويمكن استخدام أدوات مختلفة لتسقيل تعلم الطلاب من بينها: تجزيء المهمة إلى أجزاء سهلة الانقياد، استخدام عمليات التفكير لأداء مهمة، التعلم التعاوني الذي يعتمد على فريق العمل والحوار بين النظائر، التدريب، عرض نماذج، إعطاء نصائح وإجراءات. ويجب أن يحرص المعلمون على أداء الطلاب للمهام بأقل مستوى إجهاد ممكن للمتعلم، ويتوجب كذلك على المعلمين إدارة حوار مفتوح مع الطلاب للوقوف على معرفة الطلاب وتحديد أداة التسقيل الناجحة للوصول للمعرفة الجديدة (2-3, 2004, in Lipscomb, Swanson, West).

والدعائم التعليمية للمعلم هي أداة تحليلية لوصف تفاعلات المتعلمين في ضوء منطقة حيز النمو الممكن (ZPD) للاختلافات بين المستوى الأداةي الموجود عند المتعلم والمستوى الأداةي المحدد بهدف التعلم من خلال ثلاثة عناصر:

- الإرشاد " Monitoring " توجيه وإرشاد الأداء الموجود عند المتعلم.
 - التحليل " Analyzing " تحليل طبيعة أي اختلاف بين الأداء الموجود والأداء المستهدف.
 - المساعدة "Assisting" مساعدة المعلم المتعلم بالوسيط المناسب ليصل من مستوى الأداء الموجود لديه إلى مستوى الأداء المستهدف باستخدام وسائل تعليمية ، وأساليب تدريس مناسبة.
- فالدعائم التعليمية تتغير حسب طبيعة واحتياج المتعلم وهي تستمر في الدورة الثلاثية كما هو مبين بالشكل (٢-٤):



اعتبارات مهمة عند تقديم الدعائم التعليمية:

- يقترح Larkin (2002) بأن المعلمين يمكن أن يستخدموا بعض التقنيات الفعالة عند تقديم الدعائم التعليمية وهي :
- ١ . رفع الثقة :قدم للطلاب أولاً المهام التي يمكن أن يؤديها بقليل من المساعدة فهذا يحسن الكفاءة الذاتية للطلاب.
 - ٢ . زود الطلاب بمساعدة كافية لإنجاز النجاح السريع :فهذه الخطوة تقلل من مستوى الإحباط وتضمن للطلاب بأن يبقوا مدفوعين للتقدم إلى الخطوة التالية.
 - ٣ . اترك الطلاب لمساعدة أنفسهم :فالطلاب قد يعملون بجدية أكبر عندما يشعروا أنهم يشبهوا نظائرهم.
 - ٤ . تفادي السأم :لا تجهد الطالب عند تعليمه مهارة معينة.
 - ٥ . فكر كيف تزيل الدعائم بشكل تدريجي ثم بشكل كامل عند إتقان الطالب للمهمة (in Lipscomb, Swanson, West, 2004, 10)

رابعاً : الدور المتبادل بين المفاهيم اليومية والمفاهيم العلمية (How, 1996, 36- 48) :

لقد صنف فيجوتسكي (Vygotsky) مفاهيم المتعلمين إلى فئتين تعكس السياق المرتبط بهما :المفاهيم اليومية (التلقائية) والمفاهيم العلمية (غير تلقائية). المفاهيم اليومية تتكون من خلال التفاعلات والخبرات خارج المدرسة، والمفاهيم العلمية تتكون من خلال التفاعلات والخبرات داخل المدرسة، كما أن المفاهيم اليومية تتمركز في الظواهر وتبنى على المظهر المادي والسمات الشكلية للظواهر كما أنها تعتمد على الخبرات اليومية. ولكن المفاهيم العلمية تتكون من خلال عمليات عقلية، والمفاهيم اليومية تتجه صاعداً من الظواهر إلى العمومية، والمفاهيم العلمية تتجه هابطة تجاه الظواهر.

ولاكتساب المفهوم لابد أن نبدأ أولاً من المفهوم في حد ذاته ما صورته عند المتعلم من خلال (العلامات - اللغة ...) ثم المفهوم للآخرين (اجتماعياً)، ثم تكوينه عند المتعلم ذاته.

والمتعلم يحاول التكامل بين المفاهيم اليومية والمفاهيم العلمية، ويمد المتعلم بالمساعدات للدخول إلى المفاهيم العلمية، ويستخدم المتعلم عمليات ما وراء المعرفة "Meta Cognitive" ليحاول و يكامل ويعمم معرفته اليومية(المادة الخام الطبيعية) إلى نظام متماسك من المفاهيم العلمية.

فالمفاهيم اليومية التلقائية في نظر فيجوتسكي تنمى من المحسوس للمجرد أما المفاهيم العلمية تنمى في الاتجاه العكسي، فالمتعلم يلائم المفاهيم اليومية داخل النظام المفاهيمي الذي يعلم في المدرسة (المفاهيم العلمية)، وفي نفس الوقت لابد أن يفهم المفاهيم العلمية من خلال التطبيق بأمثلة محسوسة في ضوء خبراته، فالإتجاه من المحسوس للمجرد ومن المجرد للمحسوس، فالحركة في الإتجاهين(ذهاباً وإياباً) ضروري للفهم، من الخبرات اليومية لتتكامل داخل النظام المفاهيمي العلمي، وتطبيق المفاهيم العلمية في الخبرات اليومية، فالتعلم من الحياة وإلى الحياة.

وهناك ثلاثة اتجاهات مختلفة لفيجوتسكي (vygotsky) لتقريب المفاهيم العلمية بداية من المفاهيم التلقائية اليومية وهي (Bliss, 1995, 157) :

١ - الارتباط الوثيق بين المفهوم المستهدف والخبرة اليومية(المفاهيم التلقائية)، وبذلك فإن المفهوم المستهدف يدرس بداية بالمفاهيم التلقائية، وتكون لها تأثير كبير على اكتساب المفاهيم العلمية.

٢ - المفاهيم المستهدفة أقل درجة في الاستخدام اليومي ومن هنا يحاول المعلم أن يختار المفاهيم اليومية القريبة مما هو مستهدف كبداية للفهم.

٣ - لا يوجد ارتباط بين المفاهيم المستهدفة والمفاهيم اليومية فيحاول المعلم استخدام وسائل ومدعمات لتثبيت المفاهيم العلمية في غياب المفاهيم اليومية.

وتتكون المفاهيم لا بتكرار الخبرة، ولا داخل اللعب المصاحب، ولكن عن طريق عمليات عقلية مثل الوظائف العقلية كالذاكرة والانتباه والاستنتاج المشترك، واللغة كمرشدة وموضحة للتفكير. فالتدريس في ظل الرؤية الثقافية الاجتماعية في الفصل تدعم وتنشط فهم الطلاب وتساعدهم على خلق معرفة جديدة ومعنى جديد من خلال التعاون في جو اجتماعي. ونموذج التغيير المفاهيمي عند فيجوتسكي هو أنه لا يمكن أن يحدث تنمية للمفاهيم إلا عن طريق قبول أفكار الطلاب البديلة تجاه الظواهر كنقطة بداية لتساعدهم في توسيع معرفتهم، فالتعلم هو استخدام المعرفة اليومية بمرونة أكثر وتطبيقها في مواقف عديدة لتتكامل داخل نظام أوسع وأكثر شمولية للمفاهيم العلمية. والغرض من إظهار أفكار المتعلمين ومفاهيمهم اليومية ليس لتحدي هذه الأفكار بطريقة مباشرة، ولكن لتكون الأساس للمعرفة الجديدة أو كنقطة للدخول داخل نظام العلاقات الذي يكون أخر شيء يمكن للمتعلم فهمه، فهو يحتاج لوقت طويل لتقبل الأفكار الجديدة وفهم الظواهر الطبيعية، ويحتاج لوقت أطول لمقارنة المفاهيم اليومية والمفاهيم العلمية لطرده وتغيير بعض الأفكار وقبول بعضها. وتم توظيف الاتجاهات الثلاثة السابقة خلال هذه الدراسة، حيث تمايزت

درجة الوصول للمفهوم العلمي؛ فتارة يكون هناك ارتباط وثيق وتارة أخرى يحتاج اليسير من الشرح والتوضيح، وأخرى يحتاج وسائل ومدعمات لتثبيت المفهوم العلمي.

من خلال ما سبق يمكن أن نستخلص الآتي:

- النظرة العامة، لفكرة منطقة حيز النمو الممكن تعني توجيه الانتباه إلى تركيز التدريس / التعليم على نمو الوظائف النفسية والقدرات المعرفية، بدلاً من التركيز على الوظائف النفسية الموجودة بالفعل، والتي ترتبط بالنمو العقلي العام وتمتد إلى المرحلة العمرية القادمة.
- تصف منطقة حيز النمو الممكن العلاقة البنائية، من الناحيتين، المدى، والعلاقات بين وظائف النمو (الشخصية) وعلاقتها بالوظائف التي تحتاج إلى المرحلة العمرية القادمة (هدف)، (بمعنى آخر ما هو النمو الذي يؤدي إلى النمو القادم) عند كل الأطفال، ولكن موقع كل طفل داخل هذه المنطقة مختلف. (الفروق الفردية بين الأطفال تضح بالموقع الذاتي لكل طفل داخل هذه المنطقة).
- معني ومحتوي حيز النمو الممكن يتغيران لأنهما يعتمدان على المرحلة العمرية، مع أن المبدأ الأساسي لفهم دينامية التغير البنائي متشابه، لكن هناك ضرورة واحدة لفحص الحالة الاجتماعية للنمو، البناء النفسي الحالي، والبناء المستقبلي، واللذان يشكلان خصائص منطقة حيز النمو الممكن في المرحلة العمرية المعطاه.
- يظهر التركيز على التعلم أو المفاهيم الأكاديمية المدرسية والتي ترتبط بمنطقة حيز النمو الممكن لان هذا النمو بهذه الصفة يرتبط بعمر المدرسة وليس لأن منطقة حيز النمو الممكن تتضمن دائماً نمو المفاهيم الأكاديمية. فالمرحلة العمرية الأخرى سيكون عندها بؤر أخرى للنمو وهكذا.
- الوظيفة النظرية لمنطقة حيز النمو الممكن لفيجوتسكي Vygotsky فيما يتعلق بعمر المدرسة، هي النظر إلى أداء الطفل المتكامل وليس أداء الطفل فقط على مهمة وحيدة.
- منطقة حيز النمو الممكن ليست ببساطة طريقة للإشارة إلى النمو من خلال المساعدة من قبل شخص آخر أكثر أهلية. لكن هذه المساعدة ذات مغزى فقط فيما يتعلق بنمو الوظائف التي نحتاجها للانتقال إلى المرحلة العمرية القادمة.
- منطقة حيز النمو الممكن لا تعبر عن موضع مستقر لدى الطفل أي ليست صفة ذاتية. فالمنطقة الذاتية لا بد أن تقيم قدرات الطفل في ضوء نموذج نظري في المرحلة العمرية (فترة النمو).
- عدد من الباحثين دعوا فكرة فيجوتسكي عن حيز النمو الممكن وهم يميلون إلى اعتباره مفهوم واسع غير محدد أو مفهوم ضيق يعتمد فقط على الفرد والمهمة من أمثال (Fabio, 2005) لكن فيجوتسكي يقدم دليلاً قوياً على أن التعلم والنمو ليس شيئاً واحداً، والتعلم ليس فقط هو الذي يقود النمو، لكن التعلم هو الذي ينشأ وينتج منطقة حيز النمو الممكن (Vygotsky, 1978, 90).
- عندما يقدم البالغ أو الفرد الأكثر خبرة محتوى غريب (جديد) للطفل في بيئة مريحة للتعلم يستطيع المتعلم الوصول إلى مستوى أعلى من الفهم أو يتحرك خلال منطقة حيز النمو الممكن. ولوصف هذه العملية، فعندما

يستخدم البالغون التوجيه وإستراتيجية ما لمساعدة المتعلم للتحرك خلال منطقة حيز النمو الممكن يطلق عليه تعبير "تسقيط" "scaffolding" وقدّم هذا التعبير من قبل (Bruner, 1975; Fischer & Bullock, 1984; Wood & Middleton, 1975; Wood, Bruner, & Ross, 1976) و السقالات المعرفية عملية تتم من خلالها معاونة المتعلم على إتقان مشكلة معينة تتعدى قدرته النمائية عن طريق مساعدة مدرس أو شخص أكثر تقدماً. (de Vries, 2005).

٣-٣-٧- وجهات النظر المعاصرة حول مفهوم حيز النمو الممكن لفيجوتسكي Vygotsky :

يصف بعض الباحثين مفهوم فيجوتسكي Vygotsky لحيز النمو الممكن على أنه وصف مجازي "metaphorical" أو مساعد على الاكتشاف "heuristic" أمثال (Daniels, 2001, 56; Valsiner, 1998, 68; Wells, 1999, 314) وبعضهم وصفه على أنه بلاغي وصفي "rhetorical" وليس بناء نظريا منظما لفهم عملية النمو أمثال (Valsiner, 1998, 69; Valsiner & van der Veer, 1993, 43) ولكن لم يقدم أي من هؤلاء الباحثين تدعيماً لوجهة نظرهم تلك. ويرى فريق آخر من الباحثين أمثال (e.g., Davydov, 1998, 29; Mercer and Fisher, 1992, 342; Sternberg & Grigorenko, 200, 37-38) أن منطقة حيز النمو الممكن تنشأ نتيجة التفاعل بين الطفل والبالغين الأكثر خبرة. ولكن وجهات النظر هذه تحتاج لمزيد من التحليل.

٣-٣-٤- التعليق الختامي على آراء فيجوتسكي Vygotsky :

- من أهم الأفكار والتي تعتبر أكثر جاذبية في نظرية فيجوتسكي Vygotsky هو حديثه عن حيز النمو الممكن وما يتعلق به من تطبيقات تربوية وذلك لأنها تعطينا منظورا متميزا لفهم العلاقة بين النمو الإنساني والتعلم والتي تعتبر نقطة خلاف بين العديد من وجهات النظر السائدة حاليا. وعلى الرغم من عدم توفر معلومات مكتوبة كافية من صاحب هذه الفكرة "فيجوتسكي Vygotsky" حول منطقة حيز النمو الممكن، لكن تفسيرات هذه الفكرة كانت كافية لتحفيز الكثير من الباحثين لتوضيح الفكرة والغرض الرئيسين. وأدى ذلك إلى تنوع واختلاف التفسيرات، وما زالت هذه الاختلافات مستمرة باستمرار البحث، وأعطى ذلك صعوبة بعض الشيء في الصياغة الأصلية والتطبيقات العملية لهذه الفكرة. هذا الاختلاف والتنوع وكثرة وجهات النظر والأبحاث حول هذه الفكرة ومحاولة التقويم النقدي لها جزء ضروري من الناحية العلمية للاستفادة القصوى من منطقة حيز النمو الممكن وذلك لفهم وتطوير الممارسات التربوية.

- ليس هناك سبب أو أدلة قوية للدفاع عن آراء وانجازات فيجوتسكي Vygotsky فيما يخص مفهوم حيز النمو الممكن بالرغم من (أ) أن فيجوتسكي Vygotsky كان يحاول إثارة مجموعة من القضايا التي لم تُواجه بشكل كاف في الأدب المعاصر الذي يُشير إلى هذا المفهوم، (ب) كل القرارات أو التطورات الجديدة والتي

تتاولها العديد من الباحثين لا تخرج تحت النظرة العامة بدلا من التوضيح أو الدراسة العميقة، (ج) العديد من الأدلة ، جوانب النقد، المخاوف والتي تم تناقلها بصورة خاطئة لم تكن موجهة بصورة مباشرة لتصوير فيجوتسكي Vygotsky النظري. فالأشخاص الذين يريدون الاستفادة بتطبيقات منطقة حيز النمو الممكن لابد أن يكون لديهم حد أدنى من المعرفة النظرية حول تصور فيجوتسكي ومحاولة فهم المشاكل المتعلقة بوجهة النظر تلك والحقبة الزمنية التي صاغ فيها هذا المفهوم.

- في الوقت الحالي توفرت المعلومات والأبحاث الكافية عن نظرية فيجوتسكي Vygotsky وبالتالي ليس هناك أي تبرير لاستخدام تفسيرات محدودة أو مشوهة فيما يتعلق بمفهوم حيز النمو الممكن، وبالتالي يعد استخدام مفهوم حيز النمو الممكن أكثر ملائمة لأن فيجوتسكي تحدث عنه صراحة، وقد وجدت تعبيرات أخرى (مثل التدريس المساعد، التسقييل) للإشارة إلي التطبيقات العملية في تعليم المفاهيم العلمية، المهارات، وهكذا. ولا يعد هذا تجاهلا للمعاني الأخرى لهذا المفهوم (مثل حل المشكلة المشترك، القياس الدينامي للقدرة العقلية) ويتضح أيضا أن فيجوتسكي Vygotsky لم يستخدم تعبير التقييم الدينامي، لكنه تحدث عن دور الوسيط وحيز النمو الممكن والتسقييل ولهذا السبب يعتبره أكثر الباحثين مع روفن فيورشتين Feuerstein أب التقييم الدينامي وهذا ينقلنا للحديث عن آراء روفن فيورشتين Feuerstein .

٤-٣ نظرية التعديل البنائي المعرفي عند فيورشتين وخبرة التعلم بالوسيط Feurestein 's Structural Cognitive Modifiability and the Mediated Learning Experience

ظهرت نظرية فيورشتين Feuerstein في التعديل البنائي المعرفي في أواخر الأربعينات من هذا القرن عندما كان يعمل مع الأطفال الذين فقدوا آباءهم أثناء الحرب العالمية الثانية والذين صنفتهم اختبارات الذكاء التقليدية IQ علي أنهم منخفضو الذكاء، واعتبرهم أكثر الناس فاشلين معرفيا ولكن فيورشتين وزملاءه كان لهم طريقة أخرى للعمل مع هؤلاء الأطفال واعتبروا أن اختبارات معامل الذكاء IQ كانت غير صادقة في حكمها علي إمكانيات هؤلاء الأطفال، فعندما قيموا هؤلاء الأطفال بشكل مختلف عن طريق قياس الجانب الكامن من القدرة والذي يظهر من خلال المساعدة بدلا من أدائهم الظاهر فقط توصلوا إلي أن هؤلاء الأطفال لديهم إمكانيات لم تظهرها اختبارات الذكاء التقليدية والتي تعتمد علي معامل الذكاء. ومن خلال عمل فيورشتين مع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وضح أن المقترح القائل بأن " الأداء الحالي يشير إلي إمكانية التعلم" غير صحيح وبالتالي عمل علي تطوير نظرية التعديل البنائي المعرفي وخبرة التعلم بالوسيط (Southeastern Center for the Enhancement of Learning, 2004).

وتنظر نظرية التعديل البنائي المعرفي Structural Cognitive Modifiability إلي أن البناء المعرفي للإنسان نظام مفتوح، أي أن القدرات المعرفية للإنسان ليست سمات محددة ناتجة عن العوامل الوراثية مثل الطول

ولون الشعر، بل يمكن تمييزها بطرق عديدة تعتمد على وجود وجود أشكال مناسبة من التفاعل والتعلم (Feuerstein et al. ، ١٩٨٨، ٥) وهذا ما يكافئ وجهه نظر فيجوتسكي بأن أشكال الوعي البشري تظهر في المشاركة في النشاط الاجتماعي الموجه نحو أهداف معينة Object Oriented Social activity.

وتسند نظرية التعديل البنائي المعرفي (SCM) على الملاحظات العلمية لأبحاث الدماغ، وعلم النفس المعرفي، وعلي مدى خمسين سنة من التطبيق في العديد من الثقافات علي أنواع مختلفة من المتعلمين (Feuerstein, Rand, & Hoffman, 1979; Feuerstein, Rand, Hoffman, & Miller, 1980; Feuerstein, et al., 1988; Feuerstein, 1990).

ويتشابه مفهوم فيورشتين للتعديل البنائي المعرفي(SCM) مع مفهوم فيجوتسكي Vygotsky لحيز النمو الممكن (ZPD) فهو يعتقد أن الإنسان بشكله نظام دينامي وعضوي بحيث يكون لديه القدرة علي تعديل الوظائف المعرفية حتى يستطيع التكيف لتلبية المتطلبات التي تواجهه في الحياة (أي بدلا من تغير البيئة المحيطة يعمل علي تعديل بنائه المعرفي حتى يستطيع التكيف مع البيئة) ويرى فيورشتين علاوة علي ذلك أن هذا التعديل البنائي مستمر وأنه يستلزم القدرة علي نقل الخبرة المتعلمة إلي المجالات الأخرى، وأنه عضوي محسوس فإذا حدث هذا التغيير مرة نتيجة التعلم، يصبح مستمرا وذاتيا (أي يستطيع الفرد التعديل في كل مرة ذاتيا بدون تدخل)(Ashman & Conway, 1997).

وبالتالي يرى فيورشتين Feuerstein وزملاؤه انه لا يمكن وصف الوظائف النفسية لأفراد يعيشون في العصر الحديث الذي يتسم بالتغير والتطور المذهل بأنها ثابتة، فهي بالتأكيد تتغير وتتطور بشكل مستمر ومن هنا تنشأ مفاهيم جديدة مثل التعديل Modifiability و بلاستيكية المخ أو الطواعية الأيية Auto plasticity (Feuerstein,1988,62). لذا يجب أن يساير التقويم التربوي ما تتصف به تلك الوظائف النفسية بحيث يصبح هو الآخر قادراً علي قياس ذلك النمو المستمر ولا يفترض استاتيكية الوظائف النفسية. (Feuerstein,1988,83).

ويرى فيورشتين Feuerstein في إيمان أكثر أنظمة التعليم الحالية بأن التنبؤ بالأداء المستقبلي للمتعلم يعتمد بشكل أساسي علي أدائه الحالي أنها تهمل القدر المتوقع من الأداء الذي يتحقق بالتدخل القوي (Feuerstein et al., 1988, 83; Haywood & Tzuriel, 2002; Poehner & Lantolf, 2005).

ويرى (Feuerstein et al (1979) أيضا أن التصور التقليدي لدور كل من المُمْتَحِن / و المُمْتَحَن يجب أن يتغير بأن يكون هناك شراكة بين المعلم والطالب وذلك للعمل نحو تحقيق النجاح النهائي للطالب" خلال هذا التغير في الأدوار نجد كلا من المُمْتَحِن / و المُمْتَحَن يسعيان معا نحو هدف مشترك هو إجابة المادة" (Feuerstein et al., 1979, 102). ووفق لهذه الرؤية طور فيورشتين خبرة التعلم الوسيط (MLE) Mediated Learning Experience، والذي يعكس وجهة نظر فيجوتسكي Vygotsky بشكل كبير لمفهوم الوساطة.

وقد وصف فيورشتين Feuerstein خبرة التعلم الوسيط (MLE) بأنها " العملية التي تتم من خلال أي محفزات بيئية ولا تأثر مباشرة علي الكائن الحي ولكن من خلال شخص بالغ ، وعادة وسيط بالغ، والذي يختار ، الأشكال ، التعديل ، ويضع شروطا للمثيرات والتي تعد ضرورة للتأكد من أن العلاقات بين بعض المحفزات ستكون مجربة" (Feuerstein et al., 1988, 56).

ومن خلال ذلك كان فيورشتين Feuerstein يحاول الإجابة عن السؤال الرئيس ويتعلق بمفهوم خبرة التعلم الوسيط (MLE) هو: ما سبب الفروق الفردية في النمو المعرفي؟ فسبقا كان الجواب علي هذا السؤال من خلال فكرة تصور المساهمة النسبية بين الوراثة والبيئة. وقد أثرت هذه المساهمات مباشرة علي النمو المعرفي وأدت إلي نتائج مختلفة. والمشكلة التي نتجت عن هذا التصور هي ظهور التجارب الأكلنيكية والتي نتج عنها العديد من التفسيرات اللانهائية للنمو المعرفي والتي لا تمثل أساسا واضحا لهذا النموذج. وفي أغلب الأحيان الدراسات التي تناولت نموذج الوراثة / البيئة أدت إلي نتائج مختلفة اختلافا كبيرا فيما بينها في تفسير النمو المعرفي (Grigorenko & Sternberg, 2002).

وقد أفرح فيورشتين Feuerstein حلا لهذه المشكلة بإضافة عامل إلي نموذج الوراثة/ البيئة والذي يضمن التفاعل النشط بين العوامل الوراثة والبيئية عن طريق التدخل بالوسيط. هذا العامل يقع تحت مفهوم Feuerstein لخبرة التعلم الوسيط (MLE).

ومع رفض نموذج العاملين (الوراثة والبيئة)، استندت خبرة التعلم الوسيط (MLE) علي فرضية أن النمو المعرفي لا يمكن أن يتخيل أنه يستند فقط علي النضج الوراثي، أو أن يعتبر ببساطة نتيجة لقاء الفرد العابر أو المباشر وتعرضه للمثيرات البيئية أو تفاعله النشط معها ، ولا يمكن تصوره مجموع الاثنين، ولكن من الأجدار كما يري فيورشتين Feuerstein بالإضافة إلي وجهتي النظر السابقة لابد أن تتدفق المعلومات عن طريق الوسيط الخبير والتي تؤدي بدورها إلي نمو الوظائف المعرفية الأعلى (Feuerstein, 1980).

فالتدخل المقصود من الوسيط البالغ بين المثيرات البيئية والطفل يتيح فرصة التفاعل الوسيط بين هذين العاملين وبالتالي يتطور النمو المعرفي (Kozulin & Presseisin, 1995). وتبرز خبرة التعلم الوسيط (MLE) عندما يتم اختيار الأحداث البيئية ، وتنظيمها وتنسيقها، و تنقيتها، واستثمارها وتوظيفها بطريقة مقصودة عن طريق الوسيط البالغ (أو طفل أكثر خبرة) طبقا لهدفهم المقصود، و ثقافتهم، وارتباطهم العاطفي (Haywood, 1997). فالوسيط لا يعمل فقط علي تعديل المثيرات البيئية أو تعديل المهام ولكن أيضا يؤثر علي المتعلم بمساعدته وتحفيزه وإثارة حب الاستطلاع لديه ودمجه في المهمة نحو المستوي المطلوب الذي يمكن أن يحدث تغييرات في بنائه المعرفي (Sternberg & Grigorenko, 2002). وطبقا ل Feuerstein تؤدي خبرة التدخل بالوسيط الهشة إلي نمو معرفي هش (Haywood, 1997).

ولهذا فإن العنصر الحيوي في خبرة التعلم الوسيط (MLE) هو قدرة الوسيط علي ملاحظة كيف يقترّب المتعلم من حل مشكلة ما بهدف ملاحظة عملية تفكير المتعلم (Feuerstein et al., 1980). نموذجياً خبرة التعلم الوسيط (MLE) تبدأ من مرحلة تدريب أولية لمشكلة معينة إلى معالجة سلسلة من المهام والتي تقدم تدريجياً وتسير نحو التعقيد مع التعديل حتى تصل إلى الفرض الأصلي للتدريب وهو إنجاز مهام أكثر صعوبة وتعقيداً. وقد رأى فيورشتين Feuerstein أنه إذا تم بناء خبرة التعلم الوسيط (MLE) عن طريق مجموعة المهام المنظمة والتي تتفاوت في مستواها من حيث الصعوبة والتعقيد بالتالي يتطلب من المتعلمين نفس أنواع التكيف لمواجهة مواقف الحياة اليومية المتوقعة (Poehner & Lantolf, 2005).

وبخلاف فيجوتسكي Vygotsky والذي لم يستخدم تعبير التقييم الدينامي عند صياغة نظرية الثقافة الاجتماعية والنمو المعرفي، ولا عند مناقشته لمفهوم حيز النمو الممكن أو عند مناقشته للاختلاف بين النمو المحقق والمحتمل، فإن فيورشتين Feuerstein يمكن أن يقال بصدق أنه اتجه مباشرة من النظرية إلى التطبيق. بالإضافة إلى أنه استخدم نظرية التعديل البنائي المعرفي ونتائجه عن خبرة التعلم الوسيط في التعليم. ولقد استخدم فيورشتين Feuerstein لأن لهم تطبيقات في مجال التقييم. ولذلك يعتبر رائد فكرة تطوير التقييم الدينامي والتي تستخدم اليوم مع فئات واسعة من الأفراد.

ولعل أبرز اختلاف وضحه فيورشتين Feuerstein بين التقييم الدينامي والتقليدي فعندما يقود التقييم التقليدي أداء الأطفال المعرفي إلى حد الفشل في الأداء المستقل. فإن التقييم الدينامي DA يقود الطفل إلى حد الانجاز أو النجاح في النشاط المشترك. (Lidz & Gindis, 2003).

- أداة قياس جهد التعلم الممكن عند فيورشتين Feuerstein -

اعتماداً على الخصائص المختلفة التي سبق ذكرها لخبرة التعلم بالوسيط MLE، يعتقد فيورشتين وزملاؤه انه يجب ألا يتقيد الوسيط بنص محدد أو قواعد مقننة أثناء جلسة القياس الدينامي، بل يجب أن يستجيب الوسيط في ضوء احتياجات المتعلم ولكن في الإطار العام للنظرية وخصائص خبرة التعلم بالوسيط. ولذا لم يسع فيورشتين وزملاؤه إلى التحديد الدقيق لجلسات العمل بل اكتفوا بوضع البناء العام لها وتركوا التفاصيل للوسيط يضعها ويديرها وفق استجابة المتعلم نفسه. وقد حددوا فقط مجموعة من المهام أو الاختبارات التي سوف تستخدم وتركوا الباقي للوسيط الذي يستجيب تبعاً لاستجابة المتعلم في كل مهمة. وهذه الأداة عرفت باسم أداة قياس جهد التعلم الممكن Learning Potential Assessment Device والتي استخدمت نتائجها لإثبات آرائهم بشكل عملي.

وأداة قياس جهد التعلم الممكن (LPAD) كبديل فعال للطرق التقليدية للقياس النفسي، وتتضمن هذه الأداة مجموعة من الاختبارات وتشبه هذه الاختبارات أحياناً الاختبارات التي توجد في البطاريات التقليدية، وتشمل ١٥ أداة وتهدف إلى قياس العمليات المعرفية والتي تتعلق بالإدراك، الانتباه، الذاكرة، حل المشكلات، والتفكير

المنطقي. وتختلف أداة قياس جهد التعلم الممكن (LPAD) عن البطاريات التقليدية للاختبارات كلا منهما له إجراء معين (طريقة في التطبيق) وهدف محدد. ولذلك فتطبيق (LPAD) يتميز بالمرونة، والتفاعلية، بهدف الوقوف على إمكانية تعلم شخص ما بدلا من قياس مستوي الأداء الظاهري فقط. (Sternberg & Grigorenko, 2001).

ولذلك فأداة جهد التعلم الممكن (LPAD) تعني بتقييم عمليات التعلم الفردية وكذلك التعرف على الوظائف المعرفية الفردية والفعالية التعليمية واستراتيجيات حل المشكلة. وبصفة عامة، تصميم أداة جهد التعلم الممكن لقياس قابلية تعديل وتشكيل البناء المعرفي للطفل، وبمعنى آخر: التعرف على منطقة حيز النمو الممكن للطفل، وقياس مدى الصعوبات المعرفية لدي الأطفال. ولذلك فالقياس الذي يعتمد على أداة جهد التعلم الممكن LPAD يتوقع أن يكشف عن ما الذي يجب بالضرورة عمله أثناء التدخل وذلك تمهيدا لحدوث التدخل بالوسيط. وبالرغم من أن الهدف الأساسي لخبرة التعلم الوسيط MLE هو العمل على استمرار التغييرات في البناء المعرفي المشترك، ولا يوجد في أداة قياس جهد التعلم الممكن ما يضمن ذلك. على الأصح التغييرات العابرة حدثت وتم ملاحظتها أثناء إجراء جلسة قياس جهد التعلم الممكن فقد زوّدت الممتحن بنوع ومقدار التدخل المطلوب التي يحتاج إليها لإحداث التغييرات البنائية العميقة المطلوبة. نتيجة لتطبيق أداة جهد التعلم الممكن يمكن تقديم بروفييل وصفي عن التعديل المعرفي ويتضمن المنطقة التي حدث فيها هذا التغيير المعرفي ودرجة هذا التغيير.

وأثناء إجراء جلسة قياس جهد التعلم الممكن يكون التفاعل بين كل من الممتحن والممتحن تفاعلا تميزيا بشكل هادف، وذلك لأن الغرض هو العمل مع كل ممتحن استنادا على سماته الفردية. وتتضمن تقنيات القياس المستخدمة التدريس النشط أثناء الاختبار، عن طريق التغذية الراجعة المفصلة، الإلزام الموجه للممتحن، تشجيع ظهور الدافع الذاتي، توضيح معنى النجاح والفشل للممتحن، وعامة الإحاطة الكاملة بموقف الاختبار لمقابلة الحاجات الفردية (Feuerstein et al., 1981).

وقد تبني العديد من علماء النفس والتربويين المهنيين أداة قياس جهد التعلم الممكن (LPAD)، ويؤيدونها بقوة ويقدرون القيمة العلمية لها، وعلى الرغم من كثرة المادة العلمية المنشورة عنها، لازالت النتائج التجريبية لتقييمها صعبة جدا، وذلك بسبب ندرة الدراسات التجريبية المنشورة في المجلات عن ثباتها وصدقها (Sternberg, 2002).

وقد أُنقذ مويديو القياس الدينامي أداة قياس جهد التعلم الممكن وذلك بسبب افتقارها للمعيارية (صعوبة التأكد من ثباتها وصدقها). (Budoff, 1987; Sternberg & Grigorenko, 2002) والنقد الرئيسي لها أنه يصعب التمييز بين مساهمة الممتحن حتى تتحسن استجابات الطالب وبين ما يفهمه الطالب في الحقيقة ويستطيع تطبيقه (Budoff, 1987).

وفيما يتعلق بجوانب النقد أيضا افتقار الاتفاق علي الدرجة بين الملاحظين الذين يقيسون نفس الأداء وذلك لنوع وشدة الصعوبات المعرفية والتي تظهر عن طريق المتعلمين. وعدم الاتفاق بين الملاحظين في النتائج قد يعتمد بصورة أكبر علي سمات الفاحص نفسه عنه عن سمات الطفل. ولسوء الحظ الدراسة التي تمت عن طريق "خبراء عالميين" للتحقق من ثبات وصدق أداة قياس جهد التعلم الممكن جاءت معاملات الصدق والثبات أقل بكثير من الحد الأدنى المعياري المقبول وذلك بمقارنتها بالأدوات الأخرى التي تقيس الصعوبات المعرفية وبالتالي هناك صعوبة للتحقق من ثبات أداة قياس جهد التعلم الممكن (Grigorenko & Sternberg, 1998).

٣-٥ النماذج الرئيسية للقياس الدينامي غير فيجوتسكي وفيورشنتين

نتيجة لجوانب النقد التي وجهت لمدخلي فيجوتسكي وفيورشنتين في القياس الدينامي اتجهت جهود الكثير من العلماء في محاولة لبلورة هذه المداخل بما يتفق مع القياس السيكومتري بهدف التوصل إلى نماذج يمكن تطبيقها بشكل مقبول وهذا ما أطلق عليه القياس الدينامي التنظلي (Interventionist DA, Beckman & Guthke, 1995a, 1995, 1999; Budoff 1987; Guthke 1992, 1993; Guthke & Stein, 1996; Swanson, 1995b).

٣-٥-١ قياس حيز التعلم الممكن عند بودوف LPM – Budoff

نظرا للانتقادات التي وجهت لأداة قياس جهد التعلم الممكن طور بودوف وزملاؤه القياس الدينامي واهتموا بعملية تقنين وصدق الاختبارات ويعد بودوف Budoff أول من تحدث عن طريقة (اختبار قبلي- تدريب -اختبار بعدي) ، و يعد بودوف Budoff (1987) من أوائل علماء النفس الذين عملوا في مجال القياس النفسي خارج الاتحاد السوفيتي السابق، وهو من أكثرهم ميلا نحو القياس السيكومتري غير دينامي Non-Dynamic Assessment.

انطلقت آراء بودوف من اهتمامه بدراسة صدق اختبارات الذكاء المقننة في قياس مستوى نكاء الأفراد الحالي، فقد أرجع سبب ضعف أداء بعض التلاميذ على هذه الاختبارات إلى انخفاض المستوى الاقتصادي/الاجتماعي لهؤلاء التلاميذ، حيث تتأثر الاختبارات المقننة بالفجوة بين مستوى الثقافة في المدرسة ومستوى ثقافة التلاميذ أنفسهم؛ بعبارة أخرى يرى بودوف إن الأداء المتدني لهؤلاء الأطفال قد يرجع إلى افتقارهم لبعض فرص التعلم أكثر من وجود بعض المشكلات المعرفية لديهم (Budoff, 1987).

ويري بودوف أن ألفة هؤلاء التلاميذ بالاختبار مع تدريبهم على استراتيجيات حل المشكلات التي يحتويها الاختبار، قد يخفف إلى حد ما من أثر تلك المشكلة (Sternberg & Grigorenko, 2002). ويعتبر بودوف هذا التغير مؤشر على حيز التعلم الممكن لهؤلاء التلاميذ.

اعتماداً على رأيه في أن اختبارات الذكاء المقننة صادقة في مستوى قياس مستوى أداء التلاميذ الحالي، استخدم بودوف الاختبارات التي ثبتت جودتها سيكومترياً واعتمد في تفسير مستوى هؤلاء التلاميذ على درجاتهم الخام على تلك الاختبارات. ويعتبر بودوف Budoff هو مبتدع طريقة "اختبار - تدريس - إعادة اختبار" Test-Teach-Retest في القياس الدينامي والتي اشتقت من أحد التصميمات التجريبية في علم النفس التجريبي اختبار قبلي - تدخل - اختبار بعدي Pretest - treatment - Post test، حيث تتشابه عملية التعلم عند بودوف Budoff بمرحلة المعالجة في علم النفس التجريبي، حيث تعتبر مرحلة مقننة يتدخل فيها الباحث للتدريس للتلاميذ باستخدام استراتيجيات حل المشكلات ولذلك يرى بوهر (2008,45) Poehner أن أسلوب بودوف Budoff يشبه القياس الاستاتيكي إلا أنه يتيح الفرصة للتلاميذ في أن يتدربوا ثم يعيدوا الاختبار.

وقد صنف بودوف Budoff للتلاميذ في القياس الدينامي إلى ثلاث فئات أو مجموعات، فئة مرتفعة الدرجات High Scorers وهم الحاصلون على درجات مرتفعة على القياس القبلي وفئة المكتسبون Gainers وهم من يظهرون تحسناً بعد التدريب وفئة الضعاف أو غير المكتسبون Non-gainers وهم من يحصلون على درجات متدنية في كلا القياسين (القبلي والبعدي).

وقد انتقد بودوف Budoff مداخل القياس الدينامي الأخرى مثل مدخل فيورشتين Feuerstein التكاملي - الذي تناولنه بالدراسة - حيث يصعب فيها التمييز بين مساهمة الممتحن Tester في مساعدة التلاميذ ليجيوا وما يستطيع التلميذ أن يفهمه أو يطبقه منفرداً (Budoff, 1987,56).

وقد اهتم بودوف في الأساس بعملية قياس النمو الممكن (LPM) Learning Potential Measurement ولم يهتم بالنمو المعرفي الحادث في تلك العملية، والذي يبعد بشكل أو بآخر عن مفهوم القياس الدينامي عند فيجوتسكي.

٢-٥-٣ القياس الدينامي من جوثك Guthke

انطلق جوثك Guthke وزملاؤه في جامعة Leipzig من آراء كل من فيجوتسكي وبودوف Budoff إلا أنهم وضعوا مجموعة من الإجراءات الخاصة بهم للقياس الدينامي والتي تشتهر الآن باسم اختبار ليبزج للتعلم Leipzig Learning Test.

يعد جوثك Guthke أول من أخرج القياس الدينامي من جعبة مجال قياس الذكاء إلى مختلف المجالات الأخرى مثل الاتجاه نحو اللغة (Guthke, 1993) حيث يرى جوثك أن الفرد لا يملك حيز نمو ممكن واحد فقط، بل أن لكل فرد أكثر من حيز نمو ممكن يتعدد بتعدد مجالات الحياة. (Guthke et al., 1996).

وعلى الرغم من اتفاق جوثك مع بودوف على أهمية تقنين إجراءات القياس الدينامي إلا أنه اختلف معه في تحديد محور عملية القياس الدينامي والذي يتمثل في نمو العمليات المعرفية حيث يهدف إلى فهم وتفسير النمو الحادث معرفياً حين تدمج عمليتي التدخل والقياس معاً (والذي فصلهما بودوف من قبل)، إلا أنه حاول تقنين إجراءات المساعدة المقدمة للمتعلم، فظهرت أول نسخة من الاختبار والذي يحدد مساعدة واحدة للمتعلم إذا فشل في أداء المهمة وهذه المساعدة كانت مجرد عبارة تطلب من المتعلم أن يفكر مجدداً بشكل جيد بهدف إعطائه فرصة للتفكير دون أي تساؤلات موجهة. (Guthke et al., 1996). وإذا فشل المتعلم في إيجاد الإجابة الصحيحة، يصرح الممتحن بالإجابة وينتقل إلى السؤال التالي وكانت هذه النسخة من الاختبار تسمى Learn Test.

واستمر جوثك Guthke وزملاءه في تطوير الاختبار حتى صدرت أحدث نسخة والتي اشتهرت باختبار ليزج للتعلم والتي احتوت على خمس تلميحات مقننة ومحددة يقولها الممتحن للمتعلم عندما يخطأ في الإجابة عن السؤال. (Guthke & Beekman, 2000)

وتتدرج هذه التلميحات المقننة في المساعدة من مجرد تحديد الإجابة الخطأ طالبةً من المتعلم أن يحاول مرة أخرى، وتنتهي بالنصريح بالإجابة مع شرح كيفية الوصول إليها. وطور جوثك هذا الاختبار بحيث يصبح صالحاً للتطبيق في الفصل الدراسي وللتغلب على عامل التخمين، اعتاد جوثك وزملاؤه على أن يستعلموا من المتعلم عن كيفية توصله للإجابة الصحيحة حتى يتأكدوا من أنه لم يخمن تلك الإجابة. (Poehner, 2005, 47-48)

وما يميز به جوثك Guthke عن بودوف Budoff هو طريقة عرض نتائج الاختبار فنجد جوثك لم يستخدم التصنيفات التي استخدمها بودوف لتصنيف أداء التلاميذ كمياً، بل أنه لم يقتصر فقط على العرض الكمي بل تجاوزه إلى العرض الكيفي للنتائج، حيث أن نتائج الاختبار تصدر في شكل بروفييل لكل متعلم بجانب درجاته على الاختبار. ودرجات المتعلم على الاختبار تعتمد على عدد التلميحات التي استخدمت معه ومقدار الوقت الذي استغرق في الإجابة على الاختبار، كما يشمل البروفيل على تحليل لأنواع الأخطاء التي وقع فيها المتعلم والأسئلة التي أخذت منه وقت أطول في حلها وأشكال المساعدة التي كانت أكثر فائدة له. (Poehner, 2008, 96)

حيث أن اهتمام جوثك الأساسي انصب حول عملية النمو أكثر من عملية القياس - التي اهتم بها بودوف - فقد استخدم بروفييلات هذه كأساس لعملية التدريس أو التدخل التي كانت تبني لتعالج المشكلات التي يعاني منها المتعلمين ويعتبر اختبار جوثك قياساً دينامياً حيث أن التدخل يعتبر جزءاً من عملية القياس ذاتها، كما أن عملية القياس تلك تصاحبها برامج تدريسية تعالج المشكلات التي ظهرت لدي المتعلمين. ثم تطبق نسخة أخرى موازية لنفس الاختبار المقدم أنفاً، ولا يتوقع الباحث من المتعلمين أن يجيبوا على جميع الأسئلة بدون مساعدة، بل يتوقع أن عدد

التلميحات يصبح أقل من القياس الدينامي القبلي لاختبار ليزج. وبذلك يتفق جوتك مع بودوف في أهمية التقنين ويتفق مع فيجوتسكي في أن محور القياس الدينامي هو عملية النمو والتدريس.

٣-٥-٢ اختبار الحدود عند كارلسون وويدل Carlson & Wiedl

سعي كارلسون وويدل Carlson & Wiedl زميلا جوتك Guthke في الجامعة إلى إصدار نسخة أخرى من اختبار ليزج للتعليم LLT اشتهر على أنه اختبار للحدود Testing the limits. وكما فعل جوتك Guthke، اهتم كارلسون وويدل بتوظيف التلميحات المقننة والاستعلام عن كيفية التوصل للإجابة الصحيحة إلا إنها كانا يطلبان من المتعلم أن يعبر لفظياً كيف توصل للإجابة سواء كانت صحيحة أو خطأ، وهذا للتوصل إلى الطريقة التي يفكر بها المتعلم.

وعلى الرغم من أن أبحاث كارلسون وويدل كانت تدور حول نظرية تجهيز المعلومات إلا أن اختبارهما وظف الكثير من مبادئ فيجوتسكي حيث أن كثير من التلميحات المقننة في ذلك الاختبار هدفت إلى مساعدة المتعلم في عملية التخطيط والتي اعتبرها كل من كارلسون وويدل من أهم سمات الأداء المعرفي للإنسان، بل أنها أساس النكاه الإنساني. فالتخطيط - من خلال مفهوم الاستخال النفسي عند فيجوتسكي - يمثل القدرة على أداء المهام أو الأفعال على المستوى العقلي بدون القيام بها جسمانياً أو فيزيائياً، كما يدخل في الكثير من المهام من بناء ناطحات السحاب إلى صناعة الخبز (Lantolf,2009,350-351).

وقد طور كارلسون وويدل العديد من المستويات للعبارة اللفظية المقننة التي تستخدم لتشجيع المتعلم ليفكر بصوت عال حيث يستطيع الممتحن (الباحث) أن يقيس المشكلات التي تواجه المتعلم في أداء مثل هذه المهمة. وقد اهتم كارلسون وويدل بالقياس وتقنين التلميحات واستخراج التعبير اللفظي من المتعلمين أكثر من اهتمامهم بالنمو الحادث للمتعم أثناء هذا الأداء. ولهذا الأمر فقد تضمنت نتائج اختبار كارلسون وويدل مثل جوتك Guthke درجات المتعلمين وبروفيلات لهم، إلا أن البروفيل تضمن الكثير من المعلومات مقارنة بما قام به كل من بودوف Budoff وجوتك Guthke، وهذا ما جعل كتابة مثل هذه البروفيلات أكثر تعقيداً وصعوبة من سابقتها (Poehner,2008,49).

ونظراً إلى أن كارلسون وويدل قد اهتموا أكثر بقياس المتعلمين فإنهما لم يقوموا بتطوير أي برامج تدريبية أو تدريبية بل اكتفوا برفع نتائج اختبارهم إلى متخذي القرار والمسئولين (Poehner,2008,50). وقد اتفق كل من كارلسون وويدل مع بودوف Budoff على أن البيئات الفقيرة تؤثر على أداء المتعلمين مما يجعل الاختبارات الاستاتيكية غير قادرة على قياس قدراتهم التي تظهر بوضوح عندما تقدم لهم أيدي المساعدة أثناء القياس الدينامي (Dillon & Carlson,1978,437).

وتمثلت أهم نتائج كارلسون وويلد في تدعيم آراء فيجوتسكي في الاستدخال النفسي؛ حيث أثبتت النتائج أن المتعلمين ذوي الأداء الضعيف على الاختبارات الاستاتيكية يظهرون قدرة أكبر في التعبير لفظياً عن طريقة تفكيرهم مقارنة بالمتعلمين ذوي الأداء المرتفع على نفس تلك الاختبارات، ونظراً لانخفاض القدرة المعرفية للفئة الأولى فإنهم لم يستطيعوا أن يستدخلوا الأدوات النفسية التي يستخدمونها أثناء أداء المهام، وبالتالي كان لديهم فرصة أكبر في التعبير عنها، أما الفئة الأخرى فأنها قامت بالفعل باستدخال ما يقومون به واستخدامه كأداة نفسية وهم في حقيقة الأمر لا يعرفون ما يقومون به، حيث أنهم يستخدمون تلك الأداة النفسية فقط. (Kar et al., 1993)

٣-٥-٤ المحفزات المدرجة لبرون Brown's Graduated Prompts Approach

اتجهت برون Brown وزملاؤها إلى تطبيق القياسي الدينامي في مجالات المحتوى المختلفة خاصة في القراءة والحساب لدي عينات من المتعلمين العاديين وذوي الحالات الخاصة. كما هو الحال مع بقية أتباع القياس الدينامي التخلي قدمت المساعدة للمتعلمين في صورة قائمة من المحفزات والأسئلة التوجيهية المقننة والتي تستخدم أثناء تطبيق الاختبار بعد كل سؤال (مهمة). وتدرجت هذه التلميحات من التصريح الضمني بالإجابة إلى التصريح المعن لها إلا أن ما يميزها وفق مبادئ وآراء فيجوتسكي هو إدراجها لمهام انتقال اثر التعلم Transfer of learning.

يبدأ القياس الدينامي لدي برون وزملائها من خلال تقديم مجموعة من الأسئلة أو المهام للمتعلمين، وعندما يواجه هؤلاء المتعلمون أي صعوبات في إيجاد الإجابة الصحيحة يتدخل الباحث لتقديم المساعدة عن طريق مجموعة من التلميحات والأسئلة المقننة بحيث يساعد الممتحن في الوصول إلى الإجابة الصحيحة. وبعد أن يجتاز المتعلمون الاختبار الأول تعرض برون وزملائها اختبار آخر - لا يعد صورة موازية للاختبار الأول- وذلك سعياً وراء معرفة هل تم انتقال اثر التعلم من الاختبار الأول إلى الاختبار الأخر. وذلك اعتماداً على آراء فيجوتسكي أن أداء المتعلمين يتحسن ليس فقط على تلك المهام التي قاموا بها بل على مهام أخرى. لذلك فقد قسمت برون انتقال اثر التعلم إلى ثلاثة مستويات: الانتقال القريب Near Transfer ، الانتقال البعيد Far Transfer والانتقال البعيد جداً Very Far Transfer (Tzuriel & Shamir, 2002).

وبناء على أداءات المتعلمين خلال الاختبارين تصدر برون وزملاؤها بروفيل يقيم المتعلم في محورين: محور السرعة ومحور انتقال أثر التعلم. ويهتم المحور الأول بمدى سرعة المتعلم في تعلم المواقف الجديدة. أما المحور الثاني فيهتم بالمدى الذي يمكن أن يمتد ما تعلمه المتعلم - أثناء القياس الدينامي - إلى مواقف جديدة لم يتعرض لها. (Grigorenko,2009).

وقد اهتمت برون وزملاؤها بتدريج كفاءة التعلم Metric of learning efficiency؛ والذي عرف على إنه عدد التلميحات التي يحتاجها المتعلم ليصل إلى محك التعلم. (Campion et al,1984,80-82) كما وضعوا مقياساً كمياً لسرعة التعلم Index of speed of learning ؛ والذي يقيس كم المساعدة التي يحتاجها المتعلم ليصل بسرعة وتلقائية إلى نقطة النهاية المحددة (Brown & Ferrara,1985,300) ويرى Elkonin(1998.300) أن برون

وزملاؤها اهتموا بكيفية وصول المتعلم بسرعة إلى المحطة النهائية في التعلم ويختلف هذا عما أراده فيجوتسكي من القياس الدينامي؛ حيث اهتم بعملية التعلم نفسها ولم يهتم بسرعة وصوله لمخرج معين لأن نمو المتعلم عملية مستمرة (Grigorenko, 2009). Ongoing Process. وجدول (٢-٢) يلخص مناحي القياس الدينامي غير فيجوتسكي وفورشتين (انظر ملاحق الدراسة ملحق رقم ١٠ ص ٣٢٧)

من خلال العرض السابق يتضح أن للقياس الدينامي مدخلين عامين هما : **المدخل التداخلي والمدخل التكاملي**. ويشترك المدخلان في اهتمامهما بإمكانية التعلم وتيسير نموا متوافقا مع هذه الإمكانية من خلال تطوير خطة تدخل مركزها عملية القياس موجهة عن طريق نتائج الاختبار. وكل من المدخلين يهتم بدمج عملية التدريس والتقييم في النشاط الواحد. ولذلك نجد أن كل نماذج التقييم الدينامي تركز علي ضرورة دمج عمليتي التدريس والتقييم في المنهج علي مدار الوقت. ويطلق علي ذلك في كل النماذج الوساطة أو التعلم بالوسيط (Karpov & Lidz (2007) Haywood & Lidz الوساطة مفهوم أساسي ومشترك في كل نماذج القياس الدينامي.

ويقوم القياس الدينامي التداخلي **interventionist** ، علي أساس تجهيز المهام ومقدار وطريقة التدخل قبل البدء في التعلم بشرط أن يكمل الممتحن بنود الاختبار (Lantolf, 2009). فالمهام مُدرّجة بطريقة متصلة من الضمني إلي الواضح ومستتدة علي افتراض أن المتعلمين لديهم القدرة علي تحقيق النجاح بما لديهم من قدرات كامنة (ضمنية) وهم بالفعل يحرزون درجات عالية الجودة من حيث المضمون لا من حيث الشكل الظاهري ولكن ذلك يتطلب مساعدة أكثر وضوحا، وأيضا لا بد أن يتم التدريس بصورة واضحة، فعندما يكون التدريس غير واضح بشكل كاف للمتعلم يسبب صعوبة في فهم مستوي نمو المتعلم ويضعف شعور الممتحن نحو الأداء في الاختبار بكفاءة. بالإضافة إلي أن القياس الدينامي التداخلي يمكن أن يدار علي عدد كبير من الأفراد في نفس الوقت، ويتميز بوضع المهام بشكل تسلسلي مع وجود قدر كبير وخاص من التحفيز ويتم تطبيقه بصورة ملائمة ويمكن من خلاله الحصول علي درجات عديدة نستطيع من خلالها المقارنة بين مستويات الأفراد. وبالتالي فإن القياس الدينامي التداخلي يظهر فيه تحسن في الخواص السيكمترية أفضل من القياس الدينامي التكاملي. (Lantolf, 2009)

أما القياس الدينامي التكاملي **Integrationist** فيقوم علي آراء فورشتين اعتماداً على الخصائص المختلفة التي سبق ذكرها لخبرة التعلم بالوسيط MLE، يعتقد فورشتين وزملاؤه انه يجب ألا يتقيد الوسيط بنص محدد أو قواعد مقننة أثناء جلسة القياس الدينامي، بل يجب أن يستجيب الوسيط في ضوء احتياجات المتعلم ولكن في الإطار العام للنظرية وخصائص خبرة التعلم بالوسيط. ولذا لم يسع فورشتين وزملاؤه إلي التحديد الدقيق لجلسات العمل بل اكتفوا بوضع البناء العام لها وتركوا التفاصيل للوسيط يضعها ويديرها وفق استجابة المتعلم نفسه. وقد حددوا فقط مجموعة من المهام أو الاختبارات التي سوف تستخدم وتركوا الباقي للوسيط الذي يستجيب تبعاً لاستجابة المتعلم في كل مهمة. وهذه الأداة عرفت باسم أداة قياس جهد التعلم الممكن Learning Potential Assessment Device والتي استخدمت نتائجها لإثبات آرائهم بشكل عملي كما ذكرنا سابقا.

ولذلك لم يهتم فيورشتين بتقنين أدوات القياس أو بالتطبيق القبلي وأعتبر التطبيق القبلي محبطاً للمتعلم وأهتم فقط بالقياس البعدي التتبعي.
ولذلك فالدراسة الحالية تعتمد على المدخل التدخل للقياس الدينامي لما له من صفات سيكومترية عالية مع الأخذ في الاعتبار آراء فيورشتين لخبرة التعلم بالوسيط.

٦-٣- الفرق بين القياس الدينامي والقياس غير الدينامي

من خلال العرض السابق للقياس الدينامي ومبادئه ونماجه الرئيسية يمكن استخلاص الفرق بينه وبين القياس غير الدينامي ويوضح جدول (٢-٢) التالي المقارنة بين القياس التقليدي والدينامي

جدول (٢-٢) المقارنة بين القياس التقليدي والدينامي

(حنان فتحي الشيخ، ٢٠٠٤، ١٠٠-١٠١؛ صفاء الأعسر؛ ١٩٩٨، 304، 2008, Yildirim)

مستعمل	القياس التقليدي	القياس الدينامي
١	يهتم بدرجة ارتفاع النمو العقلي	يهتم بأسلوب وعمليات النمو العقلي
٢	يفاضل بين مجموعة معيارية من الأقران (عينة التفتين)	يقارن أداء الفرد نفسه في أوقات مختلفة ومهام مختلفة
٣	يقيس المستوي الحالي الواضح للوظائف	يقيس مدى الميل التعليمي - أفضل ما يمكن تحقيقه
٤	يصنف الأداء الراهن "ماذا يعرف الفرد" ويركز على النتيجة الماضية للنمو.	يقيس إمكانية التعلم ويركز على النمو المستقبلي
٥	يقيس لأي درجة يستطيع الفرد التعلم بمفرده	يبحث في الإمكانيات والظروف من أجل التغيير البنائي، ويحدد نوع التعلم الذي يحتاجه الفرد ليحقق مستوى مقبول من الأداء "نقله كيفية"، وكذلك أوجه القصور في العمليات والتي ترتب عليها فشله في الماضي وكيف يمكن تصحيح ذلك.
٦	يتنبأ بالأداء بالمستقبلي على أساس ثبات الخصائص والوظائف العقلية.	يبحث عن أساس مؤشرات التطور والتنمية وأقصى أداء ممكن لهذا الفرد.
٧	يقوم الفاحص بدور الملاحظ/ الراصد/ المراقب منطلقاً من فلسفة القياس محكي المرجع/ جماعي المرجع	يقوم الفاحص بدور الوسيط حيث يسعى إلى تقليل أثر العوائق الدخيلة على الأداء/العوامل التي تحجب الإمكانيات الحقيقية التي يسعى القياس الدينامي إلى تقديرها.
٨	الهدف منه هو القياس والترتيب والتقييم	الهدف منه التشخيص تمهيداً للتخطيط والإثراء.
٩	المُتَحَنون يتوقعون تبني موقف محايد وعادل كوسائل للتقليل من خطأ القياس.	يَتَدَخَّلُ المُتَحَنُّونُ في عملية التقييم.
١٠	المُتَحَنُونُ يُعْطَوْنَ قليلاً أو لا يعطون تغذية راجعة على جودة أدائهم حتى اكتمال التقييم؛ لما عدا ذلك يُهْتَدَى ثبات الاختبار.	شكل محدد ودقيق للتغذية الراجعة بشرط (توسط) المساعدة وهذا يمثل صلب عملية التقييم.

٤- تطبيقات القياس الدينامي في السياقات التربوية

علي الرغم من إن فيورشتين وزملاؤه رفضوا أن يطبقوا القياس الدينامي في السياقات التعليمية إلا إن كثيرا من العلماء ممن تبعوهم نجحوا في استخدام القياس الدينامي في سياقات أخرى ونذكر منهم (Karpov & Gindis,2000) ، فقد نجحوا في استخدام القياس الدينامي مع الأطفال ذوي صعوبات التعلم. كما استخدمه كلا من (Pena & Gillam,2000) في التغلب على صعوبات في تعلم اللغات الأجنبية. (Poehner,2008,64-65) واستخدمه (Shabani et al.,2010) في التطوير المهني للمعلم.

فقد ركز كل من (Karpov & Gindis (2000) في مظاهر أداة قياس التعلم الممكن لفيورشتين Feuerstein's LPAD واستخدما التفكير الاستدلالي في تقويم الأطفال ذوي صعوبات التعلم وطوروا وفقا لذلك عدد من استراتيجيات الوساطة، وبداية عملوا علي قياس مستوي الطفل الحالي في التفكير الاستدلالي ومساعدتهم بعد ذلك لتتمية هذا التفكير. ولقد حدد كل من Karpov & Gindis ثلاثة مستويات للقدرة علي التفكير: المحرك البصري (يعتمد فيها الطفل علي المعالجة المحسوسة لإكمال المتشابهات) ، التمثيل البصري (لم يعد الطفل في حاجة للمعالجات المحسوسة ولكن يحتاج لهذه العمليات حتى يستطيع معالجات المعلومات داخل العقل) والمستوي الأخير هو المستوي المتقدم ويستطيع الطفل إكمال المتشابهات بدون دعم خارجي من الوسيط.

ولقد أجري كل من Karpov & Gindis سلسلة من دراسة الحالة مع الأطفال من تشكيلة من ذوي صعوبات التعلم. أحدي الحالات هو طفل لديه ٧ سنوات وقد وصفه معلموه بأن قدراته المعرفية واللغوية محدودة ولذلك تم تشخيصه علي أن لديه قصورا في الانتباه و اضطراب فرط الحركة (ADHD). وإتباعا لمنهج فيورشتين Feuerstein بدا الباحثان بإجراء قياس استاتيكي (ساكن) لتحديد المستوي المعرفي المستقل للطفل. طبقا لتدرجهم وفق مستويات التفكير الاستدلالي، فوجدا أن الطفل ليس لديه القدرة علي أداء المهام حتى في مستوي المحرك البصري (بمعنى آخر. أداؤه لم يتحسن حتى بالاعتماد علي أجسام متحركة (محسوسة)) وعند البدء بالوساطة، الوسيط كان يقوم بعرض رسائل تذكير ثابتة حتى يبقي علي انتباه الطفل ويوجه انتباهه إلي المميزات المختلفة للأجسام المطلوبة لإكمال المهمة. خلال التعاون بالوسيط.أصبح لدي الطفل قدرة علي الأداء في المستوي الأول للتفكير الاستدلالي.

وأثناء جلسات إثراء لاحقة وجه الوسيط الطفل للتعامل مع الأجسام بحرية، ومع المساعدة، نجح في الانتقال إلي مستوي التمثيل البصري من مستويات التفكير الاستدلالي. ثم استمرت الوساطة باستخدام الخطاب الذاتي الموجه، ولم يعد يتطلب المساعدة من الوسيط.بينما اعترف الباحثان أنه مع استخدام المساعدة قفز البعض إلي المستوي الأقرب للقدرة والبعض كان لديه القدرة للوصول إلي المستوي الأكثر تقدما.بالإضافة إلي بقاء مستوي التفكير لديهم حتى مع عدم بقاء المساعدة لوقت طويل.والاستنتاج المهم الذي توصلت إليه هذه الدراسة هو التشخيص الصحيح لمستوي الطفل المعرفي.وأیضا التغلب علي اضطراب فرط الحركة ADHD من خلال التنظيم الذاتي. (Poehner,2008,64-65).

وهناك تصور من بعض الباحثين للقياس الدينامي علي أنه لا يختلف كثيرا عن اختبارات الذكاء التقليدية. وفي هذا الصدد ثمة من يقول انه بدلا من السعي إلي تحسين وتطوير أدوات القياس التقليدية في وظائف علم النفس التربوي (التصنيف، والتنبؤ، والانتقاء)، يجب أن نسعى إلي نقلة نوعية في استخدام القياس الدينامي وذلك لمساعدة علماء النفس والمعلمين والتعاون في وضع الفصول الدراسية القائمة علي التدخلات التعليمية. (Elliott, 2003, 15) لذلك لابد من إجراء مزيد من الدراسات تبحث في جدوى القياس الدينامي وتطبيقاته في العملية التربوية.

٤-١- الحاجة للقياس الدينامي خاصة في مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية

اختبار كفاءة القياس الدينامي - سواء مدي تأثيره في حياة الناس- أو امتداده خارج الحدود الأكاديمية، وداخل المدارس، العيادات الاكلينيكية، ويصبح جزءا من الذخيرة الفنية من مجموعة الأدوات المساعدة للمهنيين في التعامل مع الأفراد لمواجهة حاجتهم للانتقال إلي وظائف جديدة للنمو العقلي. (Feuerstein, Falik, & Rand, 2003, 127).

المحاولات الرئيسية لتطبيق القياس الدينامي في قاعة الدرس ترمي أهمية استخدام المعلومات الواردة من القياس الدينامي لفهم طلابهم بشكل أفضل. (Benjamin & Lomofsky, 2002).

ومع كل هذه الجهود والدراسات لا يوجد بحث تقريبا حاول استخدام القياس الدينامي داخل الفصل بدلا من القياس التقليدي (الاستاتيكي). ومن المحتمل أن يكون هناك سبب واحد علي الأقل يبرر عدم استخدام القياس الدينامي داخل الفصل هو اعتماد طرق القياس الدينامي علي التطبيق بشكل فردي مما جعل تطبيقه داخل الفصل أمرا صعبا عند مقارنته بالطرق التقليدية والتي تطبق بشكل جماعي. في حد ذاته الحاجة للبحث في تطبيقات القياس الدينامي داخل الفصل والتركيز علي مدي استفادة الطلاب من هذا الشكل الجديد للقياس يعد أمرا ضروريا وحاسم للغاية.

وبالنظر إلي عدد الطلاب الذين لا يؤدون بشكل جيد أو دون المستوى الأساسي في المواد الأساسية مثل العلوم والرياضيات. مستند علي تقييم ٢٠٠٥ لقياس الانجاز في رياضيات المرحلة الابتدائية من قبل المنظمة الوطنية لتقييم التقدم التربوي (NAEP) وجد أن ٢٠ % من طلاب الصف الرابع الابتدائي يفشلون في الرياضيات و ٣٦ % فقط فوق المتوسط وطبقا للتقييم نفسه ٣٤ % يفشلون في القراءة و ٣١ % فقط يؤدون في المستوى فوق المتوسط (U.S. Department of Education, 2006a).

ولقد أجريت دراسة دولية عام ٢٠٠٣، والتي قارنت أداء طلاب الصف الرابع الابتدائي في كافة أنحاء العالم وجد أن طلاب الصف الرابع الابتدائي في ١١ بلدا متطورا أعلي من الطلاب في الولايات المتحدة الأمريكية والشرق الأوسط ومنها مصر. (Gonzalez et al., 2004; Mullis, Martin, & Foy, 2005).

علي أية حال فقد وصفت الأبحاث النظرية دعائم القياس الدينامي وذلك لأهميته في تنمية القدرات المختلفة ومساهمته في تحسين الأداء وقد أوضحت هذه الدراسات أهمية استخدام القياس الدينامي داخل الفصل في

محاولة لتنمية إمكانات وقدرات الطلاب ولفهم دور الوساطة في تسهيل عملية التعلم ومساهمتها في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وخاصة في مادة الرياضيات وهذا لا يؤثر في مستقبلهم الأكاديمي وتعلمهم حتى سن الرشد فقط. (Crum et al., 2006; Ellikson & McGuigan, 2000) ولكن أيضا في احترامهم وفهمهم لذاتهم. (Alves-Martins, Peixoto, Gouveia-Pereira, Amaral, & Pedro, 2002 Crocker, Karpinski, Quinn, & Chase, 2003; Dweck, 2000; El-Anzi, 2005). وكذلك يسهم القياس الدينامي في حل العديد من المشكلات السلوكية وهذا ما وضحته دراسات مثل (Ellickson & McGuigan, 2000 Larsen, 2003; Malmgren & Leone, 2000).

٣-٤ انتقادات موجهة للقياس الدينامي

لا ينبغي أن يُنظر إلى القياس الدينامي على أنه منهجية واحدة بعينها، ولكنه عدة مداخل لكل منها منهجيتها المُعتبرة، وقد يكون من المهم تناول بعض الانتقادات التي وجهت إلى القياس الدينامي بشكل عام وخاصة من وجهة نظر علماء القياس التربوي الذين وجهوا الكثير من الانتقادات إلى تلك المداخل ولقد حظي المدخل التكاملي بنصيب الأسد من هذه الانتقادات. ولقد تمثلت هذه الانتقادات في صعوبة التقنين، وصعوبة التعميم، والصدق، وصعوبة الإجراءات. (Poehner, 2008, 69-77)

٥-٤ خاتمة القياس الدينامي وتطبيقاته:

هناك مزيد من الاهتمام واسع النطاق بالقياس الدينامي بين التربويين والباحثين النفسيين عن طريق تقديم عدد من التطورات الحديثة في هذه المجالات ويتضمن ذلك ما يلي:

١- الحديث عن القياس الدينامي DA في آخر طبعة من دليل كرونباخ (1990) Cronbach's أثر علي المقاييس النفسية والتربوية.

٢- ظهور دراسات عن القياس الدينامي بقيادة باحثين كبار في علم النفس والتربية علي سبيل المثال (Sternberg & Grigorenko, 2002) وزملائه في جامعة Yale.

٣- نشر وتحرير مجلدات تحتوي علي مجموعة كبيرة ومتنوعة من أساليب القياس الدينامي الحالية و المجالات المختلفة التي توظف فيها تلك الأساليب وتطبيقاتها علي سبيل المثال (Lidz & Elliott, 2000)

٤- إنشاء مواقع علي الانترنت تهتم بتبادل الأفكار بين الباحثين ونشر الأعمال عن القياس الدينامي مثل موقع www.dynamicassessment.com.

٥- مراجعة القياس الدينامي في هذا الفصل لا نعدها مراجعة شاملة لكل نماذج وطرق القياس الدينامي فهناك تطور واسع النطاق في البحث في القياس الدينامي ومجالاته، علي الرغم من أن وجهتي نظر كل من فيورشتين Feuerstein وفيجوتسكي Vygotsky يعدان نظرتان شاملتان للقياس الدينامي والنمو المتمركز علي التعلم، وهذا لا يعني أن نتخلى عن النماذج الأخرى للقياس الدينامي، ففي الواقع كما ناقشنا سابقاً أن

فيجوتسكي Vygotsky نفسه استخدم حيز النمو الممكن ZPD بطرق مختلفة استنادا علي طبيعة المشاكل و الأسئلة التي يوجهها.

٦- في القياس الدينامي التفاعلي تكون الأولوية لتفسير كل جوانب عمليات نمو المتعلم ومسؤولية الوسيط هي المشاركة في بناء منطقة حيز النمو الممكن مع المتعلم من أجل تطوير نمو الوظائف بشكل مثالي، وهذا يتطلب تناغم وصقل الوساطة حتى تلاءم حاجات المتعلم.

٧- المرونة العالية وطبيعة الحوار للقياس الدينامي التفاعلي تجعله خيارا ممتازا لتطبيقه داخل الفصل المدرسي وفي المؤسسات التربوية التي تهتم بنمو المتعلم فهو يقدم طرقا موثوقا فيها أفضل من الاعتماد علي درجات الاختبار. فالسياقات التي تتطلب تقديرات قياسية موحدة ودرجات ورتب مئوية غير مرغوبة في مدخل الوساطة المفتوحة وهذا يؤيد القياس الدينامي التفاعلي.

٨- مداخل القياس الدينامي التدخلّي تشكل خيارا قابلا للتطبيق لأنها تعتمد علي دمج الوساطة مع الإجراءات القياسية الموحدة. ولا يبعد الفروق الفردية ولكن يركز علي تجاوب المتعلم مع التلميحات، والمثيرات، والتغذية الراجعة، أو الأسئلة التي تفتح حيز النمو الممكن ZPD. ولا بد من التأكد من أن الوساطة قد لا تقف علي مستوي النمو الحالي للأفراد، لكن المؤيدين للقياس الدينامي التدخلّي يرون أنه لا شك من التزويد ببعض الدعم أفضل من لا شيء مطلقاً.

٩- بالإضافة إلي هذه الاستنتاجات العامة حول التطبيقات الممكنة للقياس الدينامي، النماذج الخمس التي تمت مناقشتها في هذا الفصل والتي شملت دراسة البناء النظري ونتائج البحوث التي تعد مهمة لكسي نفهم القياس الدينامي وإمكانية مساهمته المحتملة في تنمية القدرات في العملية التعليمية لذلك نستخلص ما يلي:

• داخل القياس الدينامي التدخلّي. تابعنا وجهة نظر Budoff وكان أول باحث في الغرب يضع حيز النمو الممكن موضع التجريب، وقدم الدليل القاطع علي أن الوساطة القياسية الموحدة أثناء إدارة الاختبار يمكن أن تميز الأفراد ذوي صعوبات التعلم من أولئك الذين لديهم ضعف في الأداء نتيجة للعوامل الأخرى، مثل المستوي الاقتصادي والاجتماعي المنخفض. وقد اهتم بودوف في الأساس بعملية قياس النمو الممكن Learning Potential Measurement (LPM) ولم يهتم بالنمو المعرفي الحادث في تلك العملية، وهذا القياس يمكننا من الكشف عن القدرات الكامنة والتي لم يظهرها القياس التقليدي، مثل هذه النتائج قد يستفاد بها في كيفية تعامل الأفراد في النظام المدرسي، والفرص المتاحة.

• مدخل جوثك Guthke جدير بالملاحظة لأنه يعتبر أول من أخرج القياس الدينامي من جعبة مجال قياس الذكاء إلي مختلف المجالات الأخرى مثل الاتجاه نحو اللغة، حيث يرى أن الفرد لا يملك حيز نمو ممكن واحد فقط ZPD، بل أن لكل فرد أكثر من حيز نمو ممكن ZPDs تتعدد بتعدد مجالات الحياة.

● مدخل المحفزات المدرجة لبرون Brown والذي يرى أن النمو الحقيقي هو نتاج التعاون داخل حيز النمو الممكن ويتضمن ذلك أكثر من تحسن الأداء علي الاختبار. وأهتم هذا المدخل بانتقال أثر التعلم من اختبار لاختبار آخر.

● اختبار الحدود لكل من Carlson & Wiedl، سلط الضوء علي الفروق المهمة في أداء المتعلم نتيجة لمتطلب بسيط للمتعلمين وهو التعبير اللفظي عن العمليات المعرفية المصاحبة لإكمال المهمة سواء أثناء أو بعد إجراء القياس. وهذه الملاحظة تحظى بتأييد كبير في نظرية Gal'perin (١٩٨٩) ووجهة نظره حول الاستبطان والاستيعاب.

● يعد فيورشتين Feuerstein رائد القياس الدينامي التكاملي ، وصاحب النموذج الأكثر قوة وتعقيدا من الناحية النظرية للقياس الدينامي حتى الآن، وقد ناقشنا باستفاضة في هذا الفصل آراءه عن خبرة التعلم الوسيط. ومنهج فيورشتين هو منهج فريد من نوعه حيث أنه في المرحلة الأولى من القياس الدينامي يعمل علي تحديد المشاكل الكامنة وراء أداء المتعلمين وأشكال الوساطة التي هي الأكثر استجابة بالنسبة للمتعلم. ثم يتم استخدام هذه المعلومات لتفريد التعلم وفق حاجات المتعلم من خلال برنامج إثرائي متكامل ويستمر التعاون في زيادة حيز النمو الممكن والذي بدأ من خلال القياس الدينامي. الأهم من ذلك ، نفس مبادئ الوساطة التفاعلية توجه القياس الدينامي وجلسة الإثراء، وبهذه الطريقة تعمل خبرة التعلم بالوسيط علي التكامل التام بين التقييم والتعليم في نشاط واحد موجه نحو نمو المتعلم، ويتضح من ذلك أن منهج فيورشتين ابتعد ابتعادا جذريا عن المداخل التقليدية للتقييم والتعلم. ولذلك وجهت له انتقادات أكثر بكثير من الانتقادات التي وجهت للمداخل الأخرى للقياس الدينامي عن طريق الباحثين التربويين.

١٠ - رغم الانتقادات التي وُجّهت إلى القياس الدينامي والتي قابلها وجهات نظر أخرى مدعمة بدراسات عديدة تدافع عنه، يتبين إننا يجب أن ننظر إلى القياس الدينامي على أنه مدخل مختلف وليس كما يرى Sternberg مجرد أداة إضافية يمكن أن تدعم القياس الاستاتيكي (Sternberg، ٢٠٠٠)، حيث أن كلا منهما قد اختلف هدفه وعليه يجب أن يدعم هذا المنحى الجديد لعله يحقق فتحاً جديداً للبشرية قد تستغني به عن القياس الاستاتيكي - والذي يعد عماد التقويم التربوي حتى وقتنا الحالي - وعلى الباحثين إيجاد الحلول لتلاقي جوانب الضعف لدي القياس الدينامي، وهناك بعض الدراسات التي حاولت تلتقي ذلك القصور مثل دراسة وليد محمد (٢٠١٠) وذلك بعض تطبيق مبادئ النظرية الحديثة في القياس (نظرية السمات الكامنة) مع القياس الدينامي.

التعليق على الإطار النظري:

من خلال ما تم عرضه يتضح أن القياس الدينامي لديه القدرة على التعرف على نمو الخبرات والقدرات وفضلا عن ذلك تزويد المعلمين بمزيد من الفهم لقدرات طلابهم الأكاديمية، والتعرف على نواحي القوة والضعف لديهم، وتعديل الأداء بدرجة أفضل من أدوات القياس التقليدية.

وكذلك ما تم استعراضه يوضح ندرة البحوث التي طبقت القياس الدينامي داخل الفصل المدرسي كطريقة بديلة للقياس التقليدي، والحاجة لإجراء مزيد من البحوث في هذا الصدد وسيوضح ذلك في الفصل القادم عند تناول الدراسات السابقة بالشرح والتفسير. وإعادة النظر في نظرية ستيرنبرج للذكاء الناجح وقدرتها على تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والذاكرة، وافترضه بأن القياس والتقييم يمكن أن يصف مدى واسعا من القدرات لا سيما إذا اتخذ التدريس نفس المنظور الواسع، ولذلك من المرجح خلق بيئة اختبار تسمح لمزيد من الطلاب إثبات كفاءتهم بشكل أفضل من استخدام الطرق الكلاسيكية في التقييم والتي تركز أساسا على مهارات التحليل والتذكر.

وأیضا الحاجة إلى أساليب بديلة لقياس القدرات في مادة الرياضيات بالنسبة لطلاب المرحلة الابتدائية وقد وضحنا أهمية ذلك. هذه الدراسة تأتي في محاولة لجلب طريقة تقييم فريدة واستخدامها في الفصل المدرسي وتستمد ذلك من خلال البحوث التي تناولت القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح. وهناك العديد من البحوث التي تناولت جدوى استخدام نظرية ستيرنبرج في الفصل المدرسي، حيث أعطت تعليمات للتدريس الناجح وكذلك تعليمات التقييم الناجح من خلال دمج عمليتي التدريس والتقييم. فهل تسهم هذه النظرية أيضا في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية بعد دمج القياس الدينامي معها؟ وهل يمكن استخدام القياس الدينامي كبديل للقياس الكلاسيكي في تنمية هذه القدرات؟ لذلك تسعى الدراسة الحالية لدراسة فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي في تنمية القدرات التحليلية والعملية في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

الفصل الثالث
الدراسات السابقة

الفصل الثالث الدراسات السابقة

- ١- دراسات تناولت نظرية الذكاء الناجح ودورها في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية
- ٢- دراسات تناولت القياس الدينامي وتطبيقاته التربوية
- ٣- تعقيب عام على الدراسات السابقة
- ٤- فروض الدراسة

الفصل الثالث الدراسات السابقة

يعرض الباحث في هذا الفصل بعض الدراسات والبحوث السابقة، المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية، وقد اختارها الباحث من الدراسات السابقة التي أطلع عليها ويرى أنها ذات صلة وثيقة بمتغيرات الدراسة. ويقوم الباحث بعرض الدراسات السابقة من خلال محورين، ثم يتبع كل محور بتعليق يتناول فيه هذه الدراسات بالتحليل، ويوضح فيه كيفية الاستفادة منها في الدراسة الحالية. والمحورين الرئيسيين اللذين صنفهما الباحث كما يأتي:-

- **المحور الأول:** دراسات تناولت نظرية الذكاء الناجح ودورها في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.
- تعليق علي المحور الأول
- **المحور الثاني:** دراسات تناولت القياس الدينامي وتطبيقاته التربوية.
- تعليق علي المحور الثاني
- تعليق عام علي الدراسات السابقة والإطار النظري
- فروض للدراسة

١- دراسات تناولت نظرية الذكاء الناجح ودورها في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

يتناول هذا المحور بعض الدراسات العربية والأجنبية، التي تناولت الذكاء الناجح ودورها في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية. وسوف يتم عرض الدراسات من خلال التسلسل الزمني لهذه الدراسات من القديم إلى الحديث، وذلك كما يلي.

١-١ دراسة Sternberg & Grigorenko (٢٠٠٠) بعنوان **فاعلية التدريس بالذكاء الناجح لتحسين التعلم والتحصيل.**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس بنظرية الذكاء الناجح على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الإبداعي والمهارات التحليلية، وكانت عينة الدراسة (٦٥) من طلاب المرحلة الثانوية من خلال ٤٠ درس من مقرر الرياضيات، وأكدت الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

٢-١ دراسة Kok & Vernon (٢٠٠٢) **اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثي (STAT) كمقياس للتحصيل الأكاديمي والتحصيل العام**

هدفت الدراسة إلى صدق اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثي (STAT) كمقياس للتحصيل الأكاديمي والذكاء العام بالمقارنة بمقياس Wonderlic للذكاء العام وبلغت عينة الدراسة ١٥٠ طالب من الطلاب الجامعيين بجامعة غرب أونتاريو وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار ستيرنبرج للقدرات واختبار Wonderlic للذكاء العام وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين مقياس القدرات

الثلاثية والتحصيل الدراسي من ناحية واختبار الذكاء العام من ناحية أخرى ودعمت بعض النتائج وجهة نظر ستيرنبرج في حين كانت بعض النتائج جاءت مناقضة.

٣-١ دراسة أسماء محمد عبد الحميد (٢٠٠٤) بعنوان البناء العملي للذكاء طبقاً لنظرية ستيرنبرج ثلاثية الأبعاد

هدفت الدراسة إلى التحقق من صدق نظرية ستيرنبرج الثلاثية للذكاء الناجح في البيئة المصرية من خلال فحص البناء العملي لاختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثية وتعرف أوجه الشبه والاختلاف بين نماذج أداء طلاب الكليات المختلفة على اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثية وتكونت عينة الدراسة من طلاب الكليات المختلفة بجامعة المنيا وكانت أهم نتائج الدراسة أن نموذج ستيرنبرج كان واحداً من ثلاثة نماذج حققت أفضل مطابقة للبيانات مما يؤيد صدق اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثية وبالتالي صدق نظرية ستيرنبرج للذكاء الناجح وقد كانت النماذج المعدة في ضوء النظرية هي الأفضل بوجه عام مقارنة بالنماذج الأخرى كما بينت النتائج حاجة اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثية إلى المزيد من التطوير لتحسين خواصه السيكمترية ولم تظهر فروق في الأداء بين طلاب الكليات المختلفة.

٤-١ دراسة Sternberg (٢٠٠٥) بعنوان تقييم تدريب المعلمين علي التدريس والتقييم باستخدام نظرية الذكاء الثلاثي.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس بنظرية الذكاء الناجح في مجموعة من المواد منها الرياضيات على مجموعة من الطلاب في تسع ولايات، مقارنة بالتدريس باستخدام التفكير الناقد، والطريقة التقليدية. وبعد إجراء الاختبارات القبليّة والبعديّة وتحليل النتائج توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التي درست الرياضيات باستخدام نظرية الذكاء الناجح عن باقي المجموعات.

٥-١ دراسة Stemler et al. (٢٠٠٦) استخدام نظرية الذكاء الناجح في التدريس والتقييم في الإحصاء وعلم النفس.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس بنظرية الذكاء الناجح على المهارات التحليلية والإبتكارية والتحصيل لطلاب المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (٦٥) مدرسة من الولايات المتحدة الأمريكية، وأكدت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل والمهارات التحليلية والإبداعية.

٦-١ دراسة Sternberg (٢٠٠٦) بعنوان مشروع توسع: تطوير مقياس (SAT) لتقييم المهارات التحليلية والإبداعية والعملية.

هدفت الدراسة إلى وصف مقياس القدرات الثلاثي والذي يعتمد علي نظرية ستيرنبرج الثلاثية للذكاء الناجح كأساس لتقديم تقييم متكامل للمهارات التحليلية فضلاً عن اختبارات المهارات العملية والإبداعية بهدف دمج مقياس القدرات الثلاثي ضمن مقاييس التنبؤ بالأداء في الكلية. هذا التقييم عن طريق تعديلات في اختبار القدرات الثلاثية لستيرنبرج (STAT) وتطوير في أدوات التقييم الجديدة. وطبقت الدراسة علي ١٥ كلية من مختلف أنحاء الولايات المتحدة (٨ من كليات الأربع سنوات، و٥ من كليات المجتمع، و٢ من المدارس العليا)

وبلغ عدد المشاركين في الدراسة (٧٧٧) طالب وطالبة. وأشارت النتائج إلى أن مشروع قوس قزح يدعم الصدق البنائي لنظرية الذكاء الناجح وأنه يمكن استخدامه في اختبارات القبول بالجامعات كتطوير لمقياس القدرات الثلاثي (SAT). وأشارت النتائج على وجه الخصوص أن النظرية الثلاثية القائمة على مقياس مشروع قوس قزح تعمل على تحسين صدق التنبؤ للمتوسط العام للأداء الجامعي بالنسبة للمتوسط التراكمي للأداء في المدارس العليا وكذلك مقياس القدرات الثلاثة (SAT) و عمل استخدام المقياس على خفض التأثيرات العرقية أو تأثيرات الجنس وتشير النتائج أيضا إلى أن استخدام مقياس القدرات الثلاثي يؤدي إلى تنوع وعادلة في عملية القبول.

٧-١ دراسة صلاح الدين عبد القادر محمد (٢٠٠٦) بعنوان تقدير الذكاء الناجح وعلاقته بالتوافقية لدى عينة من الفائحين وفي الفائحين (برنامج إرشادي مقترح)

هدفت الدراسة إلى تقدير الذكاء الناجح لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية الفائحين وغير الفائحين، وفحص العلاقة بين الذكاء الناجح والتوافقية، والكشف عن مدى فعالية برنامج إرشادي في تحسين مستوى السكاء الناجح لدى عينة من الفائحين. وبلغت عينة الدراسة (٧٠) طالبا من الذكور، تم اختيارهم عشوائيا من المدارس الثانوية بمنطقة الهرم والعمرانية في المراحل العمرية من (١٤-١٧) سنة، وقد تم اختيارهم وفق طريقة التصنيف (wics) التي قدمها (2003) Sternberg ووفق محكات هذا التصنيف تم تقسيم أفراد العينة إلى فائحين وغير فائحين. وتم تطبيق مقياس الوساطة ومقياس الذكاء الناجح ومقياس الابتكارية ومقياس التوافق النفسي بجانب تطبيق البرنامج الإرشادي على الطلبة الفائحين. وكانت أهم نتائج الدراسة أن بيانات أفراد العينة وفق مقياس الذكاء الناجح اتخذت الشكل الاعتيادي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الفائحين مرتفعي السكاء الناجح وغير الفائحين منخفضي السكاء الناجح على بعدي مقياس التوافقية (التوافق الحس- التوافقية) لصالح مرتفعي السكاء الناجح وكذلك وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي لصالح للتطبيق البعدي مما يدل على فاعلية البرنامج الإرشادي.

٨-١ دراسة محمود محمد علي أبو جادو (٢٠٠٦) بعنوان أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقليا

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقليا، و التعرف إلى أثر البرنامج التعليمي في تحصيل الطلبة في اللغة العربية، والتعرف على أثر التفاعل بين متغيري المعالجة والجنس على القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقليا. وبلغت عينة الدراسة (٤٦) طالبا وطالبة من طلاب الصف العاشر الأساسي بمدرسة الوبيل بالأردن وتم تقسيمهم لمجموعتين تجريبية وضابطة. وتم استخدام اختبار سستينبيرج الثلاثي للقدرات بعد تطويره في الصورة الأردنية، كما تم تطوير برنامج مستند لنظرية الذكاء الناجح وتنفيذه في سياق مادة اللغة العربية للصف العاشر الأساسي.

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود اثر دال إحصائيا للبرنامج التعليمي المستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقليا لصالح المجموعة التجريبية، كما

أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر للبرنامج التعليمي المستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تحسين التحصيل الدراسي في اللغة العربية للطلبة المتفوقين عقلياً. وأشارت نتائج الدراسة أيضاً إلى أنه ليس هناك تفاعل ما بين متغيري المعالجة والجنس في العملية و الإبداعية و التحليلية. ومن أهم توصيات الدراسة إجراء دراسات تتناول تطبيقات النظرية على الطلبة العاديين، وتطوير البرامج التعليمية في المواد الدراسية المختلفة كالعلوم والرياضيات والإنسانيات.

٩-١ دراسة Sternberg et al. (٢٠٠٨) بعنوان فاعلية التدريس بالذكاء الناجح في فنون اللغة

والرياضيات والعلوم للصف الرابع الابتدائي

هدفت الدراسة لتحسين وتطوير التدريس والتقييم في اللغة والرياضيات والعلوم للصف الرابع الابتدائي وكذلك مقارنة التدريس والتقييم القائم على نظرية الذكاء الناجح والتدريس والتقييم القائم على النظريات الحديثة في الذاكرة والتفكير الناقد. وقد بلغت عينة الدراسة ٧٧٠٢ تلميذ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في تسع دول مختلفة وشارك فيها أيضاً ١٩٦ معلم وامتدت الدراسة لمدة أربع سنوات واعتمدت الدراسة على بناء الوحدات في المواد الثلاثة على نظرية الذكاء الناجح والذاكرة والتفكير النقدي واستخدمت اختبارات قبلية وبعدي واختبار القدرات الثلاثي لستيرنبرج (STAT) وجاءت نتائج الدراسة توضح تفوق مجموعة الذكاء الناجح على مجموعتي الذاكرة والتفكير الناقد في القدرات الإبداعية والعملية بصفة عامة.

١٠-١ دراسة فاطمة أحمد الجاسم (٢٠٠٩) بعنوان تأثير موازنة نظرية ذكاء النجاح على القدرات

التحليلية والعملية لمنهج الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين

هدفت الدراسة إلى التحقق من قدرة المنهج المدرسي للصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين بعد موازنته بمتطلبات نظرية ذكاء النجاح على تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، وقد اعتمدت الدراسة التصميم شبه التجريبي، والأخذ بأسلوب الثلاث مجموعات (مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة أولى، مجموعة ضابطة ثانية)، مع إجراء تطبيق اختبار قبلي وبعدي على مقياس ستيرنبرغ للقدرات الثلاثية. وبلغت عينة الدراسة ١٥٩ طالباً من الجنسين. وتكونت المجموعة التجريبية من ٥٣ طالباً (٣٢ إناثاً، ٢١ ذكوراً)، في حين احتوت المجموعة الضابطة الأولى على ٥٠ طالباً (٣٠ إناثاً، ٢٠ ذكوراً) من مدارس المجموعة التجريبية نفسها، أما المجموعة الضابطة الثانية فقد بلغت ٥٦ طالباً (٢٨ إناثاً، ٢٨ ذكوراً) من مدرستين مختلفتين. وقد تكون برنامج الموازنة من الأقسام الآتية: الذاكرة، والتهنية الذهنية وقد أسفرت النتائج عن وجود أثر واضح لبرنامج موازنة نظرية ذكاء النجاح مع منهج الصف الثالث في تنمية القدرات الثلاث (التحليلية، الإبداعية، العملية) في المجالات (اللفظية، الكمية، الشكلية).

١١-١ دراسة هنان بنت عبد الله أحمد رزق (٢٠١٠) بعنوان فاعلية التدريس بالذكاء الناجح على

التحصيل والتفكير الإبداعي لطالبات الصف الثاني الثانوي المتفوقات بمادة الرياضيات بمدينة مكة

المكرمة

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التدريس بالذكاء الناجح على التحصيل والتفكير الإبداعي لطالبات الصف الثاني الثانوي المتفوقات بمادة الرياضيات بمدينة مكة المكرمة. وبلغت عينة الدراسة (٦٠) طالبة من

طلاب المدارس الثانوية بمدينة مكة قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. وتم تطبيق اختبار تحصيلي في الرياضيات واختبار تورانس الشكلي الصورة (ب) للتفكير الإبتكاري. وكانت أبرز نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي ككل لصالح المجموعة التي درست بنظرية الذكاء الناجح.

١٢-١ دراسة شيخة الجنيد (٢٠١٠) خصائص الطلبة الذين يمتازون بالذكاء العملي

هدفت الدراسة إلى التعرف على خصائص الطلبة الذين يمتازون بالذكاء العملي وتبني ثقافة الكشف عن مهارات الذكاء العملي وأجريت الدراسة على عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي الملتحقين بمدارس التعليم الثانوي الصناعي في الفصل الدراسي الثاني بالبحرين للعام (٢٠٠٨/٢٠٠٩) وبلغ عدد العينة (٣٤٩) طالباً. واعتمدت الباحثة السجلات المدرسية للتحصيل الأكاديمي لطلاب عينة الدراسة لفرزهم إلى مجموعتين (فائقي التحصيل ومتوسطي التحصيل) وتراوحت أعمار أفراد عينة الدراسة بين ١٥ - ٢٠ سنة. وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الطلاب فائقي التحصيل والطلاب متوسطي التحصيل في الذكاء العملي ولصالح الطلاب فائقي التحصيل. أما بالنسبة لأبعاد الذكاء العملي (اللفظي، العددي، الشكلي)، فقد اتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الطلاب فائقي التحصيل والطلاب متوسطي التحصيل في الذكاء اللفظي، في حين كانت هناك فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الطلاب فائقي التحصيل والطلاب متوسطي التحصيل في الذكاء العددي والذكاء الشكلي لصالح الطلاب فائقي التحصيل.

١٣-١ دراسة Mandelman et al. (٢٠١٠) بعنوان المكونات الماوراء المعرفية لمفهوم الذات الأكاديمي: تطوير مقياس الذات الثلاثي.

هدفت الدراسة إلى تطوير مقياس مفهوم الذات الأكاديمي الماوراء معرفي كجزء من بطارية أكبر (أورا) مستند على نموذج سترنبرج للذكاءات الناجحة. وبلغت عينة الدراسة ١٠٧ تلميذ تتراوح أعمارهم من ٩-١٢ سنة من تلاميذ المرحلة الابتدائية العامة. وقد تم إضافة التقييم الذاتي على بطارية أورا والتي كانت تنقسم إلى قسمين تقدير المعلم ومقابلة الوالدين، و تم تطوير الأسئلة الجديدة في إطار مجموعة من الأنشطة داخل الفصل المدرسي (مثل :- المشروعات، العمل الجماعي، العروض التعليمية). و التركيز على مجموعة صغيرة من الطلاب لمناقشة أهم الاهتمامات وبالتالي أدت هذه المناقشات إلى تنقيح وتهيئة وتخطيط المقياس. وتضمن المقياس ٢٠ سؤالا لتقييم مفهوم الذات الأكاديمي يشمل جوانب الذكاء الناجح (الذاكرة، القدرات التحليلية والإبداعية والعملية) بالإضافة إلى مهارات مساء المعرفة. وأوضحت نتائج الدراسة ثبات صدق البناء الداخلي للمقياس. واقترحت النتائج أن مقياس مفهوم الذات الأكاديمي يعد إضافة جيدة لبروفيل قياس القدرات المعرفية.

١٤-١ دراسة Strieker (٢٠١٠) بعنوان التعرف على فاعلية التقييم الإبداعي على استجابات الطلاب

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد وتحليل اتجاهات وردود فعل الطلاب بعد الانتهاء من التقييم الإبداعي . وكذلك مقارنة ردود أفعال الطلاب الأقوياء في الذكاء التحليلي التقليدي ردود أفعال الطلاب الأقوياء في الذكاء الإبداعي التقليدي .على وجه الخصوص، من خلال تحليل ردود فعل الطلاب بعد التقييم الإبداعي وفق نظرية الذكاء الناجح، واختار الباحث اثنين من الطلاب للتعرض لطرق التقييم التقليدية (الذكاء التحليلي) وأثنين

آخرين للتقييم الإبداعي (الذكاء الإبداعي) وكلهم ضمن طلاب المدرسة المتوسطة في الصف السابع. وتم تطبيق مجموعة من الاختبارات التحريرية والاستبيانات والمقابلات الشخصية واستطلاع رأي الطلاب لتقييم القدرات الإبداعية. وكشفت نتائج الدراسة عن ردود فعل ايجابية تجاه التقييم الإبداعي وردود فعل سلبية تجاه اختبارات الاختيار من متعدد التحريرية واقترحت الدراسة إجراء المزيد من البحوث حول دور التقييم الإبداعي في تعلم الطلاب.

١٥-١ دراسة فاطمة مدهت إبراهيم (٢٠١٢) بعنوان الذكاء الناجح وعلاقته باستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى طلبة المرحلة الإعدادية

هدفت الدراسة إلى تعرف الذكاء الناجح واستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى طلبة المرحلة الإعدادية، ودلالة الفروق في هذا الذكاء والاستراتيجيات بحسب متغيري الجنس والتخصص الدراسي، فضلاً عن تعرف العلاقة ذات الدلالة الإحصائية بين الذكاء الناجح واستراتيجيات ما وراء المعرفة. وقد تبنت الباحثة اختبار "ستيرنبرغ الثلاثي للقدرات" لقياس الذكاء الناجح المكيف على البيئة العراقية من قبل الباحثة (الغزاوي، ٢٠٠٨)، فضلاً عن بناء مقياس لقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة للفئة المستهدفة في البحث الحالي. وتحققت الباحثة من الخصائص القياسية للأداتين. وقد بلغت عينة التطبيق النهائي (٤٠٠) طالباً وطالبة، بواقع (٢٠٨) طالباً، و(١٩٢) طالبة من طلبة المرحلة الإعدادية في محافظة بغداد، والذين اختيروا بالطريقة الطبقية العشوائية. وبعد تطبيق أداتي البحث وتحليل البيانات إحصائياً باستعمال الوسائل الإحصائية الآتية: الاختبار التائي لعينة واحدة، وتحليل التباين التائي، ومعادلة شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة، ومعامل ارتباط بيرسون، والاختبار التائي لدلالة معاملات الارتباط، توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية. أفراد العينة كلها، فضلاً عن الذكور والإناث وطلبة التخصصين العلمي والأدبي من أفراد العينة يمتلكون القدرات الثلاثة (التحليلية، والعملية، والإبداعية) المكونة للذكاء الناجح، لا أثر لمتغيري الجنس والتخصص الدراسي في القدرات التحليلية والعملية والإبداعية، فضلاً عن أنه لا يظهر تفاعل بين متغيري الجنس والتخصص الدراسي في القدرات الثلاثة، مما يعني ان لا تأثيرات مختلفة لمتغيري الجنس (بنوعيه) (والتخصص الدراسي بمستوييه المختلفين في القدرات الثلاث، لا ترتبط القدرات الثلاثة (التحليلية، والعملية، والإبداعية) المكونة للذكاء الناجح باستراتيجيات ما وراء المعرفة (التخطيط، والمراقبة والضبط، والتقييم) تبعاً لمتغيري الجنس والتخصص، ماعدا العلاقة الإيجابية الدالة إحصائياً ما بين القدرتين العملية والإبداعية (كلاً على انفراد) باستراتيجية التخطيط لدى طلبة التخصص العلمي.

١٦-١ دراسة جواهر بنت عبد العزيز (٢٠١٢) بعنوان اثر برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات الإبداعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة واتجاهاتهن نحوه.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج إثرائي صيفي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات الإبداعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة واتجاهاتهن نحوه. وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٣) طالبة، (١٨) طالبة المجموعة التجريبية و١٣ طالبة للمجموعة الضابطة) من الصف الثاني متوسط بمحافظة الأحساء، واستخدمت الدراسة بعض اختبارات بطارية "Aurora Battery" (a) لقياس القدرات الإبداعية،

وأظهرت نتائج اختبار ما وتتي Mann Whitney للمجموعات المستقلة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار القدرات الإبداعية لصالح المجموعة التجريبية.

- التعليق على المحور الأول

تناول المحور الأول دراسات اهتمت بنظرية الذكاء الناجح ودورها في تنمية القدرات الإبداعية والتحليلية والعملية على عينات مختلفة، وكذا بلغات مختلفة منها العربية ومنها الإنجليزية. وجميعها أثبتت فاعلية البرامج التدريبية في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، سواء في الرياضيات، أو المواد الأخرى.

كما اتضح تركيز بعض الدراسات على ضرورة الانسجام بين عمليات الكشف والتدريس والتقييم ودورها في تحسين تعلم الطلبة وتحصيلهم، كما تشير الدراسات إلى صدق اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات في صورته الأصلية (STAT) في الكشف عن نوعيات الطلبة الذين يتميزون بالقدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

ركزت بعض الدراسات على الذكاء العملي وحل المشكلات اليومية بغض النظر عن الأداء المدرسي والأكاديمي، فقد ينجح بعض الطلبة في الحياة العملية بالرغم من فشله في النجاح في مادة الرياضيات في المدرسة مثلاً.

اقتصرت الدراسات العربية على دراسة العديد من البرامج والمتغيرات على تنمية التفكير الإبداعي للطلبة سواء العاديين أو الموهوبين مع قلة وندرة الدراسات التي تناولت الذكاء أو التفكير العملي والتحليلي باستثناء دراسة محمود محمد علي أبو جادو (٢٠٠٦) ودراسة فاطمة أحمد الجاسم (٢٠٠٩).

كما وجهت الدراسات النظر إلى أهمية تطبيق القياسات القبلية؛ للتعرف بدقة على مدى التغير الحادث للمجموعة التجريبية. كما لوحظ أن استخدام الاختبارات المقننة، يعد من الإجراءات الأساسية التي حرصت عليها معظم الدراسات، حتى يسهم ذلك في تحقيق عدالة وموضوعية المقارنة بين المجموعات والقياسات المختلفة، ولكن رغم التركيز على عملية التقييم في معظم الدراسات فلا توجد دراسات عربية أو أجنبية استخدمت القياس الدينامي مع نظرية الذكاء الناجح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

٢- دراسات تناولت القياس الدينامي وتطبيقاته التربوية

يتناول هذا المحور الدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت باستخدام القياس الدينامي في المجال التربوي، والتي بها ندرة مقارنة بالمحور الآخر، وذلك نظراً لحداثة انتشار القياس الدينامي. وسوف يتم عرض الدراسات من خلال التسلسل الزمني لهذه الدراسات من القديم إلى الحديث، وذلك كما يلي.

٢-١ دراسة Tzuril (٢٠٠٠) بعنوان القياس الدينامي للأطفال الصغار: من المنظور التعليمي التداخلي

هدفت الدراسة لبيان أهمية لقياس الدينامي بسبب عدم كفاية الاختبارات التقليدية لتوفير معلومات دقيقة عن القدرات الفردية في التعلم، وتحديد القصور في الوظائف المعرفية، وعمليات التغيير، واستراتيجيات الوساطة المسؤولة عن التعديل المعرفي. وتهدف أيضاً إلى استعراض الانتقادات الكثيرة للقياس التقليدي الثابت، وتقديم الأساس النظري للقياس الدينامي، ويصف البحث الحالي استخدام القياس الدينامي مع الأطفال الصغار من وجهة النظر التعليمية والتدخل. كما يشير إلى البحث المستقبلي للقياس الدينامي، وقد استمد البحث أسسه النظرية من نظرية فيجوتسكي الثقافة الاجتماعية وتحديداً تنمية منطقة حيز النمو الممكن، ونظرية

فيورشتين حول خبرة التعلم الوسيط. وتوصلت الدراسة إلى أن القياس الدينامي طبق في مختلف المجالات الاكلينيكية والتعليمية ويكون أكثر دقة في ما يعكس قدرات الأطفال الكامنة في التعلم أكثر من القياس التقليدي، لا سيما مع حالات القصور والعجز التعليمي (نوي الاحتياجات الخاصة)، والمعاقين. وقد أفادت إستراتيجية الوساطة أيضا وكانت أكثر فعالية من استراتيجيات التدخل الأخرى (علي سبيل المثال، التحفيز التدريجي). وأيضا أفاد القياس الدينامي تقييم نواتج برامج التعلم المعرفية التي تهدف إلى تعزيز " تعلم كيفية التعلم". المهارات. القضايا الحاسمة الفعالية، التدريب، الصدق والثبات، ومناقشة التعميمات.

٢-٢ دراسة Peña & Iglrsias & Lidz (٢٠٠١) بعنوان خفض تميز الاختبار باستخدام القياس الدينامي لقدرة التلاميذ على تعلم الكلمات

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام القياس الدينامي (نموذج اختبار-تدريب-إعادة اختبار Test-Teach-Retest) للتحقق من أن التلاميذ العاديين وذوي القدرة اللغوية المنخفضة، يستجيبون بشكل مختلف في برنامج التعلم بالوسيط Mediated Learning قصيرة المدى، بالإضافة إلى التعرف على الصدق التمييزي للقياس الدينامي. طبقت الدراسة على عينة بلغت (٧٩) تلميذاً وتلميذة متوسط أعمارهم يتراوح بين سنتين وأربع سنوات ممن يتحدثون اللغة الإنجليزية لغة ثانية، وقسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث قدم التعلم بالوسيط للمجموعة الأولى فقط. واستخدم الباحثون ثلاثة اختبارات في القياسين القبلي والبعدي وهي: اختبار ستانفورد-بينيه الصورة الرابعة، ومقياس صورة الكلمة الواحدة (جاردرن ١٩٩٠)، و مقياس اللغة لتلاميذ ما قبل المدرسة وكانت أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، أن التلاميذ ذوي المستويات المختلفة يستجيبون بشكل مختلف للتعلم بالوسيط، كل حسب حيز النمو الممكن الخاص به. كما ثبت الصدق التمييزي للقياس الدينامي، مقارنة بالقياس الاستاتيكي (القياس القبلي).

٢-٢ دراسة Kozulin & Grab (٢٠٠١) بعنوان استخدام القياس الدينامي في تدريس الفهم القراني باللغة الإنجليزية كلفة أجنبية لدى طلاب معرضين للفشل الأكاديمي at-risk students

هدفت الدراسة إلى التعرف على إمكانية تطبيق القياس الدينامي كأسلوب قياس في تدريس اللغة الإنجليزية لغة أجنبية، لدى عينة من الطلاب المعرضين للفشل الأكاديمي. بلغت عينة الدراسة (٢٣) طالباً وطالبة ممن فشلوا في اجتياز اختبار اللغة الإنجليزية للالتحاق بالجامعة، ويدرسون مقررات إضافية لرفع مستواهم. طبق الباحثان اختبارين متكافئين أحدهما قبلي والثاني بعدي، وقد قدم البرنامج فقط للعينة التجريبية على مرحلتين: مرحلة تدريس القواعد اللغوية، ومعاني المفردات، وتراكيب الجمل، مرحلة تناول تراكيب النص، وتنشيط المعارف السابقة، لفهم النص وأسئلته. وتوصلت الدراسة إلى ما يلي: أولاً: الجوانب الإيجابية: ثبتت إمكانية وفاعلية القياس الدينامي في تدريس اللغة الإنجليزية لغة أجنبية. ثبت أن القياس الدينامي يفيد في تحديد الخطط المستقبلية للطلاب، بشكل أفضل وأكثر ملاءمة من القياس التقليدي. ثانياً: الجوانب السلبية: لا يمكن تعميم نتائج دراسات القياس الدينامي؛ لأنها تعتمد على جودة التدخل، ودور الوسيط في مساعدة المتعلم يجب أن يكون واضحاً في جميع الموضوعات التي ترتبط بالمحتوى، و يعتمد نجاحها على مخزون المعارف السابقة لدى المتعلم؛ مما يؤثر على نتائج الدراسة.

٤-٢ دراسة Bensoussan (٢٠٠٢) بعنوان فعالية التعلم بالوسيط في ثلاث اختبارات فرعية من مقياس

الوظائف المعرفية ACFS: القياس الدينامي للأطفال الصغار

هدفت الدراسة إلى التعرف على صدق وثبات مقياس الوظائف المعرفية The Application of Cognitive Function Scale: ACFS وهو اختبار يستخدم القياس الدينامي للتعرف على قدرة تلاميذ رياض الأطفال المعرفية، في بعض المجالات ذات الصلة بالتحصيل الدراسي. اقتصرت الدراسة على ثلاثة اختبارات فرعية فقط من المقياس وهي: مقياس الذاكرة السمعية، ومقياس وجهة النظر ومقياس التخطيط اللفظي. بلغت عينة الدراسة (٢٠) تلميذاً وتلميذة من مرحلة رياض الأطفال تراوحت أعمارهم بين ثلاث إلى أربع سنوات، وقد وزعوا عشوائياً إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) حيث تم تطبيق الاختبارين القبلي والبعدي على المجموعتين، وتوسطهما تقديم المعالجة باستخدام استراتيجيات حل المشكلات للعينة التجريبية فقط.

وأثبتت الدراسة صدق وثبات الاختبارات الثلاثة، حيث ظهرت فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة، في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لدى العينة التجريبية. أما بالنسبة للمجموعة الضابطة، فقد ظهرت فروق بين القياس القبلي والبعدي فقط، في اختبار التخطيط اللفظي لصالح القياس البعدي.

٥-٢ دراسة Kozulin & Grab (٢٠٠٤) بعنوان القياس الدينامي للقراءة باللغة الإنجليزية كلفة أجنبية

هدفت الدراسة إلى تقييم إمكانية تطبيق نظرية فيجوتسكي الثقافية الاجتماعية، ومفهوم القياس الدينامي في حل مشكلة قياس الفهم القرائي باللغة الإنجليزية كلفة أجنبية. بلغت عينة الدراسة ثلاثة عشر شاباً تراوحت أعمارهم بين (٢٠ و ٢٢) عاماً ممن يحاولون الالتحاق بالدراسة الأكاديمية بالجامعة، ولديهم صعوبة في اللغة الإنجليزية. قام الباحثان باستخدام القياس الدينامي نموذج (اختبار-تدريس-إعادة الاختبار-Test Teach-Retest) حيث طبق بين الاختبارين تدخل لمدة ساعتين انطلقت من نتائج القياس القبلي، ثم تناولت الجلسة المعارف والاستراتيجيات التي يحتاجها التلاميذ لاجتياز الاختبار البعدي.

وكانت أهم النتائج تحسن درجات العينة، إلا أن جميع أفراد العينة لم يتحسنوا بنفس القدر، حيث بلغ معامل الارتباط بين القياس القبلي والبعدي (٠,٧٨). وبالرغم من أن القياس الدينامي يستغرق وقتاً أكبر من القياس الاستاتيكي، دعا الباحثان إلى ضرورة تعميم استخدام القياس الدينامي في برامج تدريس اللغات بشكل عام وفي الفهم القرائي باللغة الإنجليزية بشكل خاص، حيث إن اختلاف العينة في التغير من القياس القبلي إلى البعدي، يعد دليلاً على أن القياس التقليدي ليس عادلاً في قياس إمكانات هؤلاء الطلاب والتميز بينهم.

٦-٢ دراسة Koufman (٢٠٠٤) بعنوان استخدام تدريس الأقران بين مجموعة من الشباب المعاقين

ذهنياً: دراسة أثر التعلم بالوسيط من خلال برنامج إثنائي فيورشنتين

هدفت الدراسة إلى تجريب مبادئ نظرية فيورشنتين، التعلم بالوسيط لدى عينة من الشباب المعاقين ذهنياً بلغت عشرة أفراد. تراوحت أعمارهم بين ١٨ و ٢٧ سنة وجميعهم يعانون من أنواع مختلفة من الإعاقة الذهنية. واستمر البرنامج لمدة عام كامل وتضمن (١٧٨) ساعة من التدخل المعرفي باستخدام طريقة التعلم بالوسيط، حيث طبق على المجموعة التجريبية ما طبقه فيجوتسكي Vygotsky لتقييم كل من العمليات Processes والمخرجات Outcomes للبرنامج التدخل.

وأُسفرت النتائج عن ارتفاع معدل صورة الذات لدى العينة، كما ارتفع شعورهم بالتغير الذي وصلوا إليه خلال فترة البرنامج.

٧-٢ دراسة Fabio (٢٠٠٥) بعنوان القياس الدينامي للذكاء أفضل استجابة للسلوك التكيفي والمرونة المعرفية

هدفت الدراسة للتعرف علي العلاقة بين القياس الدينامي وبعض العوامل الأخرى مثل (أ) مقاييس الذكاء التقليدية(التي تقيس نسبة الذكاء IQ المصفوفات المتتابعة لرافن [J. C. Raven, J. H. Court, & D. Raven, 1979] ٤٨ [J. D. Black, 1961] ، و (ب) وسرعة ودقة التصنيف ، والأداء المدرسي. وتكونت عينة الدراسة من أطفال رياض الأطفال (n = 150) ، وأطفال المدرسة الابتدائية (n = 287) ، وطلاب مرافقون (n = 198) وقد تم تدريبهم جميعا لإتقان حل المشكلات باستخدام القياسات الدينامية للذكاء.

وأوضحت النتائج أن القياس الدينامي يتنبأ بدقة وسرعة التصنيف والأداء المدرسي بصورة أفضل من الاختبارات التقليدية.

٨-٢ دراسة Poehner (٢٠٠٥) بعنوان القياس الدينامي للبراعة اللغوية بين المتعلمين للغة الفرنسية كلفة أجنبية ثانية.

هدفت الدراسة لتطبيق القياس الدينامي علي تعلم اللغة الفرنسية كلغة ثانية، وتحددت الأهداف في النقاط الآتية: (١) التعرف علي قدرات المتعلمين التي لا تظهر إلا من خلال القياس الدينامي، (٢) تنمية قدرات المتعلمين من خلال القياس الدينامي، (٣) فوائد القياس الدينامي في قيادة التدريس الذي يعمل علي تنمية حيز النمو الممكن، (٤) مدي النمو الذي يتجاوز سياق القياس المعطي . بلغت عينة الدراسة ستة متعلمين جامعيين يدرسون اللغة الفرنسية كلغة أجنبية ثانية. وتم بناء برنامج عن طريق البناء اللفظي لسلسلة من القصص مستندة علي عروض فيديو قصيرة وذلك من خلال الدمج بين التدريس والتقييم في النشاط الواحد مستند علي نظرية فيجوتسكي الثقافة الاجتماعية العقلية، واستخدام الوساطة أثناء التقييم من خلال استخدام المحفزات، التلميحات، الاستفسارات، وبهذه الطريقة فإن بؤرة التقييم تنتقل من نجاح وفشل الممتحنين إلي التحليل الكمي وأنواع المساعدة المطلوبة بالإضافة إلي مدي تبادل تقدم الممتحنين التفاعلي. ابتكر المتعلمون القصة الأولى بشكل مستقل والثانية من خلال التفاعل مع الممتحن، نتائج التقييم استخدمت علي مدار الستة أسابيع المخصصة للبرنامج التدريبي. وهدف البرنامج هو معالجة المشكلات التي تظهر أثناء التقييم ويتم ذلك بأسلوب يضمن تفاعل المتعلمين مع الممتحن أثناء جلسة القياس الدينامي. طبيعة ومدي النمو تم قياسه عن طريق تكرار القياس بالإضافة إلي اختلاف المهام.

وكشفت نتائج الدراسة عن فعالية القياس الدينامي في فهم قدرات وإمكانات المتعلمين وأنه وسيلة مساعدة فعالة للتغلب علي المشكلات اللغوية . وخصوصا لفصول تعلم اللغة الثانية كطريقة لإعادة التقييم التكويني عمليا بصورة أكثر تناسقا وتنظيما.

٩-٢ دراسة Swanson & Howard (٢٠٠٥) بعنوان هل يساعد القياس الدينامي في تصنيف التلاميذ ذوي صعوبات تعلم في القراءة

هدفت الدراسة إلى التعرف على أي من القياس الدينامي، أم الذكاء أدق في التمييز التصنيفي بين ثلاث فئات من التلاميذ: وهم ذوي صعوبات التعلم في القراءة، وضعاف القراءة، والقراء المهرة. بلغت عينة الدراسة (٧٠) تلميذاً وتلميذةً قسموا إلى أربع مجموعات: المجموعة الأولى (ن=١٤): تلاميذ ضعاف في القراءة. المجموعة الثانية (ن=١٢): تلاميذ ذوي صعوبات تعلم في القراءة. المجموعة الثالثة (ن=١٩): تلاميذ ذوي صعوبات تعلم في القراءة والحساب. المجموعة الرابعة (ن=٢٥): تلاميذ متفوقون في القراءة أو من يسمون بالقراء المهرة. طبق الباحثان مجموعة من الاختبارات والمقاييس: مقياس الذكاء، ومقياس الذاكرة اللفظية العاملة، واختبارين للقراءة والحساب، ثم القياس الدينامي (نموذج اختبار-تدخل-إعادة الاختبار) على الأربع مجموعات.

وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، أن القياس الدينامي أكثر قدرة على التنبؤ بالتحصيل من الذكاء. كما استطاع القياس الدينامي التمييز بين جميع الفئات التي طبقت عليها الدراسة، حيث ثبت أن حيز النمو الممكن للقراء المهرة، وضعاف القراءة، أكبر من حيز نمو ذوي صعوبات التعلم بشكل عام.

١٠-٢ دراسة Moore-Brown & Huerta & Uranga-Hernandez (٢٠٠٦) بعنوان استخدام القياس الدينامي في تقييم التلاميذ المتوقع أن لديهم صعوبات تعلم.

هدفت الدراسة إلى التعرف على إمكانية استخدام مدخل القياس الدينامي في تقييم التلاميذ ذوي الاختلاف الثقافي واللغوي، ممن يتوقع أن لديهم صعوبات تعلم محددة، بحيث يمكن التمييز بين من لديهم صعوبات تعلم حقيقية، ممن يواجهون صعوبة في التعلم نتيجة الاختلاف الثقافي واللغوي. واستخدمت الدراسة أحد نماذج القياس الدينامي، وهو نموذج اختبار-تدريس-اختبار، حيث قدم اختبار قبلي شفوي لتكوين القصص من الكتب المصورة. ثم قدمت المعلمة المعالجة من خلال جلستين استمرت كل واحدة منهما من ٣٠ إلى ٤٠ دقيقة لكل تلميذ بشكل فردي. ثم تلا ذلك تطبيق الاختبار الشفوي مرة أخرى كاختبار بعدي.

وكانت أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، ثبات القدرة التمييزية للقياس الدينامي بين التلاميذ الذين يعانون فقط من الاختلاف الثقافي، وبين الذين يعانون فعلاً من صعوبات تعلم حقيقية.

١١-٢ دراسة Pena et al. (٢٠٠٦) بعنوان استخدام القياس الدينامي في قياس قدرة تلاميذ على رواية القصص، دراسة تجريبية لدراسة الدقة التصنيفية للقياس الدينامي

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى ثبات القياس الدينامي، والتعرف على مدى قدرة القياس الدينامي على التصنيف بين الفئات المختلفة للتلاميذ. وللتوصل للهدفين؛ قسم الباحثون الدراسة إلى تجربتين منفصلتين.

التجربة الأولى:

بلغت عينة التجربة الأولى (٥٨) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصف الأول والثاني الابتدائي. طُلب من التلاميذ رواية قصتين مختلفتين تعبران عن الصور في كتابين للقصص المصورة (بدون كتابة). وقد روعي أن يكون بين القصتين من أربعة إلى ستة أسابيع. وأسفرت التجربة الأولى عن وجود اتساق داخلي بين درجات القصتين، مما يحقق ثبات مهام القياس الدينامي، وتم هذا دون تقديم التدخل بين القياسين، حيث تعتمد الباحثون ذلك؛ للتأكد من تحقق الهدف الأول للدراسة.

بلغت عينة التجربة الثانية (٧١) تلميذاً وتلميذة من الصفين الأول والثاني الابتدائي قسموا إلى ثلاث مجموعات: المجموعة التجريبية الأولى (ن=٢٧): من التلاميذ العاديين Typically Development (TD). المجموعة التجريبية الثانية (ن=١٤): من التلاميذ الضعاف في اللغة Language Impairment (LI). المجموعة الضابطة (ن=٣٠): من التلاميذ العاديين Control (CON) وهم بعض عينة التجربة الأولى (تم تطبيق التجريبتين في نفس الوقت). وأجريت التجربة الثانية، وهي تجربة القياس الدينامي كاملة (نموذج اختبار-تدخل-إعادة الاختبار) على ثلاث مراحل: المرحلة الأولى (الاختبار القبلي): طلب من المجموعات الثلاث رواية قصة باستخدام الكتاب الأول (الذي استخدم في التجربة الأولى). المرحلة الثانية (التدخل): حيث تم تدريس جلستين للمجموعتين التجريبتين عن كيفية رواية القصص. تناولت الجلسة الأولى عرض كيفية رواية القصة، ثم تلا تلك مناقشة القصة التي رواها التلميذ في إطار ما تعلمه التلميذ من معلومات جديدة. المرحلة الثالثة (الاختبار البعدي): طلب من المجموعات الثلاث رواية قصة باستخدام الكتاب الثاني (الذي استخدم في التجربة الأولى).

بعد تحليل نتائج التجربة الثانية ثبت أن القياس الدينامي، استطاع التصنيف بين الفئات الثلاث، حيث حصل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى TD على أعلى الدرجات، مقارنة بالمجموعة التجريبية الثانية LI والضابطة CON.

١٢-٢ دراسة Johnson (٢٠٠٧) بعنوان: القياس الدينامي السريع للخبرة: مقارنة الأداء وإجراءات

الكتابة العقلية مع نظرية الحمل العقلي

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أيهما أكثر كفاءة في العملية التعليمية مقياس الأداء أم مقياس الكفاءة العقلية. وبلغت عينة الدراسة ٥٣ طالباً من شعبة المحاسبة بالجامعة تم اختيارهم بشكل عشوائي وقسموا إلى ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبتين (مجموعة الأداء، ومجموعة الكفاءة العقلية)، ومجموعة ضابطة، وأجري اختبار تشخيصي أولي، ثم جلسات تدريبية حول حساب التكاليف وتحليل حجم الربح، ثم اختبار تشخيصي نهائي، مشابه للاختبار التشخيصي الأولي، وتقدير الجهد العقلي (جهد التعلم) من خلال الجلسة التدريبية. مجموعة الأداء وضعوا في الجلسة التدريبية وسمح لهم بتخطي بعض مراحل الجلسة التدريبية على أساس نتائج اختبارات التحقق السريع والتي تم تطبيقها أثناء الاختبار التشخيصي الأولي. طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الكفاءة العقلية) وضعوا في الجلسة التدريبية وسمح لهم بتخطي بعض مراحل الجلسة التدريبية على أساس نتائج اختبارات التحقق السريع وتقدير الجهد العقلي والتي تم تطبيقها أثناء الاختبار التشخيصي الأولي أما طلاب المجموعة الضابطة وضعوا في الجلسة التدريبية من البداية ولم يتخطوا أي مرحلة من المراحل. واشتملت الجلسة التدريبية على أربعة مستويات متدرجة الصعوبة، كل مستوى يتألف من خمس مراحل، وفي كل مرحلة يتم تقديم مثال وكذلك مشكلة تحتاج إلى أكمال واختبار تحقق سريع وتقدير الجهد العقلي من خلال أثناء إدارة الجلسة. المجموعة التجريبية الأولى (مجموعة الأداء) تخطوا هذه المرحلة أو كرروا المرحلة الحالية استناداً إلى نتائج اختبار التحقق السريع. المجموعة التجريبية

الثانية (مجموعة الكفاءة العقلية) تخطوا هذه المرحلة أو كرروا المرحلة الحالية استناداً إلى نتائج اختبار التحقق السريع وتقديرات الجهد العقلي. أما المجموعة الضابطة لم تكرر أي مرحلة من هذه المراحل. وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود أي فروق ذات دلالة إحصائية بين أي من مجموعات المعالجة في الموقف التعليمي سواء في نتيجة الاختبار التشخيصي النهائي، أو تقدير الجهد العقلي من خلال الجلسة التدريبية أو الكفاءة التعليمية (نتيجة الاختبار التشخيصي النهائي) قسمت على تقدير الجهد العقلي من خلال الجلسة التدريبية). وأرجع الباحث هذه النتيجة غير الهامة إلى قصور في وقت الجلسة التدريبية أو إلى استعمال مشاكل التكملة الباهتة بدلاً من المشاكل التقليدية.

١٣-٢ دراسة Al-Haroub (٢٠٠٨) بعنوان القياس السيكمومتري في مقابل القياس الدينامي للتعرف على التلاميذ الموهوبين رياضياً ذوي صعوبات التعلم

هدفت الدراسة إلى المقارنة بين القياس السيكمومتري والقياس الدينامي في دقة التعرف على التلاميذ الموهوبين ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات. بلغت عينة الدراسة (٣٠) تلميذاً وتلميذة من الصفين الخامس والسادس الابتدائي. وطبقت مجموعة من الاختبارات السيكمومترية (اختبار ويكسلر النسخة الثالثة الأردنية، واختبار مهارات الإدراك، واختبار تشخيص مهارات اللغة العربية)، كما استخدم القياس الدينامي (نموذج اختبار-تدخل-إعادة الاختبار Test-Tech-Retest) على نفس العينة. وتوصلت الدراسة إلى أنه يجب استخدام كل من الاختبارات السيكمومترية والتقليدية بجانب القياس الدينامي، للتعرف على التلاميذ الموهوبين رياضياً، ممن يعانون من صعوبات تعلم، حيث إن استخدام أحدهما بمفرده؛ لا يمكن أن يوفر دقة التعرف عليهما.

١٤-٢ دراسة Caffrey, Fuchs & Fuchs (٢٠٠٨) بعنوان الصدق التنبؤي للقياس الدينامي: دراسة نقدية

هدفت الدراسة إلى التعرف على الصدق التنبؤي للقياس الدينامي، من خلال مراجعة وتحليل بعض الدراسات المنشورة في هذا الصدد. لذا قام الباحثون بمراجعة وتحليل عدد (٢٤) دراسة تناولت الصدق التنبؤي للقياس الدينامي، والتي يمكن إعادة استخدام بياناتها. وقد استخدم الباحثون معامل الارتباط للمقارنة بين الاختبارات التقليدية والقياس الدينامي، وكذا نوع التغذية الراجعة في القياس الدينامي (التغذية العارضة Contingent وغير العارضة (المقصودة) Non-Contingent)، وكذا المقارنة بين العينات المختلفة من حيث المستوى، وطبيعة التحصيل والقيمة المضافة للقياس الدينامي. وأسفرت النتائج عما يلي:

إن النجاح الأكاديمي في المستقبل لا يرتبط أكثر بالقياس الدينامي، إلا أنه يفيد في التعرف على الطلاب الذين يمكن أن يستجيبوا بشكل أسرع للتعليم. كما يمكن أن يميز القياس الدينامي بين الطلاب الذين لديهم صعوبات في اللغة، وكذلك التنبؤ بالتسكين المستقبلي. إن استخدام القياس الدينامي والاختبارات التقليدية معاً؛ يزيد من القدرة التنبؤية للنجاح الأكاديمي في المستقبل.

أظهرت معاملات الارتباط أن القياس الدينامي، يرتبط بالتحصيل لدى التلاميذ المعاقين، وذوي الاحتياجات الخاصة أكثر من التلاميذ المعرضين للفشل الأكاديمي at-risk children. إن القياس الدينامي يتسوق مع الاختبارات محكية المرجح أكثر من الاختبارات مرجعية المرجح.

لا يمكن استخدام القياس الدينامي، كبديل عن الاختبارات التقليدية، إلا أنه مازال يوفر الكثير من المعلومات، التي لا يمكن التعرف على أهميتها العملية حتى وقتنا الحالي.

١٥-٢ دراسة Nirmalakhandan (٢٠٠٩) بعنوان استخدام القياس الدينامي الإلكتروني لتحسين الانجاز

لدى الطلاب: دراسة حالة

هدفت الدراسة إلى التركيز على فوائد القياس الدينامي في تحسين التعلم والتحصيل من خلال المراقبة التشخيصية لطلاب منخفضي الفهم، من خلال التغذية الراجعة وقياس التحسن فيما بعد. وبلغت عينة الدراسة طلاب قبل التخرج من كلية الهندسة، وتم تصميم نظام الكتروني مستند على القياس الدينامي تم تطويره واستخدامه في مادة الهندسة الكهرومائية. وقد جمعت البيانات قبل وبعد تطبيق هذا النظام وتم تحديد أداء الطالب بالنسبة المئوية للأسئلة التي يجيبها بشكل صحيح في اختبار أساسيات الهندسة بالنسبة إلى المتوسط القومي. وأشارت النتائج إلى تحسين أداء الطلاب في الهندسة الكهرومائية وجاءت النتائج أعلى من المتوسط القومي وجاءت نسبة هؤلاء الطلاب أعلى من نظائهم المقيمين بالقياس التقليدي.

١٦-٢ دراسة حنان فتحى الشيخ، ودلال عبده، وهويده حنفي (٢٠١٠) بعنوان فعالية برنامج إثرائي

لتنمية قدرات وإمكانيات الأطفال الموهوبين من خلال التقييم الدينامي

هدفت الدراسة لبيان فعالية البرنامج الإثرائي المقترح في تنمية قدرات وإمكانيات الأطفال الموهوبين باستخدام القياس الدينامي كمدخل لاكتشاف الموهوبين وكمدخل أيضاً للتدخل. وبلغت عينة الدراسة (٣٠) طفلة من أطفال المرحلة الابتدائية من مدرسة أجيال حائل ممن يشير مستوي تحصيلهم الدراسي وأحكام معلمهم بالتميز والتفوق. وتم تطبيق الأدوات الآتية قبلها وبعدياً: منظومة التقييم المعرفي، واختبار رسم الرجل الشجرة والمنزل، واستبانة أحكام المعلمين في التحصيل الدراسي وذلك بجانب البرنامج الإثرائي. ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي للمتغيرات (الانتباه- التخطيط- التآني- التتابع) من مقياس منظومة التقدير المعرفي وكذلك وجدت فروق داله إحصائياً في وصف الخرائط المعرفية لأفراد عينة الدراسة. ومن هنا أثبت البرنامج الإثرائي فعاليته في تنمية قدرات وإمكانيات الأطفال الموهوبين من خلال منحي القياس الدينامي.

١٧-٢ دراسة وليد محمد سيد (٢٠١٠) بعنوان أثر القياس الدينامي علي فاعلية برنامج لتنمية

الفهم القرآني باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة

هدفت الدراسة لبيان أثر كل من البرنامج المقترح لتنمية عمليات الفهم القرآني في اللغة الإنجليزية وأحد أساليب القياس الدينامي على كل من قدرة الطلاب على الفهم القرآني باللغة الإنجليزية وحيز النمو الممكن للفهم القرآني باللغة الإنجليزية كما يقاس بدرجة جهد التعلم. وتم اختيار عينة الدراسة من طالبات الفرقة الرابعة بكلية البنات جامعة عين شمس، واللاتي يدرسن مقرر قراءات في التخصص (القسم الأدبي). وتتكون عينة الدراسة من ثلاث عينات: عينة تدريج الصور الاختبارية (١٦٢٣ طالبة)، وعينة ربط الصور الاختبارية (٩٣ طالبة)، وعينة الدراسة الأساسية (٤٤٣ طالبة). وتنقسم عينة الدراسة الأساسية إلى مجموعة تجريبية Experimental ومجموعتي مقارنة Comparison. طبق على المجموعة التجريبية البرنامج التدريبي المقترح مع استخدام القياس الدينامي، أما المجموعة المقارنة الأولى فيطبق عليها البرنامج التدريبي

فقط، أما المجموعة المقارنة الثانية درست بالطريقة المعتادة. وطبق اختبار يقيس الفهم القرآني، كما استخدم القياس الدينامي (نموذج اختبار-تدخل-إعادة الاختبار Test-Tech-Retest) على نفس العينة.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلي: تفوقت المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على مجموعتي المقارنة الأولى (التي طبق عليها البرنامج فقط) والثانية (التي درست بالطريقة المعتادة) تفوقاً جوهرياً في كل من مستوى ومهارات الفهم القرآني وحيز النمو الممكن لهما.

١٨-٢ دراسة Bosma & Wilma (٢٠١٠) بعنوان تقييم المعلمين لنتائج القياس الدينامي: توصيات لضعاف الأداء في الرياضيات

هدفت الدراسة إلى تقييم تقارير وتوصيات المعلمين، مستندة على نتائج القياس الدينامي لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. بلغت عينة الدراسة ٣١ معلماً و١١٦ تلميذاً قسماً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. تم تطبيق اختبار رافن واختبار دينامي قبلي على المجموعة التجريبية ثم برنامج تدريب عن طريق الدعم التدريجي ثم اختبار بعدي دينامي أما المجموعة الضابطة تم تطبيق قائمة ملاحظة قبلية ثم تدريب تقليدي ثم تطبيق قائمة الملاحظة مرة أخرى ثم كتبت التقارير في الحالتين وتقارير التلاميذ مستندة على مهام الرياضيات والذاكرة واختبار دينامي (أداة تفكير متسلسل) أو اختبار تقليدي (المصفوفات الملونة المتتابعة لرافن). ومن خلال ملاحظة المعلمين، المقابلات، تقدير جهد التعلم الممكن، وقيمت معلومات القياس الدينامي الخاص في استبيان متتابع.

وأشارت النتائج بأن تقييمات المعلمين لتقارير وتوصيات القياس الدينامي كانت ذات مغزى، عن المعلمين الذين استخدموا تقارير تقليدية. كما أن جهد التعلم الممكن تأثر بالتقارير. ومعلومات وتوصيات القياس الدينامي قومت كقابلية للتطبيق لبناء خطط التعليم الفردي. وأوصت الدراسة باستخدام القياس الدينامي كجزء من منهج المعلم لقياس جهد التعلم الممكن.

١٩-٢ دراسة Shabani, Khatib.& Ebadi (٢٠١٠) بعنوان منطقة حيز النمو الممكن ليجوتسكي: التطبيقات التربوية والتنموية المهنية للمعلمين

هدفت هذه الدراسة لتطبيق فكرة فيجوتسكي (١٩٧٨) عن حيز النمو الممكن والتي وضعت أصلاً لحساب قدرة الأطفال على التعلم والنمو المعرفي وكذلك لتوضيح تطبيقات حيز النمو الممكن كمفهوم للنمو المهني للمعلم. وتعد الدراسة محاولة لمعرفة لعدد من الأدوات والتي تحت تصرف المعلم مثل كتابة المذكرات، والتعاون المثمر بين الأقران، التدريب العملي، و المحادثة وكيف يمكن أن تعمل كسقالات وتؤثر في تنمية منطقة حيز النمو الممكن لمعلمي اللغة. ويتم توضيح مساهمات حيز النمو الممكن لمفاهيم السقالات والتقسيم الدينامي على نطاق واسع ومعالجة القضايا المثيرة للجدل حول هذه المفاهيم. كما تسلط الضوء على القيود المفروضة على استخدام السقالات في تفسير حيز النمو الممكن، واستغلال مفهوم حيز النمو الممكن والقياس الدينامي وتوحيد القياس التقليدي، التدريس، والتدخل، والمعالجة. على الرغم من أن مفهوم حيز النمو الممكن يكون أكثر أهمية عند تصميم التدريس وتحليل التعلم، وبالتالي فهو يشكل تحدياً حقيقياً عند وضعها موضع

التنفيذ، والدراسة الحالية تلقي الضوء على توفير إجراءات ملموسة بصورة أكبر لتطبيق حيز النمو الممكن، والبحوث في هذا المجال نادرة وكذلك الحقائق لعكس آثار تطبيق حيز النمو الممكن في السياق التعليمي.

٢٠-٢ دراسة Dolores, García & Auxiliadora (٢٠١١) إمكانية التعلم للأطفال مرتفعي

الذكاء: مساهمة القياس الدينامي في التعرف على الأطفال الموهوبين

هدفت الدراسة للتحقق من ثلاث فروض هي (١) هناك اختلاف في إمكانية التعلم بين الأطفال الموهوبين والأطفال متوسطي نسبة الذكاء IQ، (٢) وتظهر هذه الفروق من خلال المهام المتنوعة، و (٣) إمكانية التعلم لها تنبؤات دالة بشكل كبير للقدررة العالية/المتوسطة علي الأداء من خلال الموضوعات. وتكونت عينة الدراسة من ١٢٧ طفلاً تتراوح أعمارهم من ٦-١١ سنة (٦٤ مرتفعي الذكاء، ٦٣ متوسطي الذكاء) قيّموا بواسطة اختبارات دينامية مختلفة.

وتوصلت الدراسة إلي فروق دالة إحصائياً بين المجموعات كما كشفت عن نتيجة هامة وهي أن الاختبارات الدينامية لديها قدرة تنبؤية عالية ونستطيع الكشف عن الأطفال الموهوبين من خلالها.

٢١-٢ دراسة Navarro&Mora (٢٠١١) بعنوان: تحليل تطبيق أداة القياس الدينامي في عمليات

القراءة المشتركة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

هدفت الدراسة إلي تحليل بعض العناصر التي تتعلق بالصدق الداخلي لأداة القياس الدينامي في عمليات القراءة المشتركة للتأكد من ثبات أداة القياس الدينامي بالإضافة إلي تركيز الدراسة علي الصدق التنبؤي لأداة القياس الدينامي فيما يتعلق بتقويم المعلم لأداء الطلاب المدرسي ومدى تقدمهم، كما تركز علي مدى عرض أداة القياس الدينامي لمعلومات إضافية مقارنة باختبارات الفهم التقليدية، التعديل الشخصي- الاجتماعي أو اختبارات نسبة الذكاء التقليدية IQ. تكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية بلغت ٦٠ طالبا ذوي صعوبات التعلم في القراءة ٣٢ من تلاميذ التعليم الأساسي (١٢ إناث) و ٢٨ طالب من التعليم الثانوي (١١ إناث) تراوحت أعمارهم من ٩-١٦ سنة بمتوسط ١٢,٤ وانحراف معياري ٢,٤٤ ومتوسطي ومنخفضي المستوي الاقتصادي والاجتماعي ومجموعتان ضابقتان (ذوي صعوبات تعلم القراءة ن = ٧٣ ، وعاديون ن= ٢٠٢) واشترك في التجربة ١٢ مهنيًا مختلفي الخبرة يعملون في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة (ثمانية معلمين دعم تكاملي، ثلاثة مستشارين، معلم فصل). وتمثلت أدوات الدراسة في أداة قياس دينامي لعمليات القراءة .

و كشفت النتائج الصدق التنبؤي لأداة القياس الدينامي في التنبؤ بتقدم الأداء المدرسي ، بالإضافة إلي الصدق الداخلي بالارتباط مع الاختبارات التقليدية.

٢٢-٢ دراسة Seethaler et al. (٢٠١١) بعنوان التنبؤ بنمو القدرة علي إجراء الحسابات بالمقارنة بالقدرة

علي حل المشكلات اللفظية لتلاميذ الصف الأول الابتدائي : دور القياس الدينامي.

هدفت الدراسة لتقييم مساهمة مجال القياس التقليدي الخاص ومجال القياس التقليدي العام ومجال القياس الدينامي الخاص بقياس جهد التعلم الممكن في التنبؤ بالفروق الفردية في نمو اثنين من المجالات الهامة لتلاميذ الصف الأول الابتدائي في تعلم الرياضيات: إجراء الحسابات و المشكلات اللفظية. وبلغت عينة

الدراسة ١٨٤ تلميذا من تلاميذ الصف الأول الابتدائي في حوالي ٦٣ فصلا من ١٧ مدرسة ابتدائية ولديهم بيانات كاملة تم تقييمهم على مقياس القدرة على التعلم (جهد التعلم الممكن) في بداية الدراسة وعلى القدرة على إجراء الحسابات وحل المشكلات اللفظية في نهاية الدراسة. وجاءت نتائج الدراسة بالنسبة لأجراء الحسابات مجال القياس التقليدي والدينامي الخاص أفضل في التنبؤ من مجال القياس التقليدي العام مع زيادة في التباين لمجال القياس التقليدي الخاص. أما بالنسبة لحل المشكلات اللفظية فان القياس التقليدي الخاص والدينامي أفضل من القياس التقليدي العام وحصل القياس الدينامي على نسبة أكبر من التباين وذلك بالنسبة لجهد التعلم الممكن.

وتشير نتائج الدراسة إلي أن نمو القدرة على إجراء الحسابات وحل المشكلات اللفظية تعتمد على مقاييس مختلفة لإمكانية التعلم والقياس الدينامي أكثر إفادة في التنبؤ بنمو القدرة في الرياضيات خاصة حل المشكلات اللفظية.

٢٢-٢ دراسة نورة فريد (٢٠١٢) بعنوان أثر برنامج إثرائي قائم على التقييم الدينامي في تنمية التفكير الناقد والمعتقدات المعرفية للطالبات الموهوبات بالمرحلة المتوسطة

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج إثرائي صيفي قائم على التقييم الدينامي في تنمية التفكير الناقد والمعتقدات المعرفية لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة المتوسطة. وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٨) طالبة، (١٥) طالبة المجموعة التجريبية و١٣ طالبة للمجموعة الضابطة) من الصف الأول متوسط بمحافظة الإحساء بالمملكة العربية السعودية ، وأظهرت نتائج اختبار ما وتي Mann Whitney للمجموعات المستقلة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس التفكير الناقد في بعد تقويم المناقشات، وفي الدرجة الكلية لجميع مهارات التفكير الناقد مجتمعة لصالح المجموعة التجريبية. في حين لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الأبعاد التالية: تمييز الافتراضات، التفسير، الاستدلال، الاستنتاج على مقياس التفكير الناقد. كما أظهرت نتائج ويلكوكسون Wilcoxon للمجموعات المرتبطة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس التفكير الناقد في الأبعاد التالية: تمييز الافتراضات، الاستدلال، الاستنتاج، وفي الدرجة الكلية لجميع مهارات التفكير الناقد مجتمعة. في حين أنه لم يكن هناك تأثير للبرنامج على بعدي التفسير، تقويم المناقشات. كما أفادت نتائج اختبار ما وتي Mann Whitney للمجموعات المستقلة عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس المعتقدات المعرفية .

التعليق على المحور الثاني

تناول المحور الثاني القياس الدينامي، وقد لوحظ أن معظم - إن لم تكن كل- الدراسات اتفقت على أن هناك تحسن في الأداء بعد التدريب (بمعنى آخر: اختبار قبلي تدريب- اختبار بعدي) أو بعد الوساطة (وبمعنى آخر: مدخل الدعم التدريجي) ومدى التحسن يختلف من دراسة إلي دراسة، ويعتمد بشكل كبير على نوع التدريس، الطبيعة الخاصة للممتحنين، والمسافة بين محتوى التدريس ومحتوي الاختبار بالإضافة إلي حجم العينة وطبيعة الوساطة. ويرتبط التحسن بشكل واضح بالطريقة المستخدمة وليس فقط النموذج المستخدم.

- اعتمدت معظم الدراسات على نظرية فيجوتسكي Vygotsky الثقافية الاجتماعية، والتي ظهرت للعالم بعد انهيار الاتحاد السوفيتي. وقد حفز ظهورها كثير من العلماء على مستوى العالم؛ لإجراء العديد من الدراسات في محاولة للكشف عن فاعلية هذه النظرية الجديدة. واتضح من الدراسات تحقق فاعلية القياس الدينامي. كما دعا البعض إلى استخدامه في تدريس اللغات والرياضيات، وخاصة في تنمية القدرات، حيث وضحت كثرة الدراسات التي استخدمت القياس الدينامي أهميته في تنمية الفهم القرائي في اللغة الإنجليزية وكلفة أجنبية أو علاج ذوي صعوبات التعلم، وأثبتت نجاحه كما في دراسة Kozulin & Grab (٢٠٠١) و (٢٠٠٤) و (٢٠٠٦) Pena et al. ولكن هناك ندرة في الدراسات التي استخدمت القياس الدينامي في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وخاصة في الرياضيات.

- بالرغم من تحقق ثبات نتائج القياس الدينامي وصدقه التمييزي في كثير من الدراسات مثل دراسة Sawanson & Haward (٢٠٠٥)، إلا أن الدراسات مثل دراسة أنيس الحروب (٢٠٠٨) دعت إلى استخدامه جنباً إلى جنب مع الاختبارات السيكومترية الاستاتيكية حيث أن استخدام كل منهما قد يزيد من صدق القياس وثباته. كما دعت دراسة Caffrey, Fuchs & Fuchs (٢٠٠٨) إلى عدم استخدام القياس الدينامي كبديل للقياس الاستاتيكي. كما لوحظ أن القياس الدينامي كان أكثر فاعلية لدى العينات ذات الاحتياجات الخاصة كما في دراسة Moore-Brown & Huerta & Uranga-Hernandez (٢٠٠٦).

- هناك اختلافات وجدت بين الوساطة التي تساعد الممتحن علي النمو واستخدام استراتيجيات المنطق، مقابل الوساطة التي تستند علي المحتوي بشكل خاص. فقد وجد الباحثون أن الوساطة التي تسخر نحو تحفيز الاستراتيجيات الضمنية عند الممتحن أو يمتلكها بشكل واضح (بمعنى آخر معلومات ستيرنبرج عن معالجة المكونات بالإضافة تعلم استراتيجيات حل المشكلات). بدلا من الوساطة التي يزود فيها الممتحن بالدعم التدريجي البسيط أو التلميحات المباشرة بصورة أكبر حول كيفية حل مشكلة معينة، يؤدي إلي تحسين كبير في الأداء.

- هناك نتيجة هامة وحاسمة للبحوث التي تناولت القياس الدينامي بأن هناك إمكانية للتحويل والتحديث. في بعض السيناريوهات، تتجمع المعلومات بصورة فردية من خلال مجري الاختبار بفاعلية من أجل تحقيق هدف الاختبار. وأكثر من ذلك، استخدم القياس الدينامي ليس فقط كأداة تقويم، ولكن كأداة تدخل يهدف الوساطة لمساعدة الممتحنين علي النمو المعرفي و تطوير إستراتيجيات ما وراء المعرفة والتي تصبح جزءا من بنيتهم المعرفية حتى يتمكنوا من استخدام تلك الاستراتيجيات في حل مشكلات مستقبلية مماثلة بشكل مستقل. إذا لم يستطع القياس الدينامي أن ينجز الهدف الأخير للتدخل فهو إذا يخدم بؤرة ضيقة أكثر بكثير ويكون مسعاه أقل إفادة. ومع ذلك ليس كل الدراسات التي تناولت القياس الدينامي مكنت الممتحنين من قدرتهم علي تحويل إستراتيجيات الوساطة إلي مواقف جديدة.

- أكدت الدراسات علي أن القياس الدينامي يزودنا بمعلومات مفيدة بصورة أكبر بخصوص أسلوب التعلم، اختيار الأسلوب، تقريب نقاط القوة والضعف لدي الممتحن أكثر من الاختبارات التقليدية. وبالتالي فالقياس الدينامي أداة مفيدة لجمع البيانات وتفسيرها.

- كذلك فالقياس الدينامي أكثر إفادة عند التنبؤ بإمكانية التعلم، كما هو مدروس من قبل مثل التنبؤ بالأداء المستقبلي علي اختبارات الانجاز المدرسي أكثر من القياس التقليدي. طبقا للنظريات التي تقع تحت القياس الدينامي. لان التعلم المستقبلي لا يعتمد بالضرورة علي التنبؤ بمقدار المعلومات التي عند المتعلم. خصوصا الدراسات التي بحثت في التعامل مع الأفراد ذوي القصور (المعتمين).
ونلاحظ أيضا أن هناك ندرة في الدراسات التي استخدمت القياس الدينامي داخل قاعات الدراسة مما دفع الباحث لمحاولة تطبيقه داخل الفصل المدرسي وهل يعد بديلا للاختبارات التقليدية؟

٣- تعليق عام على الدراسات السابقة

- تناولت الدراسات السابقة المتغيرات الأساسية التي تدور حولها الدراسة وحتى يمكن الاستفادة من نتائجها ومن ما تم عرضه في الإطار النظري للدراسة في التنبؤ بالفروض التي تجيب عن أسئلة الدراسة، قام الباحث باستخلاص ما يلي:
- اهتمت نظرية ستيرنبرج للذكاء الناجح بتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية دون إغفالها لدور الذاكرة في التعلم مع وضع المداخل التدريبية لذلك وبالتالي لابد من وجود أسلوب للقياس يمكن أن يفسر مدي أوسع من القدرات خصوصا إذا سبقه برنامج يهتم بهذا المنظور الواسع. ولذلك فمن المحتمل أن يخلق بيئة اختبار تسمح للطلاب بعرض كفايته بصورة أوسع حتى في المهارات التحليلية والتكرية بجانب القدرات العملية والإبداعية.
 - اتضح أيضا أن القياس الدينامي طريقة من طرق التقييم التي تهتم بالتدخل أثناء التدريب لتحسين تعلم الطلاب وتنمية القدرات لديهم وهي طريقة جيدة لفهم الطلاب بطريقة أفضل. ولكن هناك ندرة في الدراسات التي تستخدم القياس الدينامي كبديل للقياس التقليدي وبالتالي تبرز الحاجة العامة للبحث والدراسة في هذا الجانب.
 - هناك حاجة لطرق بديلة لقياس القدرات في رياضيات المرحلة الابتدائية ظهرت واضحة عند مراجعة الإطار النظري ومن هنا كان لابد من اختبار هذه الطريقة الأوسع بتكامل البرامج التدريبية والمداخل التدريسية مع طرق القياس وهذا هو اقتراح البحث الحالي القائم علي نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي.
 - يمكن الاستفادة بكل من البرنامج التدريبي المقترح والقياس الدينامي في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية.
 - ينبغي استخدام العديد من المداخل التدريسية والاستراتيجيات التدريبية في بناء البرنامج المقترح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية.
 - قلة الاهتمام بتنمية القدرات العملية والإبداعية عن الاهتمام بتنمية القدرات التحليلية.
 - يمكن الاستفادة من نموذج بودوف في القياس الدينامي: "اختبار-تدريس-إعادة اختبار" وذلك من خلال حساب حيز النمو الممكن بين الاختبارين.
 - ينبغي الاستفادة من نتائج كل من القياس الدينامي المتمثل في حيز النمو الممكن والقياس الاستاتيكي المتمثل في درجات التلاميذ في تقييم فعالية البرنامج التدريبي المقترح.
 - ينبغي الحصول علي صور اختباريه مختلفة متكافئة متعادلة القياس لاستخدامها في تقييم فعالية البرنامج التدريبي المقترح من حيث القدرات وحيز النمو الممكن.

٤- فروض الدراسة

- في ضوء ما تم استخلاصه من الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة أمكن للباحث صياغة الفروض التي يمكن أن تجيب على أسئلة الدراسة وذلك تبعاً للمحاور الآتية:-
- (أ) فاعلية كل من البرنامج التدريبي القائم على نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية في نهاية التدريب
١. تتفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على مجموعتي المقارنة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) والضابطة (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي) في مستوى القدرات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس البعدي الأخير.
 ٢. تتفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على مجموعتي المقارنة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) والثالثة (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي) في حيز النمو الممكن للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية والدرجة الكلية لاختبار ستيرنبرج للقدرات بعد انتهاء التجربة.
 ٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين (التجريبية الأولى التي طبق عليها البرنامج والاختبار الدينامي للقدرات في الهندسة) والتجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والاختبار الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق القبلي الثاني لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة .
 ٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين (التجريبية الأولى التي طبق عليها البرنامج والاختبار الدينامي للقدرات في الهندسة) والتجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والاختبار الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق البعدي الأول لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة .
- (ب) فاعلية كل من القياس الدينامي على نمو القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة لدى المجموعتين التجريبيتين .
٥. يرتفع مستوى قدرات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى تبعاً للقياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الدينامي خلال فترة البرنامج.
 ٦. يرتفع مستوى قدرات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية تبعاً للقياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الاستاتيكي خلال فترة البرنامج.
- (ج) أثر الاختلاف في مستوى القدرات قبل البدء في التجربة على حيز النمو الممكن في القدرات لدى المجموعتين التجريبيتين.
٧. هناك علاقة عكسية بين حيز النمو الممكن في القدرات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وبين مستوى القدرات لديهم قبل بدء التجربة.

الفصل الرابع
خطة الدراسة وإجراءاتها

خطة الدراسة وإجراءاتها

١. متغيرات الدراسة
٢. منهج الدراسة والتصميم التجريبي
٣. عينة الدراسة
٤. أدوات الدراسة
٥. إجراءات الدراسة
٦. خطة المعالجة الإحصائية

الفصل الرابع

خطة الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل خطة الدراسة وإجراءاتها بهدف اختبار صحة فروض الدراسة، فيبدأ بعرض متغيرات الدراسة، وينتهي بخطة المعالجة الإحصائية مروراً بالمنهج المستخدم، وعينة الدراسة، والأدوات المستخدمة.

١- متغيرات الدراسة

تتمثل المتغيرات التي تتناولها الدراسة الحالية في ثلاثة أنواع، وهي كما يلي.

١-١ المتغيرات التابعة

تتضمن الدراسة الحالية ستة متغيرات تابعة وهي:-

- القدرات التحليلية Analytical intelligence

وهو العملية التي يسعى من خلالها الفرد إلى حل المشاكل المألوفة باستخدام إستراتيجيات تعالج عناصر المشكلة أو العلاقات بين العناصر . ويتضمن الذكاء التحليلي المهارات التالية: التحليل، والمقارنة، والتصنيف، والتقييم، والتفسير، والحكم، والنقد بمعنى أن يصبح الفرد قادراً على إحداث عمليتي المقارنة والتباين. ويتحقق ذلك بشكل نموذجي عندما تتحول تلك العمليات إلى سلوك اعتيادي لدى الفرد، يؤديه بصورة طبيعية في كل المواقف التي يمر بها سواء في بيئته أو في البيئات الأخرى.

- القدرات الإبداعية Creative intelligence

ويعني قدرة الفرد على تسخير مهاراته في عملية الابتكار، والاختراع، والاكتشاف، والتخيل، وإقامة الافتراضات، وبناء الفروض، وذلك عندما تواجه الفرد مشكلة ما، أو عندما يواجهه موقفاً يتطلب حلاً، ويرى ستيرنبرج أن عملية الإبداع تضمن كلا من التفكير التقاربي والتباعدي وذلك لأن المشاكل التي يتعرض لها الفرد وتتطلب حلولاً تحتوي على نوعي التفكير التقاربي والتباعدي وليس نوعاً واحداً فقط.

- القدرات العملية Practical intelligence

ويعني قدرة الفرد على تضمين كل مهارته وتسخيرها بصورة عملية وذلك في سياق عالمه الواقعي (الحقيقي)، بحيث تتكون لديه الخبرة في تحقيق توافقه مع بيئته، وتشكيل سلوكه على نحو ملائم للمواقف التي يمر بها "shape processing" وأخيراً أن تتكون لديه الخبرة لاختيار بيئته المناسبة التي تتوافق مع ميوله ورغباته واهتماماته، وأن يمتلك المرونة الكافية للتحويل من بيئة إلى بيئة أفضل، ويمتلك قدرة على حل المشكلات.

- **حيز النمو الممكن للقدرات التحليلية** الناتج عن نموذج القياس الدينامي "اختبار تدريس-إعادة اختبار" والمتمثل في جهد التعلم الممكن Learning Potential Score بين الاختبارين اللذين تتوسطهما المعالجة وحسب بالمعادلة التالية:

$$LPS = \frac{2S_{post} - S_{pre}}{S_{max}}$$

معادلة [١-٤]

حيث:

LPS	هو جهد التعلم الممكن للطالب
S_{post}	هو درجة الطالب على الاختبار البعدي
S_{pre}	هو درجة الطالب على الاختبار القبلي
S_{max}	هو الدرجة الكلية المتوقعة على الاختبار

(Kozulin & Garb,2001,7)

- **حيز النمو الممكن للقدرة الإبداعية** والناتج عن نموذج القياس الدينامي "اختبار-تدريس-إعادة اختبار" والمتمثل في جهد التعلم الممكن بين الاختبارين اللذين تتوسطهما المعالجة ، وذلك باستخدام المعادلة [١-٤].

- **حيز النمو الممكن للقدرة العملية** والناتج عن نموذج القياس الدينامي "اختبار-تدريس-إعادة اختبار" والمتمثل في جهد التعلم الممكن بين الاختبارين اللذين تتوسطهما المعالجة ، وذلك باستخدام المعادلة [١-٤].

٢-١ المتغيرات المستقلة

تتضمن الدراسة الحالية متغيرين مستقلين وهما:-

- **البرنامج التدريبي المقترح** لتنمية القدرات التحليلية و الإبداعية والعملية

- **القياس الدينامي** كما يتمثل في نموذج اختبار-التدخل-إعادة الاختبار.

٣-١ المتغيرات الضابطة

وهي المتغيرات التي تم في ضوئها اختيار العينة، بحيث تتحقق بين مجموعات الدراسة الثلاث- بقدر الإمكان- وهي العمر الزمني والذكاء لأفراد العينة، والخلفية التعليمية.

٢- منهج الدراسة والتصميم التجريبي

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج شبه-التجريبي Quasi-experimental بدلاً من المنهج التجريبي، حيث لم يتمكن الباحث من ضبط بعض المتغيرات المؤثرة في التجربة .

٣- عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بإدارة بلاط التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالوادي الجديد ويمكن تقسيم عينة الدراسة كما يلي:-

١-٣ عينة الدراسة الاستطلاعية

وهي العينة التي استخدمت في التأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات القياس وتكونت من (١٥٠) تلميذ لتقنين اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرة و (٣٠) تلميذ لتقنين الاختبارات الأخرى وجميعهم من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من المدارس الحكومية بإدارة بلاط التعليمية بمحافظة الوادي الجديد.

٢-٣ عينة الدراسة الأساسية

وهي العينة التي استخدمت في اختبار فروض الدراسة وتنقسم هذه العينة إلى ثلاث مجموعات وفق التصميم شبه التجريبي المستخدم بالدراسة. وقد اختار الباحث العينة طبقاً لما توفر لديه حينئذ، لذا يلاحظ عدم تساوى أعداد المتدربين، وقد حاول معالجته إحصائياً عند التحقق من فروض الدراسة. ويوضح الجدول التالي أعداد المتدربين في كل مجموعة من مجموعات الدراسة.

جدول (١-٤) أعداد المتدربين في كل مجموعة من مجموعات الدراسة

المجموع	اسم المتدربة	المجموعة
٢١	بلاط الابتدائية الجديدة	التجريبية ١
٢٢	بلاط الابتدائية القديمة	التجريبية ٢
١٦	البشندي الابتدائية	الضابطة
٥٩		المجموع

يتضح من جدول (١-٤) السابق ان عينة الدراسة تكونت من ثلاث مجموعات ، مجموعتين تجريبيتين ، والثالثة ضابطة ، واشتملت علي ٥٩ تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، ولما كان الهدف من الدراسة هو معرفة مدى فاعلية برنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية ، كان لابد من التحقق من تكافؤ المجموعات لضمان دقة النتائج وموضوعيتها.

١-٢-٣ تكافؤ أفراد عينة الدراسة:

تحقق الباحث من تكافؤ مجموعات الدراسة الحالية (التجريبية ١ ، والتجريبية ٢ ، الضابطة) في المتغيرات التالية:

العمر:

تم حساب متوسط عمر العينة فبلغ (١٠) سنوات بانحراف معياري قدره (٠,٣٣٨) وقام الباحث أيضاً بحساب دلالة الفروق بين المجموعات في العمر باستخدام اختبار كروسكال- واليس -Kruskal- Wallis لمعرفة مدى تكافؤ المجموعات ويتضح من جدول (٢-٤) التالي ان قيمة (كا^٢) غير دالة أي ان المجموعات متكافئة في العمر .

جدول (٢-٤) دلالة الفروق بين متوسط رتب المجموعة التجريبية الأولى والثانية ومتوسط رتب المجموعة الضابطة في العمر للتحقق من تجانس المجموعات

المجموعة	العدد	متوسط الرتبة	قيمة (كا ^٢)	مستوى الدلالة
التجريبية ١	٢١	28.48	1.216	.544
التجريبية ٢	٢٢	28.64		
الضابطة	١٦	33.88		

المستوى الاجتماعي الاقتصادي:

تم تطبيق مقياس المستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة المصرية علي أفراد عينة الدراسة الحالية (عبد العزيز الشخص، ٢٠٠٦) ، وقد تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام اختبار كروسكال- واليس Kruskal- Wallis لمعرفة مدي تكافؤ المجموعات ويتضح من جدول (٤-٣) التالي ان قيمة (كا^٢) غير دالة أي ان المجموعات متكافئة في المستوى الاجتماعي والاقتصادي.

جدول (٤-٣) دلالة الفروق بين متوسط رتب المجموعة التجريبية الأولى والثانية ومتوسط رتب المجموعة الضابطة في المستوى الاجتماعي للتحقق من تجانس المجموعات

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (كا ^٢)	مستوى الدلالة
التجريبية ١	٢١	28.00	.743	.690
التجريبية ٢	٢٢	29.86		
الضابطة	١٦	32.81		

القدرات التحليلية والعملية والإبداعية:

تم تطبيق اختبار ستيرنبيرج للقدرات الثلاثية علي أفراد عينة الدراسة الحالية (ترجمة وتقنين الباحث) ، وقد تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام اختبار كروسكال- واليس Kruskal- Wallis لمعرفة مدي تكافؤ المجموعات ويتضح من جدول (٤-٤) التالي ان قيمة (كا^٢) غير دالة أي ان المجموعات متكافئة في القدرات.

جدول (٤-٤) دلالة الفروق بين متوسط رتب المجموعتين التجريبية الأولى والثانية ومتوسط رتب المجموعة الضابطة في القدرات للتحقق من تجانس المجموعات

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (كا ^٢)	مستوى الدلالة
التحليلية	التجريبية ١	٢١	33.36	4.351	.114
	التجريبية ٢	٢٢	32.16		
	الضابطة	١٦	22.63		
العملية	التجريبية ١	٢١	31.90	1.249	.535
	التجريبية ٢	٢٢	26.89		
	الضابطة	١٦	31.78		
الإبداعية	التجريبية ١	٢١	31.26	.636	.728
	التجريبية ٢	٢٢	27.89		
	الضابطة	١٦	31.25		
النقاء ككل	التجريبية ١	٢١	34.14	2.241	.326
	التجريبية ٢	٢٢	28.93		
	الضابطة	١٦	26.03		

المعلم:

طبيعة هذه الدراسة تستدعي الاستعانة ببعض المعلمين، و للبعد عن الذاتية فقد تم الاستعانة بمجموعة من المعلمين روعي في اختيارهم التكافؤ في الشهادة، وعدد سنوات الخبرة، والتقارير، وقد تمت المقابلة معهم وبيان ما يجب ان يقوم به كل معلم أثناء الجلسة.

٤- أدوات الدراسة

تتكون أدوات الدراسة من مقياس القدرات الثلاثي لستيرنبرج، واختبار دينامي في الهندسة، واختبار استاتيكي في الهندسة، وبرنامج تدريبي مقترح لتنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية.

١-٤ مقياس ستيرنبرج للقدرات الثلاثية (٤-٥) Sternberg Triarchic Abilities Test(Grades 4-5) (STAT)

أعد اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثية روبرت ستيرنبرج أستاذ علم النفس التعليمي بجامعة أيل بولاية كونكتيكت بالولايات المتحدة الأمريكية، والهدف الرئيسي من وضع الاختبار هو قياس القدرات الثلاثية وهي : التحليلية، العملية، الإبداعية ، ويتكون الاختبار من تسعة اختبارات فرعية، وتشمل التالي:

١- اختبار القدرة التحليلية اللفظية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة التحليلية اللفظية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. ويتطلب الاختبار من الفاحص استنتاج المعني لتعبيرات وألفاظ جديدة(كلمات ليست ذات معني) موضوعه في جمل ، والمطلوب من التلاميذ استنتاج المعني من السياق الطبيعي للحديث.

٢- اختبار القدرة التحليلية الكمية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة التحليلية الكمية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. ويحتوي المقياس علي سلسلة أرقام بينها علاقة ما ، والمطلوب من التلاميذ تحديد الرقم الذي يأتي في نهاية السلسلة.

٣- اختبار القدرة التحليلية الشكلية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة التحليلية الشكلية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. ويتكون المقياس من مصفوفات تحتوي علي أشكال بينها علاقة ما، ينظر التلاميذ إلي المصفوفة ذات الشكل الناقص في الأسفل، وعليهم تحديد الشكل المناسب ضمن الخيارات المعطاة لتكملة الأشكال.

٤- اختبار القدرة الإبداعية اللفظية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة الإبداعية اللفظية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. وبني هذا المقياس علي طريقة التناظر تعد جديدة، فيعرض علي التلاميذ استدلالا تناظريا لغويا من خلال مقدمة مبنية علي افتراض غير حقيقي (مثال: تساقط الأموال من الأشجار) وعلي التلاميذ حل التناظر بين الكلمات، وتعطي كلمتان بينهما تناظر و ما علي التلميذ إلا التعرف علي طبيعة التناظر والاستفادة من المقدمة الاستهلاكية إذا كانت مساعدة.

٥- اختبار القدرة الإبداعية الكمية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة الإبداعية الكمية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. ويحتوي

المقياس علي عمليات عديدة ذات قواعد جديدة، فيتم التلاعب بالأعداد من خلال مناظرة الأعداد بأشكال مختلفة ثم حل علاقة التسلسل بين هذه الأعداد.

٦- اختبار القدرة الإبداعية الشكلية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة الإبداعية الشكلية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. في كل سؤال، تعرض مشكلات شكلية متتابعة مترابطة لهذه التحولات، ثم يطلب من التلميذ تطبيق القاعدة علي سلسلة من الأشكال الجديدة مع اختلاف الشكل والهيئة ثم تكلمة سلسلة الأشكال الجديدة.

٧- اختبار القدرة العملية اللفظية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة العملية اللفظية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. وهي أسئلة تدور حول الاستدلال اليومي، فالمفحوص يتعرض لمجموعة من المشكلات اليومية في حياته والمطلوب منه أن يختار أفضل الخيارات لكل مشكلة معروضة.

٨- اختبار القدرة العملية الكمية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة العملية الكمية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. وهي عبارة عن مسائل تعبر عن استخدام الرياضيات في حياتنا اليومية. فيعرض علي التلميذ سيناريو لمشكلة كمية يتعرض لها في حياته، وتتطلب استخدام الرياضيات (مثال: شراء التذاكر للعبة كرة القدم)، والمطلوب أن يحل المشكلة الرياضية حسب السيناريو الموضوع.

٩- اختبار القدرة العملية الشكلية: يحتوي علي عشرة أسئلة تقيس القدرة العملية الشكلية، لكل سؤال أربعة بدائل وعلي التلميذ أن يختار بديلا واحدا من البدائل الأربعة الموضوعه. وهي عبارة عن خريطة أو مخطط لمسارات أو طرق، فيعرض علي التلاميذ خريطة لمنطقة (حديقة الألعاب مثلا) وعليه الإجابة عن الأسئلة حول طريقة الاجتياز الفعال من خلال الخريطة المصورة أو المرسومة).

وتحدد الدرجة بدرجة واحدة للإجابة الصحيحة وبدرجة صفر للإجابة الخطأ وتقدر الدرجة النهائية بمجموع الإجابات الصحيحة حيث تبلغ الدرجة الكبرى لكل مقياس عشر درجات والدرجة الدنيا صفر ويستغرق تطبيق الاختبار ساعة.

- خطوات بناء المقياس في الدراسة

تم الاتصال بالمؤلف للحصول علي النسخة المخصصة من مقياس STAT للصفين الرابع والخامس الابتدائي وتم تعديل المقياس ليناسب البيئة العربية وقد اتبعت الإجراءات الآتية:

- ترجمة الاختبار بأقسامه التسعة إلي اللغة العربية.
- عرض الترجمة علي متخصصين لتدقيق الترجمة ومطابقتها بالصيغة الأجنبية، وإجراء تعديل علي الاختبارات بحسب المقترحات التي أبداه.
- عرض الجانب اللفظي والجانب الكمي (الرياضي) والجانب الشكلي من الاختبار الأصلي والتي تقيس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، علي مجموعة من المدرسين الأوائل والموجهين والمختصين كل في مجال تخصصه لإبداء الآراء حول مناسبة الاختبار لتلاميذ الصفين الرابع

والخامس الابتدائي، وإعطاء المقترحات اللازمة الضرورية لإجراء التعديلات لتتناسب متطلبات نمو تلاميذ الصف الرابع وذلك من واقع خبراتهم وما نتتاوله معايير المناهج بوزارة التربية والتعليم الخاصة بالتعليم الابتدائي.

- عرض المقياس علي مجموعة من الأساتذة المتخصصين في علم النفس التربوي لإجراء التعديلات المناسبة وإبداء الرأي حول مناسبة الاختبار لتلاميذ الصف الرابع وشموله لقياس القدرات الثلاثية بجميع جوانبها.
- إعادة إخراج المقياس وفق التعديلات.

- صياغة التعليمات

قبل توزيع مفردات المقياس في صورتها النهائية ، تم صياغة تعليمات التطبيق متضمنة كلا من:

- الهدف من التطبيق.
- استشارة دافعية الطالبات للإجابة على الاختبار.
- تعليمات الإجابة على المفردات واستخدام ورقة الإجابة وطريقة اختيار الإجابة التي يرغب بها التلميذ.

- نظام التصحيح وتقدير الدرجات

تحدد الدرجة بدرجة واحدة للإجابة الصحيحة وبدرجة صفر للإجابة الخطأ وتقدر الدرجة النهائية بمجموع الإجابات الصحيحة حيث تبلغ الدرجة الكبرى لكل مقياس عشر درجات والدرجة الدنيا صفر.

- الخصائص السيكومترية للمقياس

(١) التأكد من مناسبة البنود لبيئة التقنين :

حيث تم عرض النسخة المترجمة إلى العربية على (٦) محكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم علم النفس في الجامعات المصرية ، وذلك للحكم على مدى صلاحية وملائمة البنود للبيئة المصرية ، وقد أجاز المحكمون جميع البنود مع بعض التعديلات البسيطة في الصياغة، فقد جاءت نسبة الاتفاق حسب معادلة كوبر ٩٠-١٠٠ % .

(٢) تقييم صلاحية البنود :

بههدف معرفة مدى تأثير كل بند من بنود الاختبار علي قيمة معامل الثبات سواء ارتفاعاً أو انخفاضاً فقد تم استخراج سلسلة من معاملات ألفا كرونباخ بحيث يمثل كل معامل قيمة ثبات القائمة بعد حذف بنوده وهو في الوقت نفسه نوع من صدق المحك للبنود ، وبالمثل فقد تم حساب متوسط وتباين كل بند من بنود الاختبار بعد حذف أحد البنود . والجدول رقم (٤-٥) التالي يوضح هذه القيم .

جدول (٥-٤) المتوسط والتباين ومعامل الارتباط المصحح ومعامل ألفا بعد حذف درجة البند لمقياس ستيرنبرج

القدرات	التبويب	المتوسط	التباين	معامل الارتباط المصحح	معامل ألفا
التحليلية اللفظية	١	5.5733	28.219	.606	.700
	٢	5.7733	29.331	.490	.712
	٣	5.5867	28.110	.632	.698
	٤	5.6467	28.364	.606	.701
	٥	5.7800	29.542	.447	.715
	٦	5.6400	28.474	.580	.703
	٧	5.8133	30.274	.300	.724
	٨	5.6667	28.492	.591	.703
	٩	5.6000	26.403	.419	.702
	١٠	5.6667	30.183	.241	.726
التحليلية الكمية	١	6.9467	37.621	.728	.740
	٢	6.9067	37.763	.689	.742
	٣	7.1467	39.603	.512	.756
	٤	6.8133	37.455	.731	.739
	٥	6.9400	38.017	.656	.744
	٦	7.0333	38.381	.641	.747
	٧	6.9800	38.516	.585	.749
	٨	7.0467	39.280	.484	.755
	٩	6.8200	37.571	.710	.740
	١٠	6.9067	37.763	.689	.742
التحليلية الشكلية	١	2.6000	23.919	.620	.754
	٢	2.7267	24.213	.741	.755
	٣	2.6600	24.078	.648	.755
	٤	2.7067	23.994	.758	.752
	٥	2.5933	24.068	.578	.756
	٦	2.7600	24.291	.827	.755

.756	.824	24.381	2.7667	٧	
.755	.844	24.328	2.7667	٨	
.756	.831	24.445	2.7733	٩	
.755	.804	24.281	2.7533	١٠	
.772	.850	53.000	4.6733	١	الصلبة النظية
.772	.831	53.043	4.6667	٢	
.772	.841	53.054	4.6733	٣	
.767	.902	52.237	4.6200	٤	
.767	.883	52.201	4.6000	٥	
.767	.911	52.183	4.6200	٦	
.767	.934	52.219	4.6400	٧	
.767	.918	52.195	4.6267	٨	
.767	.856	52.127	4.5600	٩	
.767	.849	52.141	4.5533	١٠	
.766	.650	26.895	2.1333	١	الصلبة الكمية
.763	.755	26.796	2.2067	٢	
.763	.827	26.905	2.2600	٣	
.767	.942	27.378	2.3333	٤	
.767	.942	27.378	2.3333	٥	
.767	.942	27.378	2.3333	٦	
.767	.942	27.378	2.3333	٧	
.767	.903	27.389	2.3267	٨	
.767	.942	27.378	2.3333	٩	
.767	.942	27.378	2.3333	١٠	
.779	.576	49.538	5.2933	١	الصلبة الشكالية
.767	.797	47.503	5.2000	٢	
.760	.845	46.466	5.1000	٣	
.759	.857	46.321	5.0867	٤	
.759	.851	46.251	5.0667	٥	
.758	.852	46.152	5.0467	٦	

.759	.823	46.274	5.0333	٧	
.759	.830	46.253	5.0400	٨	
.759	.846	46.245	5.0600	٩	
.766	.723	47.288	5.1200	١٠	
.765	.635	32.384	3.2133	١	الإبداعية اللفظية
.757	.795	31.624	3.2000	٢	
.759	.717	31.706	3.1600	٣	
.758	.782	31.678	3.2000	٤	
.757	.838	31.609	3.2200	٥	
.757	.832	31.693	3.2267	٦	
.757	.818	31.690	3.2200	٧	
.765	.701	32.432	3.2533	٨	
.759	.791	31.854	3.2267	٩	
.762	.766	32.190	3.2533	١٠	
.762	.720	31.505	3.0733	١	الإبداعية الكمية
.760	.781	31.414	3.0933	٢	
.759	.856	31.381	3.1200	٣	
.765	.702	31.945	3.1200	٤	
.758	.798	31.183	3.0733	٥	
.761	.811	31.543	3.1200	٦	
.759	.779	31.263	3.0733	٧	
.758	.765	31.132	3.0467	٨	
.763	.731	31.661	3.1000	٩	
.758	.809	31.247	3.0867	١٠	
.844	.521	5.948	1.89	١	الإبداعية الشكلية
.839	.579	5.759	1.86	٢	
.840	.559	5.777	1.85	٣	
.843	.532	5.892	1.88	٤	
.832	.650	5.585	1.84	٥	

٦	1.75	5.409	.650	.832
٧	1.76	5.177	.782	.818
٨	1.85	5.911	.482	.847
٩	1.87	6.076	.407	.853
١٠	1.86	6.068	.404	.853

يتضح من الجدول رقم (٤-٥) السابق ما يلي :

- عند مقارنة قيمتي المتوسط والتباين لكل بند علي حدة بقيم المتوسط والتباين للبند بعد حذف درجته يتضح عدم اختلاف القيم في الحالتين وتقارباها بدرجة كبيرة ، بالإضافة إلي أن المدى الذي تنذب فيها هذه القيم صغير جداً ، وهذا يؤكد أن جميع البنود متجانسة إلي حد كبير في قياس ما وضعت من أجله .

- أن جميع قيم معاملات الارتباط المصحح بين البند والدرجة الكلية للبعد عند حذف درجة البند دالة إحصائياً ، ويؤكد هذا تمتع جميع البنود بدرجة مقبولة من الصدق باعتبار بقية البنود محكاً لقياس صدق البند (أبو هاشم ، ٢٠٠٤ ، ٣١٤) .

- أن معاملات ثبات ألفا كرونباخ لكل بعد علي حدة لم تتأثر بعد حذف أي بند من بنود البعد ، وكذلك فالمدى الذي يتذبذب فيه معامل ألفا كرونباخ صغيراً . مما يشير إلي أن كل بند من بنود الأسلوب يسهم بشكل مناسب في معامل ثبات الدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه ، وأن استبعاد أي بند من هذه البنود لا يؤثر سلباً علي قيمة الثبات . وبالتالي فجميع بنود مقياس القدرات الثلاثي لستيرنبرج صالحة للاستخدام ، ويوضح ملحق رقم (١) الصورة النهائية للمقياس

أولاً : النتائج الخاصة بالكشف عن صدق مقياس القدرات الثلاثي :

- الصدق العملي :

تم استخدام التحليل العاملي الاستكشافي **Exploratory factor Analysis** بطريقة المكونات الأساسية **Principal Components Method** مع تدوير المحاور بطريقة الفاريماكس **Varimax Method** لدرجات الطلاب في اختبار القدرات الثلاثي بالبرنامج الإحصائي **SPSS** ، وبعد ذلك استخدم الباحث التحليل العاملي التوكيدي **Confirmatory factor Analysis** ببرنامج **LISREL8** ، وكانت النتائج كما يلي :

(أ) التحليل العاملي الاستكشافي : أسفرت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس القدرات الثلاثي عن تشبعها جميعاً علي ثلاثة عوامل وجاءت النتائج علي النحو التالي :

١- حساب مصفوفة الارتباط بين الاختبارات التسعة لمقياس القدرات الثلاثي :

جدول (٤-٦) مصفوفة معاملات ارتباط الاختبارات ببعضها للقدرات الثلاثة

القدرات	التحليلية اللفظية	التحليلية الكمية	التحليلية الشكلية	العملية اللفظية	العملية الكمية	العملية الشكلية	الإبداعية اللفظية	الإبداعية الكمية	الإبداعية الشكلية
التحليلية اللفظية	١								
التحليلية الكمية	.761**	١							
التحليلية الشكلية	.477**	.714**	١						
العملية اللفظية	.207*	.380**	.479**	١					
العملية الكمية	.240**	.321**	.201*	.305**	١				
العملية الشكلية	-.076-	-.046-	.144	.016	.547**	١			
الإبداعية اللفظية	.187*	.249**	.157	-.037-	.760**	.525**	١		
الإبداعية الكمية	.243**	.315**	.196*	-.005-	.778**	.516**	.907**	١	
الإبداعية الشكلية	.222**	.225**	.106	-.145-	.495**	.322**	.661**	.552**	١

** دال عند (٠,٠١) *دال عند (٠,٠٥)

من خلال فحص المصفوفة السابقة نلاحظ ان نسبة كبيرة من الارتباطات تفوق ٠,٣ ، كم ان المصفوفة تكاد تخلو من الارتباطات المرتفعة التي تتعدى ٠,٨ ، كما ان محدد هذه المصفوفة يساوي ٠,٠٠٢ وهو أعلى من ٠,٠٠٠١ وهذا يدل علي عدم وجود ارتباطات مرتفعة جدا ، أو عدم وجود ارتباط خطي بين المتغيرات.

- نتائج اختبارات KMO and Bartlett's Test

جدول (٤-٧) نتائج اختبار KMO and Bartlett's Test

.702	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.
930.157	Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square
36	درجات الحرية
.000	الدالة

يتضح من نتائج جدول رقم (٤-٧) السابق أن قيمة Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy تساوي ٠,٧٠٢ وهي وفق محك كايزر تكون جيدة إذا تراوحت بين (٠,٧ و ٠,٨) كما أن نتائج اختبار بارثليت دال إحصائياً مما يدل على أن حجم العينة مناسبة للتحليل العاملي.

٢- اشتراكيات مقياس القدرات الثلاثي

جدول (٤-٨) اشتراكيات مقياس القدرات الثلاثي

الاختبار	التحليلية اللفظية	التحليلية الكمية	التحليلية الشكلية	العملية اللفظية	العملية الكمية	العملية الشكلية	الإبداعية اللفظية	الإبداعية الكمية	الإبداعية الشكلية
الاشتراكات	.801	.900	.718	.828	.824	.675	.847	.903	.679

٣- تشبعات الاختبارات وقيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسرة للعوامل بعد التدوير:

جدول (٤-٩) تشبعات الاختبارات وقيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسرة للعوامل بعد التدوير

القدرات	الأول	الثاني	الثالث
الإبداعية الكمية	.919		
الإبداعية اللفظية	.906		
العملية الكمية	.858		
العملية الشكلية	.739		
الإبداعية الشكلية	.679		
التحليلية الكمية	.908		
التحليلية اللفظية	.891		
التحليلية الشكلية	.655	.524	
العملية اللفظية	.879		
الجذر الكامن	3.872	2.227	1.076
نسبة التباين	43.026	24.739	11.954
النسبة التجميعية للتباين	43.026	67.765	79.718

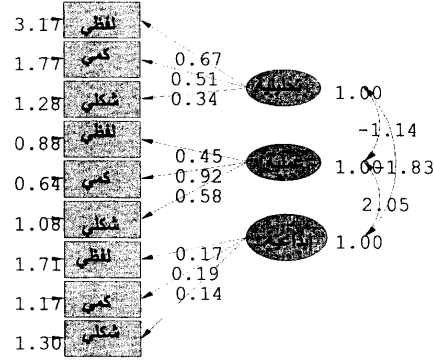
يتضح من نتائج التحليل العاملي الاستكشافي ما يلي:

- تشبع مقياس القدرات الثلاثي على ثلاثة عوامل فسرت مجتمعة معاً (٧٩,٧١٨%) من التباين الكلي للمصنوفة بالإضافة إلى جذورها الكامنة أكبر من الواحد الصحيح ٠ وهذه العوامل هي:
- العامل الأول وجذره الكامن (٣,٨٧) وفسر حوالي (٤٣,٠٢٦%) من التباين الكلي للمصنوفة وتشبع موجباً بالاختبارات "الإبداعية الكمية، والإبداعية اللفظية، والعملية الكمية، والعملية الشكلية، والإبداعية الشكلية".
- العامل الثاني وجذره الكامن (٢,٢٢٧) وفسر حوالي (٢٤,٧٣٩%) من التباين الكلي للمصنوفة وتشبع موجباً بالاختبارات "التحليلية اللفظية، والتحليلية اللفظية، والتحليلية الشكلية".

العامل الثالث وجذره الكامن (1,076) وفسر حوالي (11,954%) من التباين الكلي للمصفوفة وتشبع موجياً بالاختبارات " العملية اللفظية "

- أن نتائج التحليل العاملي الاستكشافي جاءت أكثر ملاءمة لنظرية ستيرنبرج للسذكاء الناجح في البيئة المصرية

(ب) نتائج التحليل العاملي التوكيدي : استخدم الباحث التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من بنية مقياس القدرات الثلاثي ، وذلك عن طريق اختبار نموذج العوامل الثلاثة الكامنة لدى عينة البحث ، وبناء على نتائج التحليل الاستكشافي تم افتراض أن جميع الاختبارات تنظم حول ثلاثة عوامل كامنة يوضحها الشكل التالي :



Chi-Square=32.66, df=24, P-value=0.11141, RMSEA=0.055

شكل (٤-١) نموذج العوامل الثلاثة لمقياس القدرات الثلاثي

وقد أشارت النتائج إلى صدق هذا النموذج حيث حقق مؤشرات حسن مطابقة، وكانت قيمة χ^2 غير دالة إحصائياً ، ومؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي أقل من نظيره للنموذج المشبع ، كما أن قيم بقية المؤشرات وصلت إلى القيمة المثالية لكل مؤشر ، مما يدل على مطابقة النموذج الجيدة للبيانات موضع الاختبار .

والجدول رقم (٤-١) يوضح تشبعات مقياس القدرات بالعوامل الثلاثة الكامنة . ويتضح منه أن كل التشبعات أو معاملات الصدق دالة إحصائياً عند مستوى (0,01) مما يدل على صدق هذا النموذج

جدول (٤-١٠) ملخص نتائج التحليل العملي التوكيدي لنموذج العوامل الكامنة الثلاثة

المتغيرات المشاهدة	التشبع بالعامل الكامن	الخطأ المعياري لتقدير التشبع	قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية	معامل الثبات R ²
التحليلية اللفظية	التحليلية	٠,٢٣	**٢,٩٤	٠,١٢
		٠,١٣	**٢,٩٧	٠,١٣
		٠,١١	**٢,٥٣	٠,٠٨١
العملية اللفظية	العملية	٠,١١	**٤,٢٢	٠,١٩
		٠,١٣	**٧,٢٦	٠,٥٧
		٠,١٣	**٤,٨٢	٠,٢٤
الإبداعية اللفظية	الإبداعية	٠,٢٤	**٠,٧٢	٠,١٦
		٠,٢٦	**٠,٧٤	٠,٠٣١
		٠,٢٠	**٠,٧١	٠,٠١٥

** دال عند مستوي (٠,٠١)

يتضح من الجدول رقم (٤-١٠) السابق ما يلي :

- تشبع القدرات : التحليلية اللفظية ، التحليلية الكمية ، التحليلية الشكلية علي العامل الأول
 - تشبع القدرات : العملية اللفظية ، والعملية الكمية ، والعملية الشكلية علي العامل الثاني
 - تشبع القدرات : الإبداعية اللفظية ، والإبداعية الكمية ، والإبداعية الشكلية علي العامل الثالث
- وباستخدام مؤشرات حسن المطابقة التي يقل اعتمادها علي حجم العينة نظراً لأن حجم العينة في هذا البحث كبير مثل (كا^٢) حيث من عيوبها التأثير بحجم العينة المستخدمة . فالعينات ذات الحجم الكبير قد تؤدي لرفض النموذج حتي لو كان نموذجاً جيداً أو قريباً من النموذج الحقيقي وحتى لو كان الاختلاف بين النموذج المقترح والبيانات صغيراً . كذلك قد تؤدي العينات صغيرة الحجم إلي قبول نماذج أقل جودة أو ذات اختلاف كبير نسبياً بينها وبين البيانات الملاحظة . ولعل هذا هو السبب الرئيسي في ظهور مؤشرات المطابقة الأخرى والتي تسمى مؤشرات المطابقة الوصفية ، فقد أشارت النتائج إلي صدق هذا النموذج حيث حقق مؤشرات حسن مطابقة مقبولة إلي درجة كبيرة ويوضحها الجدول رقم (٤-١١) التالي :

جدول (٤-١١) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الثلاثة الكامنة للقدرات

المؤشر	قيمة المؤشر	المعنى المثالي للمؤشر
مؤشر حسن المطابقة Goodness of Fit Index (GFI)	0.94	صفر إلي ١
مؤشر حسن المطابقة المصحح بدرجات الحرية Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.89	صفر إلي ١

صفر إلى ١	0.50	مؤشر الافتقار إلى حسن المطابقة Parsimony Goodness of Fit Index(PGFI)
صفر إلى ١	0.78	مؤشر المطابقة المعياري Normed Fit Index (NFI)
صفر إلى ١	0.87	مؤشر المطابقة غير المعياري Non- Normed Fit Index (NNFI)
صفر إلى ١	0.52	مؤشر الافتقار إلى المطابقة المعياري Parsimony Normed Fit Index(PNFI)
صفر إلى ١	0.92	مؤشر المطابقة المقارن Comparative Fit Index(CFI)
صفر إلى ١	0.92	مؤشر المطابقة التزايدية Incremental Fit Index (IFI)
صفر إلى ١	0.67	مؤشر المطابقة النسبي Relative Fit Index (RFI)
صفر إلى ٠,١	0.055	جذر متوسط مربعات البواقي Root Mean Square Residual(RMSR)
صفر إلى ٠,١	0.099	الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

يتضح من الجدول رقم (٤-١١) السابق ما يلي :

- مؤشرات المطابقة (GFI , AGFI , NFI , NNFI , PNFI , CFI , IFI , RFI) والتي تقيس إلى أي مدى تكون مطابقة النموذج أفضل بالمقارنة بالنموذج الرئيسي ، وهذه المؤشرات اقترح أنها تقع بين (صفر ، ١) حيث تشير القيم القريبة من الواحد الصحيح لهذه المقاييس إلى مطابقة جيدة أما القيم القريبة من الصفر فتشير إلى مطابقة سيئة .
- بالنسبة للمؤشرين (RMSR , RMSEA) تشير القيم القريبة من الصفر إلى مطابقة جيدة أما القيم الأكبر من (٠,١) فتشير مطابقة سيئة أو أخطاء في الاقتراب من مجتمع العينة .
- أي أن التحليل العاملي التوكيدي قد أكد صدق البناء لمقياس ستيرنبرج للقدرات الثلاثية .

ج- صدق الحكم

استخدم الباحث اختبار كاتل للدكاء من إعداد كل من أحمد عبد العزيز سلامة و عبد السلام عبد الغفار (١٩٧٠) وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لمقياس كاتل للدكاء والدرجة الكلية لمقياس ستيرنبرج للقدرات وقد بلغ معامل الارتباط ٠,٥٦٠٣ مما يدل على الصدق التلازمي لمقياس ستيرنبرج للقدرات الثلاثية.

ثانياً : النتائج الخاصة بالكشف عن ثبات مقياس ستيرنبرج للقدرات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية :

- الاتساق الداخلي للبنود : وتم ذلك من خلال :

أ- حساب معاملات الارتباط بين البنود والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة

الكلية للمقياس:

جدول (٤-١٢) معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة الكلية للمقياس

القدرات التحليلية	البنود	معامل الارتباط	القدرات العملية	البنود	معامل الارتباط	القدرات الإبداعية	البنود	معامل الارتباط
التحليلية النظرية	١	.758**	العملية النظرية	١	.864**	الإبداعية النظرية	١	.672**
	٢	.604**		٢	.847**		٢	.819**
	٣	.709**		٣	.856**		٣	.750**
	٤	.726**		٤	.912**		٤	.807**
	٥	.634**		٥	.896**		٥	.856**
	٦	.663**		٦	.920**		٦	.850**
	٧	.265**		٧	.940**		٧	.838**
	٨	.622**		٨	.927**		٨	.730**
	٩	.519**		٩	.872**		٩	.813**
	١٠	.518**		١٠	.865**		١٠	.789**
مجموع	.876**	مجموع	.649**	مجموع	.922**	مجموع	.922**	
التحليلية العملية	١	.781**	العملية العملية	١	.696**	الإبداعية العملية	١	.750**
	٢	.758**		٢	.786**		٢	.804**
	٣	.575**		٣	.847**		٣	.871**
	٤	.812**		٤	.948**		٤	.731**
	٥	.756**		٥	.948**		٥	.821**
	٦	.711**		٦	.948**		٦	.831**
	٧	.680**		٧	.948**		٧	.804**
	٨	.619**		٨	.912**		٨	.793**
	٩	.795**		٩	.948**		٩	.759**
	١٠	.764**		١٠	.948**		١٠	.830**
مجموع	.960**	مجموع	.810**	مجموع	.959**	مجموع	.959**	
التحليلية الشكلية	١	.671**	العملية الشكلية	١	.601**	الإبداعية الشكلية	١	.617**
	٢	.769**		٢	.816**		٢	.673**
	٣	.692**		٣	.863**		٣	.657**
	٤	.787**		٤	.873**		٤	.630**
	٥	.633**		٥	.868**		٥	.734**

.744**	٦	.869**	٦	.845**	٦
.844**	٧	.843**	٧	.841**	٧
.593**	٨	.850**	٨	.859**	٨
.525**	٩	.864**	٩	.847**	٩
.524**	١٠	.752**	١٠	.824**	١٠
.809**	مجموع	.712**	مجموع	.817**	مجموع
.798**	كلي	.785**	كلي	.749**	كلي

** دال عند (٠,٠١)

يتضح من الجدول رقم (٤-١٢) : أن جميع قيم معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وارتباط البعد بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ويحقق هذا درجة مرتفعة من الاتساق الداخلي للبنود . ويوضح الجدول رقم (٤-١٣) أقل قيمة لمعاملات الارتباط وأعلى قيمة ومتوسط هذه المعاملات .

جدول (٤-١٣) أقل قيمة وأعلى قيمة ومتوسط معاملات ارتباط البنود بالقدرات

المتوسط	أعلى قيمة	أقل قيمة	القدرة الإبداعية	المتوسط	أعلى قيمة	أقل قيمة	القدرة العملية	المتوسط	أعلى قيمة	أقل قيمة	القدرة التحليلية
.764	.856**	.672**	اللفظية	.894	.940**	.847**	اللفظية	.512	.758**	.265**	اللفظية
.801	.871**	.731**	الكمية	.822	.948**	.696**	الكمية	.694	.812**	.575**	الكمية
.684	.844**	.524**	الشكلية	.735	.869**	.601**	الشكلية	.746	.859**	.633**	الشكلية

يتضح من الجدول رقم (٤-١٣) : أن متوسطات معاملات ارتباط البنود بالبعد الذي تنتمي إليه انحصرت بين (512) للقدرة التحليلية اللفظية ، (894) للقدرة العملية اللفظية ، ويؤكد هذا تمتع جميع البنود بدرجة مرتفعة من الاتساق الداخلي .

ثبات كل بعد على حدة باستخدام طريقة التجزئة النصفية من خلال معامل ألفا كرونباك، وجتمان :

جدول (٤-١٤) قيم معاملات الثبات لكل بعد على حدة والاختبار ككل

القدرة التحليلية	ألفا	جتمان	القدرة الإبداعية	ألفا	جتمان	القدرة العملية	ألفا	جتمان
اللفظية	.856	.579	اللفظية	.863	.940	اللفظية	.854	.854
الكمية	.854	.834	الكمية	.854	.898	الكمية	.853	.886
الشكلية	.859	.872	الشكلية	.859	.926	الشكلية	.859	.598
التحليلية ككل	.844	.825	الإبداعية ككل	.841	.756	الإبداعية ككل	.840	.827

ألفا للمقياس ككل 0.864 . وجتمان 0.785

يتضح من الجدول رقم (٤-١٤) : أن قيم معاملات الثبات أبعاد مقياس القدرات لستيرنبرج ، حيث انحصرت قيم الثبات باستخدام معامل ألفا بين (٠.٨٤٠) للقدرة العملية ، (٠.٨٤٤) التحليلية ، وباستخدام معادلة جتمان كانت بين (٠.٧٥٦) للقدرة العملية ، (٠.٨٢٧) للقدرة الإبداعية .

وبصفة عامة فقد توصلت الدراسة من خلال ما سبق لأدلة تدعم صدق البناء العاملي لمقياس القدرات الثلاثي لستيرنبرج ، وكذلك صدق المحك ، والاتساق الداخلي للبنود وهذا يجعلنا نقف في مقياس القدرات الثلاثي لستيرنبرج في قياسه للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية لما يتمتع به من خصائص سيكومترية مقبولة على طلاب المرحلة الابتدائية .

٢-٤ الاختبار الدينامي للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية بالإضافة للذاكرة

تألف الاختبار الدينامي في هذه الدراسة من عشرين سؤالاً في وحدة الهندسة المقررة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتحتوي على دروس (التطابق ، التماثل ، والإحداثيات ، والأنماط البصرية). وبنيت الأسئلة على أساس نظرية ستيرنبرج الثلاثية في الذكاء الناجح Sternberg's Triarchic Theory of Successful Intelligence (Sternberg, 1998) ، وتم تقسيم الأسئلة إلى أربع أنواع (الإبداعية والتحليلية والعملية، والذاكرة). كل من الأنواع الأربعة أعطيت للتمييز بشكل منفصل من أجل تشخيص نقاط القوة والضعف في تعلم التلميذ على نطاق واسع. كل نوع يتكون من خمسة أسئلة تتزايد صعوبة الأسئلة من أعلى إلى أسفل .

يمكن استخدام الاختبار من خلال التحرك لأعلى / أسفل. نبدأ بالبند المتوسط وهو السؤال رقم (٣) في أي نوع من الأنواع الأربعة (الإبداعية والتحليلية والعملية، والذاكرة) إذا كان الجواب غير صحيح نعطي للتمييز الست تلميحات الموجودة خلف كل سؤال بالتدرج ، فإذا كان لا يزال لا يستطيع الإجابة أو الإجابة بشكل غير صحيح ، نعطي التلميذ السؤال الثاني (٢) وهكذا حتى يجيب التلميذ بشكل صحيح، أو نستخدم جميع التلميحات. أما إذا أجاب التلميذ بشكل صحيح على السؤال الثالث مع ثلاثة أو أقل من التلميحات، ننتقل إلى السؤال الرابع (٤)، إذا أجاب التلميذ بشكل صحيح على السؤال الرابع مع ثلاثة أو أقل من التلميحات، ننتقل إلى السؤال الخامس (٥). ثم نطلب من التلميذ الانتقال إلى النوع الثاني من الأسئلة ونكرر نفس الخطوات السابقة.

إذا لم يستطع التلميذ الإجابة على السؤال الأول (١). فلا بد ان نعطي الطالب على الأقل عادة ثلاثة من الأسئلة الخمسة. إلا إذا رأى المدرب أن هناك حاجة إلى مزيد من المعلومات حول معلومات التلميذ داخل نوع محدد من الأسئلة.

لهذه الدراسة تم تسجيل الدرجات بطريقتين :

أولاً :- تم حساب الدرجة المئوية استناداً إلى عدد الأسئلة التي أجاب عليها التلميذ بشكل صحيح في أي مستوى من التلميحات. وتسجيل الأسئلة التي لم يجيب عليها التلميذ بسبب إجابته على أسئلة أكثر صعوبة على أنها صحيحة. وتسجل درجات الاختبار ككل بالإضافة إلى تسجيل درجات كل نوع من الأسئلة (الإبداعية والتحليلية والعملية، والذاكرة) كل على حده. وهذه الطريقة تقدم درجة كلية يمكن مقارنة أداء

التلاميذ بينها وبين درجة الاختبار الاستاتيكي. كذلك يمكن مقارنة درجات التلاميذ في كل قدره من القدرات الأربعة كل علي حده.

ثانياً:- عن طريق حساب عدد التلميحات التي يحتاجها التلميذ من أجل الوصول للحل الصحيح للمشكلة، وأيضاً تم حساب الدرجة الكلية للاختبار، ولكل نوع من الأسئلة علي حده (الإبداعية والتحليلية والعملية، والذاكرة).

وكما ذكرنا سابقاً ، كان هناك ستة تلميحات يمكن استخدامها في الإجابة علي كل سؤال، لوصف وتحديد طريقة الدفع المستخدمة، ويوجد مستويين لاستخدام هذه التلميحات. المستوي الأول يهدف إلي المبادئ الأساسية لحل المشكلة بما في ذلك :

(١) إعادة قراءة السؤال (٢) تحديد المسألة (٣) إعادة صياغة هذه المسألة في كلمات التلميذ الخاصة أما المستوي الثاني يهدف إلي المهارات والمعارف الرياضية ويسير من العام إلي الخاص بما في ذلك:
(٤) المعرفة الشرطية (ما الذي تفعله عادة عند حل سؤال بهذا الشكل؟ ما هو المدخل الذي تعتقد انه مناسب للحل؟)

(٥) المعرفة الإجرائية (ما الأشياء التي تحتاجها للتفكير/للتخيل/ للإبداع في حل هذه المشكلة) ؟
(٦) المعرفة الواقعية (ما هي؟ ماذا تعني؟ ما هي الشروط؟)

واستناداً لنتائج الدراسات التي أثبتت ان استخدام إستراتيجية التلميحات التي تساعد الممتحن في الوصول إلي استراتيجيات حل المشكلة أكثر فائدة من التلميحات المباشرة حول المضمون (Kester & Perla, 2001) ، وهذا ما دفع الباحث لاستخدام التلميحات المتدرجة بدلاً من التلميحات المباشرة. كما كان هناك عدد من الأهداف وراء توحيد التلميحات الست في كل الأسئلة. الهدف الأول التغلب علي مشاكل الثبات والصدق والتي كانت أهم نقاط النقد لطريقة فيرشتين. وكان الهدف الثاني قياس نتائج الاختبارات الدينامية كميًا . والهدف الثالث حتى يسهل تكرار هذه الدراسة مرة أخرى.

- الخصائص السيكومترية للمقياس

(١) التأكد من مناسبة البنود عن طريق صدق المحكمين :

حيث تم عرض النسخة الأولية للمقياس علي (٦) محكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم علم النفس في الجامعات المصرية ، وذلك للحكم علي مدى صلاحية وملئمة البنود ومناسبتها لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، كما تم عرض الاختبار علي مجموعة من موجهي ومدرسي الرياضيات ، وقد أجاز المحكمون جميع البنود مع بعض التعديلات البسيطة في الصياغة ، وجاءت نسبة الاتفاق حسب معادلة كوبر من ٩٠-١٠٠%

(٢) تقييم صلاحية البنود :

يهدف معرفة مدى تأثير كل بند من بنود الاختبار علي قيمة معامل الثبات سواء ارتفاعاً أو انخفاضاً فقد تم استخراج سلسلة من معاملات ألفا كرونباخ بحيث يمثل كل معامل قيمة ثبات القائمة بعد حذف بنوده

وهو في الوقت نفسه نوع من صدق المحك للبنود ، وبالمثل فقد تم حساب متوسط وتباين كل بند من بنود

الاختبار بعد حذف أحد البنود . والجدول رقم (٤-١٥) التالي يوضح هذه القيم .

جدول (٤-١٥) المتوسط والتباين ومعامل الارتباط المصحح ومعامل ألفا بعد حذف درجة البند

معلم ألفا	معامل الارتباط المصحح	التباين	المتوسط	رتبة	معلم
.860	.654	23.085	7.13	١	الذاكرة
.867	.604	23.995	7.27	٢	
.873	.667	24.626	7.17	٣	
.842	.655	21.195	7.33	٤	
.834	.795	20.516	6.97	٥	
.840	.643	20.875	7.23	١	التحليلية
.847	.479	21.666	7.30	٢	
.852	.354	22.217	7.30	٣	
.856	.260	22.579	7.20	٤	
.844	.548	21.269	7.20	٥	
.839	.664	20.823	7.27	١	العملية
.839	.648	20.892	7.27	٢	
.847	.472	21.903	7.40	٣	
.841	.611	20.993	7.20	٤	
.858	.196	22.999	7.37	٥	
.845	.517	21.426	7.23	١	الإبداعية
.840	.641	20.976	7.30	٢	
.840	.660	21.289	7.43	٣	
.846	.548	22.189	7.53	٤	
.849	.458	22.668	7.57	٥	

يتضح من الجدول رقم (٤-١٥) السابق ما يلي :

- عند مقارنة قيمتي المتوسط والتباين لكل بند علي حدة بقيم المتوسط والتباين للبند بعد حذف درجته يتضح عدم اختلاف القيم في الحالتين وتقاربها بدرجة كبيرة ، بالإضافة إلي أن المدى الذي تنبذت فيه هذه القيم صغير جداً ، وهذا يؤكد أن جميع البنود متجانسة إلي حد كبير في قياس ما وضعت من أجله .

- أن جميع قيم معاملات الارتباط المصحح بين البند والدرجة الكلية للبعد عند حذف درجة البند دالة إحصائياً ، ويؤكد هذا تمتع جميع البنود بدرجة مقبولة من الصدق باعتبار بقية البنود محكاً لقياس صدق البند (السيد أبو هاشم ، ٢٠٠٤ ، ٣١٤) .

- أن معاملات ثبات ألفا كرونباخ لكل بعد علي حدة لم تتأثر بعد حذف أي بند من بنود البعد ، وكذلك فالمدى الذي يتذبذب فيه معامل ألفا كرونباخ صغيراً . مما يشير إلي أن كل بند من بنود الأسلوب يسهم بشكل مناسب في معامل ثبات الدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه ، وأن استبعاد أي بند من هذه البنود لا يؤثر سلباً علي قيمة الثبات . وبالتالي فجميع بنود اختبار القدرات الدينامي صالحة للاستخدام ، ويوضح ملحق رقم (١) الصورة النهائية للمقياس

النتائج الخاصة بالكشف عن صدق اختبار القدرات الدينامي :

بجانب استخدام صدق المحكمين استخدم الباحث صدق المحك بتطبيق مقياس ستيرنبرج للقدرات الثلاثي من إعداد الباحث (في الدراسة الحالية). وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لاختبار القدرات الدينامي والدرجة الكلية لمقياس ستيرنبرج للقدرات، وكذلك معامل ارتباط كل نوع من القدرات مع نظيرتها في مقياس ستيرنبرج للقدرات والجدول رقم (٤-١٦) التالي يبين مصفوفة الارتباط بين الاختبار الدينامي ومقياس ستيرنبرج للقدرات.

جدول (٤-١٦) مصفوفة معاملات الارتباط بين جوانب اختبار القدرات الدينامي ومقياس ستيرنبرج للقدرات (ن=٣٠)

اختبار القدرات الدينامي	الذاكرة	التحليلية	العملية	الإبداعية	الكلية
مقياس ستيرنبرج للقدرات	.643**	.883**	.537**	.210	.643**
التحليلية	.537**	.971**	.629**	.455*	.818**
العملية	.599**	.488**	.248	.944**	.751**
الإبداعية	.429*	.934**	.566**	.631**	.877**
الكلية					

من جدول (٤-١٧) السابق نلاحظ ان قيم معاملات الارتباط بين الاختبار الدينامي ومقياس ستيرنبرج معظمها دال إحصائياً، وقد بلغ معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار الدينامي والدرجة الكلية لمقياس ستيرنبرج 877. مما يدل علي الصدق التلازمي لاختبار القدرات الدينامي.

النتائج الخاصة بالكشف عن ثبات مقياس ستيرنبرج للقدرات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية :

- الاتساق الداخلي للبنود : وتم ذلك من خلال :

أ- حساب معاملات الارتباط بين البنود والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة

الكلية للاختبار :

جدول (١٧-٤) معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة الكلية للمقياس

البنود (الذاكرة)	معامل الارتباط	البنود التحليلية	معامل الارتباط	البنود العملية	معامل الارتباط	البنود الإبداعية	معامل الارتباط
١	.665**	١	.542**	١	.479**	١	.690**
٢	.470**	٢	.688**	٢	.922**	٢	.776**
٣	.539**	٣	.728**	٣	.831**	٣	.887**
٤	.693**	٤	.692**	٤	.917**	٤	.848**
٥	.439*	٥	.810**	٥	.729**	٥	.772**
مجموع	.608**	مجموع	.772**	مجموع	.761**	مجموع	.796**

يتضح من الجدول رقم (١٧-٤) : أن معظم قيم معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وارتباط البعد بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠٠١) ويحقق هذا درجة مرتفعة من الاتساق الداخلي للبنود .

ثبات كل بعد علي حدة باستخدام طريقة التجزئة النصفية من خلال معامل ألفا كرونباك، وجتمان :

جدول (١٨-٤) قيم معاملات الثبات لكل بعد علي حدة والاختبار ككل

القدرات	الذاكرة	التحليلية	العملية	الإبداعية	الكل
ألفا	.791	.746	.745	.743	.793
جتمان	.658	.771	.771	.854	.889

ألفا للمقياس ككل .793 . و جتمان .889.

يتضح من الجدول رقم (١٨-٤) : أن قيم معاملات الثبات لجميع بنود اختبار القدرات الدينامي مقبولة ، حيث انحصرت قيم الثبات باستخدام معامل ألفا بين (.743) للقدرة الإبداعية ، (.791) للذاكرة ، وباستخدام معادلة جتمان كانت بين (.658) للذاكرة، (.854) للقدرة الإبداعية .

وبصفة عامة فقد توصلت الدراسة من خلال ما سبق لأدلة تدعم صدق المحكمين لاختبار القدرات الدينامي ، وكذلك صدق المحك ، والاتساق الداخلي للبنود وهذا يجعلنا نثق في اختبار القدرات الدينامي في قياسه للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة لما يتمتع به من خصائص سيكومترية مقبولة علي طلاب المرحلة الابتدائية .

٤-٤ الاختبار الاستاتيكي للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية بالإضافة للذاكرة

تألف الاختبار الاستاتيكي القبلي والبعدي من ٢٢ سؤالاً في وحدة الهندسة المقررة علي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتحتوي علي دروس (التطابق ، التماثل ، والإحداثيات ، والأنماط البصرية). وبنيت الأسئلة على أساس نظرية ستيرنبرج في الذكاء الناجح Theory of Successful Intelligence (Sternberg, 1998) ، وتم تقسيم الأسئلة إلى أربعة أنواع (الإبداعية والتحليلية والعملية، والذاكرة).

وعلى عكس القياس الدينامي يطبق الاختبار في صورة جماعية وهو من نوع اختبارات الورقة والقلم ، وبالنسبة لغالبية الأسئلة تعطي درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة غير الصحيحة، ومع ذلك كانت هناك بعض الأسئلة أعطيت الدرجات من ٢-٠ وأخري من ٤-٠ على أساس معايير محددة تستخدم من قبل المدربين.

و توزيع أسئلة الاختبار على القدرات الأربعة كالتالي:

الذاكرة (٢، ١٠، ١١، ١٣، ٢١) ، التحليلية (٤، ١٦، ١٨، ١٩، ٢٠) ،
العملية (١، ٣، ٦، ٨، ٩، ١٤) ، الإبداعية (٥، ٧، ١٢، ١٥، ١٧، ٢٢)

- الخصائص السيكومترية للمقياس

(١) التأكد من مناسبة البنود عن طريق صدق المحكمين :

حيث تم عرض النسخة الأولية للمقياس على (٦) محكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم علم النفس في الجامعات المصرية ، وذلك للحكم على مدى صلاحية وملائمة البنود ومناسبتها لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، كما تم عرض الاختبار على مجموعة من موجهي ومدرسي الرياضيات ، وقد أجاز المحكمون جميع البنود مع بعض التعديلات البسيطة في الصياغة . وجاءت نسبة الاتفاق من ٩٠-١٠٠% (٢) تقييم صلاحية البنود :

يهدف معرفة مدى تأثير كل بند من بنود الاختبار على قيمة معامل الثبات سواء ارتفعاً أو انخفاضاً فقد تم استخراج سلسلة من معاملات ألفا كرونباخ بحيث يمثل كل معامل قيمة ثبات القائمة بعد حذف بنوده وهو في الوقت نفسه نوع من صدق المحك للبنود ، وبالمثل فقد تم حساب متوسط وتباين كل بند من بنود الاختبار بعد حذف أحد البنود . والجدول رقم (٤-١٩) التالي يوضح هذه القيم .

جدول (٤-١٩) المتوسط والتباين ومعامل الارتباط المصحح ومعامل ألفا بعد حذف درجة البند

رقم البند	المتوسط	التباين	معامل الارتباط المصحح	معامل ألفا
١	7.97	26.240	.440	.852
٢	8.03	27.137	.276	.857
٣	7.97	26.723	.339	.856
٤	8.00	26.690	.358	.855
٥	8.07	27.513	.207	.859
٦	7.97	27.275	.225	.860
٧	8.00	26.276	.447	.852
٨	7.83	25.523	.556	.848
٩	7.97	25.275	.649	.844

.848	.558	25.689	7.97	١٠
.840	.744	24.626	7.83	١١
.852	.444	26.478	8.07	١٢
.855	.361	26.489	7.83	١٣
.856	.323	26.754	7.93	١٤
.854	.375	26.420	7.83	١٥
.842	.694	24.855	7.80	١٦
.854	.393	26.409	7.93	١٧
.850	.492	25.886	7.90	١٨
.854	.394	26.369	7.90	١٩
.847	.565	25.499	7.87	٢٠
.854	.380	26.409	7.73	٢١
.860	.215	27.266	7.90	٢٢

يتضح من الجدول رقم (٤-١٩) السابق ما يلي :

- عند مقارنة قيمتي المتوسط والتباين لكل بند علي حدة بقيم المتوسط والتباين للبند بعد حذف درجته يتضح عدم اختلاف القيم في الحالتين وتقاربها بدرجة كبيرة ، بالإضافة إلي أن المدى الذي تذبذبت فيه هذه القيم صغير جداً ، وهذا يؤكد أن جميع البنود متجانسة إلي حد كبير في قياس ما وضعت من أجله .

- أن جميع قيم معاملات الارتباط المصحح بين البند والدرجة الكلية للبند عند حذف درجة البند دالة إحصائياً ، ويؤكد هذا تمتع جميع البنود بدرجة مقبولة من الصدق باعتبار بقية البنود محكاً لقياس صدق البند (السيد أبو هاشم ، ٢٠٠٤ ، ٣١٤) .

- إن معاملات ثبات ألفا كرونباخ لكل بند بعد حذف أي بند من بنود البند ، وكذلك فالمدى الذي يتذبذب فيه معامل ألفا كرونباخ صغير . مما يشير إلي أن كل بند من بنود الأسلوب يسهم بشكل مناسب في معامل ثبات الدرجة الكلية للبند الذي ينتمي إليه ، وأن استبعاد أي بند من هذه البنود لا يؤثر سلباً علي قيمة الثبات . وبالتالي فجميع بنود اختبار القدرات الاستاتيكي صالحة للاستخدام ، ويوضح ملحق رقم () الصورة النهائية للمقياس

النتائج الخاصة بالكشف عن صدق اختبار القدرات الاستاتيكي :

بجانب استخدام صدق المحكمين استخدم الباحث صدق المحك بتطبيق مقياس ستيرنبيرج للقدرات الثلاثي من إعداد الباحث (في الدراسة الحالية). وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لاختبار القدرات الاستاتيكي والدرجة الكلية لمقياس ستيرنبيرج للقدرات ، وكذلك معامل ارتباط كل نوع من القدرات مع نظيرتها في مقياس ستيرنبيرج للقدرات والجدول رقم (٤-٢٠) التالي يبين مصفوفة الارتباط بين الاختبار الدينامي ومقياس ستيرنبيرج للقدرات.

جدول (٤-٢٠) مصفوفة معاملات الارتباط بين جوانب اختبار القدرات الاستاتيكي ومقياس ستيرنبرج للقدرات (ن=٣٠)

اختبار القدرات الدينامي	الذاكرة	التحليلية	العملية	الإبداعية	الكلي
مقياس ستيرنبرج للقدرات	.517**	.379*	.273	.350	.450*
التحليلية	.581**	.485**	.378*	.434*	.558**
العملية	.483**	.385*	.341	.467*	.460*
الإبداعية	.627**	.496**	.394*	.445*	.583**
الكلي					

من جدول (٤-٢٠) السابق نلاحظ ان قيم معاملات الارتباط بين الاختبار الاستاتيكي ومقياس ستيرنبرج معظمها دال إحصائياً، وقد بلغ معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار الاستاتيكي والدرجة الكلية لمقياس ستيرنبرج (٠.583**). مما يدل على الصدق التلازمي لاختبار القدرات الاستاتيكي.

النتائج الخاصة بالكشف عن ثبات الاختبار الاستاتيكي للقدرات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية :

- الاتساق الداخلي للبنود : وتم ذلك من خلال :

أ- حساب معاملات الارتباط بين البنود والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة

الكلية للاختبار :

جدول (٤-٢١) معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وبين البعد والدرجة الكلية للمقياس

البنود (الذاكرة)	معامل الارتباط	البنود التحليلية	معامل الارتباط	البنود (العملية)	معامل الارتباط	البنود (الإبداعية)	معامل الارتباط
١	.421*	١	.435*	١	.690**	١	.632**
٢	.722**	٢	.719**	٢	.605**	٢	.524**
٣	.755**	٣	.654**	٣	.394*	٣	.568**
٤	.482**	٤	.696**	٤	.745**	٤	.744**
٥	.655**	٥	.811**	٥	.521**	٥	.634**
مجموع	.876**	مجموع	.854**	٦	.544**	٦	.535**
مجموع		مجموع		مجموع	.845**	مجموع	.767**

يتضح من الجدول رقم (٤-٢١) : أن معظم قيم معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وارتباط البعد بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) ويحقق هذا درجة مرتفعة

من الاتساق الداخلي للبنود .

ثبات كل بعد علي حدة باستخدام طريقة التجزئة النصفية من خلال معامل ألفا كرونباك، وجتمان :

جدول (٤-٢٢) قيم معاملات الثبات لكل بعد علي حدة والاختيار ككل

القدرات	الذاكرة	التحليلية	العملية	الإبداعية	الكُل
ألفا	.782	.779	.779	.801	.825
جتمان	.738	.719	.806	.752	.916

ألفا للمقياس ككل 0.793 و جتمان 0.889.

يتضح من الجدول رقم (٤-٢٢) : أن قيم معاملات الثبات لجميع بنود اختبار القدرات الاستاتيكي مقبولة ، حيث انحصرت قيم الثبات باستخدام معامل ألفا بين (0.782) للذاكرة ، (0.801) للقدرة الإبداعية ، وباستخدام معادلة جتمان كانت بين (0.719) للقدرة التحليلية، (0.806) للقدرة العملية .
وبصفة عامة فقد توصلت الدراسة من خلال ما سبق لأدلة تدعم صدق المحكمين لاختبار القدرات الاستاتيكي ، وكذلك صدق المحك ، والاتساق الداخلي للبنود وهذا يجعلنا نثق في اختبار القدرات الاستاتيكي في قياسه للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة لما يتمتع به من خصائص سيكومترية مقبولة علي طلاب المرحلة الابتدائية .

٤-٤ مقياس المستوى الاجتماعي والاقتصادي (عبد العزيز الشخص، ٢٠٠٦)

أعد هذا المقياس في الأصل (عبد السلام عبد الغفار ، وإبراهيم قشقوش، ١٩٧٨) وقام عبد العزيز الشخص بتعديله (١٩٨٨) ، ونظرا لما حدث من تغير في المجتمع المصري خلال السنوات القليلة الماضية أدى إلي تغيير البيئة الاجتماعية والتركييب الطبقي للمجتمع وتغير مستويات دخول الأسر بالمقارنة بما كانت عليه وقت إعداد الأداة السابقة فضلا عن تغير النظرة لوظيفة كل من رب الأسرة وربة الأسرة ومستوي تعليمهما، وذلك بهدف الوصول إلي أداة مناسبة يمكن استخدامها في تحديد الوضع الاجتماعي والاقتصادي للأسرة المصرية في الظروف الراهنة ، وقام بتعديل آخر عام (١٩٩٥)، ثم تعديل آخر عام (٢٠٠٦)، ويستخدم المقياس خمسة جوانب في تقدير المستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة وهي:

١- وظيفة رب الأسرة أو مهنته.

٢- مستوى تعليم رب الأسرة.

٣- وظيفة ربة الأسرة أو مهنتها.

٤- مستوى تعليم ربة الأسرة.

٥- متوسط دخل الأسرة في سبع سنوات.

تقدير الدرجات:

تم تحويل بيانات العينة ومعالجتها للوصول إلي معادلة تنبؤية لتقدير الوضع الاجتماعي الاقتصادي للأسرة وهي : ص = أ + ب١ س١ + ب٢ س٢ + ب٣ س٣ + ب٤ س٤ + ب٥ س٥. حيث تشير (ص) إلي المستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة وتشير (أ) إلى قيمة الثابت العام الذي يبلغ ٠,٠٧٣ ، وتشير (ب١) ، (ب٢) ، (ب٣) ، (ب٤) ، (ب٥) إلى قيم معاملات الانحدار وهي على التوالي : (٠,٢٦٤) ، (٠,٢٨٤) ، (٠,١٠٢) ، (٠,١٦٠) ، (٠,١٢٥) ، وتشير (س١) إلى متوسط دخل الفرد في الشهر ، وتشير (س٢)

إلى وظيفة رب الأسرة ، وتشير (س٣) إلى مستوى تعليم رب الأسرة، وتشير (س٤) إلى وظيفة ربة الأسرة . وتشير (س٥) إلى مستوى تعليم ربة الأسرة . وتطبيق المعادلة السابقة يمكن الحصول على سبعة مستويات هي : (منخفض جداً - منخفض - دون المتوسط - متوسط - فوق المتوسط - مرتفع - مرتفع جداً) .
 الفئة الأولى : أقل من ٥٦ يأخذ درجه واحده الفئة الثانية ٥٦-٦٤ يأخذ (٢) الفئة الثالثة ٦٥-٩٠ (٣) الفئة الرابعة ٩١-٢٩٤ (٤) الفئة الخامسة ٢٩٥-٤٧٩ (٥) الفئة السادسة ٤٨٠-٦٨٩ (٦) الفئة السابعة ٦٩٠ فأكثر (٧) .

صدق وثبات المقياس:

اعتمد عبد العزيز الشخص في حساب الثبات علي معامل الارتباط المتعدد وكانت = (٠,٣٣٥)، وهو دال عند مستوي (٠,٠٠١)، وحساب الصدق معتمدا علي صدق المحكمين وتراوحت نسبة الاتفاق ما بين ٧٥% ، ٩٢% ، وبجانب استخدام هذا المقياس في العديد من الدراسات، ومن بينها دراسة كل من (سحر حسن محمد ، ٢٠٠٢) و(عاطف محمد السيد الأفرع ، ٢٠٠٢) ، و (ولاء فوزي، ٢٠١٢) .

٤-٥ البرنامج التدريبي

يتضمن البرنامج التدريبي مجموعة من المعلومات والأنشطة التدريبية والتقييمية، التي تهدف إلى تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، بالنسبة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ممن يدرسون مقرر الرياضيات.

وقد اختار الباحث أن يستخدم المادة العلمية المستخدمة في الدروس المقررة داخل البرنامج؛ حتى يكتسب إمكانية التطبيق في الواقع العملي؛ مما يتيح الاستفادة منه على أرض الواقع في مجال العمل الفعلي في ميدان التدريس والتقييم بالمرحلة الابتدائية. وتعد الدراسة الحالية من الدراسات الرائدة في تطبيق القياس الدينامي بشكل علمي على أعداد كبيرة من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- الهدف العام من البرنامج

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى عينة الدراسة؛ بما يؤدي إلى الارتقاء بمستواهم في المهارات التحليلية والإبداعية والعملية ؛ وذلك نتيجة التعرض لمختلف الخبرات والفعاليات التي يقوم عليها البرنامج التدريبي والتي تستخدم كلاً من القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح. ولتحقيق هذا الهدف صمم البرنامج التدريبي بحيث يتضمن بناءاً محدداً لتحقيق أهداف محددة مرتبطة بمراحل نمو القدرة وتتمثل هذه الأهداف في:-

- تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدي التلاميذ.
- تنمية مهارات التلاميذ في حل المشكلات
- زيادة الاستمتاع والرغبة في تعلم الرياضيات
- استخدام التلاميذ ما تعلموه في حياتهم اليومية

- زيادة قدرة التلاميذ علي تحدي المهام الصعبة
 - تنمية مستوى الدافعية الذاتية لدي المتدربين
 - تنمية مهارات التواصل بين المدرب و التلاميذ و التلاميذ بعضهم مع بعض من خلال العمل التعاوني.
- وفيما يلي جوانب تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية:

مهارات الذكاء التحليلي ويتضمن المهارات الفرعية الآتية: (التحليل ، المقارنة والتصنيف، التقويم ، التفسير ، الحكم ، النقد).

والمواقف التحليلية تتضمن:

تحديد المشكلة، تحديد المصادر، إعادة تنظيم المعلومات ، صياغة الإستراتيجية ،مراقبة استراتيجيات حل المشكلة ، تقويم الحلول

مهارات الذكاء الإبداعي ويتضمن المهارات الفرعية الآتية: (الابتكار ، الاكتشاف، الاختراع، التخيل، إقامة الافتراضات، التنبؤ).

والمواقف الإبداعية تتضمن:

إعادة تعريف المشكلة ، طرح الأسئلة وتحليل الافتراضات ، تسويق الأفكار الإبداعية، توليد الأفكار، فهم المعرفة بأنها ذات حدين ، تحديد العقبات والتغلب عليه، تحمل الغموض، بناء الكفاءة الذاتية، تميز الاهتمامات الحقيقية ، تأجيل الإشباع (المكافأة)، نمذجة الإبداع، الإبداع.

مهارات الذكاء العملي ويتضمن المهارات الفرعية الآتية: (الاستعمال، التطبيق، التنفيذ، التوظيف، الوضع موضع التنفيذ، التقديم العملي لما يعرفونه)

والمواقف العملية تتضمن:

استتارة دافعية الفرد، السيطرة علي الاندفاعية، الموازنة بين القدرات والهدف المراد تحقيقه، البدء بالعمل الالتزام بالهدف والبدء بالمشاريع ، تنمية الاستقلالية، التغلب علي المشكلات الشخصية، توزيع النشاطات بشكل عقلاني، تحديد الأولويات، تطوير الثقة بالنفس بطريقة واقعية، التفكير بشكل عملي.

- الإطار النظري للبرنامج

يدور الإطار النظري للبرنامج المقترح حول العديد من النظريات المعرفية مثل نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرج و نظرية فيجوتسكي في حيز النمو الممكن ونظرية القابلية للتعديل المعرفي والتعلم بالوسيط عند فيورشتين. ويتناول أيضاً مفهوم القدرات التحليلية والعملية والإبداعية وعناصرها ومهارات القدرات الثلاثة في الرياضيات*.

* راجع الإطار النظري للدراسة والبرنامج التدريبي - دليل المدرب في ملاحق الدراسة.

الاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج

وتتضمن البرنامج التدريبي مجموعة من الإستراتيجيات وهي الأساليب والإجراءات المعرفية والمبتنا معرفية التي يستخدمها الفرد لتحقيق أهداف معينة مثل أداء مهمة بعينها، وبذلك تتضمن الاستراتيجيات كل من الاستراتيجيات التي تتدرب عليها المتدربين لأداء المهام المطلوبة منهم، وكذا الاستراتيجيات التي يستخدمها المدرب لإكساب المتدربين بعض المهارات والمعارف. وفي ضوء هذا التصور تم تصميم وحدات البرنامج، والأنشطة التي يمارسها المتدربين، والتي تناولت الجوانب الثلاثة: المعرفية والوجدانية والسلوكية. وفيما يلي الاستراتيجيات التي اعتمد عليها البرنامج التدريبي.

أولاً: الخطوات والاستراتيجيات التي يسير عليها البرنامج التدريبي:

ويمكن تحقيق ذلك في ضوء عدة أبعاد:

١- شرط تقديم المهمة :

تتضمن المهام القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بجانب الذاكرة. فنظرية الذكاء الناجح تري أن التدريس يجب أن يوازن بين تلك القدرات والمهارات لكي تلام جوانب القوة المختلفة لذي الطلاب المختلفين. العديد من المناهج يبدأ بالتدريس مستخدماً الذاكرة (بمعنى آخر: تنكر التواريخ والمعادلات، الخ). والنماذج التحليلية (بمعنى آخر: وصف كيف تختلف الأعداد الأولية عن الأعداد المركبة، يستنتج العدد الأكبر في مجموعة من الأعداد)، ويشعر المعلمون براحة كبيرة في أغلب الأحيان عند تقديمهم المادة بهذه الطرق. بعض المعلمين يستخدمون أيضاً الطرق العملية والإبداعية حتى بدون معرفتهم أنهم يحققون ذلك. بعض الأمثلة للإبداعية والعملية طرق تقديم المادة تتضمن الطلب من الفصل ابتكار طريقة للقياس باستخدام بنود مشتركة في الفصل المدرسي (بمعنى آخر: منضدة المعلم ٤٥ (طول) كتاب رياضيات من الباب) وكتابة أعداد متعددة الرقم ، وبدلاً من سؤالهم أي الأعداد أكبر، عرض الأعداد في صورة ارتفاع أو وزن أو عدد الكتب لكي تظهر الاختلافات في الأعداد بأسلوب يمكن لأكثر الناس فهمه من خلال خبرات في الحياة.

٢- طريقة مساعدة الأطفال علي التفكير- الوساطة، التقصي، الدفع والتحفيز، التسقيط، التوضيح المعرفي والطبيعي، المراقبة، التعليم المباشر ، الحوار والمناقشة.

٣- طرق معالجة وتطبيق المعرفة- العمل في مجموعات كبيرة وصغيرة، العمل الفردي، واجب منزلي بمفرده أو مع التدخل الأسري.

٤- الأبعاد اللغوية للتفاعلات الاجتماعية- استخدام الهناقات، استخدام التوقف اللحظي، ولغة الجسد. مثال، في بعض الثقافات، الأطفال لا يستجيبون للأسئلة الواضحة. يعني ويعرف ب "بلاغي" يكون واضح في بعض الثقافات عن الثقافات الأخرى. فمعظم المدرسين يتوقعون الإجابة علي كل أسئلتهم، والأطفال الذين لا يستجيبون لذلك ينظر إليهم علي أنهم قليلو الانتباه أو معارضون أو منخفضو الدافعية. مثال آخر يتضمن المثال استخدام التوقف اللحظي في الإرشاد والتوجيه التعليمي. في بعض الثقافات، لو أنك لا

تتوقف قبل الإجابة عن سؤال ما فإن السائل قد يعتقد أنك لم تفكر حول إجابتك. ومع ذلك، غالباً ما يعتقد أن الأسرع في الإجابة هو التلميذ الذكي.

٥- طرق تناول النجاح والفشل - تعزيز وتقوية الجهود في مقابل المنتج، تعزيز الإجابة الإبداعية (الأصلية والجديدة) في مقابل الإجابة الشائعة المتوقعة. عندما نتحدث عن تعزيز الجهد مقابل المنتج، نتحدث عن أين نركز توقعاتنا التي تناسب التلميذ، تقليدياً كانت توجد طريقتان لتفكير الناس بشأن الذكاء. يعتقد بعض الناس أن الذكاء عملية وراثية وثابتة بينما يعتقد آخرون أن الذكاء ليس ثابتاً؛ أي أنه يمكنك العمل بجد لتنمية بعض القدرات وزيادة مستوى قدرات أخرى. ضمن وجهة النظر الثانية، الجهد يمكن أن يترجم من مقدار القدرة إلى نوعية القدرة. لو ركزنا على المنتج قد نقدم للأطفال بعض المهام مستندة على مدي إدراكنا لقدراتهم. في هذه الحالة لا يمكننا أن نتوقع أبداً أنهم يؤدون بشكل أفضل مما هم عليه الآن. عندما نستخدم التدريس والتقييم الدينامي نركز على الجهد. فعندما يبذل التلميذ مجهوداً ونحن نعلم بأسلوب يجاري ذلك الجهد يشعر التلاميذ بالراحة في مثل هذا الجو وبالتالي يحققون النجاح.

عندما نتحدث عن تعزيز الإجابة الإبداعية (الأصلية والجديدة) مقابل الإجابة العادية المتوقعة، نتحدث عن تحررنا ومرونتنا في قبول إجابة الطفل على السؤال. بدلاً من التزويد بإجابة منهجية متوقعة، وغالباً ما يسعد الطلاب ويفتخرون بإجاباتهم الإبداعية الأصلية الجديدة الخاصة. وقد تكون هذه الإجابات على درجة مطلقة من الصحة. على أية حال، بسبب صعوبة المهمة يجب على المعلم أن يستجيب للطلبات المركبة في وقت واحد (وبمعنى آخر: يستجيب لإجابات الطلاب الذكية، ردود الأفعال العاطفية، المشكلات السلوكية، الشخصيات المختلفة) وأحياناً من الصعب الانتقاء الفوري المباشر للإجابة غير التقليدية الأصح.

تتطلب الطريقة الدينامية من المعلم أن يتأقلم مع الحاجات الفردية لكل طالب بينما هو يدرس لمجموعة الطلاب. وهذه صعبة لكن مهمة مجزية. وهذه الفكرة تسمح للمعلم أن ينقل التركيز على وعاء المعارف الأساسية إلى التركيز على مصادر أخرى في الفصل المدرسي (ومثال على ذلك: الكتب، الأقران، الفيديو، الخ) طالما أن هناك توافق بين الطالب والمصدر في محله. يساعد أيضاً في خلق جو من الدافعية الذاتية للطلاب حيث أن مسؤولية تحقيق النتائج مشتركة بين المعلم والطلاب، (وأيضاً على الأسرة). لذا كيف نطبق ذلك عملياً داخل الممارسات التربوية الشكلية التي توجه للأطفال؟ إليك بعض الاقتراحات:

١- خصص واجب بيتي بحيث تطلب من التلميذ أن يؤديه مع شخص آخر. ويكون أفضل إذا كان هذا الشخص ممن تعود عليه الطفل في الذهاب إليه لمساعدته ويستمتعون بالتعلم معه. بعض الطلاب سيقولون أنهم لا يسألون أحداً، مهما كان، ومع ذلك اطلب منهم أن يخبروك ما الذي يستخدمونه لتعلم الأشياء الجديدة. واعمل على جمع مثل هذه الواجبات المنزلية، ابحث عن المواضيع المشتركة بينهم. هل استخدم الأطفال الكمبيوتر في الدخول على الإنترنت مع والدهم؟ هل يبحثون في موسوعة معاً؟ هذا يبدو كمنهج تحليلي لحل المشكلة بالاعتماد البسيط على مساعدة الناس الآخرين. وقد يساعد في تكوين موسوعة في الحجرة، واسمح للأطفال باستخدامها. لو قام الوالد بإجراء اتصال مع أصدقائه للحصول على الجواب لا بد من السماح للطفل

أن يكون جزءاً من هذه المناقشات؟ ربما عمل مع مجموعة الأقران التي يحترمها وقد تكون هي الطريقة الأفضل لحل المشكلة لهذا الطفل.

٢- سجل ملاحظات عن كيفية سؤال الطفل عن المساعدة/التغذية الراجعة في الفصل المدرسي وعن نوع المساعدة/التغذية الراجعة والتي تدفعه بصورة قصوى. علي سبيل المثال لا يحتاج بعض الأطفال إلي تعزيز شفهي فقط لإجاباتهم أو مشاركتهم في الفصل (وبمعني آخر: اتصال عيني، إيماءة بالرأس، تقارب بدني) بينما يحتاج الآخرون إلي مديح شفوي واضح وهذا ما يحفزهم. بعض الأطفال سيقدرون مجهودهم) حاولت ولكن لم أتوصل للحل) وآخرون يجسدون ذلك(أنت لم توضح هذا بشكل صحيح).وقد يكون هذا مساعد للمعلم ليتعرف علي طلابه في و وكيف أسلوب التدريس مع طريقة تعلم الطلاب وأساليب تحفيزهم، وبالتالي سوف يساعد الطلاب للاستفادة لأبعد الحدود من معظم خبرات التعلم.

٣- أسأل الآباء عن كيفية تعليمهم أشياء جديدة لأطفالهم. ما الأشياء التي يستطيع التلاميذ أدائها والتي لا يستطيعون؟ المعلمون والآباء هم الخبراء في تعلم ونمو الطفل.بضاعفون النتائج الإيجابية إذا عملوا سوياً. المعلمون والآباء لا بد أن يكونوا علي وعي لتفضيلات التلاميذ الخاصة للتعلم، فالأطفال من المحتمل ألا يكون لديهم نفس التفضيلات أو يكونوا أقوىاء بنفس الشكل كأبائهم أو معلمهم.

- مكان تنفيذ البرنامج

تم تنفيذ جميع جلسات البرنامج التدريبي في الفصول الدراسية بالمدارس المختارة في عينة الدراسة الأساسية.

- مدة تطبيق البرنامج

طبق البرنامج التدريبي بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م واستغرق التطبيق مدة ستة أسابيع بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً.

يتكون البرنامج من ست وحدات رئيسية، حيث تنقسم وحدات البرنامج إلى مرحلتين: المرحلة الأولى تختص بكسر حاجز الرهبة بين المتدربين والقياس القبلي للقدرات بصفة عامة وفي وحدة الهندسة ، فضلاً عن تقديم الدعم اللازم للارتقاء بمستواهم بتحديد المهارات اللازمة واستخدامها. أما المرحلة الثانية فتهدف إلى مساعدة المتدربين في الاعتماد على أنفسهم أكثر، مع تقديم بعض الدعم والمصادر التي يقدمها المدرب. في عمليات القياس الدينامي التي تطبق بشكل مكثف في هذه المرحلة.

ويتكون البرنامج من ست عشرة جلسة وحتى يمكن متابعة تقدم المتدربين واختبار فاعلية البرنامج، يقدم قياس قبلي قبل البدء في تنفيذ البرنامج وينتهي البرنامج بتقديم الاختبار البعدي.

يوضح الجدول رقم (٤-٢٣) التالي المعالم الرئيسية للبرنامج، والإجراءات التي اتبعت فيه، وبناءه، حيث يحتوي على ملخص لوحدات البرنامج وجلساته، والهدف من كل وحدة ومكوناتها.

جدول (٤-٢٣) المعالم الرئيسية للبرنامج واجر اتته

الزمن	مكونات الوحدة التدريبية	الهدف من الوحدة	عنوان الوحدة	الوحدة
ساعة	<p>الجلسة الأولى:</p> <ul style="list-style-type: none"> - التعارف بين المدرب والمتدربين. - التعرف بالبرنامج التدريبي، والهدف منه، ونظام العمل داخل قاعات الدرس، والالتزام بالمشاركة في الأنشطة التي تطلب منهم. - مقدمة مبسطة عن الذكاء الناجح والقدرات التحليلية والإبداعية والعملية، وما يحتاجه من استراتيجيات، خاصة في الرياضيات. - تحفيز المتدربين على المشاركة في البرنامج التدريبي والاختبار القبلي. - تطبيق الاختبار القبلي (اختبار القدرات الثلاثي) لكل المجموعات. - يقوم الباحث بتصحيح إجابات التلاميذ وتحليل نتائج أداءهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة. - يقوم الباحث بإعداد تقرير فردي عن نتائج كل تلميذ يوضح المهارات التي أتقنتها والمهارات التي مازالت تحتاج إلى إتقانها. 	<ul style="list-style-type: none"> - يتضح للمتدربين الهدف من البرنامج. - يتحدد مستوى المتدربين في القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بوجه عام قبل البدء في تنفيذ البرنامج. 	التعرف بالبرنامج التدريبي والقياس القبلي للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية.	الأولى
ساعة	<p>الجلسة الثانية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عرض عام لنتائج التقييم القبلي وتحديد نقاط القوة والضعف بالنسبة للمتدربين بشكل عام. - إعطاء تغذية راجعة لنتائج التقييم القبلي لكل متدرب، وذلك عن طريق توزيع تقرير فردي لكل متدرب يحتوي على النتيجة الخاصة به، ثم شرح كيفية قراءة التقرير. - الاتفاق على محاولة التغلب على نقاط الضعف لدى كل منهم في القدرات المختلفة، وتحفيزهم على تحمل الضغوط أثناء البرنامج. - الاختبار القبلي في الرياضيات لقياس المهارات التحليلية والإبداعية والعملية في وحدة الهندسة (الاختبار الدينامي للمجموعة التجريبية الأولى والاختبار الاستاتيكي للمجموعة التجريبية الثانية) - يقوم الباحث بتصحيح إجابات التلاميذ وتحليل نتائج أداءهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة. - يقوم الباحث بإعداد تقرير فردي عن نتائج كل تلميذ يوضح المهارات التي أتقنتها والمهارات التي مازالت تحتاج إلى إتقان. 	<ul style="list-style-type: none"> - تحديد مستوى المتدربين في المهارات التحليلية والإبداعية والعملية في مادة الرياضيات قبل البدء في تنفيذ البرنامج. 	التطبيق القبلي للاختبار الدينامي والاختبار الاستاتيكي	

تابع المعالم الرئيسة للبرنامج واجر انته

الوحدة	عنوان الوحدة	الهدف من الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	الزمن
الثانية	التدريب على بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية لدى المتدربين من خلال مهام من درس التطابق.	تعرف المتدربين على أداء المهام التحليلية والعملية والإبداعية بدون الشعور بالخوف. يستخدم المدرب الوساطة والتسقييل..	<p>الجلسة الثالثة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عرض عام لنتائج التقييم القبلي الثاني وتحديد نقاط القوة والضعف بالنسبة للمتدربين بشكل عام. - إعطاء تغذية راجعة لنتائج التقييم القبلي لكل متدرب، وذلك عن طريق توزيع تقرير فردي لكل متدربة يحتوي على النتيجة الخاصة بها، ثم شرح كيفية قراءة التقرير. - الاتفاق على محاولة التغلب على نقاط الضعف لدى كل منهم في الفهم المهارات، وتحفيزهم على تحمل الضغوط أثناء البرنامج. - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التمهيد العلمي للجلسة وهو عن التطابق وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتي يقوم المتدربين بأداء المهام بمفردهم . 	ساعة
			<p>الجلسة الرابعة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التمهيد العلمي للجلسة وهو عن التطابق وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتي يقوم المتدربين بأداء المهام بمفردهم . 	ساعة
			<p>الجلسة الخامسة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات الإبداعية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام الإبداعية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقييل والتدريس المباشر 	ساعة

تابع المعالم الرئيسية للبرنامج واجرأته

الوحدة	عنوان الوحدة	الهدف من الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	الزمن
الثالثة	التدريب على بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية لدى المتدربين من خلال مهام من دروس التماثل مع تقديم الكثير من الدعم.	يقبل المتدربين على أداء المهام التحليلية والعملية والإبداعية بدون الشعور بالخوف. تعرف المتدربين على بعض الاستراتيجيات التي تساعد على أداء هذه المهام ويستخدم المدرب الوساطة والتسقيط..	<p>الجلسة السادسة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التمهيد العلمي للجلسة وهو عن التماثل وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتى يقوم المتدربين بأداء المهام بمفردهم . 	ساعة
			<p>الجلسة السابعة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات العملية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام العملية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقيط والتدريس المباشر... 	ساعة
			<p>الجلسة الثامنة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات العملية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام العملية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقيط والتدريس المباشر.. - التركيز على العمل مع القرين. 	ساعة

تابع المعالم الرئيسية للبرنامج واجرأته

الوحدة	عنوان الوحدة	الهدف من الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	الزمن
الرابعة	التدريب على بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية لدى المتدربين من خلال مهام من دروس الإحداثيات مع تقديم الكثير من الدعم.	التدريب على بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية	<p>الجلسة التاسعة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التمهيد العلمي للجلسة وهو عن التطابق وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتى يقوم المتدربين بأداء المهام بمفردهم . 	ساعة
			<p>الجلسة العاشرة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب 	ساعة

	<p>المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة.</p> <ul style="list-style-type: none"> - تقديم المهارات العملية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام العملية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجيات الوساطة والتسقييل والتدريس المباشر .. التركيز على العمل مع القرين. 			
ساعة	<p>الجلسة الحادية عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات الإبداعية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام الإبداعية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجيات الوساطة والتسقييل والتدريس المباشر 			

تابع المعالم الرئيسية للبرنامج وأجر اثته

الزمن	مكونات الوحدة التدريبية	الهدف من الوحدة	عنوان الوحدة	الوحدة
ساعة	<p>الجلسة الثانية عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التصيد العلمي للجلسة وهو عن الأنماط البصرية وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتى يقوم المتدربين بأداء المهام بمفردهم . 	التدريب على بعض المهارات التحليلية والإبداعية والعملية	التدريب على بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية لدى المتدربين من خلال مهام من درس الأنماط البصرية مع تقليل الدعم.	الخامسة
ساعة	<p>الجلسة الثالثة عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات العملية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام العملية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجيات الوساطة والتسقييل والتدريس المباشر .. التركيز على العمل مع القرين. 			
ساعة	<p>الجلسة الرابعة عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات الإبداعية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام الإبداعية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجيات الوساطة والتسقييل والتدريس المباشر 			

تابع المعالم الرئيسية للبرنامج وأجر انته

الوحدة	عنوان الوحدة	الهدف من الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	الزمن
السادسة	القياس البعدي	تحدد مستوى المتدربين في القدرات التحليلية والإبداعية والعملية بعد تنفيذ البرنامج.	<p>الجلسة الخامسة عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تطبيق الاختبار البعدي الأول في وحدة الهندسة (الاختبار الدينامي للمجموعة التجريبية الأولي والاختبار الاستاتيكي للمجموعة التجريبية الثانية). - يقوم الباحث بتصحيح إجابات الطالبات وتحليل نتائج أداءهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة. 	ساعة
			<p>الجلسة السادسة عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تطبيق الاختبار البعدي الثاني (اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات). - الختام - يقوم الباحث بتصحيح إجابات الطالبات وتحليل نتائج أداءهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة. 	ساعة

بذلك تكون البرنامج المقترح من ست وحدات تدريبية، احتوت على ست عشرة جلسة، بما استغرق ثمانى عشرة ساعة تدريبية تقريباً.

- تقييم البرنامج

- اعتمد الباحث في تقييمه لفاعلية البرنامج التدريبي على ما يلي:-
- مستوى أداء تلاميذ مجموعات الدراسة الثلاث على اختبار القدرات الثلاثي وذلك قبل وبعد تنفيذ البرنامج.
 - مستوى أداء تلاميذ المجموعة التجريبية على القياسات المختلفة للقدرات خلال تنفيذ البرنامج.
 - جهد التعلم الممكن لدى تلاميذ مجموعات الدراسة الثلاثة بين قياس القدرات قبل وبعد تنفيذ البرنامج.
 - جهد التعلم الممكن لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بين القياسات المتتابعة للقدرات خلال تنفيذ البرنامج.
 - التغذية المرتدة للمدرب من خلال مجموعة من الأسئلة في نهاية كل جلسة وبعد هذا نوع من التقييم الذاتي للمدرب.

قبل البدء في تناول الإجراءات التدريبية في وحدات البرنامج، يجب التنويه إلى أن الإجراءات المحددة داخل الجلسات قد تختلف عند تنفيذها من عينة لأخرى وفقاً لخصائص المتدربين؛ لذا يجب على المدرب أن يتفهم ذلك، ويراعي أن محور الإجراءات التدريبية يقوم على فلسفة نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي، وأنه مطالب بمساعدة المتدربين في التوصل إلى المعرفة بقدر المستطاع بأنفسهم من خلال حل

المشكلات؛ حيث إن المعالجة في القياس الدينامي تعتمد على هذا المبدأ والذي قد يختلف من عينة لأخرى وفقاً لدافعيتهم للتعلم ومستواهم الأكاديمي. لذلك على المدرب أن يراعي كل ما سبق، ويلتزم أثناء التنفيذ بالفلسفة التي صمم على أساسها البرنامج.

بعد الانتهاء من بناء البرنامج تم عرض الصورة المبدئية علي مجموعة من المحكّين وعددهم (٥) من أساتذة علم النفس التربوي، ومجموعة من المحكّمين الموجهين ومعلمي الرياضيات وذلك لتغطية جميع جوانب البرنامج، وتم تحكيمهم علي البرنامج في (٥) محاور هي:

- دليل المدرب واضح ومناسب يحقق الهدف منه
- التزام الباحث بالإطار العام لبناء البرنامج
- صياغة الأهداف العامة والسلوكية للبرنامج واضحة ومحددة الصياغة.
- المحتوى يتفق وأهداف البرنامج
- الأدوات المستخدمة في البرنامج مناسبة لعينة الدراسة

جدول (٤-٢) يبين نسبة اتفاق المحكّمين علي عناصر التحكيم المرتبطة بصدق البرامج

عناصر التحكيم		موافق		موافق بشدة		غير موافق	
التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
٨	%٨٠	٢	%٢٠	-	-	-	-
٧	%٧٠	٣	%٣٠	-	-	-	-
٨	%٨٠	٢	%٢٠	-	-	-	-
٩	%٩٠	١	%١٠	-	-	-	-
٧	%٧٠	٣	%٣٠	-	-	-	-

٥- إجراءات الدراسة

- بناء البرنامج التدريبي وتضمن الإجراءات التالية:-
 - تحديد مهارات التي تتضمنها القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.
 - تجميع الإطار النظري والدراسات السابقة وتحديد بعض إستراتيجيات القياس الدينامي الفعالة في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية .
 - اختيار الفئة المستهدفة من البرنامج.
 - بناء وتصميم البرنامج المقترح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، من خلال التدريب على استخدام الإستراتيجيات المحددة سابقاً.
- أعداد مقياس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لستيرنبرج من خلال مراسلة الباحث والحصول علي نسخة من المقياس ثم ترجمتها وتحكيمها وتقنينها
- أعداد مقياس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية الدينامي والاستاتيكي في وحدة الهندسة للصف الرابع الابتدائي:-
 - اختيار الوحدة المناسبة .

- إعداد المهام وفق تعريف القدرات التحليلية والإبداعية والعملية ومهاراتها الفرعية.
- صياغة الأسئلة الخاصة بكل قدرة من القدرات.
- تحكيم الأسئلة وتعديلها وفق نتائج التحكيم.
- تطبيق التجربة ويتضمن:-
- تحديد واختيار عينة الدراسة ومجموعاتها.
- يختلف تطبيق التجربة وفقاً لمجموعة الدراسة وذلك كما يتضح في الشكل التالي:

جدول (٤-٢٥) إجراءات تنفيذ التجربة في كل مجموعة من مجموعات الدراسة

الاختبار القبلي	التدخل	الاختبار القبلي	المجموعة
اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثي	التدريس والتقييم بالطريقة التقليدية	اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثي	الضابطة (ن=١٦)
اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثي	اختبار دينامي فردي للقدرات في وحدة الهندسة	اختبار دينامي فردي للقدرات في وحدة الهندسة	الدينامية (التجريبية ١) (ن=٢١)
اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثي	اختبار استاتيكي جماعي للقدرات في وحدة الهندسة	اختبار استاتيكي جماعي للقدرات في وحدة الهندسة	الاستاتيكية (التجريبية ٢) (ن=٢٢)

- تطبيق الإجراءات بالنسبة للمجموعة التجريبية ١: يطبق البرنامج بالترتيب مع القياس الدينامي من خلال الإجراءات التالية:
 - تطبيق القياس القبلي الأول للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية لستيرنبرج.
 - تطبيق القياس الدينامي القبلي الثاني للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية في وحدة الهندسة .
 - تنفيذ جلسات البرنامج التي يتم من خلالها تقديم التغذية الراجعة للتلاميذ وتدريبهم على استخدام بعض الاستراتيجيات الفعالة في تنمية المهارات التي تتضمنها القدرات.
 - تطبيق القياس الدينامي البعدي الأول للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية في وحدة الهندسة
 - تطبيق القياس البعدي الثاني للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية لستيرنبرج.
- تطبيق الإجراءات بالنسبة للمجموعة التجريبية ٢: يطبق البرنامج فقط من خلال الإجراءات التالية:
 - تطبيق القياس القبلي الأول للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية لستيرنبرج.
 - تطبيق القياس الاستاتيكي القبلي الثاني للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية في وحدة الهندسة
 - تنفيذ جلسات البرنامج التي يتم من خلالها تقديم التغذية الراجعة للتلاميذ وتدريبهم على استخدام بعض الاستراتيجيات الفعالة في تنمية المهارات التي تتضمنها القدرات.
 - تطبيق القياس الاستاتيكي البعدي الأول للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية في وحدة الهندسة.
 - تطبيق القياس البعدي الثاني للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية لستيرنبرج.
- تطبيق الإجراءات بالنسبة لمجموعة الضابطة: ويتم من خلال الإجراءات التالية:

- تطبيق القياس القبلي للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية لستيرنبرج.
- تترك مجموعة المقارنة الثانية لتدرس بالطريقة التقليدية في تدريس وحدة الهندسة.
- تطبيق القياس البعدي للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية لستيرنبرج.
- التحقق من فروض الدراسة وتضمن -
- تجهيز ملفات كل فرض.
- إجراء المقارنات المطلوبة للتحقق من كل فرض.
- التعليق على النتائج وصياغة التوصيات والبحوث المقترحة.

٦- خطة المعالجة الإحصائية

- استخدم الباحث الأساليب والبرامج الإحصائية الآتية:
- برنامج SPSS الإصدار ١٩ لتجهيز البيانات وتفتيحها.
- التحليل العاملي التوكيدي **Confirmatory factor Analysis** ببرنامج **LISREL8**
- اختبار كروسكال واليس **Kruskal- Wallis** لدلالة الفروق بين المجموعات عند صغر حجم العينة.
- اختبار مان - ويتني **Man Wuatny** لدلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين عند صغر حجم العينة.
- اختبار ويلكسون **Wilcoxon Signed Ranks Test** لدلالة الفروق بين مجموعتين مرتبطتين عند صغر حجم العينة.
- معامل الارتباط لبيرسون؛ لإيجاد العلاقة بين مستوى القدرات قبل التجربة، وحيز جهد التعلم الممكن بعد التجربة.

الفصل الخامس
نتائج الدراسة ومناقشتها

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

١. الوصف الإحصائي لتغيرات الدراسة
٢. التحقق من الفروض
٣. تفسير النتائج ومناقشتها
٤. خلاصة ووجهة نظر
٥. توصيات الدراسة
٦. دراسات وبحوث مقترحة
٧. خاتمة

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

فيما يلي يستعرض الباحث في هذا الفصل اختبار فروض الدراسة الحالية والأساليب الإحصائية المناسبة التي تتمثل في اختبار كروسكال واليز واختبار ويلكسون واختبار مان وتي، وقد استخدم الباحث تلك الأساليب الإحصائية اللابارمترية لصغر حجم العينة ويبدأ هذا الفصل بالوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة وفيما يلي استعراضاً لذلك:

١- الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة

يوضح الجدولان (١-٥) و (٢-٥) الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة الحالية.

جدول (١-٥) الوصف الإحصائي للقرارات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس القبلي والبعدي لمجموعات الدراسة

الثلاث

الفترة	المجموعة	الاختبار	ن	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	شكل للتوزيع
التجريبية	التجريبية (١)	القبلي	٢١	13.90	14.44	1.179	اعتدالي
		البعدي		26.67	27.92	2.763	اعتدالي
	التجريبية (٢)	القبلي	٢٢	13.82	14.42	1.368	اعتدالي
		البعدي		26.05	27.19	2.591	اعتدالي
	الضابطة	القبلي	١٦	12.94	13.73	1.482	اعتدالي
		البعدي		13.69	14.93	2.330	اعتدالي
القياسية	التجريبية (١)	القبلي	٢١	11.38	11.89	1.117	اعتدالي
		البعدي		24.05	24.61	1.244	اعتدالي
	التجريبية (٢)	القبلي	٢٢	11.05	11.51	1.046	اعتدالي
		البعدي		23.45	24.01	1.262	اعتدالي
	الضابطة	القبلي	١٦	11.38	11.99	1.147	اعتدالي
		البعدي		11.94	12.50	1.063	اعتدالي
القياسية	التجريبية (١)	القبلي	٢١	8.71	9.01	.644	اعتدالي
		البعدي		21.43	21.92	1.076	اعتدالي
	التجريبية (٢)	القبلي	٢٢	8.64	9.01	.848	اعتدالي
		البعدي		20.91	21.38	1.065	اعتدالي
الضابطة	القبلي	١٦	8.75	9.16	.775	اعتدالي	

١٤٢

البيدئ	البيدئ	البيدئ	البيدئ	البيدئ	البيدئ	البيدئ
اعتدالي	9.29	9.56	9.06			
اعتدالي	1.265	34.58	34.00	٢١	التجريبية (١)	القياسي
اعتدالي	2.869	73.45	72.14			
اعتدالي	1.871	34.33	33.50	٢٢	التجريبية (٢)	القياسي
اعتدالي	3.232	71.84	70.41			
اعتدالي	2.175	34.22	33.06	١٦	التجريبية (٣)	القياسي
اعتدالي	3.071	36.32	34.69			

جدول (٢-٥) الوصف الإحصائي لجهد التعلم الممكن* للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بين مجموعات الدراسة الثلاث

الفترة	المجموعة	ن	المتوسط	الوسط	الانحراف المعياري	شكل التوزيع
الفترة الأولى	التجريبية (١)	٢١	1.3143	1.3999	.18814	اعتدالي
	التجريبية (٢)	٢٢	1.2758	1.3500	.16752	اعتدالي
	الضابطة	١٦	.4813	.5511	.13107	اعتدالي
الفترة الثانية	التجريبية (٣)	٢١	1.2238	1.2665	.09377	اعتدالي
	التجريبية (١)	٢٢	1.1955	1.2376	.09501	اعتدالي
	الضابطة	١٦	.4167	.4539	.06992	اعتدالي
الفترة الثالثة	التجريبية (٢)	٢١	1.1381	1.1725	.07549	اعتدالي
	التجريبية (٣)	٢٢	1.1061	1.1460	.09005	اعتدالي
	الضابطة	١٦	.3125	.3367	.04534	اعتدالي
الفترة الرابعة	التجريبية (١)	٢١	1.2254	1.2540	.06277	اعتدالي
	التجريبية (٢)	٢٢	1.1924	1.2237	.07047	اعتدالي
	الضابطة	١٦	.4035	.4349	.05903	اعتدالي

٢- التحقق من الفروض

يتم التحقق من فروض الدراسة من خلال ثلاثة محاور رئيسية، يحتوي كل منها على واحد أو أكثر من الفروض البحثية، وذلك كما يتضح فيما يلي.

٢-٢ فاعلية كل من البرنامج التدريبي القائم علي نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي والإستاتيكي في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية في نهاية التدريب

ويحتوي هذا المحور على أربعة فروض يتم تناول كل منها على حدة كما يلي:-

* يشير جهد التعلم الممكن هنا إلى جهد التعلم الممكن المقاس من القياس القبلي الموحد والقياس البعدي الموحد بين المجموعات الثلاث للدراسة.

الفرض الأول:

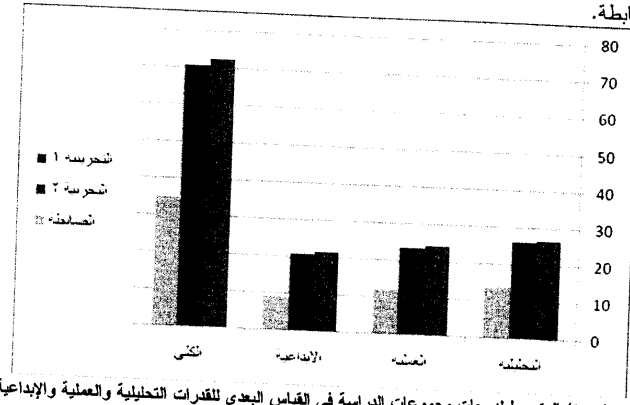
- تتفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على مجموعتي المقارنة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) والضابطة (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي) في مستوى القدرات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس البعدي الأخير.
- للتحقق من هذا الفرض في ظل منهج الدراسة شبه التجريبي، يجب استخدام أسلوب إحصائي مناسب. ونظرا لصغر حجم العينة استخدم الباحث اختبار كروسكال- واليس Kruskal- Wallis والذي جاءت نتائجه كما توضحها نتائج جدول (٣-٥) التالي.
- جدول (٣-٥) يبين قيمة (كا^٢) دلالة الفروق بين متوسط رتب درجات المجموعتين التجريبية الأولى والثانية ومتوسط رتب درجات المجموعة الضابطة في اختبار ستيرنبرج للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس البعدي الأخير

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (كا ^٢) - مستوى الدلالة
التحليلية	التجريبية ١	٢١	39.45	34.995
	التجريبية ٢	٢٢	36.61	
	الضابطة	١٦	8.50	
العملية	التجريبية ١	٢١	44.45	40.897
	التجريبية ٢	٢٢	31.84	
	الضابطة	١٦	8.50	
الإبداعية	التجريبية ١	٢١	44.64	41.621
	التجريبية ٢	٢٢	31.66	
	الضابطة	١٦	8.50	
الدرجة الكلية	التجريبية ١	٢١	44.86	41.135
	التجريبية ٢	٢٢	31.45	
	الضابطة	١٦	8.50	

يتضح من الجدول (٣-٥) السابق ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في القدرة التحليلية حيث بلغت قيمة (كا^٢) (34.995) وهي دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في القدرة العملية حيث بلغت قيمة (كا^٢) (40.897) وهي دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في القدرة الإبداعية حيث بلغت قيمة (كا^٢) (41.621) وهي دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية لمقياس القدرات الثلاثي حيث بلغت قيمة t (41.135) وهي دالة عند مستوى أقل من 0.01 لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية. ويوضح الشكل (1-5) المتوسط للقياس البعدي في مجموعات الدراسة الثلاث، والذي يتضح منه ترتيب المجموعات من الأعلى إلى الأقل: المجموعة التجريبية الأولى، ثم المجموعة التجريبية الثانية، ثم المجموعة الضابطة.



شكل (1-5) المتوسط لدرجات مجموعات الدراسة في القياس البعدي للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية

وللتعرف على ما إذا كانت الفروق بين المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية دال إحصائياً استخدم الباحث اختبار مان-ويتني والجدول رقم (5-4) التالي يوضح نتائج هذا الاختبار جدول (5-4) يبين قيمة Z لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في درجات القياس البعدي لاختبار ستيرنبرج للقدرات

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
التحليلية	التجريبية 1	21	23.45	492.50	.749	.454
	التجريبية 2	22	20.61	453.50		
العملية	التجريبية 1	21	24.93	523.50	1.536	.125
	التجريبية 2	22	19.20	422.50		
الإبداعية	التجريبية 1	21	24.93	523.50	1.577	.115
	التجريبية 2	22	19.20	422.50		
الدرجة الكلية	التجريبية 1	21	25.12	527.50	1.600	.110
	التجريبية 2	22	19.02	418.50		

ومما سبق يتبين:

- تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على المجموعة المقارنة الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) ولكن هذا الفرق ليس جوهرياً في

- التطبيق البعدي لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية، وهذا يوضح أثر القياس الدينامي في تفعيل الأثر الإيجابي للبرنامج التدريبي كما يبدو في رفع مستوى القدرات الثلاثة .
- تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على المجموعة الضابطة (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي) تفوقاً جوهرياً في القياس البعدي للقدرات، وهذا يوضح الأثر الإيجابي لاقتران كل من البرنامج والقياس الدينامي على مستوى القدرات الثلاثة.
 - تفوق المجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) على المجموعة الضابطة (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي) تفوقاً جوهرياً في القياس البعدي للقدرات، وهذا يوضح الأثر الإيجابي للبرنامج والقياس الاستاتيكي على مستوى القدرات الثلاثة. ومن ثم تحقق الفرض الأول.

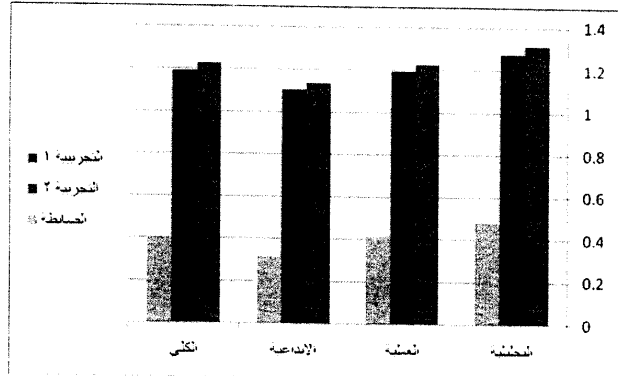
الفرض الثاني:

- تتفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على مجموعتي المقارنة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) والثانية (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي) في حيز النمو الممكن للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية والدرجة الكلية لاختبار ستيرنبرج للقدرات بعد انتهاء التجربة.
- للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار كروسكال- واليس Kruskal- Wallis والذي جاءت نتائجه كما توضحها نتائج جدول (٥-٥) التالي
- جدول (٥-٥) يبين قيمة (كا) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات مجموعات الدراسة في جهد التعلم الممكن للقدرات

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (كا)	مستوى الدلالة
التحليلية	التجريبية ١	٢١	39.07	34.652	.000
	التجريبية ٢	٢٢	36.98		
	الضابطة	١٦	8.50		
العملية	التجريبية ١	٢١	40.07	35.260	.000
	التجريبية ٢	٢٢	36.02		
	الضابطة	١٦	8.50		
الإبداعية	التجريبية ١	٢١	40.19	35.398	.000
	التجريبية ٢	٢٢	35.91		
	الضابطة	١٦	8.50		
الدرجة الكلية	التجريبية ١	٢١	41.21	35.916	.000
	التجريبية ٢	٢٢	34.93		
	الضابطة	١٦	8.50		

يتضح من الجدول (٥-٥) السابق ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في جهد التعلم الممكن للقدرة التحليلية حيث بلغت قيمة (كا^٢) (34.652) وهي دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
 - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في جهد التعلم الممكن للقدرة العملية حيث بلغت قيمة (كا^٢) (35.260) وهي دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
 - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في جهد التعلم الممكن للقدرة الإبداعية حيث بلغت قيمة (كا^٢) (35.398) وهي دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
 - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في جهد التعلم الممكن للدرجة الكلية لمقياس القدرات الثلاثي حيث بلغت قيمة (كا^٢) (35.916) وهي دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
- ويوضح الشكل (٢-٥) المتوسط للقياس البعدي في مجموعات الدراسة الثلاث، والذي يتضح منه ترتيب المجموعات من الأعلى إلى الأقل: المجموعة التجريبية الأولى، ثم المجموعة التجريبية الثانية، ثم المجموعة الضابطة.



شكل (٢-٥) متوسط المجموعات الثلاث في جهد التعلم الممكن للقدرات

وللتعرف علي ما إذا كانت الفروق بين المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية دال إحصائياً استخدم الباحث اختبار مان- ويتني والجدول رقم (٤-٥) التالي يوضح نتائج هذا الاختبار

جدول(٥-٦) يبين قيمة (Z) لدلالة الفرق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في جهد التعلم الممكن لاختبار ستيرنبرج للقدرات بعد انتهاء البرنامج

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
التحليلية	التجريبية ١	٢١	23.07	484.50	.548	.584
	التجريبية ٢	٢٢	20.98	461.50		
العملية	التجريبية ١	٢١	24.07	505.50	1.066	.286
	التجريبية ٢	٢٢	20.02	440.50		
الإبداعية	التجريبية ١	٢١	24.19	508.00	1.129	.259
	التجريبية ٢	٢٢	19.91	438.00		
الدرجة الكلية	التجريبية ١	٢١	25.21	529.50	1.644	.100
	التجريبية ٢	٢٢	18.93	416.50		

ومما سبق يتبين:

- تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على المجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) في حيز النمو الممكن للقدرات لكن هذا الفرق غير دال إحصائياً بعد انتهاء التجربة، وهذا يوضح أثر القياس الدينامي في تفعيل الأثر الإيجابي للبرنامج التدريبي كما يبدو في اتساع حيز النمو الممكن.
- تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الدينامي) على المجموعة الضابطة (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي) تفوقاً جوهرياً في حيز النمو الممكن للقدرات بعد انتهاء التجربة، وهذا يوضح الأثر الإيجابي لاقتران كل من البرنامج والقياس الدينامي على حيز النمو الممكن.
- تفوق المجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج و القياس الاستاتيكي) على المجموعة الضابطة (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي) تفوقاً جوهرياً في حيز النمو الممكن للقدرات بعد انتهاء التجربة، وهذا يوضح الأثر الإيجابي للبرنامج على حيز النمو الممكن. ومن ثم تحقق الفرض الثاني.

الفرض الثالث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين (التجريبية الأولى التي طبق عليها البرنامج والاختبار الدينامي للقدرات في الهندسة) والتجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والاختبار الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق القبلي الثاني لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة .

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار الباحث اختبار مان- ويتي والذي جاءت نتائجه كما توضحها نتائج جدول(٥-٧) التالي:

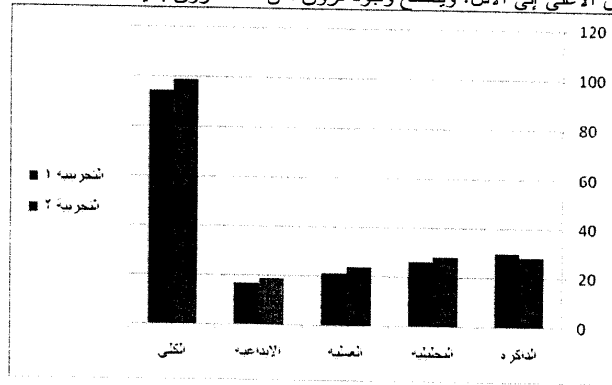
جدول (٧-٥) يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في التطبيق القبلي الثاني لاختبار القدرات في وحدة الهندسة

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الذاكرة	التجريبية ١	٢١	20.50	430.50	.788	.431
	التجريبية ٢	٢٢	23.43	515.50		
التحليلية	التجريبية ١	٢١	23.24	488.00	.646	.518
	التجريبية ٢	٢٢	20.82	458.00		
العملية	التجريبية ١	٢١	24.69	518.50	1.420	.156
	التجريبية ٢	٢٢	19.43	427.50		
الإبداعية	التجريبية ١	٢١	23.60	495.50	.837	.402
	التجريبية ٢	٢٢	20.48	450.50		
الدرجة الكلية	التجريبية ١	٢١	23.12	485.50	.575	.565
	التجريبية ٢	٢٢	20.93	460.50		

يتضح من جدول (٧-٥) السابق ما يلي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية في التطبيق القبلي الثاني (تطبيق الاختبار الدينامي علي المجموعة التجريبية الأولى والاختبار الاستاتيكي علي المجموعة التجريبية الثانية).

ويوضح الشكل (٣-٥) المتوسط للقياس القبلي الثاني للمجموعتين التجريبتين، والذي يتضح منه ترتيب المجموعات من الأعلى إلى الأقل: ويتضح وجود فروق لكن هذه الفروق بسيطة.



شكل (٣-٥) متوسط المجموعتين التجريبتين في التطبيق القبلي الثاني للقدرات

يتضح من الشكل السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبتين في التطبيق القبلي الثاني لاختبار القدرات.

الفرض الرابع:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين (التجريبية الأولى التي طبق عليها البرنامج والاختبار الدينامي للقدرات في الهندسة) والتجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والاختبار

الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق البعدي الأول لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة .

- للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار الباحث اختصار مان- ويتني والذي جاءت نتائجه كما توضحها نتائج جدول (٨-٥) التالي:

جدول(٨-٥) يبين قيمة (Z) لدلالة الفرق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في

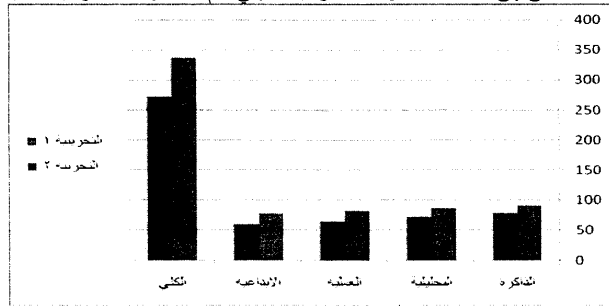
التطبيق البعدي الأول لاختبار القدرات في وحدة الهندسة

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوي الدلالة	قوة التأثير
الذاكرة	التجريبية ١	٢١	30.67	644.00	4.504	.000	متوسطة
	التجريبية ٢	٢٢	13.73	302.00			
التحليلية	التجريبية ١	٢١	30.88	648.50	4.632	.000	مرتفعة
	التجريبية ٢	٢٢	13.52	297.50			
العملية	التجريبية ١	٢١	32.14	675.00	5.280	.000	مرتفعة
	التجريبية ٢	٢٢	12.32	271.00			
الإبداعية	التجريبية ١	٢١	30.50	640.50	4.862	.000	مرتفعة
	التجريبية ٢	٢٢	12.50	262.50			
الدرجة الكلية	التجريبية ١	٢١	33.00	693.00	5.630	.000	مرتفعة
	التجريبية ٢	٢٢	11.50	253.00			

يتضح من جدول (٨-٥) السابق ما يلي:

- تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج والاختبار الدينامي للقدرات في الهندسة) علي المجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج والاختبار الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق البعدي الأول لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة ، وهذا الفرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة أقل من ٠,٠١

ويوضح الشكل (٤-٥) المتوسط للقياس البعدي للمجموعتين التجريبتين، والذي يتضح منه ترتيب المجموعات من الأعلى إلى الأقل: المجموعة التجريبية الأولى، ثم المجموعة التجريبية الثانية.



شكل (٤-٥) متوسط المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي الأول للقدرات

يتضح من الشكل وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبتين لصالح المجموعة التجريبية الأولى. ومن ثم تحقق الفرض الرابع

٢-٢ فاعلية كلا من القياس الدينامي و الاستاتيكي على نمو القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة لدى المجموعتين التجريبتين .

يتناول هذا المحور فاعلية كلا من القياس الدينامي والاستاتيكي على نمو القدرات التحليلية والإبداعية والعملية بالإضافة للذاكرة لدى المجموعتين التجريبتين، ويتضمن هذا المحور الفروض الآتية، والتي سوف يتم التحقق منها كما يلي:-

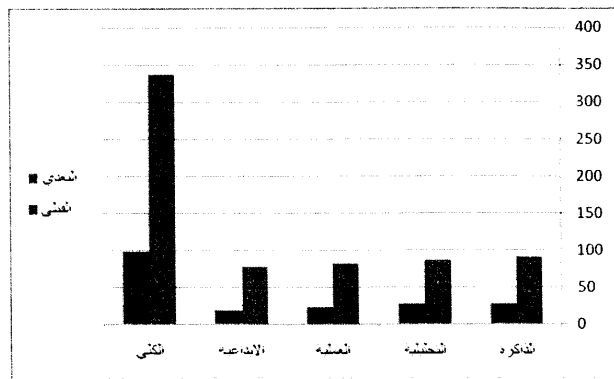
الفرض الخامس:

- يرتفع مستوى قدرات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى تبعاً للقياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الدينامي خلال فترة البرنامج.

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار ويلكسون (Wilcoxon Signed Ranks Test) للتحقق من دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات ، ويوضح جدول (٩-٥) نتائج اختبار ويلكسون حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين التطبيقين عند مستوى (٠,٠٠١) ، مما يؤكد دلالة التغير الحادث خلال القياسين في القدرات. ويوضح الشكل (٥-٥) متوسطات قدرات التلاميذ خلال القياسين والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي الأول.

جدول(٩-٥) يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التطبيقين القبلي الثاني و البعدي الأول لاختبار القدرات الدينامي في وحدة الهندسة (ن=٢١)

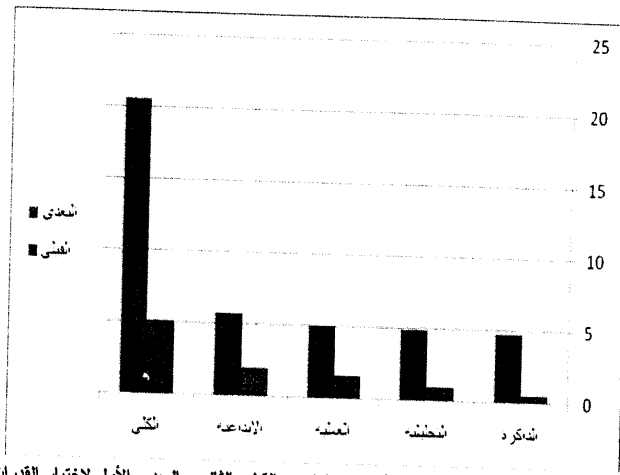
المتغير	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الذاكرة (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.023	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
التحليلية (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.025	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
العملية (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.050	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
الإبداعية(قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.063	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
الدرجة الكلية(قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.020	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		



شكل (٥-٥) متوسط قدرات التلاميذ خلال القياسين القبلي الثاني والبعدى الأول لاختبار القدرات الدينامي

وبالنسبة للفروق بين عدد التلميحات التي استخدمها التلاميذ قبلها وبعدياً لتطبيق اختبار القدرات الدينامي في وحدة الهندسة فيبين جدول (١٠-٥) وشكل (٦-٥) هذه النتائج
جدول (١٠-٥) يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب التلميحات لأفراد المجموعة التجريبية الأولى بين التطبيقين القبلي الثاني والبعدى الأول لاختبار القدرات الدينامي في وحدة الهندسة (ن = ٢١)

المتغير	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الذاكرة (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.045	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
التحليلية (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.042	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
العملية (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.060	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
الإبداعية (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.078	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
الدرجة الكلية (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.00	231.00	4.020	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		



شكل (٦-٥) متوسط التلميحات لقدرات التلاميذ خلال القياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الدينامي يتضح من الجدول (٩-٥) والشكل (٥-٥) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدي الأول والقبلي الثاني عند مستوى (٠,٠٠٠١) لصالح القياس (البعدي الأول) للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة الدينامي وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى.

كما يتضح من جدول (١٠-٥) وشكل (٦-٥) وجود فروق في عدد التلميحات التي استخدمها تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى بين القياسين القبلي الثاني والبعدي الأول عند مستوي (٠,٠٠٠١) لصالح القياس (القبلي الثاني) للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة. ومن ثم تحقق الفرض الخامس.

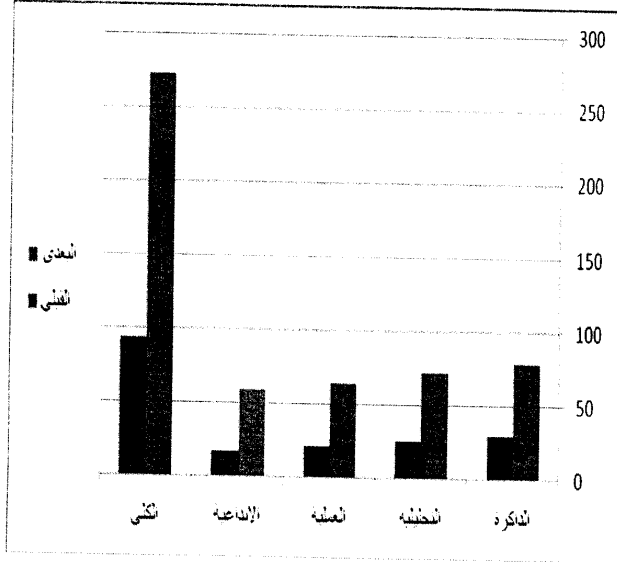
الفرض السادس:

-يرتفع مستوى قدرات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية تبعاً للقياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الاستاتيكي خلال فترة البرنامج.

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار ويلكسون (Wilcoxon Signed Ranks Test) للتحقق من دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الاستاتيكي ، ويوضح جدول (١١-٥) نتائج اختبار ويلكسون حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين التطبيقين عند مستوى (٠,٠٠٠١) ، مما يؤكد دلالة التغير الحادث خلال القياسين في القدرات. ويوضح الشكل (٧-٥) متوسطات قدرات التلاميذ خلال القياسين والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي الأول.

جدول (١١-٥) يبين قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التطبيقين القبلي
الثاني و البعدي الأول لاختبار القدرات الاستاتيكي في وحدة الهندسة (ن= ٢٢)

المتغير	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الذاكرة (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.50	253.00	4.126	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
التحليلية (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.50	253.00	4.136	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
العملية (قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.50	253.00	4.139	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
الإبداعية(قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.50	253.00	4.031	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		
الدرجة الكلية(قبلي- بعدي)	الرتب الموجبة	11.50	253.00	4.113	.000
	الرتب السالبة	.00	.00		



شكل (٧-٥) متوسط قدرات التلاميذ خلال القياسين القبلي الثاني والبعدي الأول لاختبار القدرات الاستاتيكي

يتضح من الجدول (١١-٥) والشكل (٧-٥) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدي الأول والقبلي الثاني عند مستوى (٠,٠٠٠١) لصالح القياس (البعدي الأول) للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة الاستاتيكي وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية. ومن ثم تحقق الفرض السادس.

٣-٢ أثر الاختلاف في مستوى القدرات قبل البدء في التجربة على حيز النمو الممكن في القدرات لدى المجموعتين التجريبتين

يتناول هذا المحور أثر الاختلاف بين المجموعتين التجريبتين في مستوى القدرات على حيز النمو الممكن، كما يقاس بجهد التعلم الممكن، وفيما يلي الإجراءات التي اتبعها الباحث في التحقق من هذا الفرض.

الفرض السابع

- هناك علاقة عكسية بين حيز النمو الممكن في القدرات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وبين مستوى القدرات لديهم قبل بدء التجربة.

للتحقق من هذا الفرض اتجه الباحث إلى إيجاد العلاقة بين القياس القبلي للقدرات - والذي يمثل مستوى التلاميذ قبل بدء التجربة - وجهد التعلم الممكن - والذي يشير إلى الفرق بين القياس القبلي والبعدي الأخير عن طريق حساب معامل الارتباط بينهما. ويوضح ذلك الجدولان رقم (١٢-٥) ، (١٣-٥) التاليان:

جدول (١٢-٥) مصفوفة معاملات الارتباط بين القياس القبلي للقدرات وجهد التعلم الممكن لدى المجموعة التجريبية الأولى

القبلي للقدرات حيز النمو الممكن	التحليلية	العملية	الإبداعية	الكلية
التحليلية	-.204-	.211	-.157-	-.084-
العملية	.172	-.473 [*]	.477 [*]	-.014-
الإبداعية	.267	.037	-.314-	.122
الكلية	-.011-	-.010-	-.045-	-.042-

جدول (١٣-٥) مصفوفة معاملات الارتباط بين القياس القبلي للقدرات وجهد التعلم الممكن لدى المجموعة التجريبية الثانية

القبلي للقدرات حيز النمو الممكن	التحليلية	العملية	الإبداعية	الكلية
التحليلية	-.020-	.034	.002	.005
العملية	.287	-.477 [*]	-.041-	-.076-
الإبداعية	.267	.048	-.760 ^{**}	-.122-
الكلية	.227	-.167-	-.341-	-.082-

يتضح من الجدولين السابقين (١٢-٥) والجدول (١٣-٥) وجود علاقة عكسية بين مستوى القدرات الثلاثة قبل البدء في التجربة وجهد التعلم الممكن الذي حققه التلاميذ من خلال التعرض للبرنامج. ومما سبق يتضح :

- وجود علاقة عكسية بين حيز النمو الممكن في القدرات لدى المجموعة التجريبية وبين مستوى القدرات لديهم قبل بدء التجربة، أي كلما كان مستواهم في القدرات قبل التجربة منخفضاً، كلما زاد احتمال اتساع حيز النمو الممكن لديهم بعد انتهاء البرنامج. ومن ثم تحقق الفرض السابع.

٣- تفسير النتائج ومناقشتها

كان الهدف من هذه الدراسة هو اختبار فاعلية كل من القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، في مقابل اختبارات الورقة والقلم التقليدية ومدى اتساع حيز النمو الممكن في هذه القدرات . في حين أن هناك مجموعة كبيرة من البحوث التي أشارت إلى فاعلية القياس الدينامي كبديل لاختبارات الذكاء التقليدية من حيث قدرتها على اكتشاف القدرات الكامنة ، ولكن هناك ندرة في البحوث التطبيقية التي تختبر فاعلية هذه الطريقة كبديل للاختبارات التقليدية داخل المناهج المدرسية. بالإضافة إلى فاعلية القياس الدينامي في الفصل المدرسي، والدراسة الحالية تختبر فاعلية نظرية الذكاء الناجح والتي تركز على التوازن بين طرائق متعددة في تعليم التفكير، أكثر من الطرق التقليدية المستخدمة داخل الفصول الدراسية.

واهتمت الدراسة أيضاً بأثر القياس الدينامي على نمو القدرات الثلاث لدى المجموعة التجريبية كما يتمثل في كل من نمو مستوى هذه القدرات و مدى اتساع حيز النمو الممكن. كما اهتمت كذلك بأثر الاختلاف في مستوى القدرات قبل بدء التجربة على مدى اتساع حيز النمو الممكن لدى المجموعة التجريبية.

والدراسة الحالية دراسة ميدانية تستخدم مجموعة من البيانات تم جمعها من خلال تطبيق أدوات الدراسة على ثلاث مجموعات تتألف من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من المدارس الحكومية العادية، وتمت المقارنة بين هذه المجموعات الثلاث، المجموعة التجريبية الأولى (طبق عليها الاختبار الدينامي والبرنامج التدريبي القائم على نظرية الذكاء الناجح) ، والمجموعة التجريبية الثانية (طبق عليها القياس الاستاتيكي والبرنامج التدريبي القائم على نظرية الذكاء الناجح) ، والمجموعة الضابطة (التي درست وقيمت بالطريقة التقليدية).

بداية، افترضت الدراسة أن التلاميذ الذين تلقوا القياس الدينامي مع الذكاء الناجح يؤدون بصورة أفضل على اختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية ، أكثر من أقرانهم الذي تلقوا القياس الاستاتيكي مع الذكاء الناجح وأكثر من أقرانهم الذين تلقوا التدريس والقياس الكلاسيكي العادي.

وأشارت نتائج هذه الدراسة في هذا القسم إلى فاعلية القياس الدينامي والذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية.

وفيما يلي تناولت الدراسة الحالية نتائج اختبار فروض الدراسة بالتفسير والمناقشة من خلال اهتمامات الدراسة السابق ذكرها والنتائج ذات الصلة بالدراسات السابقة والأسباب المحتملة التي أدت إلى ظهور مثل هذه النتائج.

١-٢ فاعلية كل من البرنامج التدريبي والقياس الدينامي على كل من مستوى القدرات التحليلية والعملية والإبداعية وحيز النمو الممكن في هذه القدرات (بعد نهاية التجربة)

يبدو أثر البرنامج التدريبي على كل من مستوى القدرات الثلاث وحيز النمو الممكن بعد انتهاء التجربة عند المقارنة بين المجموعة التجريبية الأولى (التي طبق عليها البرنامج التدريبي والقياس الدينامي) والمجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليها البرنامج التدريبي والقياس الاستاتيكي) والمجموعة الضابطة (التي درست وقيمت بالطريقة التقليدية) حيث تفوقت المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة تفوقاً جوهرياً من حيث مستوى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية ومن حيث مدى اتساع حيز النمو الممكن في هذه القدرات وكانت هذه الفروق جميعها دال عند مستوي أقل من ٠.٠٠١ .

ويرجع هذا التفوق إلى تأثير برنامج التدريب وفعالية الإستراتيجيات المستخدمة فيه وطرق القياس سواء الدينامية أو الاستاتيكية لتنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية. وهذا يتسق مع دراسات مثل دراسة Sternberg & Grigorenko (٢٠٠٠) ، ودراسة محمود محمد أبو جادو (٢٠٠٦) ، ودراسة Sternberg et al. (٢٠٠٨) ، ودراسة فاطمة الجاسم (٢٠٠٩)، والتي أكدت علي أهمية بناء المنهج المدرسي وفق ثقافة المجتمع، بحيث يقدم علي شكل مجموعة من الأنشطة المبنية لتنمية القدرات الثلاث المتمثلة في: القدرات التحليلية والعملية والإبداعية ، لما لها من دور في زيادة مشاركة الطلاب واستثمار ما تعلموه في حياتهم. إضافة إلي ذلك فإن اعتماد الذكاء الناجح في التدريس والتقييم يؤدي إلي ارتكاز التعلم علي الطالب وانخفاض دور المعلم في العملية التعليمية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضا من الناحية النظرية علي أساس مفهوم فيجوتسكي لحيز النمو الممكن (Vygotsky, 1978) . والذي افترض أن ما يستطيع التلميذ أن يؤديه اليوم مع الوساطة يكون قادرا علي أدائه غدا بشكل مستقل. وذلك لأن عملية الوساطة نفسها تساعد الفرد علي تحقيق مستوي عال من الفهم (Poehner & Lantolf, 2005) . واستنادا لهذه النظرية ، فإن التلاميذ في المجموعة الدينامية يكون أدائهم أفضل في اختبار القدرات الثلاث في نهاية البرنامج مقارنة بالمجموعة الاستاتيكية والضابطة لأنه كانت لديهم تجربة الوساطة، وتدعم هذه الفرضية أيضا نظرية وبحوث فيرشتين عن (تعديل البناء المعرفي) وهو يري ان التعديل يتم عن طريق التفاعل الدائم ويمكن نقله إلي مجالات أخرى و طالما ان هذا التعديل قد تم فإنه يصبح مستديم (Feuerstein et al., 1988; Ashman & Conway, 1997).

كما يرجع الباحث هذه النتيجة أيضا إلي الإستراتيجيات التي استخدمها في البرنامج التدريبي حيث اعتمدت هذه الإستراتيجيات علي رفع دافعية التلاميذ ومساعدتهم للتوصل إلي حل المشكلات بأنفسهم ، كما تم تقسيم المهام وفق نظرية الذكاء الناجح إلي مهام تحليلية وعملية وإبداعية، وتدرجت هذه المهام في صعوبتها بحيث تتحدى التطور العقلي للتلميذ. وبالتالي أهتم البرنامج بتنمية العمليات العقلية عن طريق التدخل وليس المنتج النهائي وهذا يتفق أيضا مع وجهة نظر فيجوتسكي (Yildirim, 2008) .

ويمكن تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الدينامية والاستاتيكية في مستوى القدرات الثلاث وحيز النمو الممكن في هذه القدرات في نهاية التدريب، مع ذلك لا توجد دراسات استخدمت القياس الدينامي داخل الفصول الدراسية يمكن علي أساسها تفسير أفضل لتلك النتيجة. ولكن هناك بعض الحقائق التي تكررت في البحوث العامة للقياس الدينامي يمكن ان تلقي الضوء علي هذه المسألة. فمن خلال القياس الدينامي يمكن نقل المهارات المكتسبة إلي مهارات أخرى جديدة ويتم ذلك بسهولة إذا كانت المواقف الجديدة قريبة من المهارات المكتسبة ويتم نقل هذه المهارات إلي الأنشطة والمشكلات المشابهة بسهولة، في حين يصعب أو يتم نقل تلك المهارات المكتسبة بشكل أقل إلي مهارات أخرى أو مشكلات أو أنشطة غير مشابهة لها (Haywood & Tzuriel, 2002).

وبناء علي هذه النتيجة، من البديهي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الدينامية والمجموعة الاستاتيكية ويمكن تفسير هذا علي النحو التالي : في سيناريو اختبار هذه الدراسة المجموعة الدينامية تلقت قياس دينامي للقدرات في وحدة الهندسة وتم التدريب علي مجموعة من مهارات التفكير وكان من المفترض نقل تلك المهارات واستخدامها بنجاح في الاستجابة علي اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات ويشبه ذلك نقل المهارات المكتسبة إلي مهارات أخرى مشابهة. مثل ذلك ووفقاً للأساس النظري فان هذه الفرضية كان المطلوب ضرورة تعرض المجموعة الدينامية لمزيد من طرق القياس الدينامي بالإضافة إلي استراتيجيات الوساطة في القياس الدينامي التي تم تصميمها خصيصاً لتعزيز نقل المهارات (Haywood & Tzuriel, 2002). هذا التصميم يستحق الدراسة والاستكشاف مستقبلياً.

بالإضافة إلي ذلك فانه من المهم ملاحظة علي الرغم من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الدينامية والاستاتيكية ولكن كان هناك فرق في تحسن مستوى الأداء للمجموعة الدينامية عن الاستاتيكية ويتضح ذلك من فروق المتوسطات فمن الممكن عدم وجود الفروق بسبب حجم العينة حيث ان حجم العينة في هذه الدراسة كان صغيراً وكذلك فاعلية البرنامج القائم علي نظرية الذكاء الناجح للمجموعتين حيث ان المجموعتين التجريبيتين تلقت نفس البرنامج التدريبي والذي يستخدم استراتيجيات القياس الدينامي.

وهذه النتيجة وهي عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبيتين (الدينامية والاستاتيكية) والمجموعة الضابطة يؤكد علي فعالية البرنامج القائم علي نظرية الذكاء الناجح والذي ساعد تلاميذ المجموعتين التجريبيتين في تحسن مستوى القدرات لديهم وهذا يدعم وجهة نظر ستيرنبرج في رفع مستوى قدرات التلاميذ إذا تم الاعتماد علي نظرية الذكاء الناجح في التدريس والتقييم (Sternberg, 1998). وفي دراسات متعددة لستيرنبرج وزملائه اثبت ان التعلم عن طريق نظرية الذكاء الناجح(الذاكرة ، والتحليلي ، والعملية ، والإبداعي) يكون له مردود جيد حتى علي الاختبارات الكلاسيكية التي تعتمد علي التذكر والتحليل (Sternberg, Torff, & Grigorenko, 1998; Sternberg, 1998).

ويمكن تطبيق نفس المبدأ علي النتيجة الحالية في ان التلاميذ الذين طبق عليهم البرنامج القائم علي نظرية الذكاء الناجح اظهروا تحسنا في اختبار القدرات الثلاثي لستيرنبرج وهذا يدعم وجهة نظر ستيرنبرج السابقة.(Sternberg & Grigorenko, 2002).

في حين ان الفرضين الأولين ركزا علي فاعلية كل من القياس الدينامي والاستاتيكي والبرنامج القائم علي نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وحيز النمو الممكن في هذه القدرات من خلال قياسها باختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات.

يركز الفرض الثالث والرابع علي تأثير القياس الدينامي علي تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة في الفصول الدراسية من خلال وحدة الهندسة وكان من المفترض ان تتفوق المجموعة الدينامية علي المجموعة الاستاتيكية في اختبار القدرات في الهندسة القبلي والبعدي.

وفي هذين الفرضين تم التطبيق علي المجموعتين التجريبيتين الدينامية والاستاتيكية اللتان طبق عليهما البرنامج القائم علي نظرية الذكاء الناجح وبالتالي الوقوف علي الفروق التي تعزي إلي طريقة القياس وإشارات النتائج لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاختبار القبلي للقدرات في وحدة الهندسة، وهناك فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي للقدرات لصالح المجموعة الدينامية.

الفرض الثالث القائل بأن التلاميذ في المجموعة الدينامية يتفوقون علي أقرانهم في المجموعة الاستاتيكية في التطبيق القبلي لاختبار القدرات في وحدة الهندسة كانت بعيدة عن الصواب إلي حد كبير لأنه في المدرسة الابتدائية تدرس كل وحدة رياضيات مرارا وتكرارا في كل عام مع زيادة في التعقيد. وقد كان من المتوقع ان إجراءات الدفع والوساطة ستساعد علي زيادة عدد الإجابات الصحيحة حتى قبل دراسة الوحدة، لأن معرفة التلاميذ لبعض المهارات من الأعوام السابقة عن طريق تشجيعهم علي التفكير واسترجاع المهارات والمعارف التي تعلموها من قبل سيساعدهم في حل بعض المشكلات.

في الحقيقة وعلي الرغم من عدم وجود فرق كبير بين المجموعتين الدينامية والاستاتيكية في الاختبار القبلي خاصة فيما يتعلق بهذه الدراسة، بسبب عدم وجود تحكم وسيطرة علي التدريس في السنوات السابقة، وكذلك فان القياس الدينامي لا يمكن ان يسهم في مساعدة التلاميذ لعدم وجود المهارات أساسا في الواقع ومع ذلك عند التأمل في النتائج نعتبر أمرا آخر حول تأثير القياس الدينامي في الاختبار القبلي، فقد لا يكون القياس الدينامي يفتر إلي الفائدة فقط ولكن انه من المحتمل قد يعيق أداء التلميذ. هذه أحدى الأسباب التي أدت إلي عدم جدوى التلميحات خلف كل مشكلة عندما لا يجيب التلميذ علي السؤال بشكل صحيح. وفي بعض الأحيان تساعد عملية الدفع علي اشتقاق التلميذ للإجابة الصحيحة. وقد يكون ذلك مثبطا ومسببا للحريرة والقلق لدي بعض التلاميذ لأنه يتطلب منهم الاستجابة علي بعض المشكلات التي لا تقع في نطاق خبرتهم. في حين ان الاختبار الاستاتيكي يسمح لهم بالتقدم للأمام للمشكلة التي يمكن ان تحل بشكل صحيح.

ونتيجة لذلك، يمكن أن يؤدي أسلوب الدفع والتلميحات إلى شعور التلاميذ بعدم الثقة في حل المزيد من المشكلات. هذا الاقتراح لما يناقش في البحوث السابقة التي تناولت القياس الدينامي. أو عن طريق البيانات في الفرض الحالي، وهذا مما أدى إلى عدم وجود فروق بين المجموعة الدينامية والاستاتيكية في التطبيق القبلي لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة.

فيما يتعلق بالفرض الرابع والذي يختص بالفروق المتوقعة بين المجموعتين الدينامية والاستاتيكية في التطبيق البعدي لاختبار القدرات في وحدة الهندسة. علي الرغم من اقتراب النموذج المستخدم والذي قد يتطابق مع الجزء الأول من هذا الفرض وهو نموذج (1987) Campione and Brown في القياس الدينامي و هذا النموذج مماثل للنماذج التي تركز علي المحتوي القائم علي حل المشكلات (أي مشكلات الرياضيات الأساسية) بدلا من المهام التي تعتمد علي الموضوعات. ويستخدم منهجية بين المجموعات ، علي أساس ان كل تلميذ يتلقى قياس ثابت قبلي ثم يتلقى قياس دينامي قبلي يشمل التلميحات والدفع ، والتي يطلق عليها المرحلة الأولى للتعلم ثم تدخل ثم اختبار استاتيكي بعدي ودينامي بعدي ثم المقارنة بين التطبيقين وجدت ان هناك فاعلية للطريقة الدينامية حتى في الاختبار القبلي في (1989; Campione, 1987) Brown، وأثرت هذه النتائج في وضع تصور للفرض الحالي مع الاختلاف الكامل في المنهجية.

نتائج هذا الفرض بشأن الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي يتفق إلي حد كبير مع نتائج البحوث التي وصفناها في الفقرة السابقة، وكذلك الأساس النظري والبحوث التي ركزت علي المقارنة بين القياس الدينامي والقياس الاستاتيكي، الأمر الذي يشير إلي تفوق مجموعة القياس الدينامي كطريقة لمساعدة التلاميذ علي نمو القدرات عند وجود هذه القدرات.

كذلك فان الاختبار الدينامي للقدرات في وحدة الهندسة والذي تم تطبيقه قبلها وبعديا (أي قبل تدريس وحدة الهندسة وبعدها) تم بناؤه علي أساس التدرج في الصعوبة في كل جزء من أجزائه الأربعة (الذاكرة ، والتحليلية، والعملية، والإبداعية) . يرتبط ارتباطا كبيرا بمحتوي البرنامج القائم علي نظرية ستيرنبرج وهذا يلعب دور الوسيط من خلال مراقبة استجابات التلاميذ علي الأسئلة، وتقديم التدخلات المناسبة لها والمتدرجة، ابتداءً من تحديد موضع الخطأ وانتهاءً بتحديد الإجابة الصحيحة وكيفية الوصول إليها، واتباع الباحث في ذلك التقييم الدينامي عند Guthke في تدرج التلميحات المقدمة للتلاميذ، وفي استعمالها لكيفية التوصل إلى الإجابة الصحيحة (Poehner, 2008). وكذلك استخدم أسلوب Carlson & Wiedl في التدريب ضمن الاختبار وإجراء الاختبار التالي والذي أكدت الدراسة التي أجريت علي هذا النوع من التقييم من فعاليته (Carlson & Wiedl, 1992) أيضاً استفاد من التقييم الدينامي لدى Brown والذي أدرج فيه مهام انتقال خبرة التعلم (وليد مسعود، ٢٠١٠). ويتفق هذا أيضا مع دراسة Kozulin & Grab (٢٠٠١) التي أثبتت فاعلية القياس الدينامي في التدريس.

٢-٢ فاعلية كل من القياس الدينامي والاستاتيكي على نمو القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة لدى المجموعتين التجريبتين .

ركز الفرض الخامس علي التلاميذ في المجموعة الدينامية مع الهدف الأوسع من البداية وهو فهم كيف ان طريقة القياس الدينامي مع الذكاء الناجح تكون فعالة في وظائف التعليم المدرسي (داخل الفصول الدراسية). كان الافتراض بأن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي في كل جزء من الأجزاء الأربعة لاختبار القدرات الدينامي في الهندسة والاختبار ككل لصالح التطبيق البعدي وكذلك بالنسبة لعدد التلميحات كانت هناك فروق لصالح الاختبار القبلي وقد جاءت نتائج الدراسة تثبت هذا الفرض وكان متوسط عدد التلميحات اللازمة لحل المشكلات بشكل صحيح في كل جزء علي حدة في الاختبار البعدي أقل بكثير من عدد التلميحات المطلوبة في الاختبار القبلي، وكان ذلك بالنسبة للاختبار ككل وكل جزء من الأجزاء الأربعة كل علي حدة.

التفسير النظري لهذه النتيجة، في ان عدد التلميحات سوف تقل في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي يتفق مع نتائج البحوث السابقة عن الدعائم التعليمية (التسقييل) وذلك وفق تصور فجوستكي في ان وجود شخص أكبر سنا أو قرين خبير عند الاشتراك في حل مشكلة ما ثم سحب الدعم تدريجيا يؤدي إلي زيادة إتقان المتعلم لمهمة التعلم (de Vries, 2005). ترجمة هذه الفكرة في الموقف الحالي، فقد كان من المتوقع إتقان التلميذ للمهارات في مادة الرياضيات بصورة أكبر من خلال التعليمات التي يحتويها الاختبار القبلي والبعدي ويكون هناك حاجة لدعم أقل للوصول للحل الصحيح للمشكلة في الاختبار البعدي.

إضافة إلي ذلك يندرج تفسير هذا الفرض تحت اهتمام الباحثين بطريقة الدعم التدريجي وهذا المدخل الذي طوره إلي حد كبير كل من كامبيون وبراون (Campione, 1989; Campione & Brown, 1987) واللذين اهتموا بعدد الدعائم الاستثنائية التي يحتاجها المتعلم في المراحل المختلفة للتعلم (التعليم الأولي، التعديل، مرحلة النقل) وليس في المستوى الفعلي للتحسن. البحث الذي يركز علي مدخل الدعم التدريجي يشير إلي انخفاض عدد الدعائم تدريجيا بين التعليم الأولي والتدخل. (Sternberg & Grigorenko, 2002) علي سبيل المثال، سبب واحد في انخفاض عدد الدعائم في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، تؤيده نتائج البحوث التي تناولت القياس الدينامي بشكل عام وعلي غرار مناقشة الفرض الأول ليس فقط بسبب الشعور بالراحة مع دراسة المادة ولكن بسبب تكرار الخبرة بالدعائم المقدمة مما يجعل التلميذ يدمج هذه الخبرات في بناءه المعرفي. (Haywood & Tzuriel, 2002). في هذه الطريقة، يبدأ التلميذ بدعم نفسه تلقائيا أثناء العمل خلال حل المشكلة، وبالتالي تقليل الحاجة إلي الدعائم من الوسيط الخارجي. من هذا المنظور، انخفاض عدد الدعائم بين الاختبارين القبلي والبعدي والذي توصلت إليه الدراسة الحالية.

نص الفرض السادس علي أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي في كل جزء من الأجزاء الأربعة لاختبار القدرات الاستاتيكي في الهندسة والاختبار ككل لصالح التطبيق

البعدي وقد جاءت نتائج الدراسة تؤيد هذا الفرض وذلك بسبب تعرض المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي القائم على نظرية الذكاء الناجح بما يحتويه من استراتيجيات ومهام تمي هذه القدرات ويتفق هذا مع دراسة **Al-Haroub (٢٠٠٨)** ، ودراسة **Caffrey, Fuchs & Fuchs (٢٠٠٨)** ، ودراسة **Seethaler et al. (٢٠١١)** في جدوي استخدام كل من الاختبارات السيكومترية والتقليدية بجانب القياس الدينامي.

وكذلك يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء اعتماد البرنامج في أنشطته على نظرية الذكاء الناجح التي تترك مجالاً واسعاً لاختيار استراتيجيات وأساليب تعليمية متعددة في التدريس متلائمة مع ميول التلاميذ واهتماماتهم المنبثقة من بيئاتهم الثقافية والاجتماعية ، وهذا يساعد التلاميذ في الوصول لمبدأ التعلم مدي الحياة وذلك بدوره أدى إلي رفع دافعية التلاميذ للعمل وبالتالي تحسن القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لديهم بالإضافة للذاكرة وهذا يتفق مع دراسات ستيرنبرج وزملائه (Sternberg,2003c, 2006, 2010; Sternberg et al.,2003,2008; Sternberg &Grigorenko,2004).

٣-٣ أثر الاختلاف في مستوى القدرات التحليلية والعملية والإبداعية قبل البدء في التجربة على حيز النمو الممكن في هذه القدرات لدى المجموعة التجريبية

يبدو أثر الاختلاف في مستوى القدرات الثلاث قبل البدء في التجربة على حيز النمو الممكن بعد نهاية التجربة لدى المجموعتين التجريبتين ، عند المقارنة بين أداء التلاميذ قبل أداء التجربة ومدى اتساع حيز النمو لديهم بعد التجربة، حيث وجدت علاقة عكسية بين حيز النمو الممكن في القدرات لدى المجموعة التجريبية وبين مستوى القدرات لديهم قبل بدء التجربة، أي كلما كان مستواهم في القدرات قبل التجربة منخفضاً، كلما زاد احتمال اتساع حيز النمو الممكن لديهم بعد انتهاء البرنامج.

ويؤيد هذا وجهة نظر حنان الشيخ (٢٠٠٤) والتي ترى ان حيز النمو الممكن لكي ينمو لدي المتعلم لا بد ان يمر بأربع مراحل المرحلة الأولى: يتلقى فيها المتعلم مساعدة من وسيط أكثر منه قدرة سواء كان معلماً أو الدين وغيرهم. المرحلة الثانية: يساعد الفرد فيها نفسه. المرحلة الثالثة: يحدث فيها الاستدخال بشكل أوتوماتيكي للخبرة. المرحلة الرابعة: يقدم فيها المتعلم نفس المساعدة لآخرين أقل منه قدرة. مما يستوجب طول الفترة الزمنية حتى تتحقق هذه المراحل الأربع. ويتفق هذا مع دراسة وليد مسعود (٢٠١٠) في ان أصحاب القدرات المنخفضة والمتوسطة هما الفئة الأكثر استفادة من القياس الدينامي والذي أكدته دراسات مثل دراسة سوانسون وهوارد Swanson & Howard (٢٠٠٥) ودراسة مور-برون وهوريتا وأورانجا-هيرننديز Moore-Brown & Huerta & Uranga-Hernandez (٢٠٠٦) ودراسة بينا وآخرون Pena et al. (٢٠٠٦).

ومما سبق يتبين فاعلية كل من برنامج التدريب المقترح والأثر الإيجابي للقياس الدينامي في زيادة فاعلية ذلك البرنامج كما يتمثل في كل من مستوى القدرات التحليلية والعملية والإبداعية وحيز النمو الممكن في هذه القدرات.

٤- خلاصة وتضمينات تربوية

أمكن لهذه الدراسة بناء وتصميم برنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاء الناجح يستخدم القياس الدينامي ضمن فعالياته في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية - لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. وقد ظهرت فاعلية البرنامج واضحة في نتائج التلاميذ على كل من مستوى القدرات الثلاث واتساع حيز النمو الممكن في هذه القدرات.

فقد وجدت الدراسة الحالية ان القياس الدينامي يسمح للتلاميذ بتبادل وصقل الخبرات داخل الفصول الدراسية بصورة أكبر من استخدام القياس الاستاتيكي. ترجمت من الناحية العملية بان التلاميذ لديهم نطاق أكبر من القدرة وزيادة القدرة علي التعلم عند استخدام القياس الدينامي.

في الوقت نفسه يتمكن التلاميذ ذوي القدرات المنخفضة في الرياضيات داخل الفصل المدرسي من إيجاد طريقة تسمح لهم بإظهار أقصى مستوي من القدرات لديهم مما هي عليه وحاليا لديهم القدرة علي إثبات ذلك بشكل واضح من خلال أدائهم علي الاختبارات التحريرية وهو الهدف الأسمى. وهي لا تصنع فقط الفروق بين النجاح والفشل الأكاديمي في هذه المرحلة المهمة والحاسمة من التعليم، ولكن تزود التلاميذ بالشعور بالإتقان والكفاءة والتي سيكون لها تأثير كبير علي اتجاهاتهم وميولهم ومدى تقدمهم في النظام التعليمي.

بطبيعة الحال، هناك فائدة إضافية من استخدام نماذج القياس الدينامي التي استخدمت في هذه الدراسة وهي استخدام الطرائق الأربعة في الاختبار الدينامي (الذاكرة، التحليلية، العملية، الإبداعية)، وبواسطة النظر في الطريقة التي تساعد التلاميذ جميعا أو التي تناسب كل فرد علي حده وهذا يساعد المعلمين علي عمل ملف تعريف لكل تلميذ يساعدهم في الفهم الأفضل لطريقة تفكيره وتعلمه. وهذا يوفر للمعلمين أيضا الوقوف علي مواطن الضعف من خلال التركيز علي تلك المجالات بالتحديد، والاستفادة من مواطن القوة ليس فقط لتعزيز عملية التعلم ذاتها، ولكن لتهيئة حواس التلاميذ للتمكن من عملية التعلم، وهذا ليس من المرجح ان تكون طريقة قياس يمكن ان تستخدم في الرياضيات، ومع ذلك فإننا كتربيين نعتزف ان هذه الطريقة ذات فائدة كبيرة في تنمية القدرات المنخفضة عند التلاميذ ولذلك فالنتائج المستخلصة من هذه الدراسة لها تأثير علي التعليم النظامي.

والنتيجة الإضافية الناجمة عن هذه الدراسة، اتفقت مع وجهة نظر روبرت ستيرنبرج وزملائه، في فاعلية البرامج القائمة علي الذكاء الناجح في التعليم المدرسي في تحسين أداء التلاميذ في الاختبارات المختلفة زيادة عن التعليم التقليدي المعتاد. هذه النتيجة تزود المجتمع التعليمي بالمعلومات التي يمكن وينبغي أن تتكامل في العملية التعليمية. نظرا للدور الهام الذي تلعبه اختبارات القدرات والذي يستمر مع استمرار العملية التعليمية، وهناك عواقب كبيرة لاختبارات القدرات الضعيفة علي مستوي قدرات التلاميذ، ونتيجة الدراسة

الحالية يمكن ان تساعد في تحسين أداء التلاميذ علي اختبارات القدرات، وثيقة الصلة للغاية، والناجحة عن فاعلية نظرية الذكاء الناجح فان المعلمين يستطيعون تطبيق هذه المبادئ ولكن يحتاج ذلك إلي بعض المجهود منهم لإمحاء هذه المبادئ في الممارسات التعليمية الحالية دون صعوبة كبيرة أو تكلفة عالية.

كما أمكن لهذه الدراسة استخدام القياس الدينامي كأحد الاتجاهات الحديثة في مجال علم النفس التعليمي والذي يعتمد أساساً على المعالجة الفردية وتطويره في تدريب أعداد كبيرة من التلاميذ في محيط البيئة المصرية. وقد تمكنت الدراسة من تقديم المعالجة الفردية من خلال مصفوفة القياس الدينامي والتي من خلالها نستطيع الوقوف علي مستوي كل تلميذ ومواطن القوة والضعف والوقوف علي طريقة تعلمه وتفكيره وكذلك قدرة التلاميذ علي تقويم أنفسهم، في نفس الوقت الذي قدمت فيه المعالجة بشكل جماعي اعتماداً علي استراتيجيات التعلم التعاوني بما فيها من تفاعل متبادل بين المعلم والمتعلم.

كما أوضحت الدراسة إن اقتران القياس الدينامي مع برنامج التدريب أدى إلى زيادة فاعلية البرنامج والذي ظهر في نتائج التلاميذ علي كل من مستوى القدرات واتساع حيز النمو الممكن.

كما أمكن للباحث توجيه بعض أوجه النقد للدراسة الحالية والتي تكمن في قصر مدة المعالجة المقدمة للتلاميذ خلال تطبيق البرنامج ، والتي قد تحتاج إلى زيادة الوقت المخصص للمعالجة بين القياسات المختلفة، بحيث تتيح الجلسة فرصة أكبر لنمو التلاميذ. كما ينبغي الارتقاء بمستوى المهام التحليلية والعملية والإبداعية بحذر وبالتدرج مع تهيئة الخبرة المعرفية السابقة لدى التلاميذ للموضوعات الجديدة بشكل أكثر أثناء الجلسات. كما أن الإمكانيات المحدودة داخل المدارس كذلك تطبيق البرنامج داخل الجدول المدرسي قيد التطبيق بفترة معينة وهذا أعاق إلي حد ما تطبيق البرنامج بالصورة المناسبة .

٥- توصيات الدراسة

- من خلال نتائج الدراسة الحالية، يمكن للباحث أن يوصي ببعض المقترحات التي قد تسهم في تطوير العملية التعليمية في مصر، وذلك كما يلي:-
- الدعوة إلي تبني نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي في مشاريع تطوير المناهج التي تقوم عليها وزارة التربية والتعليم ، لما لتطبيقها علي فترات زمنية طويلة من أثر في نقل المعرفة إلي تطبيقات حياتية.
- ضرورة العناية بالقدرات العملية والإبداعية بجانب العناية بالقدرات التحليلية والذاكرة داخل المناهج وذلك لما له الأثر كبير في تحسين نمو القدرات عند التلاميذ.
- تصميم برامج تدريبية تستخدم كلاً من القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح في تنمية شتى الجوانب المعرفية بالمدارس والجامعات المصرية.
- تصميم برامج تدريبية تستخدم كلاً من القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح وتهتم بتنمية مهارات التفكير العليا خاصة.
- تخصيص برامج تدريبية تعتمد على القياس الدينامي؛ لتنمية قدرات الأطفال والمتعلمين الضعاف،

- وذوي صعوبات التعلم.
- العمل علي إجراء دورات تدريبية خاصة للمعلمين عن تطبيق نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي في التدريس والتقويم.
- تمكين وتوطيد المعرفة بالقياس الدينامي عن طريق البحوث التي تتناوله بالدراسة والتطبيق.

٦- دراسات وبحوث مقترحة

- من خلال نتائج الدراسة الحالية، يمكن للباحث أن يقترح بعض الدراسات والبحوث التي قد تُسهم في تطوير مجال الدراسة الحالية، وذلك كما يلي:-
- دراسة الفروق بين أثر القياس الاستاتيكي والقياس الدينامي علي القدرات التحليلية والإبداعية والعملية مع استخدام استراتيجيات أخرى لتعزيز نقل المهارات.
- دراسة الفروق بين الجنسين في مستوي القدرات بعد استخدام القياس الدينامي والذكاء الناجح.
- تنمية القدرات اللغوية عن طريق برنامج قائم علي الذكاء الناجح والقياس الدينامي وهل من شأنه رفع مستوي القدرات في الرياضيات.
- تأثير القياس الدينامي علي الاختبارات القبلية من حيث الفائدة أو الضرر بالنسبة للطلاب.
- دراسات تعيد استخدام متغيرات الدراسة الحالية لتتأكد من صدق نتائجها في البيئة المصرية.
- دراسات تستخدم نفس البرنامج المقترح، ولكن بعد تطويره في ضوء نتائج الدراسة، ودراسة أثر ذلك على القياسات المتعددة لحيز النمو الممكن في مواد أخرى غير الرياضيات.
- دراسات تطبق القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح في مجالات أخرى غير تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

٧- خاتمة

في ضوء ما توصلت إليه هذه الدراسة للعديد من النتائج ، يعتقد ان دقة النتائج المستمدة من هذه الدراسة إضافة إلي حد كبير للدراسات التي تناولت القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح. والأهم أنها أول دراسة من نوعها تستخدم استراتيجيات القياس الدينامي والذكاء الناجح وذلك للوقوف علي أفضل الممارسات في مجال القياس والتعلم داخل الفصول الدراسية. وركزت هذه الدراسة علي الارتباط بين الأسس النظرية النفسية والممارسة التعليمية. علي أمل توفير المزيد من الفهم لعمليات التعليم والتعلم المحتملة من خلال هذا الصدد من البحوث، ومن هنا فإن التربويين والمعلمين لديهم فرصة للتطوير ليس فقط عن طريق قدرة هذه الطريقة في إظهار القدرات الكامنة لدي أصحاب القدرات المنخفضة ، ولكن الحصول علي الأدوات التي يمكن ان تساعد هؤلاء الطلاب في إظهار هذه الإمكانيات والانتقال إلي مستويات أعلى داخل منطقة حيز النمو الممكن لديهم ، والأهم من ذلك هو تحسين القدرة علي احترام الذات ومن ثم النجاح الأكاديمي.

مراجع الدراسة

١- المراجع العربية

- أحمد عبد العزيز سلامة، عبد السلام عبد الغفار (١٩٧٠). مقياس كاتل للذكاء. القاهرة : دار النهضة المصرية.
- أسماء محمد عبد الحميد (٢٠٠٤). البناء العاملي للذكاء طبقاً لنظرية ستيرنبرج ثلاثية الأبعاد. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية: جامعة المنيا
- أمينة كاظم (١٩٩٦). نماذج السمات الكامنة في (أنور الشرفاوي وآخرون (١٩٩٦). اتجاهات معاصرة في القياس والتقييم النفسي والتربوي. القاهرة : الاجلو المصرية .
- أنيس الحروب (١٩٩٩). نظريات وبرامج في تربية المتميزين والموهوبين. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- أيهم الفاعوري (٢٠١١). تنمية الذكاء الناجح لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم أمثلة تطبيقية. المركز التخصصي لصعوبات التعلم والاضطرابات النفسية عند الأطفال. دمشق. سوريا.
- جواهر بنت عبد العزيز بن سلطان السلطان (٢٠١٢). اثر برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات الإبداعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة واتجاهاتهن نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية: جامعة الملك فيصل. المملكة العربية السعودية.
- حمودة عبد الواحد حمودة (٢٠٠٩). تفضيلات التقييم وبعض من أساليب التفكير والتعلم وتأثيرها على التحصيل الأكاديمي في مقرر علم النفس التعليمي. رسالة ماجستير. كلية التربية بالوادي الجديد: جامعة أسبوط.
- حنان بنت عبد الله أحمد رزق (٢٠١٠). فاعلية التدريس بالذكاء الناجح على التحصيل والتفكير الإبداعي لطالبات الصف الثاني الثانوي المتفوقات بمادة الرياضيات بمدينة مكة المكرمة. المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين . المؤتمر العلمي العربي السادس لرعاية الموهوبين والمتميزين. الورقة السادسة والعشرون. متاح على:
http://www.arabsgt.org/index.php?option=com_content&view=article&id=180%3A2010-05-23-08-16-48&catid=52&Itemid=33
- حنان فتحى الشيخ (٢٠٠٤). دراسة في المقارنة بين التقييم الدينامي والتقليدي باستخدام نظرية (PASS) في الذكاء لتقدير أداء عينة من ذوي الاحتياجات الخاصة ذوي السلوك الاندفاعي. القاهرة: ايتراك للنشر والتوزيع.
- حنان فتحى الشيخ، دلال عبده، وهويد حنفي (٢٠١٠). فعالية برنامج إثرائي لتنمية قدرات وإمكانيات الأطفال الموهوبين من خلال التقييم الدينامي. ورقة مقدمه للندوة العلمية الثانية لأبحاث الموهبة والإبداع رعاية الموهبة تبدأ مبكراً. الإحصاء. المملكة العربية السعودية.
- رجاء أبو علام (٢٠٠١). النظريات الحديثة في القياس والتقييم وتطوير نظم الامتحانات. المركز القومي للاختبارات والتقييم التربوي رؤية مستقبلية، بحوث المؤتمر العربي الأول. القاهرة . ٩٥ - ١٢٠ .
- سحر حسن محمد (٢٠٠٢). استجابات الوالدين لأعاقه الأبناء الصم وعلاقته بالسلوك الاجتماعي لديهم. رسالة ماجستير غير منشورة. معهد الدراسات العليا للطفولة للدراسات النفسية والاجتماعية: جامعة القاهرة.
- سحر عبد الكريم (٢٠٠٠). فعالية التدريس وفقاً لنظريتي بياجيه وفيجوتسكي في تحصيل بعض المفاهيم الفيزيائية والقدرة على التفكير الاستدلالي الشكلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الرابع التربوية العلمية للجميع، المجلد الأول، القرية الرياضية بالإسماعيلية ٣١ يوليو - ٣ أغسطس، ٢٠٣ - ٢٠٢.
- شبخة الجنيد (٢٠١٠). خصائص الطلبة الذين يمتازون بالذكاء العملي. متاح على:
<http://www.alwaqt.com/art.php?aid=204661>
- صفاء الأعرس (١٩٩٨). تعليم من أجل التفكير. القاهرة: نادر قباء للطباعة والنشر.
- صفاء الأعرس (٢٠١٠). علم النفس الإيجابي ودراسة الموهبة ورعايتها من منظور نموذج رينزولي الأثرائي، ورقة مقدمه إلى المنتدى الخليجي الأول لرعاية الموهوبين، مجلة المعرفة. العدد (١٨٧) . ص ص ١-٣٦.
- صلاح الدين عبد القادر محمد (٢٠٠٦). تقدير الذكاء الناجح وعلاقته بالتوافقية لدى عينة من الفائقين وغي الفائقين (برنامج إرشادي

- مقترح) المؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة. رعاية الموهبة.... تنمية من أجل المستقبل. مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهوبين. جدة. المملكة العربية السعودية. ص ٣٠-٧٨.
- صلاح الدين عالم (٢٠٠٠). القياس والتقويم التربوي والنقسي أسسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- صلاح الزور، أحمد مصطفي، سوزان الجمال، أحمد حطيط، طارق عبد العزيز، نظمي المصري، ورائية حبيقة (٢٠٠٩). مصدر مصطلحات التعليم والتدريب المهني والتقني. (GTZ) Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH بالتنسيق مع المكتب الإقليمي للمشروعات. سوريا.
- عاطف محمد السيد الأقرع (٢٠٠٢). فعالية برنامج إرشادي لتحسين مفهوم الذات للطلاب الصم بالمرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية: جامعة عين شمس.
- عبد الرحمن الطيرى (١٩٩٧). القياس النفسي والتربوي، نظريته، أسسه، تطبيقاته. الرياض: مكتبة الرشد.
- عبد العزيز السيد الشخص (٢٠٠٦). مقياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة - دليل المقياس، الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الأجلو المصرية.
- عزو إسماعيل عفانة و نائلة نجيب الخزندار (٢٠٠٧ م). التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- فاروق الروسان (١٩٩٩). أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة. (ط١). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- فاروق الروسان (٢٠٠١). سيكولوجية الأطفال غير العاديين: مقدمة في التربية الخاصة. (ط٥). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- فاطمة أحمد الجاسم (٢٠٠٩). تأثير مواجعة نظرية نكاء النجاح على القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لمنهج الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين. رسالة دكتوراه. جامعة الخليج العربي. البحرين
- فاطمة محنت إبراهيم (٢٠١٢). الذكاء الناجح وعلاقته باستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى طلبة المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير. كلية التربية/ابن رشد: جامعة بغداد.
- فؤاد أبو حطب (١٩٩٦). القدرات العقلية ط ٥. القاهرة: مكتبة الأجلو المصرية.
- مجمع اللغة العربية (١٩٩٣). المعجم الوجيز. طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم.
- محمد أحمد إبراهيم غنيم (٢٠٠٣). الاتجاهات الحديثة في بحوث ومشكلات تقويم التحصيل الدراسي، بحث مرجعي مقدم للجنة العلمية الدائمة لعلم النفس التربوي والصحة النفسية (مستوى الأساتذة). كلية التربية ببها: جامعة الزقازيق.
- محمد طه (٢٠٠٦). الذكاء الإنساني اتجاهات معاصرة وقضايا نقدية. عالم المعرفة. العدد ٣٣٠. سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت.
- محمد عبد الهادي حسين (٢٠٠٨). أربعة أدلة تدريسية ذكية للمعلم الناجح. القاهرة: دار العلوم للنشر والتوزيع.
- محمود محمد أبو جادو (٢٠٠٦). نظرية الذكاء الناجح: الذكاء التحليلي والإبداعي والعمل. عمان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع
- محمود محمد أبو جادو (٢٠٠٦). أثر برنامج تطبيقي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقلياً. رسالة دكتوراه. الأردن.
- السيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٤). الدليل الإحصائي باستخدام برنامج spss. الرياض: مكتبة الرشد
- السيد محمد أبو هاشم حسن (٢٠٠٥). التوجهات المستقبلية للتقويم النفسي والتربوي وتطبيقاتها في مجال التربية الخاصة. ندوة التربية الخاصة في المملكة العربية السعودية: مواكبة التحديث والتحديات المستقبلية. كلية التربية. جامعة الملك سعود. الفترة من ٢٩ - ٣٠ نوفمبر.
- ناديا هائل المسور (٢٠٠٠). مفاهيم و برامج عالمية في تربية المتميزين والموهوبين. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- نورة فريد عبد الله السليم الملحم (٢٠١٢). أثر برنامج إثرائي قائم على التقويم الدينامي في تنمية التفكير الناقد والمعتقدات المعرفية للطلقات الموهوبات بالمرحلة المتوسطة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك فيصل. كلية التربية: المملكة العربية السعودية.

هشام محمد الخولي (٢٠٠٢). الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
ولاء فوزي عبد الحليم (٢٠١٢) فاعلية برنامج تدريبي قائم على العلم النشط والقياس الدينامي في تنمية عادات العقل المنتجة
والتحصيل الدراسي لدى دارسات مدارس الفصل الواحد. رسالة دكتوراه. معهد الدراسات التربوية: جامعة القاهرة
وليد أحمد سيد (٢٠١٠). دراسة اثر القياس الدينامي على فاعلية برنامج لتنمية الفهم القرآني باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة.
رسالة دكتوراه. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية: جامعة عين شمس.

٢- المراجع الأجنبية

- Aastrup, Svein (2009). *Dynamisk kartleggingsprøve i matematikk. For elever fra 4. –10. trinn og elever i videregående skole*. Trøndelag kompetansesenter, Levanger
- Al-Haroub, A. (2008). Psychometric versus dynamic assessment for mathematically gifted children with learning difficulties. Retrieved November 30, 2010 from http://www.iaca2008.cambridgeassessments.org.uk/ca/digitalassets/1180423_al-haroub.v2.pdf
- Alexopoulou, E & Driver, R (1996). Small- group discussion in physics: peer interaction modes in pair and four, *Journal of Research in Science Teaching*, 33, No. 10, 1099- 1114.
- Ashman, A., & Conway, R. (1997). *An Introduction to Cognitive Education*. London: Routledge.
- Alves-Martins, M., Peixoto, F., Gouveia-Pereira, M., Amaral, V., & Pedro, I. (2002). Self-esteem and academic achievement among adolescents. *Educational Psychology*, 22, 51-62.
- Beckman, J. & Guthke, J. (1995). Complex problem solving, intelligence status, and learning ability. In J. Funke & P. Frensch (Eds.), *Complex problem solving: The European perspective* (pp. 177-200). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Beckman, J. & Guthke, J. (1999). Assessing reasoning ability. Göttingen: Hogrefe.
- Benjamin, L. & Lomofsky, L. (2002). Effects of the observation of dynamic and static assessment on teachers' perceptions of the learning potential of less academic learners. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 2, 102-123
- Benson, B. (1997). Scaffolding. Retrieved March 20, 2011, from www.galileo.peachnet.edu
- Bensoussan, Y. (2002). The effectiveness of mediation on three subtests of application of cognitive function scale: A dynamic assessment procedure for young children. Master's Thesis. Faculty of Graduate Schools of Education & Psychology. Touro College. New York. USA
- Bliss, J (1995). Piaget and After: The case of learning science, *Studies in Science Education*, 25, 139- 172.
- Blunden, A. (2001). The Vygotsky school "Spirit, money and modernity". Seminar. University of Melbourne.
- Bosma, T. & Wilma C. M. (2010). Teacher's appraisal of dynamic assessment outcomes: recommendations for weak mathematics-performers. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 9, 91-115.
- Budoff, M. (1987). The validity of learning potential assessment. In *Dynamic Assessment: An interactive approach to evaluating learning potential*. C.S. Lidz (Ed.). New York: Guilford
- Caffrey, E., Fuchs, D., & Fuchs, L.S. (2008). The predictive validity of dynamic assessment: A review. *Journal of Special Education*, 41(4), 254-280.
- Campbell D. (2008). The learning theory podcast. Episode 4. Retrieved Ogs 15, 2011, from http://www.dancampbell.us/podcast/LTP-4_Vygotsky_ZPD.pdf
- Castejon, J., Perez, A. & Gilar, R (2010). Confirmatory factor analysis of project spectrum activities. A second-order g factor or multiple intelligences?. *Intelligence*, 38, 481-496
- Chaiklin, S. (2002): The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and

- instruction. University of Miami & Florida International University, from Chat Seminar.
- Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. In Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context. A. Kozulin, B. Gindis, V.S. Ageyev, and S.M. Miller (Eds.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Crocker, J., Karpinski, A., Quinn, D. M., & Chase, S. K. (2003). When grades determine self-worth: Consequences of contingent self-worth for male and female engineering and psychology majors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 507-516.
- Crum, R. M., Hee-Soon, J., Green, K. M., Robertson, J., Fothergill, K., & Ensminger, M. (2006). Educational achievement and early school behavior as predictors of alcohol-use disorders: 35-Year Follow-Up of the Woodlawn Study. *Journal of Studies on Alcohol*, 67, 75-85.
- Daniels, H. (2001). Vygotsky and pedagogy. London: RoutledgeFalmer.
- Davydov, V. V. (1998). The concept of developmental teaching. *Journal of Russian and East European Psychology*, 36(4), 11-36.
- De Vries, P. (2005). Lessons from home: Scaffolding vocal improvisation and song acquisition with a 2-year-old. *Early Childhood Education Journal*, 32, 307-312.
- Dickens, W. T., & Flynn, J. R. (2002). The IQ paradox is still resolved: Reply to Loehlin (2002) and Rowe and Rodgers (2002). *Psychological Review*, 109, 764-771
- Dolores, C., Garcia, M., & Auxiliadora, R. (2011). Learning potential in high IQ children: The contribution of dynamic assessment to the identification of gifted children. *Learning and Individual Differences*, 21, 176-181
- Doolittle, P.E. (1997). Vygotsky's zone of proximal development as a theoretical foundation for cooperation learning. *Journal on Excellence in College Teaching*, 8 (1), 83-103.
- Dillon, R. & J.S. Carlson. (1978). Testing for competence in three ethnic groups. *Educational and Psychological Measurement* 38, 437-443.
- Dweck, C. S. (2000). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Lillington, N.C: Psychology Press
- El-Anzi, F. O. (2005). Academic achievement and its relationship with anxiety, self-esteem, optimism, and pessimism in Kuwaiti students. *Social Behavior and Personality*, 33, 95-104
- Ellickson, P. L., & McGuigan, K. A. (2000). Early predictors of adolescent violence. *American Journal of Public Health*, 90, 566-573.
- Elliott, J. (2003). Dynamic assessment in education settings: Realizing potential. *Educational Review*, 55, 15-32.
- Elliot, J., Lidz, C, & Shaughnessy, M. F. (2004). An interview with Joe Elliot and Carol Lidz. *North American Journal of Psychology*, 6, 349-360.
- Fabio, R.A. (2005). Dynamic assessment of intelligence is a better reply to adaptive behavior and cognitive plasticity. *The Journal of General Psychology*, 132(1), 41-64.
- Fuchs, L.S., Compton, D.L, Fuchs, D. & Hollenbeck, K.N. (2008). Dynamic assessment of algebraic learning in predicting third graders' development of mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 100, 829-855.
- Feuerstein, R. (1990). The theory of structural cognitive modifiability. In B. Z. Presseisen (Ed.), *Learning and thinking styles: Classroom interaction* (pp. 68-134). Washington, DC: National Education Association
- Feuerstein, R., Falik, L. H., & Rand, Y. (2003). *The Dynamic assessment of cognitive modifiability. the learning propensity assessment device: itheory, instruments, and techniques*. Jerusalem, Israel: International Centre for the Enhancement of Learning
- Feuerstein, R., Rand, Y., & Hoffman, M. B. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers*. Baltimore: University Park Press.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M. B., & Miller, R. (1980). *Instrumental enrichment*. Baltimore: University Park Press.

- Feuerstein, R., Y. Rand, and J.E. Rynders. (1988). Don't Accept Me as I Am. Helping Retarded Performers Excel. New York: Plenum
- Gonzales, P., Guzman, J. C, Partelow, L., Pahlke, E., Jocelyn, L., Kastberg, D., & Williams, T. (2004). Highlights from the trends in international mathematics and science study: TJMSS 2003. <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2005005>
- Grigorenko, E.L. (2009). Dynamic assessment and response to intervention: Two sides of one coin. *Journal of Learning Disabilities*, 42,117 -132.
- Grigorenko, E.L. & Sternberg, R.J. (1998). Dynamic testing. *Psychological Bulletin*, 124, 75-111.
- Grigorinko, E.L, Sternberg, R.J, & Strauss, S. (2006). Practical intelligence and elementary-school teacher effectiveness in the United States and Israel: Measuring the predictive power of tacit knowledge. *Thinking Skills and Creativity*, 14-33.
- Gregory, K., & Michael, F.S.(2002).An interview with Robert J. Sternberg about Educational Psychology : The current "state of the art". *Educational Psychology*,14(3),313-330.
- Guthke, J. (1992). Learning tests: The concept, main research findings, problems and trends. *Learning and Individual Differences*, 4, 137-151.
- Guthke, J. (1993). Current trends in theories and testing of intelligence. In J. H. M. Hamers, K. Sijtsma, & R. J. J. Ruijsenaars (Eds.), *Learning potential testing* (pp. 13-20). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Guthke, J., & Stein, H. (1996). Are learning tests the better version of intelligence tests? *European Journal of Psychological Assessment*, 12, 1-13.
- Guthke, J., & Wingenfeld, S. (1992). The Learning Test concept: Origins, state of art, and trends. In H. C. Hatwood & D. Tzuriel (Eds.), *Interactive Testing* (pp. 64-93).New York: Springer-Verlag.
- Haywood, C. (1997). Interactive assessment. In R. Taylor (Ed.), *Assessment of individuals with mental retardation*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Haywood, H.C. & Tzuriel, D. (2002). Applications and challenges in dynamic assessment. *Peabody Journal of Education*, 77,40-63.
- Haywood, H.C. & Lidz, C.S. (2007). *Dynamic assessment in practice: Clinical and educational applications*. New York: Cambridge.
- Heritage, M. (2010). *Formative assessment: Making it happen in the classroom*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press. applications. New York: Cambridge.
- How, A.C (1996). Development of science concept within A Vygotskian framework. *Science Education*, 80 (1), 35- 51
- Jensen, A. R. (1998). *The g factor*. Westport, CT: Greenwood/Praeger. Ceci, S. J.(1991). How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? A reassessment of the evidence. *Developmental Psychology*, 27, 703-722.
- Johnson, D.A.(2007).Rapid dynamic assessment of expertise :a comparison of performance and mental efficiency measures in accordance with cognitive load theory , *Unpublished Doctoral Dissertation*, university of Minnesota.
- Jones, M. (1998). Science teacher's conceptual growth within Vygotsky's zone of proximal development, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 35, No. 9, 965- 983.
- Kar, B.C., U.N. Dash, J.P. Das, and J. Carlson. (1993). Two experiments on the dynamic assessment of planning. *Learning and Individual Differences*, 5, 13-29
- Kearsley, Greg (1996).Learning with software(Pedagogies and Practice Bock), from Social development theory (I. vygotsky), <http://trp. Psychology. Org/ vygotsy. html>.
- Koke, L.C, & Vernon, P.A.(2003). The Sternberg Triarchic Abilities Test (STAT) as a measure of academic achievement and general intelligence. *Personality and Individual Differences*, 35(8), 1803-1807
- Koufman, R. (2004). Peer tutoring between young adults with severe and complex learning

- difficulties: The effects of mediation training with Feuerstein's instrumental enrichment programme. *European Journal of Psychology of Education*. XIX(1), 107-117
- Kozulin, A. & Grab, E. (2001). Dynamic assessment of EFL text comprehension of at-risk students. Paper presented at the 9th conference of the European Association for Research on Learning Instruction, Fribourg, Switzerland
- Kozulin, A. & Grab, E. (2004). Dynamic assessment of literacy English as a third language. *European Journal of Psychology of Education*. XIX(1), 65-77.
- Kozuh, A., & Presseisen, B. Z. (1995). Mediated learning experience and psychological tools: Vygotsky's and Feuerstein's perspectives in a study of student learning. *Educational Psychologist*, 30, 67-75
- Lantolf, J.P. (2009). Dynamic assessment: The dialectic integration of instruction and assessment. *Language Teacher*, 42, 355-368.
- Lantolf, J. P. & Thorne, S. L. (2006). Sociocultural theory and the genesis of second language Development. Oxford: Oxford University Press.
- Larsen, E. (2003). Violence in U.S. Public schools: A summary of findings. ERIC Digest, ERIC Identifier: ED482921
- Lidz, C.S., & Elliott, J.G. (2000). Dynamic assessment: Prevailing models and applications. Amsterdam: JAI/Elsevier Science.
- Lidz, C.S., & Gindis, B. (2003). Dynamic assessment of the evolving cognitive functions in children. In Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V.S. and Miller, S.M., (Eds.) Vygotsky's educational theory in cultural context, (pp. 99-118). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lipscomb, L., Swanson, J. & West, A. (2004): Scaffolding. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*. Retrieve from: <http://www.coe.uga.edu/epltt/scaffolding.htm>.
- Mahn, H. & Steiner, V. J. (1996). Sociocultural approaches to learning and development: A Vygotskian framework. University of New Mexico.
- Malmgren, K. W. & Leone, P. E. (2000). Effects of a short-term auxiliary reading program on the reading skills of incarcerated youth. *Education and Treatment of Children*, 23, 239-248.
- Mandelman, A.D., Tan, M., Kornilov, S.A, Sternberg, R., J., Grigorenko, A. (2010). The metacognitive component of academic self-concept: The Development of a triarchic self-scale. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 9(1), 73-86.
- Mercer, N., & Fisher, E. (1992). How do teachers help children to learn? An analysis of teacher's interventions in computer-based activities. *Learning and Instruction*, 2, 339-355.
- McGrew, K. S. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence*, 37, 1-10.
- Moore-Brown, B., Huerta, M., Uranga-Hernandez, Y., & Peña, E. (2006). Using dynamic assessment to evaluate children with suspected learning disabilities. *Intervention in School and Clinic*. 41(4), 209.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Foy, P. (2005). IEA's TIMSS 2003 International report on achievement in the mathematics cognitive domains: Findings from a developmental project. Chestnut Hill, MA: TEVISS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Navarro, J., & Mora, J. (2011). Analysis of the implementation of a dynamic assessment device of processes involved in reading with learning-disabled children. *Learning and Individual Differences*, 21, 168-175.
- Nicaise, M & Barnes, D (1996). The union of technology constructivism and teacher education. *Journal of Teacher Education*, 47, No. 3, 205- 212.
- Nielsen, T., Kreiner, S., & Styles, I. (2004). Mental self-government: development of the additional

- democratic learning style using Rash measurement models. Paper presented at the 22nd Nordic Psychology Congress, held in Copenhagen, Denmark, 18-20 August, Submitted for publication.
- Nirmalakhandan, N. (2009). Use of computerized dynamic assessment to improve student Achievement: Case Study. *JOURNAL OF PROFESSIONAL ISSUES IN ENGINEERING EDUCATION AND PRACTICE*, 75-80.
- Peña, E, Iglrsias, A., & Lidz, C. (2001). Reducing test bias through dynamic assessment of children's word learning ability. *American Journal of Speech*. 10(2), 138+.
Retrieved from Academic Search Premier database.
- Peña, E.D. (2006). Dynamic assessment of school-age children's narrative ability: Experimental investigation of classification accuracy. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol.49.1037-1057.
- Poehner, M.E.(2005). Dynamic assessment of oral proficiency among advanced L2 learners of French. *Unpublished Doctoral Dissertation*. The Pennsylvania State University.
- Poehner, M.E.(2008). Dynamic assessment: A Vygotskian approach to understanding and promoting second language development. Berlin: Springer Publishing.
- Poehner, M. E., & Lantolf, J. P. (2005). Dynamic assessment in the language classroom. *Language Teaching Research*, 9, 233-265.
- Rockwood, B. (2002). Zone of proximal development [Flash Animation]. Retrieved on Set., 2011 from http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Vygotsky%27s_constructivism
- Ryder, M. (1998). The World Wide Web and The dialectics of consciousness. *international society for culture research and activity theory*, Aarhus, Denmark, June, 7- 11.
- Scott, P (1998). Teacher talk and meaning making in science classroom: A Vygotskian analysis and review. *Studies in Science Education*, 32, 45- 80.
- Seethaler, P.M., Fuchs, L. S., Fuchs ,D.,& Donald, L. (2011). Predicting first graders' development of calculation versus word-problem performance: The role of dynamic assessment. *available from P.M. Seethaler, 238 Peabody, Nashville, TN 37203*.
- Shabani, K., Khatib, M., Ebadi, S. (2010). Vygotsky's zone of proximal development: instructional implications and teachers' professional development. *English Language Teaching*, 3(4), 237-248
- Shepardson, D.P (1999). Learning science in a first grad science activity: A Vygotskian perspective. *Science Education*, Vol. 83, No. 5, 621- 638.
- Southeastern Center for Enhancement of Learning. (2004). Retrieved from: <http://www.scel.org/default.asp>
- Stemier ,Steven E. Grigorenko, Elena.& Jarvin (2006). Using the theory of successful intelligence as a basis for augmenting AP Exams in psychology and statistics .*Contemporary Educational Psychology*.31(3).334-376
- Stemler, S.E, Sternberg, R.J., Grigorenko, E.L, Jarvin, L.& Sharpes, K.(2009). Using the theory of successful intelligence as a framework for developing assessments in AP physics. *Contemporary Educational Psychology*, 34 ,195-209.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1997). A waste of talent. *Education Week*, 17, 56
- Sternberg , R , J.(1998). Principles of teaching for successful intelligence. *Educational Psychologist*. 33.65-72
- Sternberg, R. J. (2002). Raising the achievement of all students: Teaching for successful intelligence. *Educational Psychology Review*, 14, 383-393.
- Sternberg, R. J. (2003a). Our research program validating the triarchic theory of successful intelligence: reply to Gottfredson. *Intelligence*, 31, 399-414.
- Sternberg, R. J. (2003b). Issues in the theory and measurement of successful intelligence: A reply to

- brody. *Intelligence*, 31(4), 331-337
- Sternberg, R. (2003c). Teaching for successful intelligence: Principles, practices, and outcomes. *Educational and Child Psychology*, 20(2), 6-18.
- Sternberg, R. J. (2004). Theory-based university admissions testing for a new millennium. *Educational Psychologist*, 59, 185-198
- Sternberg, R. , J.(2005).An Evaluation of teacher training for triarchic instruction and Assessment, <http://drdc.uchicago.edu/community/Projects/Sternberg.shtml>
- Sternberg, R. , J.(2005). The theory of successful intelligence. *Interamerican Journal of Psychology*.39(2).189-202.
- Sternberg, R. J. (2006). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessments of analytical, practical, and creative skills. *Intelligence*. 34 . 321-350.
- Sternberg, R. J. (2009). WICS: A model of positive educational leadership comprising wisdom, intelligence, and creativity synthesised. In J. C. Kauffman & E. L. Grigorenko (Eds.), *The Essential Sternberg: Essays on intelligence, psychology and education* (pp. 377-431). New York: Springer.
- Sternberg, R. J. (2010). Assessment of gifted students for identification purposes: New techniques for a new millennium. *Learning and Individual Differences*. 20 . 327-336
- Sternberg, R. J., & Grigorenko , E L.(2000) ,Teaching for successful intelligence to intelligence to increase student learning and achievement. ERIC(ED456095)
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2001). All testing is dynamic testing. *Issues in Education*. 7. 138-172.
- Sternberg, R.J, & Grigorinko, E.L. (2002).The Theory of successful intelligence as a basic for gifted education. *Gifted Child Quarterly*. 46. 265-277
- Sternberg, R. J., Castejñ, J. L., Prieto, M. D., Hautamäki, J., & Grigorenko, E. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the Sternberg triarchic abilities test in three international samples: An empirical test of the triarchic theory of intelligence. *European Journal of Psychological Assessment*, 17(1), 1-16.
- Sternberg, R.J., & Grigorenko, E.L. (2000). Teaching for successful intelligence. Arlington Heights, IL: Skylight.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). Dynamic testing: The nature and measurement of learning potential. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Grigorinko, E.L. (2004). Successful intelligence in the classroom. *THEORY INTO PRACTICE*, 43(4), 274-280.
- Sternberg, R. J., & Grigorinko, E.L. (2006). Cultural Intelligence and Successful Intelligence. *Group & Organization Management*,. 31 (1), 27-39
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., Ferrari, M., & Clinkenbeard, P. (1999). A triarchic analysis of an aptitude-treatment interaction. *European Journal of Psychological Assessment*, 15, 1-11.
- Sternberg, R.J., Lipka, J., Newman, T., Wildfeuer, S., & Grigorenko, E.L. (2003). Triarchically-based instruction and assessment of sixth-grade mathematics in a Yup'ik cultural setting in Alaska .Manuscript submitted for publication.
- Sternberg, R.J., Torff, B., & Grigorenko, E.L. (1998a). Teaching for successful intelligence raises school achievement. *Phi Delta Kappan*. 79(9), 667-669.
- Sternberg, R.J., Torff, B., & Grigorenko, E.L. (1998b). Teaching triarchically improves school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90, 1-11.
- Sternberg, R. J., Forsythe, G. B., Hedlund, J., Horvath, J., Snook, S., Williams, W. M., Wagner, R. K., & Grigorenko, E. L. (2000). Practical intelligence in everyday life. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J., & Grigorenko, E.L.,& Zhang,L.F. (2008). Styles of Learning and Thinking Matter in Instruction and Assessment. *Association for Psychological Science*,3(6),486-506

- Sternberg, R.J., Jarvin, L.J., Birney, D., Citron-Pousty, J., Disch, W., Henry, P. (2008). Teaching for successful intelligence in language arts, mathematics, and science at grade 4. manuscript submitted for publication
- Stricker, S. (2010). Identifying affective responses of students to creative assessments. A research paper submitted in partial fulfillment of the requirements for the master of science degree in education. The Graduate School. University of Wisconsin-Stout.
- Swanson, H. L. (1995a). Effects of dynamic testing on the classification of learning disabilities: The predictive and discriminant validity of the Swanson Cognitive Processing Test. *Journal of Psycho educational Testing*, 1, 204-229.
- Swanson, H. L. (1995b). Using the cognitive processing test to assess ability: Development of a dynamic assessment measure. *School Psychology Review*, 24, 672-693.
- Swanson, H. & Howard, B. (2005). Children with reading disabilities: Does dynamic assessment help in the classification?. *Learning Disability Quarterly*, 28(1), 17-45.
- Tharp, R.G. & Gallimore, R. (1988). Four-stage model of ZPD. Rousing minds to life (p.35). University of Miami & Florida International University, from Chat Seminar.
- Tzurriel, D.(2000). Dynamic assessment of young children: Educational and Intervention Perspectives. *Educational Psychology Review*, 12(4), 385-435
- Tzurriel, D. & Shamir, A. (2002). The effects of mediation in computer assisted dynamic assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 21 -32
- U.S. Department of Education (2002). *No Child Left Behind Act*: Key policy letters signed by the Education Secretary or Deputy Secretary July 24,2002.Retrieved from:<http://www.ed.gov/print/policy/elsec/guid/secletter/020724.html>.
- U.S. Department of Education (2006a). *National Assessment of Educational Progress: The nation's report card*. Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement, National Center for Education Statistics. Retrieve from:<http://nces.ed.gov/nationsreportcard/mathematics/>
- U.S. Department of Education (2006b). *National Mathematics Advisory Panel: Strengthening Math Education Through Research*. Retrieved from:
<http://www.ed.gov/about/bdscomm/list/mathpanel/factsheet.html>
- Uszyriska-Jarmoc, J. (2005). Different types of thinking of seven-year-old children and their achievements in school. *Early Child Development & Care*, 175, 671-680
- Valsiner, J. (1998). *The guided mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Valsiner, J., & Van der Veer, R. (1993). The encoding of distance: The concept of the zone of proximal development. In R. Cocking & K. A. (Eds.), *The development and meaning of psychological distance*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Varelas, M (1997). Third and fourth graders' conception of repeated Trials and best representatives in science experiments. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 1, 65- 76.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press
- Wells, G. (1999). *Dialogic inquiry: Towards a Sociocultural practice and theory of education*. New York: Cambridge University Press.
- Yildirm, O. (2008). Vygotsky's sociocultural theory and dynamic assessment in language learning. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 8, 301- 308..

ملاحق الدراسة

ملحق (١)

قائمة بأسماء السادة محكمي البرنامج ومقاييس الدراسة من أساتذة علم النفس

م	الاسم	الوظيفية
١	أحمد طه محمد	أستاذ علم النفس التربوي وعميد كلية التربية - جامعة الفيوم
٢	أشرف عبد الغني شريت	أستاذ علم النفس التربوي وعميد كلية رياض الأطفال بدمهور - جامعة الإسكندرية
٣	إمام مصطفى سيد	أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة أسيوط
٤	أماني عبد المقصود عبد الوهاب	أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية بنات عين شمس - جامعة عين شمس
٥	السيد محمد أبو هاشم حسن	أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة الزقازيق
٦	عزت عبد الحميد حسن	أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة الزقازيق
٧	عماد أحمد حسن	أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة أسيوط
٨	محمود عبد الحلیم منسي	أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة الإسكندرية
٩	محمود عوض الله سالم	أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة بنها
١٠	نادية عبده عواض	أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية بنات عين شمس - جامعة عين شمس
١١	نجوي احمد عبد الله واعر	مدرس علم النفس التربوي - كلية التربية بالوادي الجديد - جامعة أسيوط
١٢	محمد إبراهيم محمد	مدرس علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة المنيا
١٣	وليد أحمد مسعود	مدرس علم النفس التربوي - المركز القومي للاختبارات والتقويم التربوي

ملحق (٢)

قائمة بأسماء السادة محكمي البرنامج ومقاييس الدراسة من الموجهين والمعلمين

م	الاسم	الوظيفية
١	أنور عبد الواحد حمودة	معلم أول لغة عربية مدرسة بلاط الثانوية- إدارة بلاط التعليمية
٢	سامي محمد صقر	معلم أول رياضيات- مدرسة بلاط الإعدادية- إدارة بلاط التعليمية
٣	صفوت مصطفى رضوان	معلم أول لغة عربية -مدرسة بلاط الابتدائية- إدارة بلاط التعليمية
٤	طاهر أحمد سيد	معلم أول رياضيات- مدرسة بلاط الابتدائية- إدارة بلاط التعليمية
٥	عادل عبد الواحد حمودة	معلم أول رياضيات- معهد البشندي الأزهرى- منطقة الوادي الجديد الأزهرية
٦	عبد حبيب مصري	موجه رياضيات - إدارة الخارجة التعليمية- مديرية التربية والتعليم بالوادي الجديد
٧	عزيزة حمودة عبد الله	معلم أول رياضيات- مدرسة بلاط الابتدائية- إدارة بلاط التعليمية
٨	كمال عبد اللطيف محمد	معلم أول رياضيات- مدرسة بلاط الابتدائية- إدارة بلاط التعليمية
٩	محمود متولي سنوسي	معلم أول رياضيات- مدرسة بلاط الابتدائية- إدارة بلاط التعليمية
١٠	منصور دسوقي علي	معلم أول رياضيات- مدرسة مرزوق الابتدائية- إدارة بلاط التعليمية

ملاحق البرنامج التدريبي

ثانيا ملحق البرنامج التدريبي

٣. دليل المدرب

٤. المهام

٥. اختبار ستيرنبيرج الثلاثي للقدرات

٦. اختبار القدرات الدينامي

٧. اختبار القدرات الاستاتيكي

البرنامج التدريبي
٣- دليل المدرب

**برنامج مقترح قائم علي نظرية الذكاء الناجح لستيرنبيرج
لتنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية باستخدام
القياس الدينامي**



دليل المدرب

إعداد

حمودة عبد الواحد حمودة

المدرس المساعد بكلية التربية بالوادي الجديد

إشراف

أ.د. / حمدي شاكر محمود

أستاذ علم النفس والصحة النفسية
وعميد كلية التربية بالوادي الجديد السابق
جامعة أسيوط

أ.د. / صلاح الدين حسين الشريف

أستاذ علم النفس التعليمي
وعميد كلية التربية السابق
ومدير مركز ضمان الجودة والاعتماد- جامعة أسيوط

أ.د/ نجاة عدلي توفيق

أستاذ علم النفس التعليمي المتفرغ - كلية التربية بالوادي الجديد
جامعة أسيوط

١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م

محتويات الدليل

الصفحة	الموضوع
١٨٣	تقديم
١٨٤	الجزء الأول: المقدمة النظرية
١٨٥	١. الهدف العام للبرنامج
١٨٦	٢. الإطار النظري للبرنامج
١٩٩	٣. تعريف بالبرنامج ومكوناته
٢٠٥	الجزء الثاني: الوحدات التدريبية
٢٠٦	١. الوحدة الأولى: التعريف بالبرنامج التدريبي والقياس والقياس القبلي للقرارات
٢١٠	٢. الوحدة الثانية: المرحلة الأولى: التدريب علي بعض المهارات التحليلية والعملية والابداعية من خلال درس التطبيق من وحدة الهندسة المقررة علي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
٢١٥	٣. الوحدة الثالثة: التدريب علي بعض المهارات التحليلية والعملية والابداعية من خلال درس التماثل من وحدة الهندسة المقررة علي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
٢٢٠	٤. الوحدة الرابعة: التدريب علي المهارات التحليلية والعملية والابداعية من خلال درس الاحداثيات من وحدة الهندسة المقررة علي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
٢٢٦	٥. الوحدة الخامسة: التدريب علي المهارات التحليلية والعملية والابداعية من خلال درس الانماط البصرية من وحدة الهندسة المقررة علي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
٢٣٣	٦. الوحدة السادسة: القياس البعدي للبرنامج

صمم هذا الدليل في إطار البرنامج التدريبي المقترح في دراسة الدكتوراه والتي كان عنوانها " فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرج في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية باستخدام القياس الدينامي ". وقد روعي في تصميم وبناء هذا الدليل أن يكون دليلاً وافياً ويسيراً؛ بحيث ييسر استخدام وتطبيق البرنامج لكل من يريد الاستعانة به سواء لإعادة تجريبه أو لتطويره أو لاستخدامه على عينة أخرى.

وقد قسم الدليل إلى جزئين: الجزء الأول يتناول الهدف من البرنامج والإطار النظري الذي صمم عليه البرنامج، ثم التعريف بالبرنامج ومكوناته ووحداته والاستراتيجيات المستخدمة فيه. أما الجزء الثاني فيتضمن الوحدات التدريبية والتي تنقسم إلى جلسات عمل. وقد روعي في كتابتها توضيح الهدف من الوحدة والمدة الزمنية لكل جلسة والاستراتيجيات التي تستخدم فيها، وأخيراً خطوات سير العمل في كل جلسة. وتتضمن الجلسة ثلاثة مراحل: التمهيد ثم إجراءات وأنشطة الجلسة وأخيراً تقويم الجلسة. ويجب الأخذ في الاعتبار عند استخدام الدليل أنه يجب استخدام كل من دليل المتدرب - والذي يحتوي على المهام التي تم التدريب عليها - والاختبارات التي استخدمت في البرنامج. وطبعاً يمكن تغيير الاختبارات ولكن ينصح باتباع نفس الإجراءات المقننة التي اتبعت في بنائها. وعلى الباحثين الذين يهدفون إلى تطوير البرنامج أو الاستفادة منه في بناء برامج أخرى، أن يطلعوا على نتائج الدراسة وإجراءات بناء وتصميم البرنامج في الفصل الرابع حتى يققوا على جوانب القوة والضعف فيه.

برنامج تنمية القدرات التحليلية
والإبداعية والعملية

الجزء الأول
المقدمة النظرية

يتضمن البرنامج التدريبي مجموعة من المعلومات والأنشطة التدريبية والتقويمية، التي تهدف إلى تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، بالنسبة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ممن يدرسون مقررات الرياضيات.

وقد اختار الباحث أن يستخدم المادة العلمية المستخدمة في الدروس المقررة داخل البرنامج؛ حتى يكتسب إمكانية التطبيق في الواقع العملي؛ مما يتيح الاستفادة منه على أرض الواقع في مجال العمل الفعلي في ميدان التدريس والتقييم بالمرحلة الابتدائية. وتعد الدراسة الحالية من الدراسات الرائدة في تطبيق القياس الدينامي بشكل علمي على أعداد كبيرة من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

١. الهدف العام من البرنامج

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى عينة الدراسة؛ بما يؤدي إلى الارتقاء بمستواهم في المهارات التحليلية والإبداعية والعملية؛ وذلك نتيجة التعرض لمختلف الخبرات والفعاليات التي يقوم عليها البرنامج التدريبي والتي تستخدم كلاً من القياس الدينامي ونظرية الذكاء الناجح. ولتحقيق هذا الهدف صمم البرنامج التدريبي بحيث يتضمن بناء محددات لتحقيق أهداف محددة مرتبطة بمراحل نمو القدرة وتمثل هذه الأهداف في:-

- تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى التلاميذ.
- تنمية مهارات التلاميذ في حل المشكلات
- زيادة الاستمتاع والرغبة في تعلم الرياضيات
- استخدام التلاميذ ما تعلموه في حياتهم اليومية
- زيادة قدرة التلاميذ على تحدي المهام الصعبة
- تنمية مستوى الدافعية الذاتية لدى المتدربين
- تنمية مهارات التواصل بين المدرب و التلاميذ و التلاميذ بعضهم مع بعض من خلال العمل التعاوني.

وفيما يلي جوانب تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية:

- مهارات الذكاء التحليلي ويتضمن المهارات الفرعية الآتية: (التحليل ، المقارنة والتصنيف، التقييم ، التفسير ، الحكم ، النقد).
- والمواقف التحليلية تتضمن:
- تحديد المشكلة، تحديد المصادر، إعادة تنظيم المعلومات، صياغة الإستراتيجية، مراقبة استراتيجيات حل المشكلة، تقييم الحلول
- مهارات الذكاء الإبداعي ويتضمن المهارات الفرعية الآتية: (الابتكار ، الاكتشاف، الاختراع، التخيل، إقامة الافتراضات، التنبؤ).
- والمواقف الإبداعية تتضمن:

إعادة تعريف المشكلة ، طرح الأسئلة وتحليل الافتراضات، تسويق الأفكار الإبداعية ، توليد الأفكار، فهم المعرفة بأنها ذات حدين ، تحديد العقبات والتغلب عليه ، تحمل الغموض ، بناء الكفاءة الذاتية، تميز الاهتمامات الحقيقية، تأجيل الإشباع (المكافأة)، نمذجة الإبداع، لإبداع

- مهارات الذكاء العملي ويتضمن المهارات الفرعية الآتية: (الاستعمال، التطبيق، التنفيذ، التوظيف، الوضع موضع التنفيذ، التقديم العملي لما يعرفونه)

والمواقف العملية تتضمن:

استئارة دافعية الفرد، السيطرة على الاندفاعية، الموازنة بين القدرات والهدف المراد تحقيقه، البدء بالعمل، الالتزام بالهدف والبدء بالمشايخ، تنمية الاستقلالية، التغلب على المشكلات الشخصية، توزيع النشاطات بشكل عقلاني، تحديد الأولويات، تطوير الثقة بالنفس بطريقة واقعية، التفكير بشكل عملي

التعريف بالبرنامج

مجموعة من الإجراءات المنظمة الهادفة المعدة مسبقاً، مبنية على نظرية الذكاء الناجح و فلسفة القياس الدينامي، والتي تتضمن أنشطة وأوراق عمل ومهارات مستهدفة في كل جلسة من خلال وحدة الهندسة من مادة الرياضيات المقررة على الصف الرابع الابتدائي، وتؤدي بمجملها إلى تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، ويتكون من ١٦ جلسة.

٢. الإطار النظري للبرنامج:

يستند البرنامج التدريبي إلى مبدئين رئيسيين متفاعلين مع بعضهم البعض :

أولاً : نظرية الذكاء الناجح:

وهي من أحدث نظريات الذكاء التي تعالج الفجوة الواسعة بين النظرية والتطبيق، وأهم ما يميزها التكامل بين أنواع ثلاثة من الذكاء هي التحليلي والإبداعي والذكاء العملي للنجاح في الحياة سواءً الدراسية أو المهنية أو بشكل عام اليومية والشخصية .ومن أهم ما يميز هذه النظرية تطبيقاتها المباشرة في التدريس وتطوير المناهج التي تراعي قدرات شريحة أكبر من الطلبة وتقديم التعلم بطريقة ممتعة وشيقة للطلبة الموهوبين والمتفوقين والعاديين على حد سواء.

ويمكن أن يعرف الذكاء الناجح على أنه قدرة الفرد على النجاح في الحياة، بالاعتماد على تعريفه الخاص للنجاح ضمن السياق الاجتماعي والثقافي، من خلال تميز الفرد لنقاط القوة لديه والاستفادة منها قدر الإمكان وتميز نقاط ضعفه وإيجاد الطريق لتصحيحها أو التعويض عنها، كما أن الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الناجح يتكيفون ويشكلون ويختارون البيئات من خلال التوازن في استخدامهم القدرات التحليلية والإبداعية والعملية" (Sternberg ، ٢٠٠٥ ، ١٩٠)

وتتميز نظرية الذكاء الناجح بمجموعة من المبادئ الرئيسية التي تستند إليها والتي تساعد بنقلها من الإطار النظري إلى التطبيق العملي، وتمثل هذه المبادئ الخطوط العامة التي يتم التدريس بالاستناد إليها حسب نظرية الذكاء الناجح، وفيما يأتي عرض لأهم مبادئ النظرية والتي يفترض الأخذ بها بعين الاعتبار عند تصميم البرامج التعليمية وهذه المبادئ هي:

- ١- هدف التدريس بالذكاء الناجح هو إيجاد المعرفة من خلال بناء قاعدة معرفية منظمة ومرنة يمكن استرجاعها بسهولة.
- ٢- يجب أن يتضمن التدريس بالذكاء الناجح تعليم التفكير التحليلي والإبداعي والعملية في أي مادة وفي أي مستوى بالإضافة للتعليم الذي يعتمد على الذاكرة.
- ٣- يجب أن يتضمن التقييم الجانب التحليلي والإبداعي والعلمي كما يتضمن معلومات تعتمد على الذاكرة وعندما يتبنى المعلم نظرية الذكاء الناجح فيجب أن يكون التدريس والتقييم في مسار واحد أي أن النشاطات التي تستخدم في التقييم تكون مشابهة إلى حد كبير تلك النشاطات المستخدمة في التدريس.
- ٤- يجب أن يمكن كل من التدريس والتقييم الطلبة من التعرف على قدراتهم والإفادة من نقاط القوة لديهم.
- ٥- يجب أن يتضمن التدريس والتقييم الإفادة في مرات عديدة من مكونات دورة حل المشكلات السبع وهي: تحديد المشكلة، وتعريف المشكلة، وصياغة استراتيجيات حل المشكلة، وصياغة التمثيلات والتنظيمات العقلية الداخلية والخارجية للمشكلة والمعلومات المرتبطة بها، وتحديد المصادر، ومراقبة حل المشكلة، وتقييم حل المشكلة.
- يجب أن يتضمن التدريس بالذكاء الناجح المكونات الأدائية الست التالية: ترميز المعلومات، والاستدلال، وعمل خرائط معرفية، والتطبيق، ومقارنة البدائل، والاستجابة.
- يجب أن يتضمن التدريس بالذكاء الناجح الإفادة من مكونات اكتساب المعرفة والتي تتضمن: الترميز الاختياري، والمقارنة الاختيارية، والتجميع الاختياري.
- يجب أن يأخذ التدريس والتقييم بالذكاء الناجح الفروق الفردية بعين الاعتبار في التمثيلات العقلية المفضلة والتي تتضمن التمثيلات اللفظية والكمية والشكلية وكذلك أشكال الاستقبال المفضلة (سمعي أم بصري) وأشكال التعبير المفضلة (كتابي أم شفهي).
- التدريس الأفضل هو الذي يكون متصفاً بالجدة ويتميز بإمكانية استخدامه بشكل تلقائي بالنسبة للفرد.
- يجب أن يساعد التدريس الطالب في التكيف وتشكيل واختيار البيئة.
- التدريس والتقييم الجيدان لا بد أن يتكاملا أكثر من كونهما منفصلين. (Sternberg & Grigorinko, 2002)

ثانياً: - نظرية فيجوتسكي في حيز النمو الممكن

تعتبر نظرية فيجوتسكي في بناء المعرفة، إحدى النظريات الأساسية التي ساهمت في توضيح مفهوم تنمية الإمكانات البشرية، ويعتبر مفهوم حيز النمو الممكن Zone of Proximal Development أهم إضافة قدمها فيجوتسكي على المستوى النظري والتطبيقي، ويشير هذا المفهوم إلى أن تقدير الوظائف العقلية لا يقتصر على ما تم تحقيقه فعلاً، والذي يظهر في الأداء الفعلي، وإنما يجب الانتباه إلى ما يمكن للمتعلم أن يقوم به، وهو الفرق بين أداء المتعلم بتلقائية، وأدائه بمساعدة الوسيط سواء أكان هذا الوسيط أحد الوالدين، أو المعلم، أو أحد الأصدقاء ذوي الخبرة. (صفاء الأعرس، ١٩٩٧، ٦٧).

كذلك فكرة فيجوتسكي Vygotsky عن التفاعلات الاجتماعية والشخصية ودورها في اكتساب المعرفة ونمو المهارات. ويرى فيجوتسكي Vygotsky أننا نكتسب المعرفة والمهارات أولاً من البيئة الثقافية

والاجتماعية من خلال التفاعل مع الآخرين الأكثر خبرة. ويمكن أن تعبر الواسطة عن أشخاص هم (الأقران، الآباء، المعلمون)، أو أشياء (كتب، رسوم)، أو وسائط (راديو، برامج تلفزيونية، كتب).
"الخبير" هنا لا يعني بالضرورة أن يكون ذكياً، حكيمًا، أو أكبر سناً. عندما ندرك أن شخصاً ما أو شيئاً ما أكثر خبرة يمكننا أن نوسع مدي معرفتنا بالتكيف مع معرفتهم. ثم ندمج هذه المعلومات الجديدة. ونبدأ في امتلاك المهارات والمعارف التي تساعدنا على النمو والتطور المعرفي والمجتمعي.
كثيراً قد لا نتذكر أين ومتى تعلمنا شيئاً ما. مثلاً هل بإمكانك أن تتذكر أول مرة كيف تعلمت أن تحيي الآخرين؟ جان بياجيه Jean Piaget كان لديه أفكار مماثلة. فهو يري أن نمو المعارف والقدرات يكون نتيجة تفاعل الفرد بشكل ثابت مع البيئة في محاولة لإحداث توازن بين احتياجاته الحالية والفهم ومتطلبات البيئة.

وتتخذ الطريقة الدينامية فكرة جان بياجيه خطوة للأمام. الطريقة الدينامية تصاغ بحيث تركز على الدور الضروري للخبير والذي يتوسط تعقيدات البيئة ويبسطها بشكل يضمن ملائمتها بعض الشيء لمستوي فهم الأفراد الحاليين وهذا ما يطلق عليه حيز النمو الممكن. فدور الوسيط يبدو غير بسيط مرغوب فيه، لكن مكون ضروري للتعلم.

البعض من مميزات الطريقة الدينامية:

اكتساب المفاهيم الرياضية لا يبدأ في الفصل المدرسي. ومع ذلك، بلورة المفاهيم الرياضية وتوحيد المعرفة والمهارات الرياضية للطلاب المختلفون تنفذ في الفصول الحالية. التعليم قد يكون بكفاءة أكثر بكثير إذا كان متوافقاً مع التعليم الرسمي والخبرات اليومية التي يحصل عليها الطلاب سواء في البيت أو من المجتمع.

المبادئ الرئيسية للطريقة الدينامية:

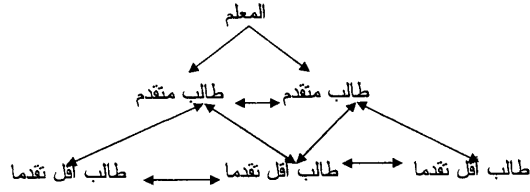
تتفق نظرية الذكاء الناجح والطريقة الدينامية في التدريس والتقييم على ضرورة التفاعلات التعليمية بين المدرس والتلميذ. فدائماً ما يتفاعل المعلمون مع طلابهم أثناء عملية التعلم في أغلب الأحيان تشكل هذه التفاعلات والمعلمون يستخدمون طرق تدريس ووسائل وتقنيات تربوية متنوعة. وفيما يلي قائمة من التقنيات ذات الصلة التي سوف تعزز التفاعلات الدينامية بين المعلم والطلاب وبين الطلاب بعضهم البعض.

١- الواسطة :

عندما يساعد المعلم أو أحد الطلاب طالب آخر في معالجة مهمة ما بترجمتها وتوضيح المعنى وما هو المطلوب منه بدون تبسيط مباشر للمهمة أو إنجازها.
المثال.

يقرأ الطالب مشكلة رياضية ويسأل المعلم كيف يقوم بحلها. يزود المعلم الطالب بالصفحة في الكتاب حيث القاعدة التي تساعد على حل تلك المشكلة. في هذا المثال يتوسط المعلم بتوجيه انتباه الطالب إلى مصدر المعرفة. وإذا لم تساعد تلك الخطوة الطالب يطلب المعلم منه صياغة الصعوبة التي تواجهه، وبعد ذلك

محاولة معالجة المشكلة اعتماداً على طبيعة الصعوبة. ومن هنا فالمعلم وسيط فعال بين المهمة والطالب. فمهمة المعلم هنا هي مساعدة الطالب على فهم المطلوب من المهام المختلفة واستخدام مهارته في الوصول لحل تلك المهام. المعلم لا يقوم بالتدريس، أو تقديم أي مهارات جديدة للطالب. فمهمة المعلم توجيه الفصل، وتوجيه الطلاب الأكثر تقدماً ونشاطاً بأن يقوموا بدور الوسيط في أي وقت يوضحون الأشياء للطلاب الأقل تقدماً، إما بالاتصال بين اثنين، أو داخل المجموعات الصغيرة التي تشتمل على طلاب متقدمين وطلاب أقل تقدماً كم بالشكل رقم (١) التالي:



الشكل (١): يوضح وحدات وساطة الأقران

و الوساطة من الممكن أن تتم بين جميع المستويات ويجب أن تكون تشجيعاً ليس فقط بين المعلمين والطلاب أو بين الطلاب الأكثر والأقل قدرة ، ولكن أيضاً بين الطلاب من مستويات مماثلة ولكن لديهم نقاط قوة وضعف مختلفة.

التقصي والدفع (التحفيز):

يحدث التقصي عندما يسأل المعلم سلسلة من الأسئلة القصيرة، و الأجوبة تقود الطالب إلى نقطة يكون عندها قادر على حل المشكلة. كل سؤال أو تقصي يجب أن يعمل كمهياً والهدف النهائي هو زيادة احتمال إدراك الطالب التلقائي للحل. والدفع والتحفيز مشابه جداً للتقصي، لكن بالإضافة إلى تقديم سلسلة الأسئلة القصيرة نقدم للطالب سلسلة من التلميحات المساعدة (شفوية/ غير شفوية) وتلك العلامات تقود الطلاب إلى الحل.يقود المعلم الطلاب.نموذجياً،التقصي والدفع (التحفيز) يعملان جنباً إلى جنب (لا ينفصلان).

المثال.

في مناقشة بالفصل حول علامة أكبر من وأصغر من، أنت تسأل الطلاب كيف يعرفون إذا هم تأخروا أو لم يتأخروا عن المدرسة.إذا لم تتلق أي إجابة، من الممكن أن تدفع الطلاب بطريقة عملية عن طريق سؤال ما هي الساعة الآن، وبعد ذلك ما هو الوقت المحدد لهم للعمل في مادة الرياضيات.وكذلك الاستعانة ببعض العلامات مثل وضع العلامتين على السبورة ثم يسأل ما هي أكبر، ثم يعيد السؤال ثانية كيف نعرف إذا تأخرنا.أيضاً، إذا أجاب الطفل إجابة صحيحة نسأله كيف وصل إلى هذه الإجابة وهذا يمثل طريق جيد للأطفال الآخرين للاستفادة من ذلك في الخطوات التالية بصورة عملية.

الأقوياء. وتشبه إلي حد كبير طريقة المحاضرة التعليمية ولكنها قد تضر الطلاب الذين يحتاجون لمعالجة المفاهيم بطريقة مختلفة، أو الطلاب الذين يحتاجون إلي تسهيل ودفع أكثر تنظيمًا. والطرق موصوفة بالاعلي حاول تقليد التفاعلات التي تتم بين الأطفال وبينتهم الاجتماعية الثقافية قبل مجيئهم للتعليم. وهذا الأمر مرغوب بصورة أكبر إذا استطاع المعلم أن يكون مألوفًا لدي مجتمع الأطفال ولديه القدرة علي التعرف علي مفاتيح تركيب تعلم الطفل غير الرسمي من خلال المجتمع. والهدف المهم في التعليم الدينامي هو تحقيق الشراكة بين الخبرات الشخصية في المجتمع والخبرات داخل الفصل المدرسي. ولذلك يجب علي المعلم توظيف الطرق التي تم وصفها بالاعلي ليحقق هذا الهدف.

مفهوم الذكاء الناجح والقدرات التحليلية والإبداعية والعملية:

الذكاء الناجح: يعرف Sternberg & Grigorenko (٢٠٠٢) ، Sternberg (٢٠٠٥ ، ١٩٠) الذكاء الناجح بأنه نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة، والشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح يميز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان ويميز نقاط ضعفه ويجد الطريق لتصحيحها أو التعويض عنها، كما أن الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الناجح يتكيفون ويشكلون ويختارون البيئات من خلال التوازن في استخدامهم القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

والجدول رقم (١) التالي يوضح خصائص التدريب بنظرية الذكاء الناجح

جدول (١) خصائص التدريب بالذكاء الناجح

ليس حول	حول
تعليم شيء واحد بتلاتة طرق تركيز علي المادة عبر قناة توصيل معينة.	يمكن تناول أي موضوع بطرق مختلفة وتطبيقات عبر المدى التحليلي ، حل المشكلة ، والقدرات الإبداعية وتطبيقها علي مجالات مختلفة للموضوع. بعض مجالات أو موضوعات المعرفة تكون من طبيعتها التركيز علي جانب واحد ، ولكن سيكون هناك أوقات عندما يكون هناك تحفيز واهتمام عبر المجالات الثلاثة تحديا للتعلم .علي سبيل المثال، قد تستخدم الدراما في موضع التركيز الشديد علي الإبداع ولكنه يتطلب أيضا استراتيجيات حل المشكلات، والترتيبات العملية وضرورة التفكير عمليا حول أفضل السبل لتقييم وشرح التعلم.
عملية التفكير تتقدم علي المحتوى أو المكون المعرفي	الاستراتيجيات التحليلية والعملية والمبدعة تعلم من خلال المحتوى .الوقت اللازم لتحليل مهارات التفكير وارتباطها بالسباق يمكن استخدامها بتعمق في كلا من استبقاء واستخدام المعرفة والاستخدام الناجح لاستراتيجيات التعلم .لا يمكن أن تعمل إستراتيجية بمفردها دون الآخرين.
النتائج واحدة لكل المتعلمين	هناك فرصة متعادلة للجميع للانجاز ، ولكن دائما ما سيكون هناك فروق فردية في الاهتمام والإستراتيجية والترتيب. وهذه العملية تسعى لتحقيق أقصى قدر من الدافعية للمتعلم. وتوجد مساحة للتشجيع والاهتمام بالأساليب الفردية. كما أنها تسعى لتحدي المتعلمين مما يكون هناك جانب من التحفيز الداخلي.

مفهوم القدرات الثلاثة وعناصرها وكيفية التدريب عليها:

القدرة التحليلية : القدرة علي استخدام التحليل، الحكم، التقييم والمقارنة أو التغيرات .

القدرة الإبداعية: القدرة علي الإبداع ، الجدة (الحدائثة)، الاكتشاف، التخيل أو التصور

القدرة العملية : القدرة علي استخدام التطبيق، وضعه موضوع الممارسة ، التنفيذ أو الاستخدام.

(Sternberg & Grigorenko, 1998) .

والجدول رقم (١) التالي يوضح المهارات التي تتضمنها القدرات الثلاثة وأمثلة علي كل مهارة:

جدول رقم (٢) المهارات التي تتضمنها القدرات الثلاث (Sternberg, 2009)

تقويم المنتج	أمثلة لمهام	القدرات
التقييم التحليلي يقوم علي التساؤلات الآتية: إلي أي مدى يكون المنتج: - معلوم - منطقي - متوازن - منظم	١- تحليل نظرية سياسية ٢- نقد رواية أو قصة ٣- الحكم علي جودة العمل الفني ٤- مقارنة نظامين حكوميين ٥- تقييم حقيبة ٦- تقدير قيمة المواد المعلنه للشراء الالكتروني	القدرة التحليلي تعني تشجيع الطلاب علي: أ- التحليل ب- النقد ت- الحكم ث- المقارنة و التصنيف ج- التفسير ح- التقييم
التقييم الإبداعي يقوم علي التساؤلات الآتية: إلي أي مدى يكون المنتج: - معروف - جديد - منفتح - مهمة ملائمة	١- ابتكار فراش علي شكل زهرة ٢- اختراع ريبونات ٣- اكتشاف طريقة لعمل موقع علي الانترنت ٤- تخيل العيش في ظل ثقافة مختلفة ٥- لنفترض أنه تم منحك ٥٠٠٠٠٠ جنيه ٦- التنبؤ بنتيجة نمو مختلف الأديان	القدرة الإبداعية تعني تشجيع الطلاب علي: أ- الابتكار ب- الاختراع ت- الاكتشاف ث- التخيل ج- إقامة الافتراضات ح- التنبؤ
التقييم العملي يقوم علي التساؤلات الآتية: إلي أي مدى يكون المنتج: - معروف - عملي فيما يتعلق ببعدي الزمان والمكان. - عملي فيما يتعلق بالموارد البشرية. - عملي فيما يتعلق بالموارد المادية.	تطبيق ما تعلموه في لغة أجنبية لإجراء مقابلة ١- استخدام الرياضيات لتحديد أسعار الصرف ٢- وضع موضع التنفيذ برنامج اللياقة البدنية ٣- تنفيذ خطة لحدث ٤- توظيف الهندسة لتصميم مخطط منزل	القدرة العملية تعني تشجيع الطلاب علي: أ- التطبيق ب- الاستخدام ت- وضع موضع التنفيذ ث- تنفيذ ج- توظيف ح- التقديم العملي لما يعرفونه

أما المواقف التحليلية والعملية والإبداعية وكيفية استخدامها في غرفة الصف فتوضحها الجداول رقم (٢)، (٣)، (٤) التالية (محمد عبد الهادي حسين، ٢٠٠٨، ٣٦٣-٤٠٩؛ محمود أبو جادو، ٢٠٠٦، ١٠٤-١٦٠، Sternberg & Grigorenko, 2009)

الذكاء التحليلي:	الكلمات والتعبير	المحتوي	استخدام المهارة في غرفة الصف
١- تحديد المشكلات	من الكلمات والتعبير المساعدة: حدد، أوجد، ميز، سم، عرف، أكتشف، أفهم.	تأكد من أن المشكلة واضحة ومفهومة وهي الخطوة الأولى للحل الجيد للمشكلة.	تشجيع الطلاب على صياغة وطرح الأسئلة ومن ثم الإجابة عنها
٢- تحديد المصادر	خصص، وزع، قسم، شارك الآخرين، تبادل	تخطيط وتحديد الوقت المناسب لحل المشكلة وكذلك تخصيص المواد المناسبة لحل المشكلة.	مساعدة الطلاب على أن يقرروا ما المصادر التي يحتاجونها لانجاز العمل ذاتيا.
٣- إعادة تنظيم المعلومات	رتب، سلسل، تمثل، دلل على، صور، أعد ترتيب	تخصيص وقت لتنظيم المعلومات حتى يكون من السهل استخدامها في وقت لاحق ونقل من الوقت المستغرق في حل المشكلة وكذلك يضمن أن تكون المعلومات اللازمة لحل المشكلة دقيقة	يساعد المعلم الطلاب على تنظيم أفكارهم بوضع خطوط عريضة أو خرائط مفاهيم ويقوم المعلمون بإعطاء ملاحظات أو التعليق
٤- صياغة الإستراتيجية	ضع إستراتيجية، خطط، عرض، تدبر، أعد، صنف	يجب أن يكون اختيار وتمثل المعلومات مرتبطا بصياغة الإستراتيجية في تسلسل وترتيب العمليات والخطوات المتعاقبة والإستراتيجيات الأفضل لحل المشكلة على سبيل المثال هل لديك الصيغة الرياضية الصحيحة القابلة للتحدي وفي متناول يدك؟	تشجيع الطلبة على التخطيط لحل مشكلاتهم قبل البدء بحلها. ومناقشة الإستراتيجيات المناسبة والتغذية الراجعة الفعالة سواء من المعلمين أو الطلبة الآخرين حول نقاط القوة والضعف في إستراتيجياتهم
٥- مراقبة إستراتيجية حل المشكلة	تفحص، راجع، راقب، أشرف، على، أعكس، فتن، دقق، تأكد	تحديد الأشياء التي تم تنفيذها والأشياء المتبقية و لابد أن يبدأ بمعرفة هل الإستراتيجيات المستخدمة ناجحة أم تحتاج إلي تغير؟ وتستطيع رصد التقدم دون تخطب أعني.	يشجع المعلم الطلاب على تسليم العمل أو الواجب بشكل نهائي مع تسليم المسودات الكاملة والمقالات أو الواجبات كاملة وتقديم التغذية الراجعة سواء الذاتية أو بين الطلاب.
٦- تقييم الحلول	قيم، اختر، قدر قيمة الشيء، راجع، استعرض	تتضمن هذه المرحلة تحليل و تنقيح الحلول التي تم التوصل إليها هل هذا حل صحيح أو هل هذا الحل جيد	حث المعلم الطلبة على التقييم من خلال التعبير بصراحة عن نقاط القوة والضعف في عملهم وعمل الآخرين والتأكيد على النقد البناء

ب- التفكير التحليلي	حليل ، قسيم ، قارن، و فرق، احكم، انقد ، قدر	يتضمن التكامل بين المراحل في دورة حل المشكلات وتزود الطلبة بمجموعة من المشكلات التي تتطلب استخدام جميع المراحل السابقة	يطلب المعلم من الطلبة تحليل فكرة أو المقارنة والتفريق بين شخصيتين أو تقييم المقصود من قول ما أو تقييم قرار، أو تقييم مجموعة من الجمل
---------------------	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

جدول (٤) المواقف الإبداعية وكيفية التدريب عليها

مهارات الذكاء الإبداعي:	الكلمات والتعبير المساعدة	المحتوي	استخدام المهارة في غرفة الصف
١- إعادة تعريف المشكلة	أعد تعريف ، أعد صياغة، أنظر للمشكلة من زوايا مختلفة، أعد تشكيل، راجع	تناول المشكلة من زوايا أخرى وقلبها رأسا علي عقب وهذه العملية هي أساس التفكير الإبداعي	تشجيع الطلاب علي اختار موضوعاتهم الخاصة واختيار الطرق الخاصة في حل المشكلات وإعادة الاختيار عندما يكتشفون أنهم اخطأوا الاختيار
٢- طرح الأسئلة وتحليل الافتراضات	ماذا لو، افترض أن، اسأل، شك	تتضمن وضع الافتراضات وجعل الآخرين يتساءلون حولها وكيف يكون التفكير أكثر أهمية مما تفكر فيه.	يكون المعلم نموذجاً في التساؤل حول الافتراضات وذلك بأن يظهر للطلبة أن ما يفترض انه يعرفه قد لا يعرفه فعلاً ويجعل التساؤل جزءاً يومياً من الحصة ويدرب الطلاب عليه
٣- تسويق الأفكار الإبداعية	اقنع ، دافع عن	كثيراً ما ينظر إلي الأفكار الإبداعية بالشك وعدم الثقة فكيف نقنع الآخرين بهذه الأفكار وكيف نبررها ونوضحها ونجعلها جديرة بالاحترام	تعليم الطلبة كيفية إقناع الآخرين بقيمة أفكارهم وأهمية مشاريعهم وإظهار كيف تقدم هذه المشروعات إسهامات هامة وكيفية عرض هذه المشروعات العرض الأمثل.
٤- توليد الأفكار	ولد ، ابتكر ، أنشئ، أنتج، ابتدع	الناس المبدعون يقومون بتوليد العديد من الأفكار عند مواجهة مشكلة ما. قد لا تكون كل الأفكار جيدة لكن نحن بحاجة إلي توليدها. فنحن بحاجة إلي النقد البناء وإعادة تحديد الأفكار الهامة التي توصل إلي حل المشكلة في النهاية ولابد من الاهتمام بعملية الاستبصار وتسجيل الأفكار التي تظهر فجأة	علي المعلم تشجيع الطلبة علي توليد الأفكار بغض النظر عن اتصالها بالموضوع أم لا وتشجيعهم علي تحديد وتطوير أفضل الأفكار لعمل مشاريع عالية المستوي
٥- فهم المعرفة بأنها ذات حدين	تجنب الجمود والتصلب، المحافظة	لا بد أن نكون علي معرفة بالميدان الذي يجب تجاوزه	يشجع المعلم علي تخيل الجوانب الأخرى لموضوع التعلم ولا بد أن يكون التعلم عملية

	علي المرونة، كن منفتحاً علي الأفكار الجديدة	ونفكر في سرد الأفكار ومع ذلك يمكن معرفة الأسباب التي تؤدي إلي ضيق الأفق أثناء التفكير ولذلك لابد من انفتاح الذهن والمرونة	مستمرة لا تنتهي بمجرد تحقيق بعض الأهداف المعرفية ودائماً يشعر المتعلمين بأنهم في حاجة إلي المعرفة
6- تحديد العقبات والتغلب عليها	تغلب علي ، أقرر، ثابر، استمر في المحاولة، قاوم، لا تستسلم	تواجه المبدعين دائماً عقبات ومخاطر قد تعطل سير التفكير فعليه أن يحافظ علي الثبات والمثابرة لتخطي هذه العقبات والتغلب علي المخاطر وكذلك فالغذبة الراجعة تمد إستراتيجية مفيدة للتغلب علي هذه العقبات وقد تكون هذه العقبات داخلية أو خارجية	يبين المعلم للطلاب العقبات والمخاطر التي واجهوها هم وأصدقائهم لتعريفهم أن هذه العقبات لا تواجههم بمفردهم ويجب علي المعلمين أن يضمنوا حديثهم قصصاً عن المبدعين وكذلك يجب علي المعلمين أن يثبوا علي مجهودات الطلاب عندما يحاولون التغلب علي العقبات عند محاولة حل المشكلة حتى ولو لم ينجح بشكل كامل وعليه أن يشير إلي الجواب الناجح في المنحى الذي استخدمه الطالب وسبب نجاحه واقتراح طرق أخرى لمواجهة عقبات مماثلة ويستطيع استخدام طريقة العصف الذهني
7- تحمل الغموض	تحمل، اسمح ب، اقبل، ابق ثابتاً، اصبر علي	تأتي الأفكار الإبداعية علي شكل أجزاء تتطور عبر الوقت ولذلك عند تقديم أفكار جديدة لابد من عدم اليقين والفوضى في ترتيب الأفكار بعضها البعض. الإبداع يتطلب الارتياح مع الغموض، وقد تكون المشكلة تتطلب أكثر من حل وليس حلاً واحداً هو الصحيح ولذلك يجب النظر في الكثير من الأفكار المعروضة.	يشجع المعلم الطلاب علي تقبل وزيادة الفترة الزمنية التي لا تتلاقى أفكارهم فيها تماماً ويستطيع تعليم الطلاب أن الشعور بالحيرة وما يرافقها من عدم الارتياح جزء من حياة المبدع وإنهم سوف يستفيدون من تحمل الغموض بالوصول إلي أفكار أفضل.
8- بناء الكفاءة الذاتية	أمن بقدراتك، أنجز العمل المطلوب، أعمل ما تحتاج لعله، أعمل بفعالية، حقق أهدافك.	لابد أن يشعر المبدع بقيمة ما يعمل وقدرته علي القيام بذلك ولذلك ينظم العمل بالبداة بالخطوات السهلة وهكذا حتى يستطيع بناء الكفاءة الشخصية.	المحدد الأساسي لما يمكن للطلبة أن يعملوه هو ما يعتقدون أنهم يستطيعون فعله فجميع الطلبة يمتلكون القدرة علي الابتكار ولكنهم يحتاجون لامتلاك إيمان قوي جداً بإبداعهم وهذا هو المنبئ الجيد بنجاحهم أكثر من قدراتهم نفسها.
9- تمييز الاهتمامات الحقيقية	جد نفسك، اكتشف من تكون، اكتشف مشاعرك، أعرف ما تفعل وأين تسير.	الشخص المبدع لديه دافعية داخلية للإنجاز وبما يفكر. ويستطيع تمييز اهتماماتهم الحقيقية وعواطفهم التي يمكن	يطلب المعلم من الطلاب إظهار مواهبهم أو قدراتهم الخاصة أمام الفصل وكذلك بشاركتهم الإحباط حتى يستطيعون التغلب عليه ويساعد المعلم الطلبة علي إيجاد ما يثير اهتمامهم وحتى

تطويرها من خلال التعلم.	لو كانت الاهتمامات لا تهم الطلبة الآخرين.
الأشخاص المبدعون يدركون أن الحصول على المكافآت على جهودهم تكون غالبا على المدى البعيد. فغالبا ما يتم تجاهل أفكارهم أو عدم قبولها. ولذلك فالمبدع لابد أن تكون لديه القدرة على الانتظار والعمل على المدى الطويل.	إعطاء الطلاب أمثلة عن تأجيل المكافأة من حياة وقصص المبدعين ومساعدتهم على تطبيق هذه الأمثلة على حياتهم الخاصة. ويجب تعزيز الطلبة بشكل فوري على الانجاز الجيد. ولا يتم الحصول على مكافآت فورية على العمل الشاق ولذلك لابد للمعلم أن يركز على الأهداف طويلة المدى وإعطاء مهام تستغرق أسابيع أو أشهر لجني مكاسب على المدى الطويل.
يمكن للطلبة أن ينقلوا ويطوروا الإبداع لدي زملائهم ولذلك يتذكر الطلاب المعلمين الذين يشكلون نماذج في أفكارهم وأفعالهم والذين يوازنون بين تعليم الطلبة ومحتويات المنهاج وبين تعليمهم التفكير فيه	الطلبة لا يطورون الإبداع عندما نخبرهم ولكن عندما يشاهدون كيف، ويجب على المعلم مساعدة الطلاب على التفكير المتقاطع بين الموضوعات المختلفة فالأفكار الإبداعية تأتي من التكامل بين المواد المختلفة. ويطلب المعلم من الطلبة تحديد نقاط القوة والضعف لديهم في الموضوعات المختلفة ويكلفهم بعمل مشروع للاستعاضة عن نقاط الضعف لديهم بنقاط القوة.
تطوير العملية الإبداعية هي عملية على مدار الحياة لا تنتهي بانتهاء مرحلة دراسية معينة.	يستطيع المعلم أن يفتح أفق الطلاب من خلال مجموعة من المهام التخيلية مثل ما تكون عليه حياة الناس على كوكب آخر وهكذا.
انتظر، آخر، أرجى، أجل.	نموذج، أعط أمثلة، أظهر، طور، حسن، شجع.
أبسط، تخيل، افترض...ثم، ابتكر، اكتشف، شكل.	١٠- تأجيل الإشباع (المكافأة)
	١١- نمذجة الإبداع
	١٢- الإبداع

ثالثا الذكاء العملي:

جدول (٥) معوقات الذكاء العملي وكيفية التغلب عليها

المعوق	الدرس
١- عدم وجود الحافز	يلخص كل من سنيرينبيرج وجرجيرينكو هذه الصعوبات كعقبات في طريق القدرات العملية وعلى المعلمين تحويل تلك العقبات إلى طرق ايجابية. ولذلك لابد أن تعالج تلك العقبات داخل فصل التعلم.
٢- عدم السيطرة على الانفعالات	نلاحظ أيضا أن العديد من هذه النقاط ليست فقط مهارات عقلية فقط لكن ترتبط مباشرة وبدرجة كبيرة بالترتيبات والعادات التي نستخدمها. كما يشير العديد من الباحثين بان ما يمكن تحقيقه مع هذه القدرات لديك يعتبر بالغ الأهمية.
٣- عدم المتابعة	ومن الواضح أن هذه العوائق للتفكير الجيد وليس من السهل تعليمها ولكن ينبغي أن تعطي فرصة لتدريب المتعلمين كيفية التفكير والعمل. التحدي القوي والمهام مفتوحة النهاية يمكن أن تكون ذات فائدة عظيمة.
٤- استخدام القدرات الخاطئة	والإستراتيجية الرئيسية الأخرى هي استخدام النماذج. مثل التاريخ أو
٥- عدم القدرة على ترجمة الأفكار إلى أفعال	
٦- عدم توجيه المنتج	
٧- عدم القدرة على أكمل المهام والمتابعة	
٨- الفشل في البدء	
٩- الخوف من الفشل	
١٠- التأجيل	
١١- الإفراط في رثاء الذات	
١٢- التبعية المفرطة	

١٣-	الانهمك في الصعوبات الشخصية	شخصيات مشهورة أو الأقران أو الناس الأكثر خبرة. وإن يكون مسن
١٤-	صرف الانتباه و عدم تركيز	الضروري التعلم في فريق وهو مهم للناس لنمذجة تفكيرهم فعلي
١٥-	الإفراط في الثقة	سبيل المثال عند مواجهة مهمة صعبة أو عند الوقوع في الأخطاء ما الذي يفعلونه للتغلب على ذلك.
١٦-	عدم القابلية أو إجحام لرؤية للأشياء	
١٧-	عدم وجود توازن بين القدرات التحليلية والإبداعية والعملية	
١٨-	الاعتماد القليل أو الكثير على الذات	

الاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج

وتضمن البرنامج التدريبي مجموعة من الاستراتيجيات وهي الأساليب والإجراءات المعرفية والميتا معرفية التي يستخدمها الفرد لتحقيق أهداف معينة مثل أداء مهمة بعينها، وبذلك تتضمن الاستراتيجيات كلا من الاستراتيجيات التي تتدرب عليها المتدربين لأداء المهام المطلوبة منهم، وكذا الاستراتيجيات التي يستخدمها المدرب لإكساب المتدربين بعض المهارات والمعارف. وفي ضوء هذا التصور تم تصميم وحدات البرنامج، والأنشطة التي يمارسها المتدربين، والتي تناولت الجوانب الثلاثة: المعرفية والوجدانية والسلوكية. وفيما يلي الاستراتيجيات التي اعتمد عليها البرنامج التدريبي.

أولاً: الخطوات والاستراتيجيات التي يسير عليها البرنامج التدريبي:

ويمكن تحقيق ذلك في ضوء عدة أبعاد:

١- شرط تقديم المهمة :

تتضمن المهام القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بجانب الذاكرة. فنظرية الذكاء الناجح تري أن التدريس يجب أن يوازن بين تلك القدرات والمهارات لكي تلائم جوانب القوة المختلفة لدى الطلاب المختلفين. العديد من المناهج يبدأ بالتدريس مستخدماً الذاكرة (بمعنى آخر: تذكر التواريخ والمعادلات، الخ). والنماذج التحليلية (بمعنى آخر: وصف كيف تختلف الأعداد الأولية عن الأعداد المركبة، يستنتج العدد الأكبر في مجموعة من الأعداد)، ويشعر المعلمون براحة كبيرة في أغلب الأحيان عند تقديمهم المادة بهذه الطرق. بعض المعلمين يستخدمون أيضاً الطرق العملية والإبداعية حتى بدون معرفتهم أنهم يحققون ذلك. بعض الأمثلة للإبداعية والعملية طرق تقديم المادة تتضمن الطلب من الفصل ابتكار طريقة للقياس باستخدام بنود مشتركة في الفصل المدرسي (بمعنى آخر: منضدة المعلم ٤٥ (طول) كتاب رياضيات من الباب) وكتابة أعداد متعددة الرقم ، وبدلاً من سؤالهم أي الأعداد أكبر، عرض الأعداد في صورة ارتفاع أو وزن أو عدد الكتب لكي تظهر الاختلافات في الأعداد بأسلوب يمكن لأكثر الناس فهمه من خلال خبرات في الحياة.

٢- طريقة مساعدة الأطفال علي التفكير- الوساطة، التقصي، الدفع والتحفيز، التسقيط، التوضيح المعرفي والطبيعي، المراقبة، التعليم المباشر ، الحوار والمناقشة.

٣- طرق معالجة وتطبيق المعرفة- العمل في مجموعات كبيرة وصغيرة، العمل الفردي، واجب منزلي بمفرده أو مع التدخل الأسري.

الأبعاد اللغوية للتفاعلات الاجتماعية- استخدام الهتافات، استخدام التوقف اللحظي، ولغة الجسد.مثال، في بعض الثقافات، الأطفال لا يستجيبون للأسئلة الواضحة. يعني ويعرف ب "بلاغي" يكون واضحاً في بعض الثقافات عن الثقافات الأخرى. فمعظم المدرسين يتوقعون الإجابة علي كل أسئلتهم، والأطفال الذين لا يستجيبون لذلك ينظر إليهم علي أنهم قليلو الانتباه أو معارضون أو منخفضو الدافعية. مثال آخر يتضمن المثال استخدام التوقف اللحظي في الإرشاد والتوجيه التعليمي.في بعض الثقافات، لو انك لا تتوقف قبل الإجابة عن سؤال ما فان السائل قد يعتقد أنك لم تفكر حول إجابتك. ومع ذلك، غالباً ما يعتقد أن الأسرع في الإجابة هو التلميذ الذكي.

٥- طرق تناول النجاح والفشل - تعزيز وتقوية الجهود في مقابل المنتج، تعزيز الإجابة الإبداعية(الأصيلة والجديدة) في مقابل الإجابة الشائعة المتوقعة. عندما نتحدث عن تعزيز الجهد مقابل المنتج، نتحدث عن أين نركز توقعاتنا التي تناسب التلميذ. تقليدياً كانت توجد طريقتان لتفكير الناس بشأن الذكاء. يعتقد بعض الناس أن الذكاء عملية وراثية وثابتة بينما يعتقد آخرون أن الذكاء ليس ثابتاً؛ أي انه يمكنك العمل بجهد لتتمية بعض القدرات وزيادة مستوي قدرات أخرى. ضمن وجهة النظر الثانية، الجهد يمكن أن يترجم من مقدار القدرة إلي نوعية القدرة. لو ركزنا علي المنتج قد نقدم للأطفال بعض المهام مستندة علي مدي إدراكنا لقدراتهم. في هذه الحالة لا يمكننا أن نتوقع أبداً أنهم يؤدون بشكل أفضل مما هم عليه الآن. عندما نستخدم التدريس والتقييم الدينامي نركز علي الجهد. فعندما يبذل التلميذ مجهوداً ونحن نعلم بأسلوب يجاري ذلك الجهد يشعر التلاميذ بالراحة في مثل هذا الجو وبالتالي يحققون النجاح.

عندما نتحدث عن تعزيز الإجابة الإبداعية(الأصيلة والجديدة) مقابل الإجابة العادية المتوقعة، نتحدث عن تحريرنا ومرونتنا في قبول إجابة الطفل علي السؤال. بدلاً من التزويد بإجابة منهجية متوقعة، وغالباً ما يسعد الطلاب ويفتخرون بإجاباتهم الإبداعية الأصيلة الجديدة الخاصة.وقد تكون هذه الإجابات علي درجة مطلقة من الصحة. علي أية حال، بسبب صعوبة المهمة يجب علي المعلم أن يستجيب للطلبات المركبة في وقت واحد (وبمعني آخر: يستجيب لإجابات الطلاب الذكية، ردود الأفعال العاطفية، المشكلات السلوكية، الشخصيات المختلفة) وأحياناً من الصعب الانتقاء الفوري المباشر للإجابة غير التقليدية الأصح.

تتطلب الطريقة الدينامية من المعلم أن يتأقلم مع الحاجات الفردية لكل طالب بينما هو يدرس لمجموعة الطلاب.وهذه صعبة لكن مهمة مجزية. وهذه الفكرة تسمح للمعلم أن ينقل التركيز علي وعاء المعارف الأساسية إلي التركيز علي مصادر أخرى في الفصل المدرسي(ومثال علي ذلك: الكتب، الأقران، الفيديو، الخ) طالما أن هناك توافق بين الطالب والمصدر في محله. يساعد أيضا في خلق جو من الدافعية الذاتية للطلاب حيث أن مسؤولية تحقيق النتائج مسؤولية مشتركة بين المعلم والطلاب،(وقليلاً علي الأسرة). لذا كيف نطبق ذلك عملياً داخل الممارسات التربوية الشكلية التي توجه للأطفال؟ إليك بعض الاقتراحات:

١- خصص واجب بيتي- بحيث تطلب من التلميذ أن يؤديه مع شخص آخر. ويكون أفضل إذا كان هذا الشخص ممن تعود عليه الطفل في الذهاب إليه لمساعدته ويستمتع بالتعلم معه. بعض الطلاب سيقولون أنهم لا يسألون أحدا، مهما كان، ومع ذلك أطلب منهم أن يخبروك ما الذي يستخدمونهم لتعلم الأشياء الجديدة. واعمل علي جمع مثل هذه الواجبات المنزلية، ابحث عن المواضيع المشتركة بينهم. هل استخدم الأطفال الكمبيوتر في الدخول علي الانترنت مع والدهم؟ هل يبحثون في موسوعة معا؟ هذا يبدو كمنهج تحليلي لحل المشكلة بالاعتماد البسيط علي مساعدة الناس الآخرين. وقد يساعد في تكوين موسوعة في الحجرة، واسمح للأطفال باستخدامها. لو قام الوالد بإجراء اتصال مع أصدقائه للحصول علي الجواب لا بد من السماح للطفل أن يكون جزءا من هذه المناقشات؟ ربما عمل مع مجموعة الأقران التي يحترمها وقد تكون هي الطريقة الأفضل لحل المشكلة لهذا الطفل.

٢- سجل ملاحظات عن كيفية سؤال الطفل عن المساعدة/التغذية الراجعة في الفصل المدرسي وعن نوع المساعدة/التغذية الراجعة والتي تنفعه بصورة قصوى. علي سبيل المثال لا يحتاج بعض الأطفال إلي تعزيز شفهي فقط لإجاباتهم أو مشاركتهم في الفصل (وبمعني آخر: اتصال عيني، إيماءة بالرأس، تقارب بدني) بينما يحتاج الآخرون إلي مديح شفوي واضح وهذا ما يحفزهم. بعض الأطفال سيقدرون مجهودهم (حاولت ولكن لم أتوصل للحل) وآخرون يجسدون ذلك (أنت لم توضح هذا بشكل صحيح). وقد يكون هذا مساعدا للمعلم ليتعرف علي طلابه في و كيف أسلوب التدريس مع طريقة تعلم الطلاب وأساليب تحفيزهم، وبالتالي سوف يساعد الطلاب للاستفادة لأبعد الحدود من معظم خبرات التعلم.

٣- أسأل الآباء عن كيفية تعليمهم أشياء جديدة لأطفالهم. ما الأشياء التي يستطيع التلاميذ أداءها والتي لا يستطيعون؟ المعلمون والآباء هم الخبراء في تعلم ونمو الطفل. يضاعفون النتائج الإيجابية إذا عملوا سويا. المعلمون والآباء لا بد أن يكونوا علي وعي لتفضيلات التلاميذ الخاصة للتعلم. فالأطفال من المحتمل ألا يكون لديهم نفس التفضيلات أو يكونوا أقوىاء بنفس الشكل كأبائهم أو معلمهم.

٣- التعريف بالبرنامج

يتكون البرنامج من ست وحدات رئيسية، حيث تنقسم وحدات البرنامج إلي مرحلتين: المرحلة الأولى تختص بكسر رهبة بين المتدربين والقياس القبلي للقدرات بصفة عامة وفي وحدة الهندسة، فضلا عن تقديم الدعم اللازم للارتقاء بمستواهم بتحديد المهارات اللازمة واستخدامها. أما المرحلة الثانية فتهدف إلي مساعدة المتدربين في الاعتماد على أنفسهم أكثر، مع تقديم بعض الدعم والمصادر التي يقدمها المدرب. في عمليات القياس الدينامي التي تطبق بشكل مكثف في هذه المرحلة. ويتكون البرنامج من ست عشر جلسة وحتى يمكن متابعة تقدم المتدربين واختيار فاعلية البرنامج، يقدم قياس قبلي قبل البدء في تنفيذ البرنامج وينتهي البرنامج بتقديم الاختبار البعدي. يوضح الجدول رقم (٥) التالي المعالم الرئيسية للبرنامج، والإجراءات التي اتبعت فيه، وبنائه، حيث يحتوي علي ملخص لوحدات البرنامج وجلساته، والهدف من كل وحدة ومكوناتها.

الوحدة	عنوان الوحدة	الهدف من الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	الزمن
الأولى	الإبداعية.	التعريف بالبرنامج التدريبي والقياس القبلي للقدرة التحليلية والعملية والإبداعية.	<p>الجلسة الأولى:</p> <ul style="list-style-type: none"> - التعرف بين المدرب والمتدربين. - التعرف بالبرنامج التدريبي، والهدف منه، ونظام العمل داخل قاعات الدرس، والالتزام بالمشاركة في الأنشطة التي تطلب منهم. - مقدمة مبسطة عن النزاهة الناجح والقدرة التحليلية والإبداعية والعملية، وما يحتاجه من استراتيجيات، خاصة في الرياضيات. - تحفيز المتدربين على المشاركة في البرنامج التدريبي والاختبار القبلي. - تطبيق الاختبار القبلي (اختبار القدرات الثلاثي) لكل المجموعات. - يقوم الباحث بتصحيح إجابات التلاميذ وتحليل نتائج أدائهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة. - يقوم الباحث بإعداد تقرير فردي عن نتائج كل تلميذ بوضع المهارات التي أتقنتها والمهارات التي مازالت تحتاج إلى إتقانها. 	ساعة
	التطبيق القبلي للاختبار القبلي والاختبار الاستاتيكي	تحديد مستوى المتدربين في المهارات التحليلية والإبداعية والعملية في مادة الرياضيات قبل البدء في تنفيذ البرنامج.	<p>الجلسة الثانية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عرض عام لنتائج التقييم القبلي وتحديد نقاط القوة والضعف بالنسبة للمتدربين بشكل عام. - إعطاء تغذية راجعة لنتائج التقييم القبلي لكل متدرب، وذلك عن طريق توزيع تقرير فردي لكل متدرب يحتوي على النتيجة الخاصة به، ثم شرح كيفية قراءة التقرير. - الاتفاق على محاولة التغلب على نقاط الضعف لدى كل منهم في القدرات المختلفة، وتحفيزهم على تحمل الضغوط أثناء البرنامج. - الاختبار القبلي في الرياضيات لقياس المهارات التحليلية والإبداعية والعملية في وحدة الهندسة (الاختبار الدينامي للمجموعة التجريبية الأولى والاختبار الاستاتيكي للمجموعة التجريبية الثانية) - يقوم الباحث بتصحيح إجابات التلاميذ وتحليل نتائج أدائهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة. - يقوم الباحث بإعداد تقرير فردي عن نتائج كل تلميذ بوضع المهارات التي أتقنتها والمهارات التي مازالت تحتاج إلى إتقان. 	ساعة

الزمن	مكونات الوحدة التدريبية	الهدف من الوحدة	عنوان الوحدة	الوحدة
ساعة	<p>الجلسة الثالثة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عرض عام لنتائج التقييم القبلي الثاني وتحديد نقاط القوة والضعف بالنسبة للمتدربين بشكل عام. - إعطاء تغذية راجعة لنتائج التقييم القبلي لكل متدرب، وذلك عن طريق توزيع تقرير فردي لكل متدربة يحتوي على النتيجة الخاصة بها، ثم شرح كيفية قراءة التقرير. - الاتفاق على محاولة التغلب على نقاط الضعف لدى كل منهم في الفهم المهارات، وتحفيزهم على تحمل الضغوط أثناء البرنامج. - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التمهيد العلمي للجلسة وهو عن التطابق وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتى يقوم المتدربون بأداء المهام بمفردهم . 	<p>يقبل المتدربين على أداء المهام التحليلية والإبداعية بتعرف المتدربين على بعض الاستراتيجيات التي تساعدهم على أداء هذه المهام ويستخدم المدرب الوساطة والتسقييل..</p>	التدريب على بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية لدى المتدربين من خلال مهام من درس التطابق.	الثانية
ساعة	<p>الجلسة الرابعة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التمهيد العلمي للجلسة وهو عن التطابق وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتى يقوم المتدربون بأداء المهام بمفردهم . 			
ساعة	<p>الجلسة الخامسة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات الإبداعية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام الإبداعية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقييل والتدريس المباشر 			

الوحدة	عنوان الوحدة	الهدف من الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	الزمن
الثالثة	التدريب على بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية لدى المتدربين من خلال مهام من دروس التمثال مع تقديم الكثير من الدعم.	يقبل المتدربين على أداء المهام التحليلية والعملية والإبداعية بدون الشعور بالخوف والتسقييل... تتعرف المتدربين على بعض الإستراتيجيات التي تساعد على أداء هذه المهام ويستخدم المدرب الوساطة والتسقييل..	<p>الجلسة السادسة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التمهيد العلمي للجلسة وهو عن التمثال وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتى يقوم المتدربين بأداء المهام بمفردهم . 	ساعة
			<p>الجلسة السابعة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات العملية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام العملية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقييل والتدريس المباشر... 	ساعة
			<p>الجلسة الثامنة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات العملية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام العملية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقييل والتدريس المباشر.. - التركيز على العمل مع القرين. 	ساعة

تابع المعالم الرئيسية للبرنامج واجر انته

الوحدة	عنوان الوحدة	الهدف من الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	الزمن
الرابعة	دروس الإحداثيات مع تقليل الدعم.	التدريب على بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية لدى المتدربين من خلال مهام من دروس الإحداثيات مع تقليل الدعم.	<p>الجلسة التاسعة</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التمهيد العلمي للجلسة وهو عن التطابق وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب على المهارات التحليلية حتى يقوم المتدربين بأداء المهام بمفردهم . 	ساعة
			<p>الجلسة العاشرة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب 	ساعة

	<p>المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة.</p> <ul style="list-style-type: none"> - تقديم المهارات العملية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام العملية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقيط والتدريب المباشر.. التركيز على العمل مع القرين. 			
ساعة	<p>الجلسة الحادية عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات الإبداعية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام الإبداعية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقيط والتدريب المباشر 			

تابع المعالم الرئيسة للبرنامج واجر الله

الزمن	مكونات الوحدة التدريبية	الهدف من الوحدة	عنوان الوحدة	الوحدة
ساعة	<p>الجلسة الثانية عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة - عمل تهيئة ذهنية للمتدربين عن طريق التصيد العلمي للجلسة وهو عن الأنماط البصرية وأهميته في الحياة اليومية. - توزيع المهام التحليلية. - التدريب علي المهارات التحليلية حتى يقوم المتدربين بأداء المهام بمفردهم . 	تدريب علي بعض المهارات التحليلية والإبداعية والعملية	التدريب علي بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية لدى المتدربين من خلال مهام من درس الأنماط البصرية مع تثليل الدعم.	الخامسة
ساعة	<p>الجلسة الثالثة عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات العملية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام العملية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقيط والتدريب المباشر.. التركيز على العمل مع القرين. 			
ساعة	<p>الجلسة الرابعة عشر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة ما تم في الجلسة السابقة ومراجعة الواجب المنزلي مع المتدربين وتقديم التغذية الراجعة. - تقديم المهارات الإبداعية وكيفية التدريب عليها. - توزيع المهام الإبداعية ومساعدة المتدربين في أدائها - تطبيق استراتيجية الوساطة والتسقيط والتدريب المباشر 			

الزمن	مكونات الوحدة التدريبية	الهدف من الوحدة	عنوان الوحدة	الوحدة
ساعة	<p>الجلسة الخامسة عشر:</p> <p>- تطبيق الاختبار البعدي الأول في وحدة الهندسة (الاختبار الدينامي للمجموعة التجريبية الأولى والاختبار الاستاتيكي للمجموعة التجريبية الثانية).</p> <p>- يقوم الباحث بتصحيح إجابات الطالبات وتحليل نتائج أدائهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة.</p>	<p>البرنامج</p> <p>القدرات التحليلية والإبداعية والعملية بعد تنفيذ</p> <p>بتحديد مستوى المتدربين في</p>	<p>القياس البعدي</p>	<p>السادسة</p>
ساعة	<p>الجلسة السادسة عشر:</p> <p>- تطبيق الاختبار البعدي الثاني (اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات).</p> <p>- الختام</p> <p>- يقوم الباحث بتصحيح إجابات الطالبات وتحليل نتائج أدائهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة.</p>			

بذلك تكون البرنامج المقترح من ست وحدات تدريبية، احتوت على ستة عشرة جلسة، بما استغرق ثمان عشرة ساعة تدريبية تقريباً.

- تقييم البرنامج

اعتمد الباحث في تقييمه لفاعلية البرنامج التدريبي على ما يلي:-

- مستوى أداء تلاميذ مجموعات الدراسة الثلاث على اختبار القدرات الثلاثي وذلك قبل وبعد تنفيذ البرنامج.
- مستوى أداء تلاميذ المجموعة التجريبية على القياسات المتتابعة للقدرات خلال تنفيذ البرنامج.
- جهد التعلم الممكن لدى تلاميذ مجموعات الدراسة الثلاثة بين قياس القدرات قبل وبعد تنفيذ البرنامج.
- جهد التعلم الممكن لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بين القياسات المتتابعة للقدرات خلال تنفيذ البرنامج.

قبل البدء في تناول الإجراءات التدريبية في وحدات البرنامج، يجب التنويه إلى أن الإجراءات المحددة داخل الجلسات قد تختلف عند تنفيذها من عينة لأخرى وفقاً لخصائص المتدربين؛ لذا يجب على المدرب أن يفهم ذلك، ويراعي أن محور الإجراءات التدريبية يقوم على فلسفة نظرية الذكاء الناجح و القياس الدينامي، وأنه مطالب بمساعدة المتدربين في التوصل إلى المعرفة بقدر المستطاع بأنفسهم من خلال حل المشكلات؛ حيث إن المعالجة في القياس الدينامي تعتمد على هذا المبدأ والذي قد يختلف من عينة لأخرى وفقاً لدافعيتهم للتعلم ومستواهم الأكاديمي. لذلك على المدرب أن يراعي كل ما سبق، ويلتزم أثناء التنفيذ بالفلسفة التي صمم على أساسها البرنامج.

برنامج مسجّل الفترات الخطية
والزمنية

الجزء الثاني وحدات البرنامج

٢٠٥

أهداف الوحدة

بنهاية الوحدة:

- يتضح للمتدربين الهدف من البرنامج.
- يتحدد مستوى المتدربين في القدرات التحليلية والإبداعية والعملية قبل البدء في البرنامج لكل المجموعات.
- القياس الدينامي القبلي للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية في مادة الرياضيات للمجموعة التجريبية الأولى.
- القياس الاستاتيكي القبلي للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية في مادة الرياضيات للمجموعة التجريبية الثانية.

مكونات الوحدة والزمن

تتكون الوحدة من جلستين تستغرق كل جلسة ساعتان تقريباً.

التمهيد العلمي

تعتبر الدوافع ذات أهمية كبيرة في إثارة ميل الفرد نحو التعلم، وتعتبر أساسية في عملية التعلم، وبالتالي تعتبر الدافعية من الشروط الأساسية التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم في أي مجال من مجالاته المتعددة، سواء في تعلم أساليب وطرق التفكير أو تكوين الاتجاهات والقيم أو تحصيل المعلومات والاستفادة منها أو في حل المشكلات، إلى آخر جميع أساليب السلوك المكتسبة التي تخضع لعوامل التدريب والممارسة. (هشام الخولي، ٢٠٠٢، ٢٠٦) لذلك يمكن للإنسان أن يحقق نجاحاً في مجال المعرفة إذا كانت لديه الرغبة المستمرة والدافع نحو اكتساب المعلومات أو زيادتها، حيث تزيد بزيادة ميل الإنسان العميق بالتفكير نحوها والاستمتاع بها. ولذلك يجب رفع دافعية الطالبات نحو المشاركة في البرنامج التدريبي بشكل فعال وكذلك تحمل الضغوط وإدارة الاندفاعية لديهن أثناء الاختبار القبلي.

كما يجب تحديد مستوى التلاميذ في القدرات التحليلية والإبداعية قبل البدء في البرنامج لسببين: **أولهما التعرف على احتياجات التلاميذ التدريبية ونقاط الضعف والقوة لديهم، بل ولدى كل منهم، وثانيهما دراسة مدى التحسن الحادث لهم نتيجة البرنامج.** لذلك يتطلب الأمر إجراء اختبار قبلي يساعد المدرب على تحديد مستوى التلاميذ حيث تمده بتغذية راجعة عنه، كما يساعده على متابعة تقدمهم وتقييم البرنامج أثناء العمل فيه.

الاستراتيجيات المستخدمة

الدفع والتحفيز -- العمل الفردي

الوسائل المستخدمة

اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات ، اختبار دينامي يقيس القدرات في وحدة الهندسة المقررة علي الصف الرابع الابتدائي، اختبار استاتيكي يقيس القدرات في وحدة الهندسة المقررة علي الصف الرابع الابتدائي

الإجراءات وخطوات السير

الجلسة الأولى

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويعرف نفسه للتلاميذ في جو يسوده الود والبهجة.
- يتعرف المدرب على التلاميذ سريعاً من خلال الاسم وتحديد التوقعات الشخصية من التدريب وذلك لكل تلميذ.
- يحاول المدرب رفع دافعية التلاميذ من خلال ذكر أهمية الرياضيات* وأهمية إتقان مهارات الذكاء الناجح (التحليلية والإبداعية والعملية) في الحياة وفي مادة الرياضيات خاصة.
- يسأل المدرب التلاميذ عن مدي حبهم لدراسة الرياضيات ويقود الحوار إلى تحديد المشكلات التي جعلت بعض التلاميذ يتخوفون من دراسة الرياضيات.
- يعرض المدرب على التلاميذ إمكانية مساعدتهم من خلال برنامج تدريبي يساعدهم على تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية ، ثم يوضح لهم الهدف العام من البرنامج.
- كما يتفق المدرب مع التلاميذ على نظام العمل خلال الجلسات والانتظام في الحضور ودفتر النشاط المنزلي.

الأنشطة والإجراءات:

- يوضح المدرب للتلاميذ أهمية أن يكون هناك قياس قبلي يساعده على تحديد نقاط الضعف لديهم، ويكون الأساس الذي يمكن قياس تقدمهم به.
- يوضح المدرب للتلاميذ أن كل تلميذ سوف يطلع على نتيجته فقط، ولن يسمح لأحد بالاطلاع على نتائج زملائه.
- يوزع المدرب قائمة فارغة تحتوي على مسلسل ومكان لكل تلميذ لكتابة بياناته الشخصية، ويطلب من كل تلميذ أن يكتب بياناته وتحفظ بالكود الشخصي (المسلسل) لأنه سوف يستخدم طوال فترة البرنامج.
- يوضح المدرب لإستراتيجية الدفع والتحفيز بشكل بسيط دون تعريفهم باسم الإستراتيجية، ويتم ذلك من خلال تعليمات الاختبار فمثلاً يطلب منهم قراءة السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة، وعندما يجد التلميذ سؤالاً لا يعرف إجابته لا يتوقف عن الإجابة، بل يأخذ نفساً عميقاً ويهدأ ويحاول تخمين الإجابة الصحيحة. وعندما يشعر بالضيق من الاختبار عليه أن تتوقف عن هذا الشعور ويحاول توجيه تفكيره إلى الاختبار قائلاً إنه في طريقه إلى رفع مستواه، وإن هذا ليس اختباراً بالمعني المعروف، ولكنه فرصة لتشخيص لنقاط الضعف لديهم لعلاجها.

* حيث يجري البرنامج التدريب من خلال مادة الرياضيات المقررة علي الصف الرابع الابتدائي الفصل الدراسي الثاني

- يوزع المدرب أسئلة الاختبار وورقة الإجابة ويطلب منهم محاولة الاجتهاد في الإجابة على الأسئلة في كل جزء من الاختبار.
- يوفر المدرب الجو المناسب للاختبار دون التدخل بالإجابة أو التوضيح ولكن يشجع التلاميذ ويحفزهم للإجابة وعدم ترك أي سؤال بدون إجابة.
- بحسب المدرب (بالتقريب) الزمن المستغرق في الإجابة عن كل جزء والزمن الكلي للاختبار القبلي. ثم يجمع المدرب الأوراق من التلاميذ بهدوء ويسمح لمن ينهي منهم الاختبار بالخروج من القاعة حتى يتأكد من توفير جو من الهدوء للأخريين.
- قبل استلام الأوراق من كل تلميذ يجب التأكد من:
 - كتابة جميع بيانات التلميذ على الورقة (الاسم - الصف الدراسي).
 - أن التلميذ أجاب على الأقل عن أغلب الأسئلة.
 - استرجاع جميع أوراق الأسئلة والإجابة والحفاظ عليها.
- بعد الانتهاء من تطبيق القياس القبلي، يقوم الباحث بإدخال استجابات التلاميذ، ثم يصححها.
- كما يقوم الباحث بتحليل نتائج أدائهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة.
- يقوم الباحث بإعداد تقرير فردي عن نتائج كل تلميذ يوضح المهارات التي أنقنتها التلاميذ والمهارات التي مازالت تحتاج إلى إتقانها.

التقويم:

- أن يبدي التلاميذ استعدادهم للاشتراك في البرنامج.
- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالإجابة على الاختبار.

الجلسة الثانية

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشيع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الأولى.

الأنشطة والإجراءات:

- يعرض المدرب للتلاميذ نتائج الاختبار القبلي بعد تحليله ويبين مدى إتقان التلاميذ للمهارات التحليلية والإبداعية والعملية.
- يبين المدرب للتلاميذ أهمية تدريبهم على تنمية المهارات التحليلية والإبداعية والعملية في مادة الرياضيات.
- يعمل المدرب على كسر حاجز الرهبة والخوف من الامتحانات لدي التلاميذ ويوضح لهم انه سيساعدهم ببعض التلميحات في الإجابة عن الأسئلة.
- يوزع المدرب أسئلة الاختبار الدينامي والذي يقيس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في وحدة الهندسة بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى وورقة الإجابة ويطلب منهم محاولة الاجتهاد في الإجابة على الأسئلة في كل جزء من الاختبار مع التوضيح بان هناك بعض التلميحات التي تساعدهم على الإجابة .

- يوزع المدرب أسئلة الاختبار الاستاتيكي والذي يقيس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في وحدة الهندسة بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية وورقة الإجابة ويطلب منهم محاولة الاجتهاد في الإجابة على الأسئلة في كل جزء من الاختبار .
- يوفر المدرب الجو المناسب للاختبار دون التدخل بالإجابة أو التوضيح ولكن يشجع التلاميذ ويحفزهم للإجابة وعدم ترك أي سؤال بدون إجابة وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية أما بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى فإنه يتدخل ببعض التلميحات تبعاً لإجراءات القياس الدينامي المستخدمة في الدراسة.
- يحسب المدرب (بالتقريب) الزمن المستغرق في الإجابة عن كل جزء والزمن الكلي للاختبار القبلي. ثم يجمع المدرب الأوراق من التلاميذ بهدوء ويسمح لمن ينهي منهم الاختبار بالخروج من القاعة حتى يتأكد من توفير جو من الهدوء للأخرين.
- قبل استلام الأوراق من كل تلميذ يجب التأكد من:
 - كتابة جميع بيانات التلميذ على الورقة (الاسم - الصف الدراسي).
 - أن التلميذ أجاب على الأقل على أغلب الأسئلة.
 - استرجاع جميع أوراق الأسئلة والإجابة والحفاظ عليها.

التدريب علي بعض المهارات التحليلية والإبداعية والعملية من خلال مهام من درس التطابق من وحدة الهندسة المقررة علي الصف الرابع الابتدائي مع تقديم الكثير من الدعم

أهداف الوحدة

بنهاية الوحدة:

- التدريب علي بعض المهارات التحليلية(التحليل ، المقارنة والتصنيف، التقييم ، التفسير ، الحكم ، النقد)من خلال مهام تحليلية من در س التطابق.
- التدريب عل بعض المهارات العملية (الاستعمال، التطبيق، التنفيذ، التوظيف، الوضع موضع التنفيذ، التقديم العملي لما يعرفونه) من خلال تطبيق مفاهيم وقواعد التطابق في الحياة اليومية
- التدريب علي بعض المهارات الإبداعية(الابتكار ، الاكتشاف، الاختراع، التخيل، إقامة الافتراضات، التنبؤ).من خلال مهام إبداعية تستخدم مفاهيم التطابق وقواعد.

مكونات الوحدة والزمن

تتكون الوحدة من ثلاث جلسات تستغرق كل منها ساعة تقريباً.

التمهيد العلمي

الكثير منا يسأل حول موضوع التطابق "ولماذا احتاجه أصلاً ؟ " صحيح أننا قد لا نصطدم بشكل خاص في حياتنا بأمر تحتاج إلى مجال التطابق . ولكن هذا المجال يساعدنا كثيراً في توسيع التفكير . ومن هنا تتبع أهمية التعامل مع هذا المجال وانه علينا معرفته.

التفكير والبحث عن أفكار ووسائل مختلفة لحل مشكلة مركبة تساعد وتطور العقل إلى الانفتاح وتشغيل الفكر بشكل عام. وهذا بالتأكيد يساعدنا في التعليم وفي حياتنا بشكل عام. فإذا استطعنا أن نطابق شكلين معينين فهذا يعني أننا نستطيع أن نطابق أشكالاً أخرى كما ذكرنا سابقاً وهذا نستعمله كثيراً في حياتنا العادية وخاصة أصحاب الحرف الذي تقوم ببناء أشكال ومباني مثل النجار والمبليط والعامل في حرفة قص الزجاج ... فعندما يريد النجار مثلاً صنع باب فإنه يقيس بدقة عرض وطول المكان الذي سيركب به الباب ثم يحاول صنع باب مطابق وبنفس القياسات.

في البداية سوف اعرض للتلاميذ عرض عن مفهوم التطابق من خلاله سوف الفت نظر الطلاب إلى استخدام التطابق بشكل عام في حياتنا اليومية مثل "أصحاب المهن(الحرف)، والى استخدام التطابق في حساب المسافات،بعد ذلك سيكون هنالك استدراج بواسطة ورقة عمل في البداية سأطرح عليهم السؤال التالي: هل بإمكان أحدكم معرفة عرض نهر ما دون أن يقطعه؟؟ بعد ذلك سأقوم بعرض فيديو من خلاله يعرفون الإجابة وبالتفصيل، بعد ذلك سيكون هنالك تمثيلية من خلالها يستنتج الطلاب أهمية التطابق واستخدامها لدى أصحاب الحرف.

وفي نهاية الدرس سيكون هنالك ملخص ما تعلمه التلاميذ خلال الجلسة، مع إدراج قسوانين تطابق

الأشكال .

الاستراتيجيات المستخدمة

طريقة الحوار والنقاش المتبادل بين المدرب و التلاميذ - الدعائم التعليمية (التسقيط) - الوساطة عن طريق المدرب والحاسب الآلي - التقصي - التحفيز والدفع - المراقبة - العمل في مجموعات صغيرة والعمل الفردي - استخدام الهتافات - النشاط المنزلي - التعزيز الخارجي.

الوسائل المستخدمة

المادة التدريبية - السبورة - حاسب - فيديو

الجلسة الثالثة

الإجراءات وخطوات السير

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة السابقة.
- يوضح المعلم للتلاميذ أنهم معا لقضاء وقت ممتع كل داخل مجموعته وانه سيساعدهم ويرد علي أسئلتهم ويقدم لهم الدعم كما انه سيكافئ التلميذ الذي يتفاعل معه أثناء الجلسة.
- يعرض المدرب مقدمة عن التطابق كما في التمهيد العلمي للجلسة وأهميته في الحياة اليومية.
- يقسم المدرب التلاميذ إلي مجموعات عمل صغيرة.
- يقوم المدرب بعرض المهمة التحليلية الأولى وهي عبارة عن عرض أزواج من الأشكال ويطلب من المتدرب التفكير في الخاصية المشتركة التي تربط كل شكلين معا؟
- يطلب المدرب من كل مجموعة صياغة المشكلة بأسلوبها الخاص.
- يطلب المدرب من كل مجموعة كتابة المعلومات التي يمكن أن تساعدهم في التوصل إلي الحل.
- يحفز المدرب التلاميذ علي تبادل الأفكار داخل المجموعات ومن خلال المراقبة يستطيع المدرب تقديم بعض التلميحات للتلاميذ.
- يطلب المدرب من كل مجموعة عرض ما توصلت إليه ويقوم بكتابة كل الأفكار علي السبورة.
- يناقش المدرب مع التلاميذ كل الأفكار المطروحة
- يناقش الاختلاف في الأشكال وعلي التلميذ أن يقوم بتحريك كل شكل ومحاولة وضعه علي الشكل الآخر ويمكن استخدام عرض Power Point يعد لهذا الغرض بغض النظر عن الألوان التي رسمت بها هذه الأشكال.
- يمكن للمدرب عرض فيديو يوضح فيه كيفية عمل أشكال متطابقة عن طريق طي الورق وعلي التلاميذ صنع الأشكال التي عرضت عليهم بالفيديو ويطلب منهم صنع أشكال إضافية.
- يطلب المدرب من التلاميذ رسم أربعة أزواج من الأشكال المتطابقة بشرط أن تكون الأشكال مختلفة عما سبق تنفيذه.

- يطلب المدرب من التلاميذ كتابة ما تم استنتاجه من خلال المهمة الأولى
- يعرض المدرب علي التلاميذ المهمة الثانية ويتركهم يعملون ويراقب من بعيد التفاعل داخل المجموعات.
- تلخص كل مجموعة ما تم استنتاجه ويعرض المدرب استنتاجات كل مجموعة علي السبورة ويناقش التلاميذ فيما توصلوا إليه حتى يستطيع كل تلميذ تقييم ما توصل إليه.
- تلخص الجلسة بالتوصل لمفهوم التطابق وشروط تطابق مضلعين.

التقويم:

- يطلب المدرب من التلاميذ الإجابة علي هذا السؤال هل يكفي تساوي الزوايا المتناظرة لمضلعين في تطابقهما؟
- دعائم للإجابة علي السؤال: أرسم مثلثين بحيث تكون زواياهما المتناظرة متساوية قص المثلثين ثم ضع أحدهما علي الآخر ماذا تستنتج؟
- أن يشارك التلاميذ في المناقشة، خاصة في تحديد نقاط القوة والضعف والحلول التي يمكن أن تسهم في تنمية المهارات التحليلية.
- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالتوصل إلي حل المشكلات التي تعرض عليهم وطرقهم في الحل كما يلاحظ تعاون الطلاب مع بعضهم البعض.
- يسأل المدرب التلاميذ عن رأيهم في الجلسة وهل استفادوا منها وما هي الصعوبات التي واجهتهم أثناء الجلسة؟ وهل يرغبون في الاستمرار في لحضور الجلسات؟

الواجب المنزلي:

استنتج شرط تطابق مربعين وكذلك مستطيلين؟ (استعن بوالديك أو زملائك أو الكتاب المدرسي).

الجلسة الرابعة

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة وتشيع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الثانية.
- يعيد المدرب تحديد الهدف العام من البرنامج والاتفاق الذي اتفق عليه مع التلاميذ في مساعدتهم.

الأنشطة والإجراءات:

- يناقش المدرب الواجب المنزلي مع الطلاب ويجعل كل مجموعة تقوم بعرض عملها علي المجموعة الأخرى ويدعم الطلاب الذين لم يتوصلوا إلي الحل.
- يوضح المدرب المهارات العملية الأساسية (الاستعمال ، التطبيق ، التوظيف، الوضع في سياق) لما تعلموه في الجلسة السابقة.
- يسأل المدرب مجموعة من الأسئلة عن أمثلة لتطبيق التطابق في حياتنا اليومية؟
- يطلب المدرب من كل مجموعة كتابة نماذج لتلك الأمثلة ثم يقوم بجمع ما كتبه التلاميذ ويقوم بتشجيع الأمثلة الواقعية.

- يعرض المدرب المهمة العملية الأولى ويطلب من التلاميذ التفكير في الإجابة من خلال تطبيق مبادئ التطابق.
- يساعد المعلم التلاميذ من خلال المراقبة ببعض التلميحات التي تساعدهم على الإجابة
- لا يعلق المدرب على النتيجة ولكن ينتقل إلى المهمة الثانية وهي عبارة عن كيفية استخدام أصحاب الحرف المختلفة لمبادئ التطابق.
- بعد الانتهاء من المهمة الثانية يسأل المدرب التلاميذ عن أهم ما توصلوا إليه.
- يعرض المدرب فيديو تعليمي عن كيفية إيجاد عرض نهر من غير أن يقطعه.
- بعد انتهاء الفيلم يطلب المدرب من التلاميذ مقارنة ما توصلوا إليه من خلال المهمة الأولى وما شاهدوه في الفيلم .
- يعزز المدرب الإجابات الجديدة ويدعم التلاميذ المتعثرين.
- يلخص المدرب الجلسة وما تم التوصل إليه.

التقويم:

- عم سمير لديه ثلاثة أبناء كل منهم يفضل نفس نوع الطعام نفس نوع الملابس نفس نوع الألعاب ذهبوا لشراء بعض الألعاب من محل اللعب أختار أحدهم عربة أطفال فسأل عم سمير عن عربتين بنفس اللون ونفس الحجم لكن البائع اعتذر ثم اتصل بمحل آخر يسأل عن ثلاث عربات متطابقة؟ لماذا سأل عم سمير عن عربتين أخريين بنفس الحجم واللون؟ ولماذا اتصل البائع بمحل آخر يسأل عن ثلاث عربات متطابقة؟
- أن يشارك التلاميذ في المناقشة، خاصة في تحديد نقاط القوة والضعف والطول التي يمكن أن تسهم في تنمية المهارات العملية.
- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالتوصل إلى حل المشكلات التي تعرض عليهم وطرقهم في الحل كما يلاحظ تعاون الطلاب مع بعضهم البعض.
- يسأل المدرب التلاميذ عن رأيهم في الجلسة وهل استفادوا منها وما هي الصعوبات التي واجهتهم أثناء الجلسة؟ وهل يرغبون في الاستمرار في لحضور الجلسات؟

الواجب المنزلي:

- أراد أطفال الحي لعب كرة القدم في الإجازة الصيفية ولديهم مكان على شكل مستطيل طوله ١٦م وعرضه ٨م ساعد زملائك في أعداد الملعب باستخدام مبادئ التطابق؟
- دعائم للإجابة: ما هو الشرط الذي يكون عليه المرميان؟ وكذلك ضربة الجزاء ومثلثات الضربة الركنية والمسافات بين المرمي وضربة الجزاء .

الجلسة الخامسة

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الثانية.

الأنشطة والإجراءات:

- يناقش المدرب الواجب المنزلي مع الطلاب ويجعل كل مجموعة تقوم بعرض عملها علي المجموعة الأخرى ويدعم الطلاب الذين لم يتوصلوا إلي الحل.
- يوضح المدرب المهارات الإبداعية الأساسية (الابتكار ، التصميم ، الاختراع، التخيل، الافتراض) باستخدام مبادئ التطابق.
- يعرض المدرب المهمة الإبداعية الأولي ويترك التلاميذ يتبادلون الأفكار داخل المجموعات.
- يحفز المدرب التلاميذ عن طريق المراقبة وتقديم بعض التلميحات بدون تقديم الأفكار.
- يقدم المدرب تعزيز خارجي أحيانا للإجابات الإبداعية الأصيلة والجديدة عن طريق تقديم هدايا رمزية.
- يعرض المدرب المهمة الإبداعية الثانية ويترك للتلاميذ حرية التعبير عن أفكارهم دون تدخل منه.
- يعزز المدرب الإجابات الإبداعية الأصيلة والجديدة.

التقويم:

- أن يشارك التلاميذ بفاعلية أثناء الجلسة .
- أن يتمكن الكثير من التلاميذ من تقديم أفكار إبداعية جديدة ومقنعة.

الواجب المنزلي:

- تخيل ماذا سيحدث إذا تطابق تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الشكل واللون والطول؟

التدريب علي بعض المهارات التحليلية والإبداعية والعملية من خلال مهام من درس التماثل من وحدة الهندسة المقررة علي الصف الرابع الابتدائي مع تقديم الكثير من الدعم

أهداف الوحدة

بنهاية الوحدة:

- التدريب علي بعض المهارات التحليلية(التحليل ، المقارنة والتصنيف، التقييم ، التفسير ، الحكم ، النقد)من خلال مهام تحليلية من در س التماثل.
- التدريب عل بعض المهارات العملية (الاستعمال، التطبيق، التنفيذ، التوظيف، الوضع موضع التنفيذ، التقديم العملي لما يعرفونه) من خلال تطبيق مفاهيم وقواعد التماثل في الحياة اليومية
- التدريب علي بعض المهارات الإبداعية(الابتكار ، الاكتشاف، الاختراع، التخيل، إقامة الافتراضات، التنبؤ).من خلال مهام إبداعية تستخدم مفاهيم التماثل وقواعده.

مكونات الوحدة والزمن

تتكون الوحدة من ثلاث جلسات تستغرق كل منها ساعة تقريباً.

التمهيد العلمي

التماثل خاصية يمكن وصف العديد من الأشياء بها مثل الأجسام الهندسية والمعادلات الرياضية وغيرها، و التماثل صفة يتصف بها الإنسان، فالإنسان له يدان ورجلان وعينان وأنفان، أي أن نصفه اليميني يماثل نصفه اليساري شكلاً.

وبشكل عام نقول عن جسم ما أنه متماثل بالنسبة لعملية ما، إذا كان تطبيق هذه العملية عليه لا تحدث فيه تغيراً. يمكن إطلاق وصف التماثل على أي جسم أو بنية فنقول أنها «متماثلة بالنسبة للعملية كذا». ومحور التماثل يمثل أهمية كبيرة في الأشكال المتماثلة، وعلى الرغم من أنه لا يكون مرئياً في الأشكال المتماثلة (مثلاً في شكل القلب، أو وجه الإنسان، لا نرى حقيقةً خط التماثل)، إلا أنه يمثل الخط الذي ينقسم عنده الشكل إلى نصفين متطابقين. ويمكن التدريب علي المهارات التحليلية والإبداعية والعملية من خلال مهام من درس التماثل.

وفي البداية سيقوم المدرب بالتمهيد للموضوع ، بداية يطرح المدرب بعض الأسئلة التمهيدية حول مفهوم "التماثل" ومدى معرفة الطلاب بهذا المصطلح، ثم يشرح هذا التحويل من خلال أمثلة وصور..حيث سيتعرف الطلاب على تحويل التماثل من خلال العرض، حيث يتم توضيح موضوع الجلسات بشكل عام ثم ينتقل لعرض المهام.

الاستراتيجيات المستخدمة

التدريس المباشر- طريقة الحوار والنقاش المتبادل بين المدرب و التلاميذ - الدعائم التعليمية (التسقيط)- الوساطة عن طريق المدرب والحاسب الآلي- التقصي- التحفيز والدفع- المراقبة - العمل في مجموعات صغيرة والعمل الفردي- استخدام الهنافات - النشاط المنزلي - التعزيز الخارجي- التغذية الراجعة.

الوسائل المستخدمة

المادة التدريبية - السبورة - حاسب - فيديو-ورق قص ولزق - مرآة
الجلسة السادسة

الإجراءات وخطوات السير

- يدخل المدرب القاعة ويشيع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسات السابقة.
- يعرض المدرب مقدمة عن التماثل كما في التمهيد العلمي للجلسة وأهميته في الحياة اليومية.
- يقسم المدرب التلاميذ إلى مجموعات عمل صغيرة.
- يطلب من الطلاب ثني قطعة من الورق الملون نصفين وقطعها على شكل قلب ، وتركهم مع بعضهم البعض لتحفيز مشاركتهم مع زملائهم . وعند الانتهاء، نطلب من التلاميذ فتح الورقة مباشرة ونرى أن كلا الجانبين متساويين تماما وهي انعكاس للجهة الأخرى .قد يكون من المفيد الحصول على المرايا المتاحة بحيث يمكن للطلاب معرفة كيفية تقسيم الشكل مع خط التماثل و يبتكر صورة طبق الأصل على الجانب المقابل وهذا النشاط ينمي لدي التلاميذ القدرة علي التفكير البصري المكاني ويمكن عرض الأشكال المتماثلة على لوحة الإعلانات الموجودة بقاعة التدريب.
- يقوم المدرب بعرض المهمة التحليلية الأولى وهي عبارة عن بعض الأشكال الهندسية (متثلثات ومستطيل سداسي منتظم و يطلب من التلاميذ إنشاء خطوط مختلفة من التماثل لكل شكل ويسير وفق الخطوات الموجودة بالمهمة.
- يضع المدرب في اعتباره أن هناك بعض الطلاب لا يكون القدرة على تقسيم الأشكال إلى أشكال متماثلة.وتلاميذ يحاولون تقسيم هذه الأشكال، وعن طريق المراقبة بالمرور في جميع أنحاء القاعة الدراسية لتحديد أمثلة على الأشكال التي لها خط تماثل .نسال هؤلاء الطلاب لتبادل الأمثلة الخاصة بهم .أيضا التحدث حول أي أمثلة لا يكون لها خط تماثل والسبب في ذلك .وهذا سوف يسمح بمناقشة غنية.
- يطلب المدرب اطلب من الطلاب مقارنة أشكالهم مع بعضهم البعض ومناقشة كيف يمكن للأشكال أن تكون متشابهة (هي نفسها)، وكيف أنها مختلفة. ينبغي أن تكون على حد سواء لأنها تساوت وجانب واحد هو انعكاس لأخر.
- يطلع على أشكال مجموعة من الطلاب ويشارك في مناقشة محتوى حديثهما.ويستمع لفهم الطلاب لمعنى التماثل.نسال مجموعة آخري لتكرار تلك العملية من أجل سماع أفكار الطلاب المتعددة.

- يناقش المدرب مع التلاميذ معنى التماثل. من المهم عرض نموذج لخط التماثل. ويمكن الاطلاع على عينات في ورقة و قد ترغب في إبراز خطوط التماثل في الأشكال الهندسية للطلاب لمناقشة خطوط التماثل في الأشكال الهندسية الشائعة.
- بعد ذلك أعط كل تلميذ ورقة نشاط لعمل خطوط التماثل و اطلب من التلاميذ استخدام قلم رصاص لرسم العديد من خطوط التماثل الممكنة لكل شكل. و يناقش الطلاب منتجاتهم.
- يعرض المدرب لمجموعة من الأسئلة وينتظر إجابة التلاميذ وهذه الأسئلة هي:
- ١- كيف تحدد معنى التماثل لشخص لا يعرف ما هو التماثل؟
(قد تختلف إجابات الطلاب ، ولكن الطلاب سيحددون شكل التماثل " إذا كنت تستطيع تطبيقها علي نفسك " أو شيئاً من هذا القبيل)
 - ٢- ما هي الطرق المستخدمة والتي تعبر عن التماثل في الحياة اليومية؟
(قد تختلف ولكن استجابات الطلاب يمكن أن تشمل الفراشات، رقايات الثلج، وأمثلة أخرى من الطبيعة).
 - ٣- أي الأشكال من الصعب إيجاد ورسم خطوط التماثل لها؟ ما هي الخصائص المشتركة لهذه الأشكال؟
(قد تختلف استجابات الطلاب).
 - ٤- صف خط التماثل؟ ارسم شكلاً يحتوي علي أكثر من خط تماثل؟
(قد تختلف استجابات الطلاب، ولكن الطالب قد يصف خط التماثل كمرآة).
 - ٥- ما معنى متطابقة؟ ما معنى مماثلة؟
(التطابق يعني نفس الحجم والشكل نفسه؛ مماثلة تعني نفس الشكل ولكن تختلف الأطوال تكون الأطوال نسبية)
 - ٦- هل كل الأشكال المتماثلة متطابقة؟ وهل كل الأشكال المتطابقة متماثلة؟
- تلخص الجلسة بالتوصل لمفهوم التماثل ومحور التماثل وعدد محاور التماثل لكل مضلع أو شكل هندسي.
- التقويم:**
- لتقييم فهم الطلاب للأهداف المذكورة أعلاه، وزع ورقة لكل تلميذ واطلب منهم رسم الشكل الذي له محور تماثل واحد. ثم اطلب منهم رسم الأشكال التي يمكن أن يكون لها اثنان من خطوط التماثل وتلك التي لديها العديد من خطوط التماثل . عندما يرسم التلاميذ هذه الأشكال اطلب منهم رسم خطوط التماثل .
- أن يشارك التلاميذ في المناقشة، خاصة في تحديد نقاط القوة والضعف والحلول التي يمكن أن تساهم في تنمية المهارات التحليلية.
- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالتوصل إلي حل المشكلات التي تعرض عليهم وطرقهم في الحل كما يلاحظ تعاون الطلاب مع بعضهم البعض.
- يسأل المدرب التلاميذ عن رأيهم في الجلسة وهل استفادوا منها وما هي الصعوبات التي واجهتهم أثناء الجلسة؟ وهل يرغبون في الاستمرار في لحضور الجلسات؟
- التغذية الراجعة للمدرب :

- هل استطاع التلاميذ فهم أهداف هذه الجلسة؟ ما هي مؤشرات تحقيق هذه الأهداف؟
- أي الطلاب كان لديهم صعوبات في تنفيذ أنشطة الجلسة؟ ما الطرق الإضافية التي يحتاجونها؟
- ما هي الاستراتيجيات الأكثر فعالية في تقييم التعلم لكل تلميذ في هذه الجلسة؟
- وأيضا كيف نعمل علي استيعاب الطلاب الذين انتقلوا بسرعة من خلال كل جانب من جوانب الجلسة؟

هل من المهم ملاحظة الملحقات التي نفذت بشكل جيد؟

الواجب المنزلي:

قم برسم مستطيلا أ ب ج د ثم حدد منتصفات أضلعه بنقط س ، ص ، ع ، ن وقم بتوصيل هذه النقاط لتحصل علي الشكل س ص ع ن ثم اجب؟

(أ) ارسم خط تماثل مشترك بين الشكلين؟

(ب) كم عدد خطوط التماثل المشتركة بين الشكلين؟

(استعن بوالديك أو زملائك أو الكتاب المدرسي).

الجلسة السابعة

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الثانية.
- يعيد المدرب تحديد الهدف العام من البرنامج والاتفاق الذي اتفق عليه مع التلاميذ في مساعدتهم.

الأنشطة والإجراءات:

- يناقش المدرب الواجب المنزلي مع الطلاب ويجعل كل مجموعة تقوم بعرض عملها علي المجموعة الأخرى ويدعم الطلاب الذين لم يتوصلوا إلي الحل.
- يوضح المدرب المهارات العملية الأساسية (الاستعمال ، التطبيق ، التوظيف، الوضع في سياق) لما تعلموه في الجلسة السابقة.
- يسأل المدرب مجموعة من الأسئلة عن أمثلة لتطبيق التماثل ومحور التماثل في حياتنا اليومية؟
- يطلب المدرب من كل مجموعة كتابة نماذج لتلك الأمثلة ثم يقوم بجمع ما كتبه التلاميذ ويقوم بتشجيع الأمثلة الواقعية.
- يعرض المدرب المهمة العملية الأولى ويطلب من التلاميذ التفكير في الإجابة من خلال تطبيق مبادئ التماثل ومفهوم محور التماثل.
- يساعد المعلم التلاميذ من خلال المراقبة ببعض التلميحات التي تساعدهم علي الإجابة.
- لا يعلق المدرب علي النتيجة إلا بعد انتهاء التلاميذ من أداء المهمة.
- يناقش المدرب مع التلاميذ ما توصلوا إليه ويوضح لهم ما وقعت فيه كل مجموعة من أخطاء.
- يعرض المدرب المهمة العملية الثانية ويطلب من التلاميذ التفكير في الإجابة.
- يترك المدرب التلاميذ في هذه المهمة بدون تدعيم.
- بعد الانتهاء من المهمة يسأل المدرب التلاميذ عن أهم ما توصلوا إليه.
- يعزز المدرب الإجابات الجديدة ويدعم التلاميذ المتعثرين.

- يلخص المدرب الجلسة وما تم التوصل إليه.

الواجب المنزلي:

- ما هي الأشياء الموجودة في حجرتك وفي فصلك لها محاور تماثل والتي ليس لها محور تماثل؟
- صنعت والدتك لك فطيرة أنت وأخيك وتريد تقسيم هذه الفطيرة بينك وبين أخيك ساعد والدتك في تقسيمها بما تعلمته من مهام التماثل؟
- دعائم للإجابة: ما هو الشرط الذي يكون عليه الشكلين المتماثلين؟

التقويم:

- أن يشارك التلاميذ في المناقشة، خاصة في تحديد نقاط القوة والضعف والحلول التي يمكن أن تسهم في تنمية المهارات العملية.
- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالتوصل إلى حل المشكلات التي تعرض عليهم وطرقهم في الحل كما يلاحظ تعاون الطلاب مع بعضهم البعض.
- يسأل المدرب التلاميذ عن رأيهم في الجلسة وهل استفادوا منها وما هي الصعوبات التي واجهتهم أثناء الجلسة؟ وهل يرغبون في الاستمرار في لحضور الجلسات؟

الجلسة الثامنة

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الثانية.

الأنشطة والإجراءات:

- يناقش المدرب الواجب المنزلي مع الطلاب ويجعل كل مجموعة تقوم بعرض عملها على المجموعة الأخرى ويدعم الطلاب الذين لم يتوصلوا إلى الحل.
- يوضح المدرب المهارات الإبداعية الأساسية (الابتكار ، التصميم ، الاختراع، التخيل، الافتراض) باستخدام مبادئ التماثل.
- يعرض المدرب المهمة الإبداعية الأولى ويترك التلاميذ يتبادلون الأفكار داخل المجموعات.
- يحفز المدرب التلاميذ عن طريق المراقبة وتقديم بعض التلميحات بدون تقديم الأفكار.
- يقدم المدرب تعزيز خارجي أحيانا للإجابات الإبداعية الأصيلة والجديدة عن طريق تقديم هدايا رمزية.
- يعرض المدرب المهمة الإبداعية الثانية ويترك للتلاميذ حرية التعبير عن أفكارهم دون تدخل منه.
- يعزز المدرب الإجابات الإبداعية الأصيلة والجديدة.

الواجب المنزلي:

- ارسم شكلا من خيالك لم يرسمه أحد من زملائك ويكون له محور تماثل؟ (خيال + أصالة)

التقويم:

- أن يشارك التلاميذ بفاعلية أثناء الجلسة .
- أن يتمكن الكثير من التلاميذ من تقديم أفكار إبداعية جديدة ومقنعة.

التدريب علي بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية من خلال مهام من درس الإحداثيات مع تقليل الدعم

أهداف الوحدة

بنهاية الوحدة:

- التدريب علي بعض المهارات التحليلية(التحليل ، المقارنة والتصنيف، التقييم ، التفسير ، الحكم ، النقد)من خلال مهام تحليلية من در س المستوى الاحداثي وبعض الأشكال الهندسية .
- التدريب عل بعض المهارات العملية (الاستعمال، التطبيق، التنفيذ، التوظيف، الوضع موضع التنفيذ، التقديم العملي لما يعرفونه) من خلال تطبيق مفاهيم وقواعد الإحداثيات في الحياة اليومية
- التدريب علي بعض المهارات الإبداعية(الابتكار ، الاكتشاف، الاختراع، التخيل، إقامة الافتراضات، التنبؤ).من خلال مهام إبداعية تستخدم مفاهيم الإحداثيات وقواعدها.

مكونات الوحدة والزمن

تتكون الوحدة من ثلاث جلسات تستغرق كل منها ساعة تقريباً.

التمهيد العلمي

يسمي المستوى الإحداثي بالمستوى الديكارتي نسبة إلى العالم الفرنسي (رينيه ديكارت) وهو أول عالم يربط بين الهندسة والجبر وذلك عن طريق تمثيل النقاط في المستوى الإحداثي صاحب المقولة الشهيرة "أنا أفكر إذا أنا موجود "

وبشكل عام فإن دراسة المستوى الاحداثي تفيد في العديد من المجالات في الطب والهندسة والعلوم والجغرافيا وغيرها فمثلا لتحديد العنوان على سطح الأرض لابد من استخدام خطوط الطول (الأفقية) ودوائر العرض (العمودية) فموقعك يكون في واحدة من نقاط تقاطعهما، و نراه في المجالات الطبية في أجهزة تخطيط القلب حيث يتم تحويل ضربات القلب إلى رسومات ترسم على مستوى إحداثيات يتم مقارنتها برسومات قلب سليم وعلى أساسها يتم تشخيص الحالة المرضية ونراه في المجالات العلمية في جهاز رصد الزلازل والهزات الأرضية(ريختر) حيث تقاس شدة الزلازل حسب طول الموجه التي يرسمها الجهاز على مستوى ديكارتي. ويمكن التدريب علي المهارات التحليلية والإبداعية والعملية من خلال مهام من درس المستوى الاحداثي.

وفي البداية سيقوم المدرب بالتمهيد للموضوع من خلال بعض الأسئلة التمهيديّة حول مفهوم "المستوي الاحداثي" ومدى معرفة الطلاب بهذا المصطلح، ثم بشرح هذا التحويل من خلال أمثلة وصور..حيث سيتعرف التلاميذ على المستوى الاحداثي من خلال العرض، حيث يتم توضيح موضوع الجلسات بشكل عام ثم ينتقل لعرض المهام.

الاستراتيجيات المستخدمة

التدريس المباشر - طريقة الحوار والنقاش المتبادل بين المدرب و التلاميذ - الدعائم التعليمية (التسقيط) - الوساطة عن طريق المدرب والحاسب الآلي - التقصي - التحفيز والدفع - المراقبة - العمل في مجموعات صغيرة والعمل الفردي - استخدام الهاتفات - النشاط المنزلي - التعزيز الخارجي - التغذية الراجعة.

الوسائل المستخدمة

المادة التدريبية - السبورة - حاسب - فيديو - ورق رسم بياني
الجلسة التاسعة

الإجراءات وخطوات السير

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسات السابقة.
- يعرض المدرب مقدمة عن المستوي الاحداثي كما في التمهد العلمي للجلسة وأهميته في الحياة اليومية.
- يقوم المدرب بعرض المهمة التحليلية الأولى وهي يطلب من كل تلميذ توليد ١٢ رقما عشوائيا بين ٠ و ١٠ ويكتبها مرتبة ويتم وضعها علي ورقة النشاط (الرسم البياني) ويشترط ألا توجد قيم مكررة ويطلب من التلاميذ تمثيل تلك النقاط في المستوي الاحداثي.
- في هذه المرحلة سيكون التلاميذ في حاجة إلي التوجيه من قبل المدرب ولكن الطلاب ذوي المستويات العليا سيحتاجون إلي توجيه أقل بينما يحتاج التلاميذ ذوي المستويات الدنيا إلي توجيه أكبر في معرفة كيفية تكوين الأزواج المرتبة وأي القيم تكون علي المحور الأفقي وأيها علي المحور الرأسي.
- يشترك المعلم مع التلاميذ ويعرض لهم ورقة نشاط عبارة عن ورقة رسم بياني مربعة موضح عليها المحاور.
- يطلب المدرب من الطلاب كتابة قصة قصيرة تصف ما يجري كما هو مبين بالرسم البياني ويمكن ترك مساحة في ورقة النشاط لكتابة القصة وإذا لم يستطيع التلاميذ كتابة القصة في المكان المخصص يشجع المدرب التلاميذ علي كتابة القصة في ورقة خارجية خاصة بحيث يتم عرض الرسم البياني والقصة معا في وقت واحد. ويوضح المدرب للتلاميذ أن قصتهم لا بد أن تكون معيرة عن الرسم البياني الذي رسموه وتكون ممتعة لكل من يقرأها فكل نقطة يمكن أن تعبر عن حدث أو وقائع معينة أو مكان يرتبط بشكل أو آخر بالتلميذ.
- يسمح المدرب للتلاميذ للعمل في مجموعات من ٢-٣ تلميذ في كل مجموعة لمناقشة الأفكار التي تدور حولها قصصهم القصيرة ونشجع التلاميذ علي العمل مع الأقران وبالتالي يكون هناك تغذية مرتدة من القرين وبالتالي يقدم كل تلميذ قصة فريدة من نوعها وإنشاء رسوم بيانية فريدة من نوعها.

- يسمح المدرب للتلاميذ الذين لم يكملوا قصصهم في وقت الجلسة إكمالها خارج الصف وإتاحة الوقت في اليوم التالي للتلاميذ لتوضيح وطرح الأسئلة بشأن الرسم البياني والقصة.
 - يسمح المدرب للتلاميذ بتبادل أوراق العمل مع بعضهم البعض ولا يكون ذلك إلزامياً لأن بعض الطلاب لا يشعرون بالراحة عند تبادل أوراقهم ولكن مع مرور الوقت سيعتبرون هذه الخطوة جيدة.
 - يعرض المدرب لمجموعة من الأسئلة وينتظر إجابة التلاميذ وهذه الأسئلة هي:
 - ١- كيف يمكن تحديد إحدائيات نقطة في المستوي الإحداثي ذي البعدين؟
 - (دعائم الإجابة: الإحداثي الأول يكون علي محور السينات ولا بد أن نسير في اتجاه اليمين لأنه بالموجب والإحداثي الثاني لا بد أن يكون لأعلي لأنه بالموجب أيضا).
 - كيف يكون هناك ارتباط بين الإحدائيات والقصة التي كتبت؟
 - (دعائم الإجابة: ينبغي أن ترتبط النقاط مباشرة بحدث معين في القصة فمثلا النقطة (٦، ٧) تعبر النقطة ٦ عن عمر الكلب ٦ سنوات والنقطة ٧ عن وزن الكلب في ذلك العمر).
 - في أي جزء من المستوي الإحداثي تكون رسوماتنا البيانية؟
 - (دعائم الإجابة: كل قصصنا ورسمنا البياني يتم في الربع الأول ويبين للمدرب أن هناك مستويات إحدائية لها أكثر من بعد وذلك بسبب أن كل الأرقام موجبة وسوف نتعامل مع الإحدائيات الأخرى في مراحل متقدمة).
 - هل هناك طريقة أخرى للوصول إلى النقطة الثانية دون تسميه لها عن طريق الزوج المرتب؟
 - (دعائم الإجابة: هناك أمثلة كثيرة فمثلا وزن طفل عمره الآن شهران ٤ كجم فإذا تضاعف عمره وصل وزنه إلي ٦ كجم وهكذا).
 - يعكس الاتجاه المدرب بأن يقوم بقراءة قصة من قصص التلاميذ بدون ذكر أسماء ويقوم التلاميذ بتمثيل النقاط علي ورقة الرسم البياني ويتأكد من تمثيلهم للنقاط علي المحاور بطرق صحيحة.
 - تلخص الجلسة بالتوصل لمفهوم التماثل ومحور التماثل وعدد محاور التماثل لكل مضلع أو شكل هندسي.
- التقويم:**
- يلاحظ المدرب التلاميذ أثناء قيامهم بالرسم البياني أو كتابة القصص عن طريق المراقبة للوقوف علي مدى تقدمهم ويجيب علي أسئلتهم وهم يقومون بأداء المهمة.
 - جمع الأوراق من التلاميذ والتأكد من أن القصة ترتبط بالرسم البياني.
 - تقييم عروض التلاميذ .
 - التغذية الراجعة للمدرب :**
 - هل كان التلاميذ متحمسون عند سرد قصصهم؟
 - ما الطرق التي تحفز التلاميذ علي المشاركة في أنشطة الجلسة؟
 - هل كانت الجلسة مناسبة لعمر التلاميذ؟ إذا لم يكن كذلك ، فما هو المناسب؟ ماذا ستفعل لتفادي ذلك في الجلسات القادمة؟

- هل استطاع التلاميذ فهم الأنشطة المقدمة؟
- هل قمت بوضع توقعات واضحة بحيث يستطيع التلاميذ معرفة ما هو متوقع منهم؟ إذا لم يكن كذلك كيف يمكن جعلها أكثر وضوحاً في الجلسات القادمة؟

الواجب المنزلي:

- كيف يختلف الموقع (٢،٤) عن الموقع (٤،٢) علي المستوي الاحداثي ذو البعدين اشرح إجابتك؟
- في المستوي الاحداثي ذو البعدين ارمس النقاط الآتية أ (١، ١) ، ب (٤، ١) ، ج (٤، ٣) ، د (٣، ١) ثم صل النقاط ا ب ، ب ج ، ج د ، د ا ما اسم الشكل الناتج ؟ حدد خواص هذه الشكل من خلال الرسم؟ هل يمكن رسم أشكال أخرى من خلال تغير بعض النقاط؟ (استعن بوالديك أو زملائك أو الكتاب المدرسي).

الجلسة العاشرة

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الثانية.
- يعيد المدرب تحديد الهدف العام من البرنامج والاتفاق الذي اتفق عليه مع التلاميذ في مساعدتهم.

الأنشطة والإجراءات:

- يناقش المدرب الواجب المنزلي مع الطلاب ويجعل كل مجموعة تقوم بعرض عملها علي المجموعة الأخرى ويدعم الطلاب الذين لم يتوصلوا إلي الحل.
- يوضح المدرب المهارات العملية الأساسية (الاستعمال ، التطبيق ، التوظيف ، الوضع في سياق) لما تعلموه في الجلسة السابقة.
- يسأل المدرب مجموعة من الأسئلة عن أمثلة لتطبيق الإحداثيات والمستوي الاحداثي في حياتنا اليومية؟
- يقسم المعلم التلاميذ للمجموعات من ٢-٣ تلاميذ في كل مجموعة.
- يطلب المدرب من كل مجموعة كتابة نماذج لتلك الأمثلة ثم يقوم بجمع ما كتبه التلاميذ ويقوم بتشجيع الأمثلة الواقعية.
- يعرض المدرب المهمة العملية الأولى ويطلب من التلاميذ التفكير في الإجابة من خلال تطبيق ما تعلمه عن المستوي الاحداثي ذي البعدين.
- يساعد المعلم التلاميذ من خلال المراقبة ببعض التلميحات التي تساعدهم علي الإجابة.
- يحفز المدرب التلاميذ علي التفكير في المهمة بعرض بعض الأسئلة القريبة وينزل بعض الصعوبات عن طريق الشرح والتوضيح.
- يطلب من التلاميذ التفكير بصوت عال كل داخل مجموعته بحيث لا يشوش علي المجموعات الأخرى ويستخدم الهتافات المشجعة.
- لا يعلق المدرب علي النتيجة إلا بعد انتهاء التلاميذ من أداء المهمة.
- يناقش المدرب مع التلاميذ ما توصلوا إليه ويوضح لهم ما وقعت فيه كل مجموعة من أخطاء.

- في جوانب المهمة الأخيرة يترك المدرب التلاميذ بدون تدعيم.
- بعد الانتهاء من المهمة يسأل المدرب التلاميذ عن أهم ما توصلوا إليه.
- يجعل المدرب التلاميذ يقومون بتمثيلية بسيطة بحيث يقف كل منهم في موقع كما في الخريطة الإحداثية الموجودة ثم يطلب من كل تلميذ تحديد موقعه ويعد هذا تغذية مرتدة للتلاميذ.
- يعزز المدرب الإجابات الجديدة ويدعم التلاميذ المتعثرين.
- يلخص المدرب الجلسة وما تم التوصل إليه.

الواجب المنزلي:

- يطلب من التلاميذ حل المهمة الموجودة في أوراق عمل المستوي الإحداثي .

التقويم:

- أن يشارك التلاميذ في المناقشة، خاصة في تحديد نقاط القوة والضعف والحلول التي يمكن أن تسهم في تنمية المهارات العملية.
- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالتوصل إلي حل المشكلات التي تعرض عليهم وطرقهم في الحل كما يلاحظ تعاون الطلاب مع بعضهم البعض.
- يسأل المدرب التلاميذ عن رأيهم في الجلسة وهل استفادوا منها وما هي الصعوبات التي واجهتهم أثناء الجلسة؟ وهل يرغبون في الاستمرار في لحضور الجلسات؟

الجلسة الحادية عشر

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشيع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الثانية.

الأنشطة والإجراءات:

- يناقش المدرب الواجب المنزلي مع الطلاب ويجعل كل مجموعة تقوم بعرض عملها علي المجموعة الأخرى ويدعم الطلاب الذين لم يتوصلوا إلي الحل.
- يوضح المدرب المهارات الإبداعية الأساسية (الابتكار ، التصميم ، الاختراع، التخيل، الاقتراض) باستخدام المستوي الاحداثي.
- يعرض المدرب المهمة الإبداعية الأولى ويترك التلاميذ يتبادلون الأفكار داخل المجموعات.
- يسأل المدرب التلاميذ عدة أسئلة :
- ١- ما هو الطريقة التي تتبعها لتحديد موقع كوكب المريخ؟
- ٢- كيف يمكنك استخدام الإحداثيات علي كوكب المريخ؟ ماذا سيكون هدفك الأساسي؟
- ٣- ماذا يعني تحديد الموقع باستخدام الإحداثيات؟ ما هو نظام الإحداثيات؟ هل تعرف؟ ماذا تري؟
- يحفز المدرب التلاميذ عن طريق المراقبة وتقديم بعض التلميحات بدون تقديم الأفكار.
- يقدم المدرب تعزيزا خارجيا أحيانا للإجابات الإبداعية الأصيلة والجديدة عن طريق تقديم هدايا رمزية.

الواجب المنزلي:

- ابتكر لعبة من خيالك تستخدم نظام الإحداثيات؟ (خيال + أصالة)

التقويم:

- أن يشارك التلاميذ بفاعلية أثناء الجلسة .
- أن يتمكن الكثير من التلاميذ من تقديم أفكار إبداعية جديدة ومقتعة.

التدريب علي بعض المهارات التحليلية والعملية والإبداعية من خلال مهام من درس الأنماط البصرية مع تقليل الدعم

أهداف الوحدة

بنهاية الوحدة:

- التدريب علي بعض المهارات التحليلية(التحليل ، المقارنة والتصنيف، التقييم ، التفسير ، الحكم ، النقد)من خلال مهام تحليلية من درس الأنماط البصرية.
- التدريب عل بعض المهارات العملية (الاستعمال، التطبيق، التنفيذ، التوظيف، الوضع موضع التنفيذ، التقديم العملي لما يعرفونه) من خلال تطبيق مفاهيم وقواعد الأنماط البصرية في الحياة اليومية
- التدريب علي بعض المهارات الإبداعية(الابتكار ، الاكتشاف، الاختراع، التخيل، إقامة الافتراضات، التنبؤ).من خلال مهام إبداعية تستخدم مفاهيم الأنماط البصرية وقواعدها.

مكونات الوحدة والزمن

تتكون الوحدة من ثلاث جلسات تستغرق كل منها ساعة تقريباً.

التمهيد العلمي

التلاميذ دائما يستخدمون التفكير المنطقي في ابتكار وإنشاء وتوسيع نطاق وترجمة الأنماط وذلك سواء كانت أنماطاً رقمية أو شكلية واستكشاف مجموعة من الأنماط المتنوعة في السياقات الرياضية. وفي هذه الوحدة نعطي فرصة للتلاميذ لابتكار وتحليل أنماط هندسية ورقمية وسينصب التركيز بوجه خاص علي عملية تطور النمط . والنمط يعني تتابعا من أعداد أو رموز أو أشكال وفقاً لنظام معين (أو قاعدة معينة) وعندما نبدأ في تقديم نمط ما لابد من أظهار تكرارين أساسيين علي الأقل وتتطور الأنماط وذلك بحسب القاعدة من قاعدة بسيطة إلي قاعدة أكثر صعوبة وهكذا لذا في البداية نبدأ بالأنماط السهلة. وقد أطلق عليه في الرياضيات علم الأنماط. النمط يعني تكرار أعداد أو رموز أو أشكال بطرق يمكن التنبؤ بها بالرغم من تواجد الأنماط في معظم المستويات المتقدمة في الرياضيات، يمكن للتلاميذ البدء في اكتشاف الأنماط، الوظائف، والعديد من المواضيع الرياضية الأخرى. هذه الوحدة تشجع التلاميذ وهو موضوع محفز ويوفر فرصة غنية للاتصال وحل المشكلات، التمثيل والتفكير.

وفي البداية سيقوم المدرب بالتمهيد للموضوع من خلال بعض الأسئلة التمهيدية حول مفهوم "النمط" ومدى معرفة الطلاب بهذا المصطلح، ثم يشرح هذا التحويل من خلال أمثلة وصور. حيث سيتعرف التلاميذ على العرض من خلال العرض، حيث يتم توضيح موضوع الجلسات بشكل عام ثم ينتقل لعرض المهام.

الاستراتيجيات المستخدمة

التدريس المباشر - طريقة الحوار والنقاش المتبادل بين المدرب و التلاميذ - الدعائم التعليمية (التسقيط) - الوساطة عن طريق المدرب والحاسب الآلي - التقصي - التحفيز والدفع - المراقبة - العمل في مجموعات صغيرة والعمل الفردي - استخدام الهتافات - النشاط المنزلي - التعزيز الخارجي - التغذية الراجعة.

الوسائل المستخدمة

المادة التدريبية - السبورة - حاسب - فيديو - ورق رسم بياني
الجلسة الثانية عشر

الإجراءات وخطوات السير

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسات السابقة.
- يعرض المدرب مقدمة عن الأنماط كما في التمهيد العلمي للجلسة وأهميته في الحياة اليومية.
- يقوم المدرب بعرض المهمة التحليلية الأولى : ويطلب من التلاميذ عن طريق استخدام الأشكال التي أمامه ،كون نمطا يحتوي علي الأقل علي ثلاثة أشكال في كل عنصر من السلسلة ثم يحدد القاعدة الأساسية التي يسير عليه النمط(على سبيل المثال، مربع، شبه منحرف، مسدس، مربع، شبه منحرف، مسدس، مربع، شبه منحرف، مسدس).
- في هذه المرحلة سيكون التلاميذ في حاجة إلي التوجيه من قبل المدرب ولكن الطلاب ذوي المستويات العليا سيحتاجون إلي توجيه أقل بينما يحتاج التلاميذ ذوي المستويات الدنيا إلي توجيه أكبر في معرفة القاعدة الأساسية التي يسير عليه النمط.
- يطلب المدرب من التلاميذ قراءة هذا النمط، كرر مع أنماط أخرى وتلاميذ آخرين.
- الخطوة التالية قسم التلاميذ إلي مجموعات ثم أعطي كل مجموعة من الأشكال ويطلب من كل تلميذ تكوين أنماط بحيث لا يقل عن ثلاثة أشكال في كل عنصر من السلسلة. ثم اطلب من التلاميذ قراءة أنماطهم وأسأل إذا كان هناك تلميذ آخر لديه نمط مماثل. شجع الطلاب علي قراءة أنماطهم باستخدام اللغة الوصفية (مربع، مربع، مثلث) و تصميم القاعدة العامة التي يسير عليه النمط (أ ب)
- يطلب المدرب من كل تلميذ تكوين نمط جديد من تكرار ثلاثي ويتبادل الأنماط مع زملائه ويقوم بتمديد هذه الأنماط إذا واجه التلاميذ صعوبة ما يشجع المدرب التلاميذ علي قراءة الأنماط واستخدام كل الأوصاف بصوت عال (أحمر ، أزرق) وتصميم قاعدة عامة (أ ب).
- باعتباره تحديا . يكون المدرب نمطا ويطلب من التلاميذ إخفاء أعينهم أثناء إزالة شكل واحد منه (يطلب فعل ذلك بنجاح مهارات التفكير العليا) ثم أطلب منهم فتح أعينهم وتحديد ما تمت إزالته. نطلب من التلاميذ وضع الشكل الذين يعتقدون انه قد تمت إزالته مره أخرى في النمط ثم قراءة النمط بصوت عال للتحقق من

- الإجابة. كرر هذا عدة مرات. اطلب من التلاميذ تكوين نمط من الأشكال. مع ترك شكل واحد فقط ليس داخل النمط. ثم جعل زملاء في المجموعة يرون النمط ونطلب منهم تحديد الشكل المفقود.
- وأخيرا، اطلب من التلاميذ تسجيل نمط واحد عن طريق الرسم بالطباشير الملون أو لصق ورقة نمط الأشكال علي قطعة من فارعة من الورق المقوي.
- يعرض المدرب لمجموعة من الأسئلة وينتظر إجابة التلاميذ وهذه الأسئلة هي:
- هنا نمطين (علي سبيل المثال مثلث، مثلث، مربع، مربع، مربع، مثلث). كيف تتشابه؟ وكيف تختلف؟ (استجابات الطلاب سوف تعتمد على الأنماط المقترحة).
- كيف يمكنك معرفة القاعدة الأساسية التي يسير عليها النمط حيث يبدأ وينتهي؟ (تحديد الأشكال التي تكرر مرارا وتكرارا)
- إذا أردت توسيع نمط صديقك، كيف تقرر أي الأشكال تستخدم؟ (قد تختلف استجابات الطلاب)
- افترض أنك تريد أن تكون نمطا (أ ب) من مجموعة من الأشكال المجسمة كيف تستطيع عمل ذلك؟ هل يمكن أن تفعل ذلك بطريقة مختلفة؟ (قد تختلف استجابات الطلاب)
- كيف تكون نمطا (أ ب) من أشكال مجسمة؟ كيف يكون مثل النمط أ ب؟ وكيف يختلف عن النمط (أ ب). (كرر الشكل الثاني في النمط الأساسي، وتستخدم نفس الشكلين؛ يتكرر الشكل الثاني قبل البدء مرة أخرى).
- كيف تفسر لصديق كيفية معرفة ما هو العنصر المفقود في نمط ما؟ (قد تختلف استجابات الطلاب)
- تلخص الجلسة بالتوصل لمفهوم الأنماط وكيفية تكوينها ومعرفة العنصر المفقود في السلسلة.

التقييم:

- في هذه المرحلة من الجلسة من المهم للتلاميذ معرفة كيفية:
- تكوين نمط، تمديد نمط خطي معين، تسجيل نمط خطي، العثور على العنصر المفقود في نمط خطي
- يلاحظ المدرب التلاميذ أثناء قيامهم بالمهمة للوقوف علي مدى تقدمهم ويجب علي أسئلتهم وهم يقومون بأداء المهمة ويتأكد من استخدامهم للمهارات التحليلية.
- جمع أوراق عمل التلاميذ .
- تقييم عروض التلاميذ .
- التغذية الراجعة للمدرب :**
- أي الطلاب استطاع تكوين نمط من الأشكال؟ ما هي الأنشطة المناسبة للتلاميذ الذين لا يستطيعون القيام بذلك حتى الآن؟
- أي الطلاب استطاع قراءة النمط؟ ما هي الأنشطة المناسبة للتلاميذ الذين لا يستطيعون القيام بذلك حتى الآن؟
- أي التلاميذ استطاع الزيادة علي نمط معين بما يوافق النمط (تمديد النمط)؟ ما هي الأنشطة المناسبة للتلاميذ الذين لا يستطيعون القيام بذلك حتى الآن؟

- أي التلاميذ استطاع العثور على العنصر المفقود في نمط ما؟ ما هي الأنشطة المناسبة للتلاميذ الذين لا يستطيعون القيام بذلك حتى الآن؟
- أي جزء من الجلسة تم بشكل سلس؟ وما هي الأجزاء التي لابد أن يتم تعديلها في المرة التالية التي أقوم فيها بإعادة تلك الجلسة؟

الواجب المنزلي:

- أكتشف النمط ثم أكمل:
- ١، ١، ٢، ٣، ٥، _____، _____، _____، ٣٤
- (١٠٠)، (٢٠٠)، (٣٠٠)،
- (استعن بوالديك أو زملائك أو الكتاب المدرسي).

الجلسة الثالثة عشر

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشيع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الثانية.
- يعيد المدرب تحديد الهدف العام من البرنامج والاتفاق الذي اتفق عليه مع التلاميذ في مساعدتهم.

الأنشطة والإجراءات:

- يناقش المدرب الواجب المنزلي مع الطلاب ويجعل كل مجموعة تقوم بعرض عملها على المجموعة الأخرى ويدعم الطلاب الذين لم يتوصلوا إلى الحل.
- يوضح المدرب المهارات العملية الأساسية (الاستعمال ، التطبيق ، التوظيف، الوضع في سياق) كما تعلموه في الجلسة السابقة.
- يسأل المدرب مجموعة من الأسئلة عن أمثلة لتطبيق الأنماط في حياتنا اليومية؟
- يقسم المعلم التلاميذ للمجموعات من ٢-٣ تلاميذ في كل مجموعة.
- يطلب المدرب من كل مجموعة كتابة نماذج لتلك الأمثلة ثم يقوم بجمع ما كتبه التلاميذ ويقوم بتسجيل الأمثلة الواقعية.
- يعرض المدرب المهمة العملية الأولى ويطلب من التلاميذ التفكير في الإجابة من خلال تطبيق ما تعلمه عن الأنماط .
- يساعد المعلم التلاميذ من خلال المراقبة ببعض التلميحات التي تساعد على الإجابة.
- يحفز المدرب التلاميذ على التفكير في المهمة بعرض بعض الأسئلة القريبة ويذل بعض الصعوبات عن طريق الشرح والتوضيح.
- يطلب من التلاميذ التفكير بصوت عال كل داخل مجموعته بحيث لا يشوش على المجموعات الأخرى ويستخدم الهتافات المشجعة.
- لا يعلق المدرب على النتيجة إلا بعد انتهاء التلاميذ من أداء المهمة.
- يناقش المدرب مع التلاميذ ما توصلوا إليه ويوضح لهم ما وقعت فيه كل مجموعة من أخطاء.
- في جوانب المهمة الأخيرة يترك المدرب التلاميذ بدون تدعيم.

- بعد الانتهاء من المهمة يسأل المدرب التلاميذ عن أهم ما توصلوا إليه.
- يجعل المدرب التلاميذ يقومون بتمثيلية بسيطة بحيث يقف كل منهم في موقع في الفصل ثم يطلب منهم تكوين نمط يمثل وقوفهم مع اكتشاف القاعدة الأساسية ويعد هذا تغذية مرتدة للتلاميذ.
- يعزز المدرب الإجابات الجديدة ويدعم التلاميذ المتعثرين.
- يلخص المدرب الجلسة وما تم التوصل إليه.

الواجب المنزلي:

- كون نمطا من أنواع الفاكهة التي تشتريها من محل الفاكهة؟ مع ذكر النمط الأساسي؟

التقويم:

- أن يشارك التلاميذ في المناقشة، خاصة في تحديد نقاط القوة والضعف والحلول التي يمكن أن تسهم في تنمية المهارات العملية.
- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالتوصل إلى حل المشكلات التي تعرض عليهم وطرقهم في الحل كما يلاحظ تعاون الطلاب مع بعضهم البعض.
- يسأل المدرب التلاميذ عن رأيهم في الجلسة وهل استفادوا منها وما هي الصعوبات التي واجهتهم أثناء الجلسة؟ وهل يرغبون في الاستمرار في لحضور الجلسات؟

الجلسة الرابعة عشر

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يذكر المدرب التلاميذ بما حدث في الجلسة الثانية.

الأنشطة والإجراءات:

- يناقش المدرب الواجب المنزلي مع الطلاب ويجعل كل مجموعة تقوم بعرض عملها على المجموعة الأخرى ويدعم الطلاب الذين لم يتوصلوا إلى الحل.
- يوضح المدرب المهارات الإبداعية الأساسية (الابتكار ، التصميم ، الاختراع، التخيل، الافتراض) باستخدام الأنماط.
- يقسم المدرب التلاميذ إلى مجموعات صغيرة مكونة من أربعة تلاميذ لمراجعة المفاهيم التي تم تعلمها في الجلسات السابقة من الوحدة . قد يكون من المفيد طباعة الإرشادات الخاصة لكل مرحلة. و يتم تبديل التلاميذ من مرحلة إلى أخرى ويعاد تقسيمهم في مجموعات من أربعة إلى ست تلاميذ.
- يعرض المدرب المهمة الإبداعية الأولى وهي عبارة عن مجموعة من الأشكال الهندسية ويطلب من التلاميذ ابتكار أنماط بصرية ويترك التلاميذ يتبادلون الأفكار داخل المجموعات. ويتم ذلك من خلال أربع مراحل:
- المرحلة الأولى:
- العمل في أزواج لتكوين وتسجيل أنماط باستخدام الأشكال الموجودة وكتابة وصفا للنمط الخاص بك على صفحة من الورق.

المرحلة الثانية:

- ينظر التلاميذ في النمط الموضح أدناه ويطلب منهم ورسم الشكلين القادمين.

•••
•• •••
• •• •••

يطلب المدرب من التلاميذ القيام بتكوين النمط وتبادلته مع زملائه ثم يطلب من زميل آخر في مجموعته إضافة اثنين أو أكثر للنمط الذي أنشأته . مع الاحتفاظ بنسخة من النمط الخاص بك لإعطائه للمدرب.

المرحلة الثالثة:

ضع دائرة حول 6 ، 7 ، 8 من الجدول الموضح علي مخطط الرسم البياني (ورقة عمل الأنماط)، وذلك باستخدام الطباشير الملون بلون مختلف لكل جدول. اقرأ كل الجداول لزميل آخر في مجموعتك ثم سجل كل الأنماط لأسفل أو الجهة العكسية من الرسم البياني الخاص بك في الخريطة الموضحة.

المرحلة الرابعة:

- يطلب المدرب ابتكار نمط من الأشكال الهندسية ، والتسجيل في جدول كم من كل شكل سوف تستخدم عند تكرار اثنين، ثلاثة، أربعة ، خمسة من الأشكال في كل مرة من النمط . ضع الجدول والنموذج الخاص بك علي المنضدة أمام زميلك وأطلب منه تكوين أنماط أخرى يمكن استخدامها لوصف الجدول. وسجل الجدول الخاص بك علي قطعة من الورق تعطيها للمدرب

- يسأل المدرب التلاميذ مجموعة من الأسئلة:

- كيف تكون نمط أ ب ج من مجموعة من الأشكال ؟ وما عدا ذلك كيف يتم ؟ قد تختلف استجابات الطلاب).
- تحدث عن نمط واحد وجدته في خريطة الرسم البياني؟ كيف تصفه لزميلك؟(قد تختلف استجابات الطلاب)
- كم عدد النقاط في الشكل الأول من النمط في المرحلة الثانية الموضحة سابقا؟ كم عدد النقاط في الشكل السادس؟ في العاشر؟ كيف يمكنك أن تعرف؟ ما هي القاعدة؟ (1 ، 25 ، 100 ، ضرب العدد في نفسه)
- كيف يمكنك استخدام آلة حاسبة لتوليد نمط 1 ، 13 ، 25 ، ... ؟ (إضافة 12 إلى الرقم السابقة)
- يحفز المدرب التلاميذ عن طريق المراقبة وتقديم بعض التلميحات بدون تقديم الأفكار.
- يقدم المدرب تعزيزا خارجيا أحيانا للإجابات الإبداعية الأصيلة والجديدة عن طريق تقديم هدايا رمزية.
- يعزز المدرب الإجابات الإبداعية الأصيلة والجديدة.

الواجب المنزلي:

- كون نمطا بصريا من خيالك لم يكونه أحد من زملائك من قبل ؟ (خيال + أصالة)

التقويم:

- أن يشارك التلاميذ بفاعلية أثناء الجلسة .
- أن يتمكن الكثير من التلاميذ من تقديم أفكار إبداعية جديدة ومقنعة.
- جمع أعمال التلاميذ في كل مرحلة من المراحل الأربع.

التغذية المرتدة للمدرب:

- أي التلاميذ حققوا كل أهداف الوحدة؟ ما الخبرات التعليمية الإضافية التي يحتاجونها؟
- أي التلاميذ لا يزالون يواجهون صعوبة في تحقيق أهداف الوحدة؟ ما الخبرات التعليمية الإضافية التي يحتاجونها؟
- أي التلاميذ ليس لديهم القدرة علي تكوين وتوسيع وتحليل ورسم أنماط خطية؟ ما الخبرات التعليمية الإضافية التي يحتاجونها؟
- ما الاختلاف الذي سأقوم به عند تدريس هذه الوحدة مرة أخرى؟
- ما هي أكبر التحديات التي واجهت التلاميذ؟
- كيف يمكنني مساعدة التلاميذ في نقل الأفكار المهمة التي تعلموها في هذه الوحدة لأفكار أخرى في الرياضيات؟
- كيف استطيع بناء علي ما تعلمه التلاميذ في هذه الوحدة عند دراسة موضوع الضرب؟
- ما هي المواقف الأخرى التي يمكن أن تمتد خبرات التلاميذ لها من خلال خبراتهم مع الأنماط؟
- متى يجب إعادة النظر في تمديد أو إعادة دراسة الأفكار الأساسية لهذه الوحدة؟
- ما هي الخبرات التعليمية التي تهدف لمساعدة التلاميذ الذين لا يشعرون بالارتياح من دراسة هذه المفاهيم؟

أهداف الوحدة

بنهاية الوحدة:

- يتحدد مستوى المتدربين في القدرات التحليلية والعملية والإبداعية في الرياضيات بعد تنفيذ البرنامج التدريبي.
- يتحدد مستوى المتدربين في القدرات التحليلية والعملية والإبداعية كما تقاس باختبار القدرات الثلاثي بعد تنفيذ البرنامج التدريبي.

مكونات الوحدة والزمن

تتكون الوحدة من جلستين تستغرق الجلستان ثلاث ساعات تقريباً.

التمهيد العلمي

كما يجب تحديد مستوى التلاميذ في القدرات التحليلية والإبداعية والعملية قبل البدء في البرنامج، يجب تحديده بعد الانتهاء من البرنامج ومن ثم تتبع نموهم لسببين: أولهما تشخيص نقاط الضعف لديهم ومن ثم علاجها، وثانيهما دراسة مدى التحسن الحادث لهم نتيجة البرنامج. لذلك يتطلب الأمر إجراء اختبار بعدي يساعد المدرب على تحديد مستوى التلاميذ، كما يساعده على متابعة تقدمهم ومن ثم تقويم البرنامج.

الاستراتيجيات المستخدمة

العمل الفردي - التحفيز والدفع - الوساطة

الوسائل المستخدمة

الاختبار الثلاثي للقدرات في وحدة الهندسة ، اختبار ستيرنبرج الثلاثي للقدرات

الإجراءات وخطوات السير

↓ الجلسة الخامسة عشر

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشبع جو يسوده الود والبهجة.
- يوضح المدرب للتلاميذ أهمية أن يكون هناك قياس بعدي للقدرات في وحدة الهندسة والتي تم التدريب عليها يساعده على التعرف على مدى التحسن الذي طرأ على التلاميذ خلال البرنامج وتشخيص نقاط القوة والضعف لديهم، بحيث يمكن تطوير البرنامج وعلاج نقاط الضعف فيه.
- يؤكد المدرب للتلاميذ أن كل تلميذ سوف يطلع على نتيجته فقط، وإن يسمح لأحد منهم بالاطلاع على نتائج زملائه.

الأنشطة والإجراءات:

- يؤكد المدرب على تعليمات الاختبار (المجموعة التجريبية الأولى يؤكد على تعليمات الاختبار الدينامي والمجموعة التجريبية الثانية يؤكد على تعليمات الاختبار الاستاتيكي)، و يطلب منهم أن يقرأ كل منهم السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة وتستخدم الاستراتيجيات التي تم دراستها في الإجابة على الأسئلة.
- كما يذكر لهم أنه عندما يجد التلاميذ سؤال لا يعرف معناه لا يتوقف عن الإجابة، بل يأخذ نفساً عميقاً ويبدأ ويحاول التخمين كما تعلم، ولا تتسرع في اختيار الإجابة. وعندما يشعر بالضيق من الاختبار عليها أن يتوقف عن هذا الشعور ويحاول توجيه تفكيره إلى الاختبار وإنه في طريقه إلى رفع مستواه، وإن هذا ليس اختبار بالمعنى المعروف، ولكنه فرصة لتشخيص لنقاط الضعف لديهم وإنه مازال أمامه اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني لتحقيق ما يريد.
- يوزع المدرب الاختبار الدينامي على المجموعة التجريبية الأولى والاختبار الاستاتيكي على المجموعة التجريبية الثانية ويطلب منهم محاولة الاجتهاد في قراءة الأسئلة وفهمها، ثم الإجابة محاولة الإجابة على كل الأسئلة كما يذكر لتلاميذ المجموعة التجريبية الأولى أن هناك دعائم للإجابة يمكن استخدامها.
- يوفر المدرب الجو المناسب للإجابة على الاختبار دون أن يتدخل بالشرح أو التفسير ولكن يقدم الدعائم الموجودة تحت كل سؤال وذلك للمجموعة التجريبية الأولى فقط.
- يجمع المدرب الأوراق من التلاميذ بهدوء ويسمح لمن ينتهي منهم بالخروج من القاعة حتى تتأكد من توفير جو من الهدوء للأخريين.
- قبل استلام الأوراق من كل تلميذ يجب التأكد من:
 - كتابة جميع بيانات التلميذ على الورقة (الاسم - الصف).
 - أن التلميذ أجاب (على الأقل) عن أغلب الأسئلة.
 - استرجاع جميع أوراق الأسئلة والحفاظ عليها.
- بعد الانتهاء من تطبيق القياس البعدي للقدرات في وحدة الهندسة ، يقوم الباحث بإدخال استجابات الطالبات، ثم تصحيحها.
- كما يقوم الباحث بتحليل نتائج أدائهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة.

التقويم:

- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالإجابة على الاختبار واستخدامهم للمهارات التي تدربوا عليها.
- أن تتحسن درجات التلاميذ على المهارات بشكل عام وتتحسن نتائج التلاميذ بشكل فردي في اختبار القدرات في وحدة الهندسة.

الجلسة السادسة عشر

التمهيد:

- يدخل المدرب القاعة ويشيع جو يسوده الود والبهجة.

- يوضح المدرب للتلاميذ أهمية أن يكون هناك قياس بعدي للقدرات والتي تم التدريب عليها يساعده على التعرف على مدى التحسن الذي طرأ على التلاميذ خلال البرنامج وتشخيص نقاط القوة والضعف لديهم، بحيث يمكن تطوير البرنامج وعلاج نقاط الضعف فيه.
- يؤكد المدرب للتلاميذ أن كل تلميذ سوف يطلع على نتيجته فقط، ولن يسمح لأحد منهم بالاطلاع على نتائج زملائه.

الأنشطة والإجراءات:

- يؤكد المدرب على تعليمات الاختبار ، و يطلب منهم أن يقرأ كل منهم السؤال جيدا قبل الشروع في الإجابة وتستخدم الاستراتيجيات التي تم دراستها في الإجابة على الأسئلة.
- كما يذكر لهم أنه عندما يجد التلاميذ سؤالا لا يعرف معناه لا يتوقف عن الإجابة، بل يأخذ نفسا عميقا ويبدأ ويحاول التخمين كما تعلم، ولا تتسرع في اختيار الإجابة. وعندما يشعر بالضيق من الاختبار عليها أن يتوقف عن هذا الشعور ويحاول توجيه تفكيره إلى الاختبار وإنه في طريقه إلى رفع مستواه، وإن هذا ليس اختبارا بالمعنى المعروف، ولكنه فرصة لتشخيص لنقاط الضعف لديهم وإنه مازال أمامه اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني لتحقيق ما يريد.
- يوزع المدرب الاختبار الثلاثي للقدرات لكل المجموعات ويطلب منهم محاولة الاجتهاد في قراءة الأسئلة وفهمها، ثم الإجابة محاولة الإجابة على كل الأسئلة كما يذكر لتلاميذ المجموعة التجريبية الأولى أن هناك دعائم للإجابة يمكن استخدامها.
- يوفر المدرب الجو المناسب للإجابة على الاختبار دون أن يتدخل بالشرح أو التفسير.
- يجمع المدرب الأوراق من التلاميذ بهدوء ويسمح لمن ينتهي منهم بالخروج من القاعة حتى تتأكد من توفير جو من الهدوء للأخرين.
- قبل استلام الأوراق من كل تلميذ يجب التأكد من:
 - كتابة جميع بيانات التلميذ على الورقة (الاسم - الصف).
 - أن التلميذ أجاب (على الأقل) عن أغلب الأسئلة.
 - استرجاع جميع أوراق الأسئلة والحفاظ عليها.
- بعد الانتهاء من تطبيق القياس البعدي للقدرات ، يقوم الباحث بإدخال استجابات الطالبات، ثم يصححها.
- كما يقوم الباحث بتحليل نتائج أدائهم على الاختبار من حيث إتقان التلاميذ لكل مهارة.
- يقوم الباحث بتحليل نتائج التلاميذ في جميع القياسات السابقة ويحسب جهد التعلم الممكن للتعرف على مدى التقدم الحادث للتلاميذ.

التقويم:

- أن يلاحظ المدرب اهتمام التلاميذ بالإجابة على الاختبار واستخدامهم للمهارات التي تدربوا عليها.
- أن تتحسن درجات التلاميذ على المهارات بشكل عام وتتحسن نتائج التلاميذ بشكل فردي.
- أن يتحسن أداء التلاميذ خلال القياسات المتعددة التي تمت خلال فترة البرنامج.

**المهام التحليلية والعملية والإبداعية
في وحدة الهندسة للصف الرابع الابتدائي**

إعداد

حمودة عبد الواحد حمودة فراج

المدرس المساعد بقسم علم النفس - كلية التربية بالوادي الجديد

إشراف

أ.د. / حمدي شاكر محمود

أستاذ علم النفس والصحة النفسية بكلية التربية
وعميد كلية التربية بالوادي الجديد (سابقاً)
جامعة أسيوط

أ.د. / صلاح الدين حسين الشريف

أستاذ علم النفس التعليمي بكلية التربية بأسيوط
وعميد كلية التربية (سابقاً)
ومدير مركز ضمان الجودة والاعتماد- جامعة أسيوط

أ.د. / نجاة عدلي توفيق

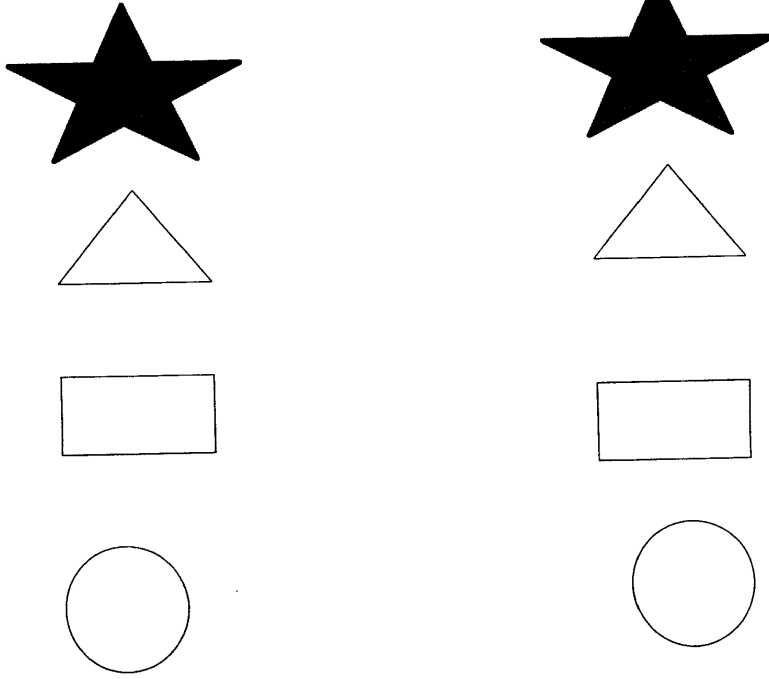
أستاذ علم النفس التعليمي المتفرغ
كلية التربية بالوادي الجديد
جامعة أسيوط

١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م

١. يتعرف التلميذ على مفهوم التطابق.
٢. يتمكن التلميذ من صنع أشكال متطابقة دون حاجة للقياس.
٣. يصف التلميذ تطابق الأشكال الهندسية.
٤. يتعرف التلميذ على الأشكال المتطابقة.
٥. يرسم التلميذ أشكالاً متطابقة.
٦. يطبق مفاهيم التطابق على مواقف حياتية.
٧. يحل بعض المشكلات بطريقة إبداعية من خلال تطبيق قواعد التطابق ومفهومه.

المهام التحليلية:

(١): أمامك مجموعة من أزواج الأشكال فكر في الخاصة المشتركة التي ترتبط بها هذه الأزواج؟ هل الأضلاع متساوية والزوايا متساوية؟



المهمة الثانية: الآن يريد أحمد أن يقوم بتجربة ويريد مساعدتكم لإتمامها والتجربة هي:

١. حضر أوراقا بيضاء خارجية، مسطرة، قلم، ومقص.
*ارسم مستطيلين ذي قياسات مختلفة على ورقة بيضاء شرط أن يكون لهما نفس المساحة.

- قم بقص المستطيلين وحاول أن تقوم بتغطية الواحد بالآخر، ماذا تلاحظ؟؟

.....
.....

- هل المستطيلان متطابقان؟؟

.....
.....

*ارسم مستطيلين ذوي قياسات متساوية على ورقة بيضاء ولهما نفس المساحة.

- قم بقص المستطيلين وحاول أن تقوم بتغطية الواحد بالآخر، ماذا تلاحظ؟؟

.....
.....

- هل المستطيلان متطابقان؟؟

.....
.....

*ارسم مستطيلين ذوي قياسات مختلفة على ورقة بيضاء شرط أن يكون لهما نفس المحيط.

- قم بقص المستطيلين وحاول أن تقوم بتغطية الواحد بالآخر، ماذا تلاحظ؟؟

.....
.....

- هل المستطيلان متطابقان؟؟

.....
.....

*ارسم مستطيلين ذوي قياسات متساوية على ورقة بيضاء ولهما نفس المحيط.

- قم بقص المستطيلين وحاول أن تقوم بتغطية الواحد بالآخر، ماذا تلاحظ؟؟

.....
.....

- هل المستطيلان متطابقان؟؟

.....
.....

*ماذا تستنتج من المهمة الثانية؟

.....
.....
.....
.....

المهمة العملية الأولى:

١- هل بإمكانكم إيجاد عرض شارع من دون أن تقطعوه؟؟ كيف؟؟

.....
.....
.....

المهمة الثانية: ستكون المهمة عبارة عن فعالية " ورشة عمل بسيطة " ولذا يجب إتباع الخطوات التالية لإتمامها:

أ. لنتقسم إلى ٥ فرق:

١. فرقة النجار: على هذه الفرقة إعداد الطلبية التالية للعم سعيد: على أعضاء الفرقة صنع باب خشب بالقياسات التالية: عرض الباب هو ٢٥سم وطوله ٣٠سم.
 ٢. فرقة الحداد: على هذه الفرقة تحضير بوابة حديدية بالقياسات التالية: عرض البوابة هو ٣٠سم وطولها ٤٠سم
 ٣. فرقة البناء: على هذه الفرقة بناء شبك داخل جدار بالقياسات التالية: طول الشباك هو ١٥سم وعرضه ٢٠سم.
 ٤. فرقة التبليط: على هذه الفرقة حساب التالي: لديك غرفة ذات قياسات: طولها خمسة أمتار وعرضها خمسة أمتار. خمن كم قطعة بلاط نحتاج لتبليط الغرفة إذا علمت أن كل بلاطة مربعة ذات طول ٠,٣ متر
 ٥. فرقة الزجاج: على هذه الفرقة تحضير مزهرية زجاجية طبقاً للقوالب الموجودة لديها.
- والآن، وبعد أن قمنا بأداء التمثيلية، ماذا تستنتج من المهمة الثانية إذا؟

.....
.....
.....
.....

.....
.....
المهمة الأولى إبداعية :

- مربع طول ضلعه ٤سم يتحدث مع مكعب طول ضلعه أيضا ٤سم وهم يقضون وقتًا ممتعًا برأيك لماذا هذا الانسجام الجيد جدا بين المربع والمكعب؟

.....
.....
.....
.....
.....

المهمة الإبداعية الثانية:

- تخيل ماذا سيحدث لو تطابقت الحياة علي وجه الأرض مع الحياة علي كوكب المريخ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



الأهداف:

- ١- أن يستنتج التلميذ مفهوم التماثل.
- ٢- أن يكتشف التلميذ عدد محاور التماثل لبعض الأشكال .
- ٣- أن يصف التلميذ تماثل الأشكال الهندسية.
- ٤- أن يتعرف التلميذ على الأشكال المتماثلة
- ٥- أن يرسم التلميذ محاور التماثل لأشكال مختلفة.

المهمة الأولى: تحليلية:

يقوم المدرس بعرض الشكل الآتي ويسأل التلاميذ أين محور التماثل في الشكل؟
يقوم التلاميذ برسم محور التماثل الذي يقسم الشكلين إلي نصفين متطابقين

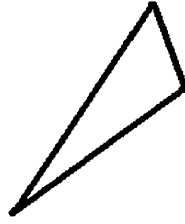
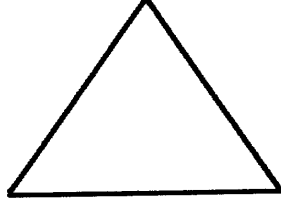
ممتاز

هل يوجد غيره؟ من يريني إياه؟

ممتاز

هل يوجد غيره؟ من يريني إياه؟

ممتاز



إذا ما هو عدد محاور التماثل في المثلث؟

لكن هناك أنواع للمثلثات، هل جميعها نفس عدد المحاور؟

هيا نفحص :

أين محور التماثل هنا؟

ممتاز

هل يوجد غيره؟

وما نوع هذا النوع من المثلثات؟

أين محور التماثل؟

هيا تلخص

عدد محاور التماثل للمتثلث متساوي الأضلاع هو _____

أحسنتم

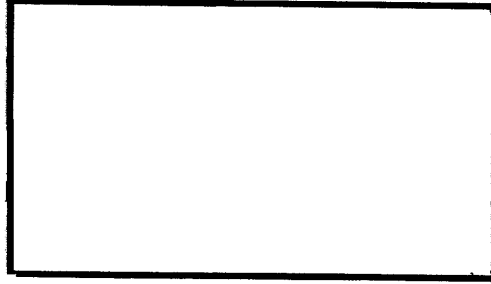
عدد محاور التماثل للمتثلث متساوي الساقين هو _____

أحسنتم

عدد محاور التماثل للمتثلث مختلف الأضلاع هو _____

أحسنتم

الآن، مع بعض الأشكال الأخرى !!!



هيا نرى المربع

من يقول لي كم عدد المحاور هنا؟

ممتاز

إذا للمربع يوجد _____ محاور تماثل

فلنرى المسدس

كم محور تماثل للمسدس؟

ممتاز

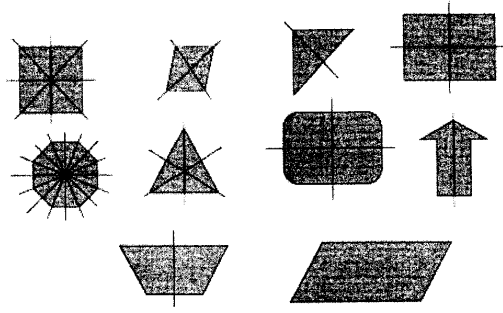
إذا للمسدس يوجد _____ محاور تماثل

هل لاحظتم شيء! بالنسبة للأشكال الأخرى وعدد محاور التماثل:

أحسنتم

إذا عدد محاور تماثل المضلع المنتظم يساوي عدد _____

- حدد عدد محاور التماثل في الأشكال الآتية:



المهمة العملية الأولى:

لديك قطع من الكيك أحدها علي شكل مربع والأخرى علي شكل مثلث متساوي الأضلاع و الأخرى علي شكل سداسي منتظم باستخدام مفهوم محور التماثل كيف يمكن أن تقسم هذه القطع أنت وزميل لك في الصف الرابع؟ وضح إجابتك بالرسم؟

.....

.....

.....

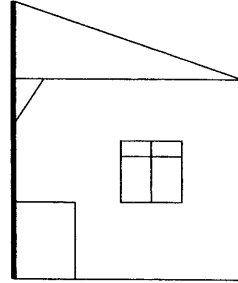
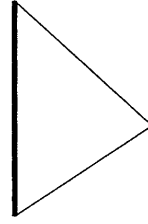
.....

.....

.....

المهمة العملية الثانية:

قام زميل لك برسم مجموعة من الأشكال بالأسفل ولكنه رسم جزءا منها فقط ساعد زميلك في تكملة الأشكال التي رسمها بحيث تكون متماثلة؟



المهمة الإبداعية الأولى:

تستعمل الفراشة أجنحتها للطيران انظر إلى الجهتين اليمنى واليسرى من الفراشة عندما تطوي الفراشة جناحيها طولياً من المنتصف فهل يتطابق هذان الجناحان ؟
تخيل الشكل ثم توقع أين يكون محور التماثل؟



المهمة الإبداعية الثانية:

تخيل ماذا يحدث لو كان وجه الإنسان غير متماثل؟

الأهداف:

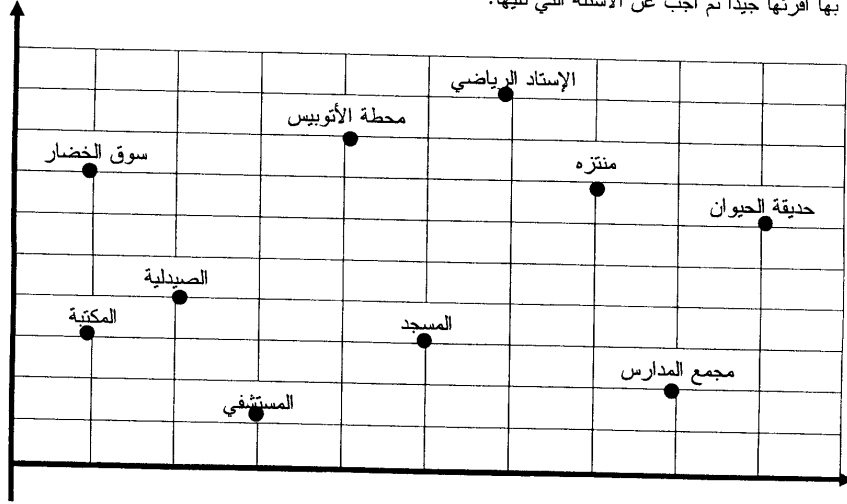
- ١- أن يستنتج التلميذ مفهوم المستوى الإحداثي.
- ٢- أن يصف التلميذ خصائص الأشكال الهندسية في المستوى الإحداثي.
- ٣- أن يطبق علي مواقف حياتية.
- ٤- يبتكر بعض الحلول لبعض المشكلات باستخدام المستوى الإحداثي.

المهمة التحليلية الأولى:

توليد ٦ أزواج مرتبة من الأرقام من ٠ إلى ١٠ ثم تمثيلها علي المستوى الإحداثي ذو البعدين وكتابة قصة تربط بين النقاط المرسومة؟

المهمة الثانية:

عكس الاتجاه حكاية قصة مما كتبه التلاميذ والطلب منهم تمثيل هذه النقاط علي المستوى الإحداثي؟
المهمة العملية الأولى: الخريطة الإحداثية الآتية تعبر عن أهم المناطق في الحي الجديد بالمدينة التي تسكن بها أقرنها جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:



١- سم الموقع الذي يقع عند كل زوج مرتب مما يلي:

- (أ) - (٩ ، ٦) (ب) - (٦ ، ٩) (ج) - (٧ ، ١) د - (١ ، ١)

٢- حدد الزوج المرتب الذي تمثله المواقع الآتية:

- (أ) - المسجد (ب) - مجمع المدارس (ج) - الصيدلية د - المكتبة

٣- استعمل المستوى الإحداثي أعلاه في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- (أ) - صف كيف تنتقل من الصيدلية إلي سوق الخضار؟

(ب) - صف كيف تنتقل من حديقة الحيوان إلي المستشفى؟

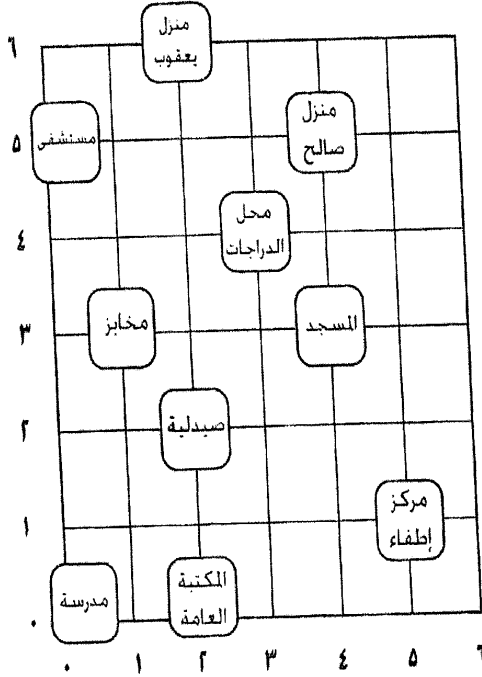
(ج) - يقف محمد عند محطة الأتوبيس ويريد أن يذهب إلي مجمع المدارس كيف يمكنه ذلك؟

(د) - تزور أماني المنتزه وهي تسكن بجوار المكتبة كيف يمكنها العودة إلي منزله؟

٤- تحرك أحمد من محطة الأتوبيس إلي المنتزه ثم إلي المسجد ثم إلي الصيدلية ثم عاد إلي محطة الأتوبيس مرة أخرى ما هو الشكل الذي رسمه أحمد خلال حركته؟ صف خواص هذا الشكل من الرسم؟ وهل يمكن تكوين أشكال أخرى باستخدام الإحداثيات الموجودة علي الرسم؟ ما هي خواصها؟

الواجب المنزلي:

(أ) - الخريطة التي أمامك تمثل الحي الذي يسكن فيه زميلك محمد ساعد محمد في تحديد الأماكن الآتية علي الخريطة بزواج مرتب؟



١- المدرسة

٢- المسجد

٣- المستشفى

٤- مخابز

٥- مركز الإطفاء

(ب) - حدد المواقع علي الخريطة والتي تمثله

الأزواج المرتبة الآتية:

١- (٥، ٤)

٢- (٦، ٢)

٣- (٢، ٢)

٩- (٤، ٣)

١٠- (٠، ٢)

(ج) - نسي مخطط الحي وضع مكان النادي الرياضي ومحل البقالة ضع نقطتين علي المستوي الاحداثي السابق بحيث تكون هذه النقاط مع المسجد والمخابز شكلا هندسيا درستته من قبل؟ ما هو الشكل الناتج وما هي خواصه؟ هل يمكنك إيجاد محيطه ومساحته؟

المهمة الإبداعية الأولى:

- تستخدم الإحداثيات لتحديد موقع ما علي سطح الأرض وذلك باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض فإذا تخيلت أنك قمت برحلة إلي كوكب المريخ فهل تستخدم نظام الإحداثيات؟ وكيف تقوم بتحديد موقعك؟

الأهداف:

- ١- ابتكار وقراءة نمط خطي.
- ٢- إكمال سلسلة من العناصر تسير وفق نمط معين.
- ٣- تحديد العنصر المفقود في نمط خطي.
- ٤- تطبيق قواعد الأنماط في الحياة اليومية.

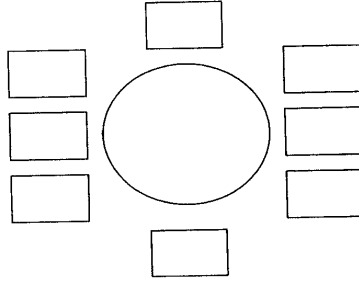
المهمة التحليلية:

مجموعة من الأشكال الهندسية ثم نطلب من التلاميذ تكوين نمط بحيث كل عنصر في السلسلة يحتوي على ثلاثة أشكال.

المهمة العملية:

هل يمثل جلوس التلاميذ في فصلك نمطا بصريا معينا؟ إذا كان يمثل نمطا اذكر القاعدة التي يسير عليها النمط؟

وإذا كان الشكل الذي أمامك يمثل جلوسك مع زملائك في الفصل كيف ترتب طريقة جلوسك مع زملائك لتكون نمطا بصريا؟ ما هي القاعدة الأساسية التي تتبعها؟ هل يمكن تكوين أكثر من نمط؟

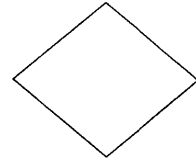
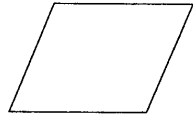
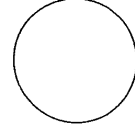
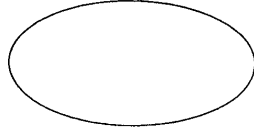
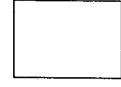
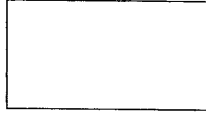


المهمة الإبداعية:

ابتكار أنماط بصرية باستخدام الأشكال الهندسية ومجموعة من الأرقام مرتبة في خريطة رقمية؟

الاسم:

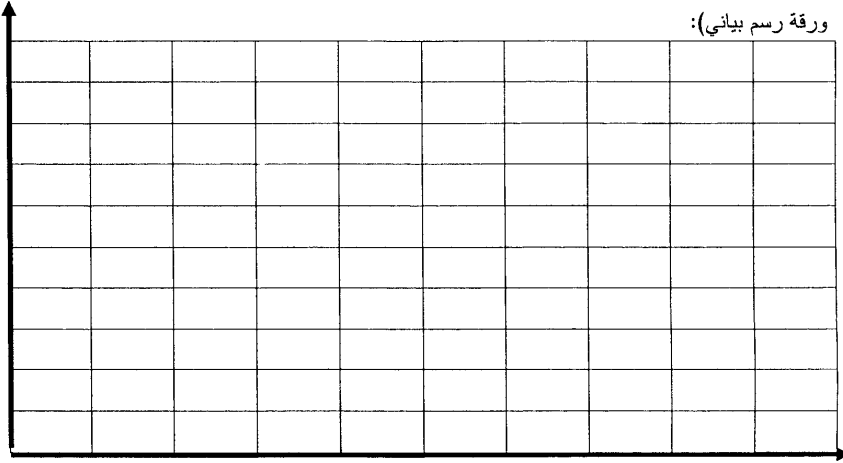
- ارسم محاور التماثل لكل من الأشكال الآتية:



ورقة عمل المستوي الاحداثي ذو البعدين

الاسم:.....

- ١- توليد ١٢ رقما عشوائيا بين ٠ و ١٠٠ ووضعها في أزواج مرتبة وتسجيلها بترتيب ظهورها.
()، ()، ()، ()، ()، ()، ()، ()، ()، ()، ()، ()
٢- رسم النقاط المذكورة أعلاه وربطها من اليمين إلى اليسار على المستوي الاحداثي التالي (يمكن استخدام ورقة رسم بياني):



- ٣- ضع عنوان أو تسمية للشكل البياني المرسوم تبعا لذلك. قم بكتابة قصة لوصف ما يحدث في الرسم البياني.

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ورقة عمل الأنماط البصرية

الخريطة الرقمية

الاسم:

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠	س
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠	١
١٨	١٦	١٤	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	٠	٢
٢٧	٢٤	٢١	١٨	١٥	١٢	٩	٦	٣	٠	٣
٣٦	٣٢	٢٨	٢٤	٢٠	١٦	١٢	٨	٤	٠	٤
٤٥	٤٠	٣٥	٣٠	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥	٠	٥
٥٤	٤٨	٤٢	٣٦	٣٠	٢٤	١٨	١٢	٦	٠	٦
٦٣	٥٦	٤٩	٤٢	٣٥	٢٨	٢١	١٤	٧	٠	٧
٧٢	٦٤	٥٦	٤٨	٤٠	٣٢	٢٤	١٦	٨	٠	٨
٨١	٧٢	٦٣	٥٤	٤٥	٣٦	٢٧	١٨	٩	٠	٩



كلية التربية بالوادي الجديد
قسم علم النفس

اختبار ستيرنبيرج الثلاثي للقدرات (STAT)

المستوي (٥-٤)

إعداد

حمودة عبد الواحد حمودة فراج

المدرس المساعد بقسم علم النفس - كلية التربية بالوادي الجديد

إشراف

أ.د. / حمدي شاکر محمود

أستاذ علم النفس والصحة النفسية بكلية التربية بأسبوط
وعميد كلية التربية بالوادي الجديد (سابقاً)
جامعة أسبوط

أ.د. / صلاح الدين حسين الشريف

أستاذ علم النفس التعليمي بكلية التربية بأسبوط
عميد كلية التربية (سابقاً)
ومدير مركز ضمان الجودة والاعتماد - جامعة أسبوط

أ.د. / نجاة عدلي توفيق

أستاذ علم النفس التعليمي المنقرغ
كلية التربية بالوادي الجديد
جامعة أسبوط

١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م

الجزء الأول

التعليمات:

تحتوي كل فقرة علي كلمة مجهولة (ليس لها معني) تحتها خط.اقرأ كل فقرة واختر الكلمة التي تحمل نفس معني الكلمة المجهولة كما استخدمت في الفقرة.اقرأ كل سؤال جيدا واختر الإجابة الصحيحة. ضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها.

ومثال لذلك :

كان لون فييب أخضر ، لذا بدأت بعبور الشارع.

فييب تعني علي الأرجح:

- أ- السيارة ب- الإشارة ج- الضوء د- الشجرة
الإجابة الصحيحة ب- الإشارة

مثال آخر:

كان اليوم حارا، والكثير من الناس في الخارج يستمتعون بالشمس المشرقة، وكان هناك تميز كثيرة في البحيرة ،بعضها تجر المتزلجين علي الماء.

كلمة تميز تعني علي الأرجح:

- أ- الأمواج ب- القوارب ج- الطوافات د- البط
الإجابة الصحيحة أ- الأمواج

أختر الإجابة الصحيحة كما بالأمثلة السابقة:

١- كنت أفود السيارة ببطء وكانت إلياب الرمادية كثيفة جدا لدرجة يصعب معها رؤية أي شيء.

يايب تعني علي الأرجح:

- أ- النافذة ب- المطر ج- الضباب د- إشارة المرور

٢- نظرت إلي أعلي فرأيت ثلاثة غربان يطيرون للأسفل نحو طائر.

طائر تعني علي الأرجح:

- أ- الحظيرة ب- الشجرة ج- حقل القمح د- النافذة المفتوح

٣- سارع الناس ليلحقون برحلاتهم الجوية في المطار زييب.

زييب تعني علي الأرجح:

- أ- الجديد ب- البارد ج- الغريب د- المزدهم

٤- قالت أميرة وهي تشرب الماء "ليس لدينا الكثير من الوقت" أخذ أحمد يدقق النظر في سايب وبدأ وكأن طلب العشاء يأخذ كل اهتمامه.

سايب تعني علي الأرجح:

أ- الصديق ب- قائمة الطعام ج- الساعة د- الطبق

٥- قرر فريق كرة القدم بعد انتهاء الموسم تقديم فايب للمدرب، وكان قرارهم شراء حقيبة لآلة التصوير التي يملكها المدرب.

فايب تعني علي الأرجح:

أ- احتفال ب- هدية ج- صورة د- جائزة

٦- شعرت سارة ب مول حيث أنها واصلت خلال الشهر الأخير تدريبات اللياقة النهائية بالمدرسة، وأخبرتها والدتها أنها بحاجة لمزيد من الراحة.

مول تعني علي الأرجح:

أ- الحماس ب- الحزن ج- التعب د- الجوع

٧- قالت مني "يريدك والدك ظهر اليوم في ويك" (أنت متقننا)

ويك تعني علي الأرجح:

أ- المحل ب- الملعب ج- المباراة د- الفريق

٨- الأستاذ أحمد كيج حقيقي للعبة كرة القدم فهو يذهب لكل مباراة ويفرح لفوز فريق بلاده.

كيج تعني علي الأرجح:

أ- مدرب ب- لاعب ج- حكم د- مشجع

٩- عندما بيد منزل محمد لأول مره ذهلت من جماله.

بيد تعني علي الأرجح:

أ- تركت ب- تخيلت ج- صممت د- دخلت

١٠- كل صباح يزدهم الناس في شوارع المدينة الرئيسية ليب يذهبوا إلي أعمالهم.

ليب تعني علي الأرجح:

أ- بالرغم ب- لذلك ج- لكي د- قبل

الجزء الثاني

التعليمات:

يحتوي كل سؤال على سلسلة من الأرقام. وهذه الأرقام في السلسلة تربطها قاعدة واحدة والمطلوب معرفة القاعدة واختيار الرقم الذي يكمل السلسلة. اقرأ كل سؤال جيدا واختر الإجابة الصحيحة. ضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها.

ومثال لذلك :

..... ، ٢٤، ١٦، ٢٠، ١٢

أ- ٣٠ ب- ٨٣ ج- ٢٦ د- ٢٢

الإجابة الصحيحة ٢- ٢٨

مثال آخر:

..... ، ١٤، ٣، ١٤، ٤، ١٤

أ- ١ ب- ٤ ج- ٥ د- ٦

الإجابة الصحيحة ٣- ٥

أكمل بنفس التسلسل كما بالأمثلة السابقة:

١- ٢٤، ١٢، ٦، ٣

أ- ٣٢ ب- ٤٠ ج- ٤٨ د- ٦٤

٢- ، ٢٠، ٢٤، ٢٠، ٢٢، ٢٠، ٢٠

أ- ٢٢ ب- ٢٤ ج- ٢٥ د- ٢٦

٣- ، ٤٤، ٧، ٩، ١٠

أ- ١ ب- ٢ ج- ٠ د- ٥

٤- ، ٥٦، ٤٧، ٣٨، ٢٩

أ- ٦٣ ب- ٦٥ ج- ٦٧ د- ٧٥

٥- ١٠، ٣٣، ٧، ٢٣، ٤، ١٣

أ- ٤٣ ب- ٣٩ ج- ١٧ د- ١٣

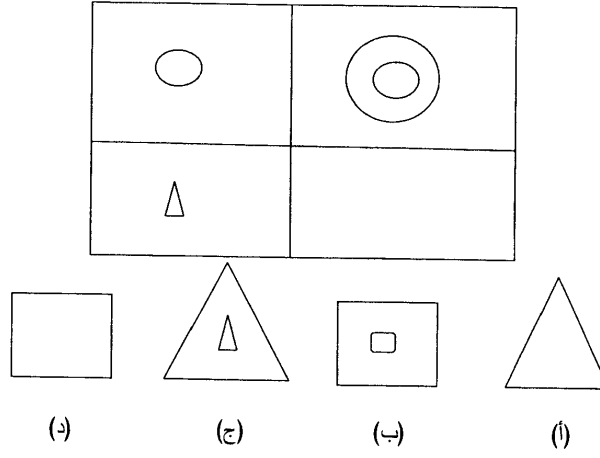
	.....٥٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠-٦	
١٠-ب	٢٥-أ	
٠-د	٥-ج	
	.....١٦، ١١، ٧، ٤، ٢-٧	
٢٢-ب	٢٧-أ	
١٩-د	٢١-ج	
	.....٩، ٦، ٧، ٨، ٥، ١٠، ٣-٨	
٤-ب	١١-أ	
١٢-د	٢-ج	
	.....١٦، ١٤، ١٥، ١٣، ١٤، ١٢-٩	
١٦-ب	١٥-أ	
١٨-د	١٧-ج	
	.....٦، ١٢، ١٤، ٢٨، ٣٠-١٠	
٢-ب	١-أ	
٤-د	٣-ج	

الجزء الثالث

التعليمات:

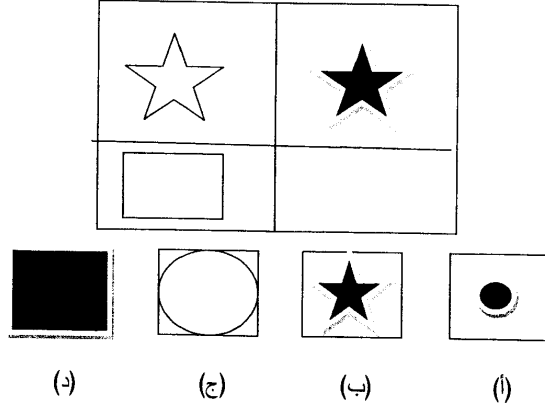
يحتوي كل سؤال على مجموعة من الأشكال. الأشكال في الصف الأول تتوافق معا لتكون نموذجا معيناً. والأشكال في الصف الثاني تتبع نفس النمط. حدد الشكل الذي يتوافق مع المربع الفارغ. وضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها.

ومثال لذلك :



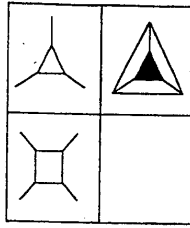
الإجابة الصحيحة (ج)

مثال آخر:



الإجابة الصحيحة (د)

1.



(ا)



(ب)

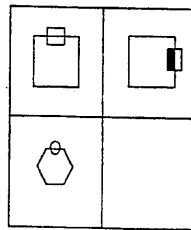


(ج)



(د)

2.



(ا)



(ب)

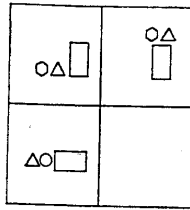


(ج)



(د)

3.



(د)



(ج)

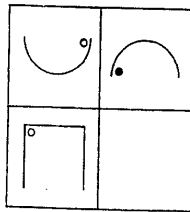


(ب)



(ا)

4.



(د)



(ج)

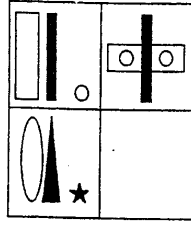


(ب)



(ا)

5.



(أ)



(ب)

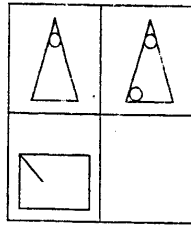


(ج)



(د)

6.



(أ)



(ب)

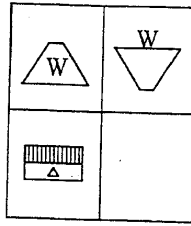


(ج)



(د)

7.



(a)



(b)

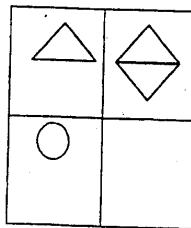


(c)



(d)

8.



(a)



(b)

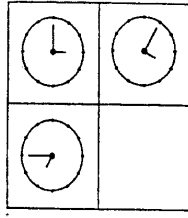


(c)



(d)

9.



(a)



(b)

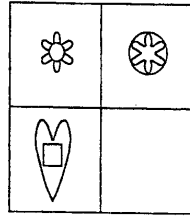


(c)



(d)

10.



(a)



(b)



(c)



(d)

الجزء الرابع

التعليمات:

يعطيك كل سؤال بعض الحقائق عن بعض الأفكار المعتادة. اقرأ كل سؤال بعناية. اختر الإجابة التي تقدم أفضل حل للحالة المعطاة. ضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها.

ومثال لذلك :

- ادخرت سارة بعضا من المال وهي تنوي شراء مجموعة من الكتب. ما هو المعنى الأصح؟
أ- سارة ادخرت مالا كثيرا
ب- سارة ليس لديها المزيد من الأصدقاء
ج- سارة تحب القراءة
د- ترغب سارة أن تكون كاتبة في المستقبل
- الإجابة الصحيحة ج- سارة تحب القراءة

أختر الإجابة الصحيحة كما بالمثل السابق:

- ١- تقول مريم " لقد أحب يوسف هذا الفيلم، لذا اعتقد أن محمودا سيحبه أيضا". ماذا تفترض مريم؟
أ- كلا من يوسف ومحمود يحبون نفس نوعية الأفلام
ب- كلا من مريم ويوسف يحبون نفس نوعية الأفلام
ج- محمود يفعل كل ما يقوله يوسف
د- يوسف ومحمود أصدقاء مقربون

٢- ذهبت منار إلى المكتبة لتشتري كتابا، لكن لم يكن معها ما يكفي من المال لتشتري الكتاب الذي تريده. فسألت البائع إذا ما كان من الممكن أن تعود في اليوم التالي وتأخذ الكتاب، فأجاب البائع أنه لا يستطيع أن يعدها بذلك. ماذا يقصد البائع؟

- أ- شك البائع في أنها ستحضر المال في اليوم التالي
ب- لا يكون علي استعداد أن يبيع لها الكتاب
ج- قد يبيع الكتاب لزيون آخر في ذلك الحين
د- قد يزيد سعر الكتاب

٣- حالة المحرك سيئة جدا لدرجة أنه لا يستحق إصلاحه. ما هو المعنى الأصح؟

- أ- تكلفة إصلاح المحرك أكثر من شراء محرك جديد
ب- لن تعالج عيوب المحرك بإصلاحه
ج- لن يرفع إصلاح المحرك من قيمة السيارة
د- ليس للسيارة قيمة علي الإطلاق مادام محركها معطلا بهذا الشكل.

٤- انتقل مجدي مع عائلته إلى مدينة صغيرة في محافظة الإسكندرية مع بداية فصل الصيف. ولم يكون أي صدقات بعد، وهو يحب لعب كرة القدم ، التنس،و العاب الكمبيوتر. ماذا يجب عليه أن يفعل ليكون أصدقاء جددًا ؟

- أ- ينتظر حتى بدء العام الدراسي
- ب- يلعب التنس مع والدته
- ج- يشتري اسطوانات العاب الكمبيوتر
- د- ينضم لفريق كرة القدم المحلي

٥- يلعب محمد ،أحمد،ومحمود الشطرنج ضد بعضهم البعض. يقول محمد: لو كسبت أحمد فسأكسب بكل تأكيد محمود. ماذا يقصد محمد؟

- أ- محمود هو اللاعب الأفضل
- ب- أحمد أفضل من محمود
- ج- محمود أفضل من محمد
- د- محمد هو اللاعب الأضعف

٦- فقد مصطفى قطته منذ أسبوعين ويحاول يائسا إيجادها. ما هو أفضل شئ يفعله مصطفى؟

- أ- يسأل والديه إذا ما رأها أيا منهما
- ب- ينتظر القطة في آخر مكان رأها فيه
- ج- يقوم بعمل إعلان عن اختفاء القطة وأن من يجدها يتصل به
- د- ينتظر عودة القطة من تلقاء نفسها

٧- قال المعلم: سنذهب في رحلة عدا إذا سمح الطقس بذلك. يقصد المعلم أنهم سيقومون بالرحلة فقط اذا كان الطقس:

- أ- مثاليا
- ب- يتحسن
- ج- لم يتغير
- د- يناسب السفر

- ٨- صنعت الأم كيكاً لأبنائها روف و سالي ويحاول الأبناء اقتسام الكيكة بينهما بالتساوي. أي الطرق الآتية تؤدي إلى اقتسام الكيكة بالعدل بين روف و سالي؟
- أ- يقطع روف الكيكة ويختار سالي نصيبها
- ب- يقطع روف الكيكة ويختار نصيبه
- ج- يقطع أحد الأصدقاء الكيكة ويختار سالي نصيب روف
- د- يأكل روف و سالي ما يريدون من الكيكة

- ٩- وجد علي ملحوظة من والدته تقول فيها: لا يجب أن تشاهد التلفزيون قبل أن تتناول العشاء أو قبل الثامنة مساءً. الساعة الآن ٨:٣٥ مساءً هل يستطيع علي مشاهدة التلفزيون؟
- أ- نعم إذا كان قد تناول العشاء
- ب- نعم بكل تأكيد يستطيع
- ج- لا بالتأكيد لا يستطيع
- د- نعم لكن إذا كان سيتناول العشاء لاحقاً

- ١٠- قالت راوية لفاطمة وهي غاضبة: لقد أخبرتني أنك ذاهبة إلي الحديقة، لكنك كنت بالبحيرة، لذلك فأنت من الآن لست صديقتي. ماذا تقصد راوية؟
- أ- يجب أن يذهب الأصدقاء معاً إلي البحيرة
- ب- يجب ألا يكذب الأصدقاء علي بعضهم البعض
- ج- يجب ألا يذهب أصدقاؤها إلي البحيرة
- د- الذهاب إلي الحديقة أكثر متعة من الذهاب إلي البحيرة

الجزء الخامس

التعليمات:

يتطلب كل سؤال أن تستخدم معلومات عن الأشياء اليومية. اقرأ كل سؤال جيدا واختر الإجابة الأفضل .
ضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها
ومثال لذلك :

فيما يلي جدول لأسعار تذاكر كرة السلة وفقا للصفوف من المقاعد:

الصفوف	سعر التذكرة
١-١٠	٢٠ جنية
١١-٢٠	١٥ جنية
٢١-٣٠	١٠ جنية
٣١-١٠٠	٥ جنية

١- اشترى عبد الرحمن تذكرتين في الصف ٣٥ كم سيدفع عبد الرحمن؟

أ- ١٠ جنية

ب- ٢٠ جنية

ج- ٣٠ جنية

د- ٤٠ جنيها

الإجابة الصحيحة (أ) ١٠ جنية

٢- تكلفة التذكرة في الصف ٣ تساوي ضعف تكلفة التذكرة في الصف.....

أ- ٦

ب- ١٢

ج- ٢٤

د- ٣٦

الإجابة الصحيحة (ج) ٢٤

اختر الإجابة الصحيحة كما بالأمثلة السابقة

استخدم الخريطة الآتية في الإجابة عن السؤالين ١ ، ٢ التاليين؟

نوع الزهرة	السعر
زهرة النرجس	جنيه للواحدة
زهرة التوليت	٧٥ قرش للواحدة
زهرة المارجريتا	٥٠ قرش للواحدة (٢ جنيه لعدد ٦)
الورود	١,٥ جنيه للواحدة ١٢,٥ جنية للستهة (١٢ وردة)

١- إذا كان معك ٣ جنيهات، تستطيع أن تشتري أربع زهرات من نوع:

أ- مارجريتا

ب- ورود

ج- النرجس

د- التوليت

٢- كم توفر عندما تشتري ٦ زهرات مارجرينا بدلا من ٥

أ- ٢٥ قرشا ب- ٥٠ قرشا

ج- ٧٥ قرشا د- جنيه واحد

باستخدام العبارات الآتية أجب عن الأسئلة من ٣-٥ التالية:

تتمتع مريم بشهرين إجازة صيفية. المعسكرات الصيفية الآتية متاحة لها لكي تختار من بينها:

١- معسكر السباحة يبدأ ١ يوليو ويستمر ٣ أسابيع

٢- معسكر الإبحار الشراعي يبدأ ١ أغسطس ويستمر ٤ أسابيع

٣- معسكر كرة السلة يبدأ ١ أغسطس ويستمر أسبوعين

٤- معسكر الجري يبدأ ١٥ يوليو ويستمر ٣ أسابيع

٥- معسكرة كرة القدم يبدأ ١٥ أغسطس ويستمر لمدة أسبوع

٣- يستطيع الفرد أن يشارك في كل من المعسكرات الآتية:

أ- السباحة والجري ب- الإبحار الشراعي والجري

ج- السباحة والإبحار الشراعي د- الإبحار الشراعي ومعسكرات كرة السلة

٤- تفضل مريم المشاركة في معسكرات الجري بالإضافة لذلك تستطيع أيضا أن تشارك في معسكرات:

أ- السباحة ب- كرة السلة

ج- الإبحار الشراعي د- كرة القدم

٥- تقام معظم المعسكرات :

أ- بين ١٥ يوليو إلى ٣٠ يوليو ب- الأسبوع الأول من أغسطس

ج- بين ١ يوليو إلى ١٥ يوليو د- في الأسبوع الأخير من يوليو

٦- يكلف حجز المسرح ٨٤ جنيهًا لثمانية مسرحيات وتكلفة التذكرة الواحدة ١٥ جنيهًا وتردد شوقي في

الحجز والشراء أم لا. كيف يوفر شوقي المال اذا قام بالحجز؟

أ- عندما يذهب ٦ مسرحيات علي الأقل ب- عندما يذهب ٤ مسرحيات فقط

ج- عندما يذهب ٥ مسرحيات بالضبط د- كل ما سبق

٧- تشير الأسئلة من ٧ : ١٠ إلي دليل المطاعم التالية والتي تتضمن معلومات عن نوع الطعام المقدم في كل مطعم علي حده، سعره، جودته، وجودة الخدمة. وتدرج المستويات من أ الي د حيث "أ" هي الأجود و"د" هي الأقل جودة.

اسم المطعم	نوع الطعام	السعر لكل وجبة بالجنيه	جودة الطعام	جودة الخدمة
كنتاكي	فواكه البحر	٢٠-١٥	ب	أ
هارديز	ايطالي	١٥-١٠	أ	ب
التابعي الدمياطي	ايطالي	٢٥-٢٠	أ	ج
بيتزا هت	فواكه البحر	١٥-١٠	ج	أ
أبو السيد	صيني	١٥-١٠	ب	ب
تبوله	فرنسي	٣٠-٢٥	أ	أ
كافية تابسكو	مكسيكي	٢٥-٢٠	د	ب
الواحاتي	فرنسي	٢٠-١٥	أ	ج
التوأم	ايطالي	٢٠-١٥	ج	أ
أضواء المدينة	مصري	٢٥-٢٠	ب	ب

٧- إذا أردت الذهاب إلي أرخص مطعم يقدم أفضل طعام فماذا تختار؟

- أ- هارديز
ب- بيتزا هت
ج- أبو السيد
د- كنتاكي

٨- يريد فايد أن يتناول طعاما فرنسيا أو مكسيكيا أو صينيا وقرر أن يذهب إلي المطعم الذي يقدم أفضل خدمة كم يدفع فايد؟

- أ- ١٥ - ١٠ جنيه
ب- ٢٠ - ١٥ جنيه
ج- ٢٥ - ٢٠ جنيه
د- ٣٠ - ٢٥ جنيه

٩- من بين المطاعم الأرخص سعرا، أي مطعم يتمتع بأعلى مستوى لتقديم الخدمة؟

- أ- بيتزا هت
ب- هارديز
ج- أبو السيد
د- التوأم

١٠- يحب رامي الطعام الفرنسي، والصيني، ولكن سعيد لا يهتم بنوعية الطعام، ولكنه يفضل ألا يدفع أكثر من ١٥ جنيه للفرد. أين يمكنهما الذهاب لتناول العشاء معا وهما يشعران بالرضا؟

- أ- هارديز
ب- أبو السيد
ج- الواحاتي
د- تبوله

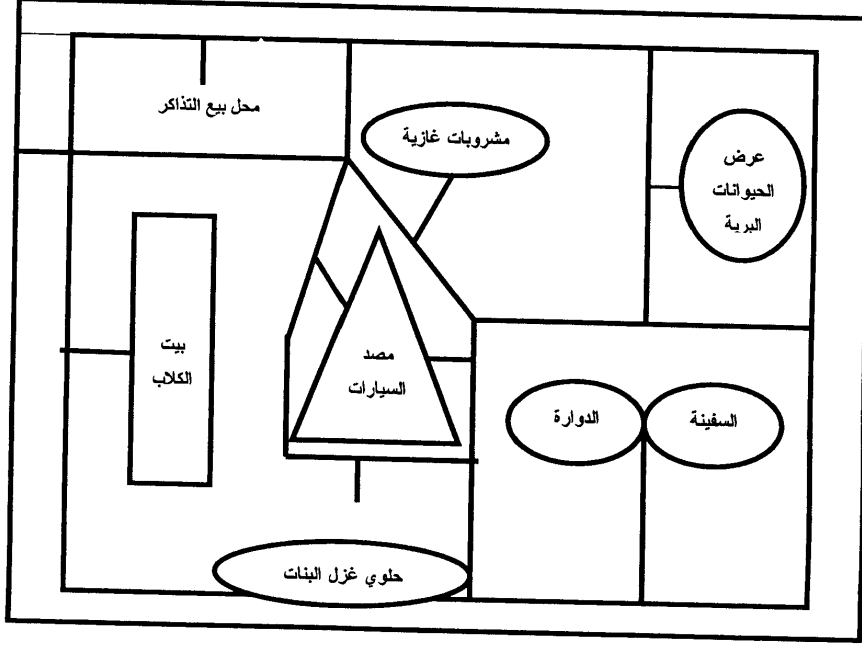
الجزء السادس

التعليمات:

يشير كل سؤال من الأسئلة التالية إلى خريطة. ويطلب منك إيجاد الطرق و الأماكن عليها. اقرأ كل سؤال جيدا واختر الإجابة الصحيحة. ضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها

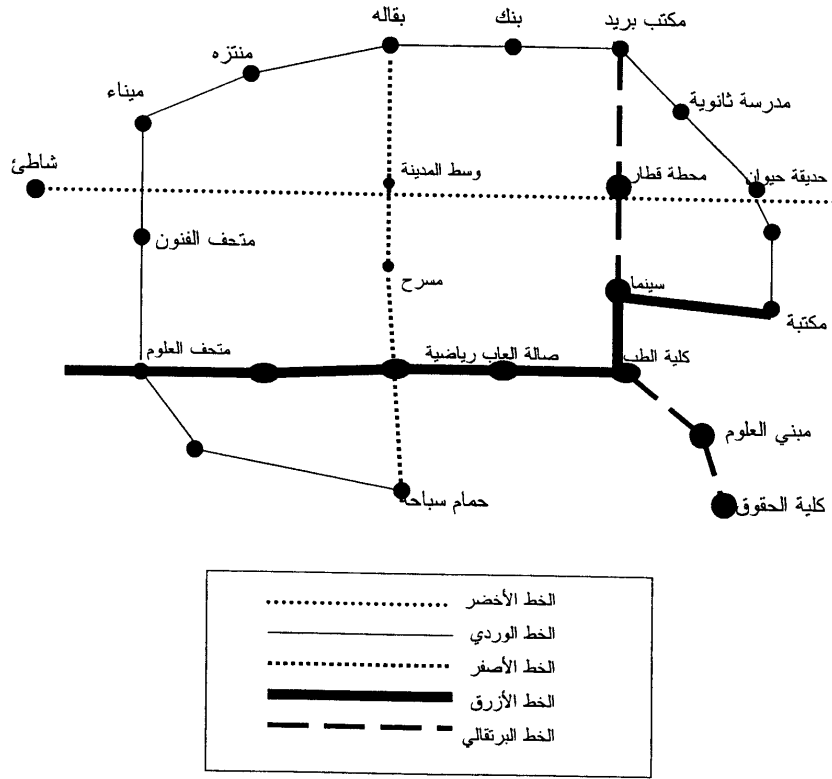
ومثال لذلك:

فيما يلي خريطة لحديقة ترفيهية. للانتقال من مكان إلى آخر يجب استخدام الشوارع التي تم تظليلها بعلامة سوداء



- ١- أنت في مكتب بيع التذاكر، وتريد أن تذهب إلى عرض الحيوانات البرية. إذا كنت ستسلك اقصر الطرق فمن المرجح أن تري في طريقك
- أ- السفينة الدوارة
ب- محل المشروبات الغازية
ج- بيت الكلاب
د- محل حلوى غزل البنات
- الإجابة الصحيحة (ب) محل المشروبات الغازية

الأسئلة ١-٥ يمكن حلها باستخدام الخريطة التالية التي تعبر عن وسائل النقل تحت الأرض (المترو) في المدينة الجديدة.



١- في الطريق من وسط المدينة إلى مبنى العلوم عليك أن تمر عبر.....

- أ- محطة المكتبة
ب- محطة القطار
ج- محطة كلية الطب
د- محطة السينما

٢- لقطع الطريق من محطة السكة الحديد إلى متحف العلوم يمكنك استخدام.....

- أ- الخط البرتقالي أولاً ثم الخط الأزرق
ب- الخط الأخضر أولاً ثم الخط الأصفر
ج- الخط البرتقالي أولاً ثم الخط الأخضر
د- الخط الأصفر أولاً ثم الخط الوردي

٣- إذا كنت ترغب في الوصول من المكتبة إلى الميناء، ما هو الحد الأدنى من الخطوط التي لديك يمكن أن تستخدمها؟

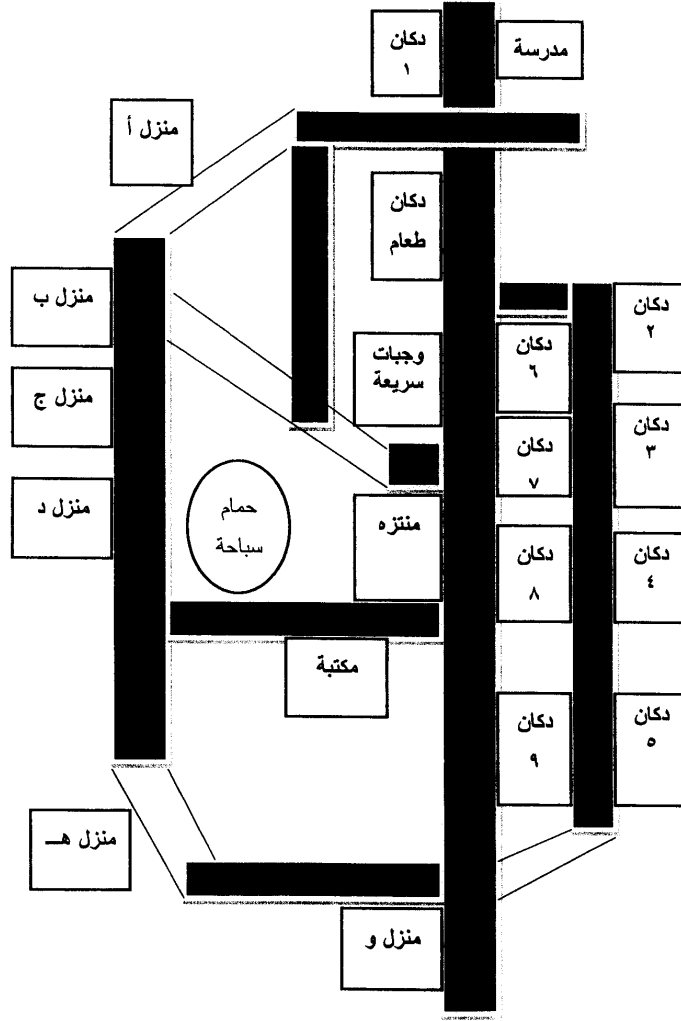
- أ- ١
ب- ٢
ج- ٣
د- ٤

٤- إذا تم إيقاف الخط الأخضر مؤقتاً، فإنه يمكن الوصول إلى جميع المحطات التي لها خطوط أخرى ما عدا؟

- أ- محطة الميناء
ب- محطة وسط المدينة
ج- محطة الشاطئ
د- محطة حديقة الحيوان

٥- سمير يعمل في صالة الألعاب الرياضية، صديقه يعيش بالقرب من محطة المنتزه، وهم يخططان للالتقاء في محطة بحيث يمكن لكل منهما الوصول إليها عن طريق استخدام قطار واحد. أين ينبغي لهما أن يلتقيان؟

- أ- في محطة وسط المدينة
ب- في محطة متحف العلوم
ج- في محطة متحف الفنون
د- في محطة المسرح



٦- ما هي الدكان الأقرب إلى المدرسة

- أ- دكان ١
ب- دكان ٢
ج- دكان الطعام
د- دكان الوجبات السريعة

٧- إذا كنت ستسلك أقصر الطرق من دكان ٨ إلى المنزل د فيجب أن تجتاز في طريقك.....

- أ- دكان الوجبات السريعة
ب- منزل ب
ج- دكان ٧
د- المكتبة

٨- يخطط أطفال الحي للذهاب في رحلة معا سيلتقون عند نقطة تتوسط جميع المنازل في الحي . أين هي هذه النقطة.

- أ- المدرسة
ب- دكان الطعام
ج- المكتبة
د- حمام السباحة

٩- يعيش الأستاذ زكريا في المنزل ب ويحتاج لشراء شئ ما من الدكان ٧ في طريقه إلى المدرسة. إذا كان سيفعل ذلك بحيث يستغرق أقل وقت في قيادة السيارة سيمر من أمام.....

- أ- دكان ٣
ب- دكان ٦
ج- منزل أ
د- منزل ج

١٠- ما هو المنزل الأبعد من المدرسة؟

- أ- منزل ج
ب- منزل د
ج- منزل ب
د- منزل و

الجزء السابع

التعليقات:

هناك ثلاث كلمات تحتها خط في كل سؤال فيما يلي. هناك ارتباط بين أول كلمتين منهما بشكل أو بآخر. اختر الكلمة التي ترتبط بالكلمة الثالثة بنفس الطريقة التي ترتبط بها الكلمتان السابقتان. وكل سؤال يحتوي علي جملة "افتراضية" عليك الافتراض بأنها صحيحة. في بعض الحالات ستكون هذه الجملة هامة بالنسبة لك لمساعدتك في اختيار الإجابة الصحيحة، وأحيانا لا تكون كذلك. فكر في هذه الجملة ثم قرر أي كلمة في المجموعة اللاحقة ترتبط مع الكلمة الثالثة بنفس الطريقة التي ترتبط بها أول كلمتين. اقرأ كل سؤال جيدا واختر الإجابة الصحيحة. ضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها

ومثال لذلك :

تسقط النقود من الأشجار

التنج إلي المجرفة مثل الدينار إلي.....

- أ- الجرس ب- مشط الأرض
ج- البنك د- اللون الأخضر
الإجابة الصحيحة (ب) مشط الأرض

مثال آخر:

تعيش الطيور في الكهوف

السمكة إلي الحرشفة مثل الطير إلي.....

- أ- الشجرة ب- البيضة
ج- الريشة د- العش
الإجابة الصحيحة (ج) الريشة

أختر الإجابة الصحيحة كما بالأمثلة السابقة

١- تسافر الأتوبيسات في المحيط

القطار يرتبط بالمحطة مثلما يرتبط الأتوبيس ب.....

- أ- السفينة ب- المسافر
ج- السيارة د- الميناء

٢- تنير التفاحات في الظلام

الخيار يرتبط بالخضروات مثلما يرتبط التفاح ب.....

- أ- البرتقال ب- الشروق
ج- الفاكهة د- الليل

٣- تستطيع الأذن أن تشم

الصورة ترتبط بالعين مثلما ترتبط الموسيقى ب.....

أ- الأنف ب- الأذن ج- الأغنية د- الضجيج

٤- تطير الكلاب

يرتبط الدلفين بالمحيط مثلما يرتبط الكلب ب.....

أ- العظم ب- الشجرة ج- الجناح د- السماء

٥- تأكل الضفادع النباتات

يرتبط السنجاب بالشجرة مثل ارتباط الضفدع ب.....

أ- ضفدع الطين ب- المزرعة ج- البركة د- المحراث

٦- الملح سائل

ترتبط الزبدة بعملية الانتشار كما يرتبط الملح ب.....

أ- الفلفل ب- الصب ج- البعثة د- الماء

٧- تصنع المداخن من النحاس

ترتبط النافذة بالحائط كما ترتبط المدخنة ب.....

أ- السقف ب- المطاط ج- الدخان د- التمدد

٨- يعيش الناس في المكتبات

يرتبط الزورق بالياخزة كما ترتبط المكتبة ب.....

أ- الحجرة ب- الكتاب ج- المنزل د- أمين المكتبة

٩- تصنع الأقلام الرصاص من القمح

ترتبط الإبرة بالخياطة كما يرتبط القلم ب.....

أ- الحجر ب- القلم الحبر ج- الكتابة د- الطعام

١٠- تعيش النمر في الصحراء

يرتبط الجمل بالنمر كما يرتبط القرش ب.....

أ- الغابة ب- الكلب ج- الدلفين د- الصياد

الجزء الثامن

التعليمات:

في كل سؤال من الأسئلة التالية، الأرقام في المربعات ترتبط معا بطريقة معينة. والبيانات أسفل المربعات تعطيك طريقة أخرى لإيضاح رقم معين أو أرقام معينة. حدد أي من الأرقام أو الرمز الذي يكمل المربع الفارغ. اقرأ كل سؤال جيدا واختر الإجابة الصحيحة. ضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها.

ومثال لذلك :

٣	٢	١
	٣	٢
٥	٤	٣

$$\epsilon = \mu$$

أ- $\mu + \mu$

ب- μ

ج- ٥

د- ٦

الإجابة الصحيحة (٢)

مثال آخر:

	$\wedge + \wedge$	٥
٥	٤	\wedge

$$\text{٣} = \wedge$$

أ- ٩

ب- ٧

ج- ٦

د- ٥

الإجابة الصحيحة (ب)

اختر الإجابة الصحيحة كما بالأمثلة السابقة

-١

١٤	١٠	∩
٢٦		∩ + ∩ + ∩

$$٦ = ∩$$

د- ١٤

ج- ١٦

ب- ٢٢

أ- ٢٤

-٢

٧٠	Ψ + Ψ	Ψ
	٥٠	١٠ + Ψ

$$٢٠ = Ψ$$

د- Ψ + Ψ + Ψ + Ψ

ج- ٩٠

ب- Ψ + Ψ + Ψ

أ- ١٠٠

-٣

	٢٨	# + U + U
٣٢	#	٣٢

$$٢٥ = # , ٥ = U$$

د- ١٦

ج- U - #

ب- ٢١

أ- # + U

-٤

١٥٠	↓	٢٥
٤٥٠		٢٥ + ↓

$$٥٠ = ↓$$

د- ↓ + ↓ + ↓ + ↓ + ↓

ج- ↓ + ↓

ب- ١٧٥

أ- ١٢٥

-٥

@ + @	٢٢	@
٢٣	@	٨
	٨	١

$$٣ + ١٢ = @$$

د- ٢١

ج- @ + @

ب- ٣ + @

أ- ١٦

٢٧٨

-٦

٣	٢+&	&+*
٣٦		*+١

$\xi = \&, \lambda = *$

٢٠ -د &+*-ج ١٨ -ب *+*+*-ا

-٧

KxL	٦	K
	L	١

$٥ = L, ٢ = K$

٦ -د K+K+L -ج K+L -ب ١١ -ا

-٨

٢٠٠	٢٠	
٥٠٠	\$	٥

$٥٠ - ١٠٠ = \$$

\$+\$ -د \$ -ج ٢ -ب ١٠ -ا

-٩

٦	L	W
١٢		L

$٢ = L, ١ = W$

L+W -د L-W -ج L+L -ب W+W -ا

-١٠

!+!+!		!
٤١	١+!	١١

$١٥ = !$

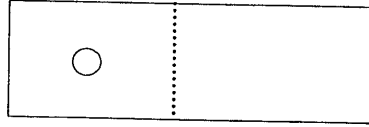
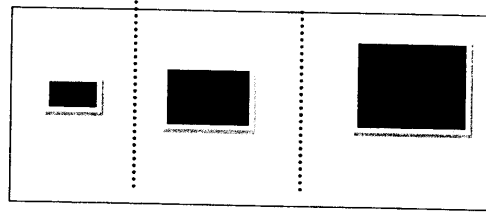
٢ -د ٢٥ -ج ٤٠ -ب ٣٥ -ا

الجزء التاسع

التعليمات:

يحتوي كل سؤال على مجموعة من الأشكال. الأشكال في الصف الأول تتوافق معا لتكون نموذجا معيناً. والأشكال في الصف الثاني تتبع نفس النمط. حدد الشكل الذي يتوافق مع المربع الفارغ. وضع دائرة حول رقم الإجابة التي تختارها.

ومثال لذلك :



(د)



(ج)



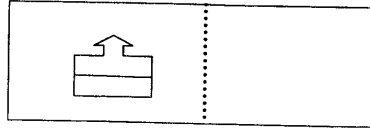
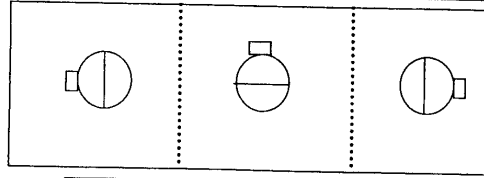
(ب)



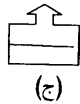
(أ)

الإجابة الصحيحة (ج)

مثال آخر:



(د)



(ج)



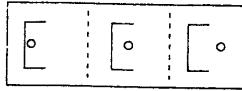
(ب)



(أ)

الإجابة الصحيحة (أ)

1.



(ا)



(ب)

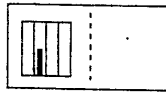
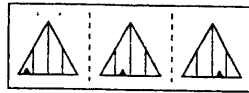


(ج)



(د)

2.



(ا)



(ب)

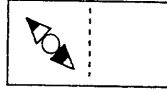
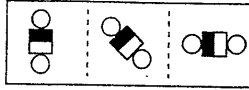


(ج)

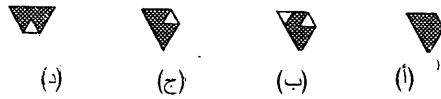
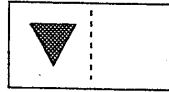
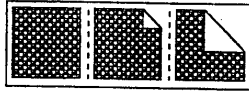


(د)

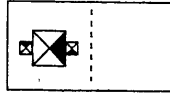
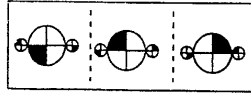
3.



4.



5.



(أ)



(ب)

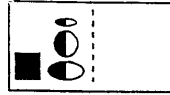
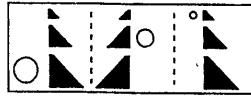


(ج)



(د)

6.



(أ)



(ب)

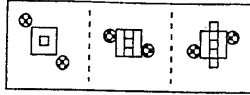


(ج)



(د)

7.



(أ)



(ب)

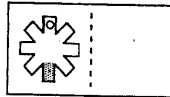
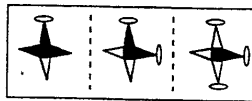


(ج)



(د)

8.



(أ)



(ب)

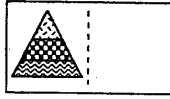
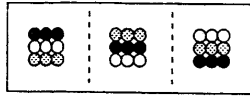


(ج)



(د)

9.



(أ)



(ب)

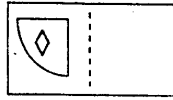
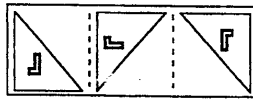


(ج)



(د)

10.



(أ)



(ب)



(ج)



(د)

ورقة الجزء التحليلي

التعليمات:

- ١- لا تنسى كتابة اسمك والصف في المكان المخصص له
- ٢- ظلل المربع الدال على الإجابة الصحيحة أوضع علامة فيه تدل على الإجابة
- ٣- استخدم القلم الرصاص في التظليل أو وضع العلامة
- ٤- إذا رغبت في تغيير الإجابة قم بمسح المربع أو العلامة
- ٥- لا تكتب أو تضع أي إشارات على ورقة الإجابة

الاسم:.....	الصف:.....
-------------	------------

الجزء الثالث					الجزء الثاني					الجزء الأول				
د	ج	ب	أ	م	د	ج	ب	أ	م	د	ج	ب	أ	م
				١					١					١
				٢					٢					٢
				٣					٣					٣
				٤					٤					٤
				٥					٥					٥
				٦					٦					٦
				٧					٧					٧
				٨					٨					٨
				٩					٩					٩
				١٠					١٠					١٠

ورقة إجابة الجزء العملي

التعليمات:

- ١- لا تنسي كتابة اسمك والصف في المكان المخصص له
- ٢- ظلل المربع الدال على الإجابة الصحيحة أو ضع علامة فيه تدل على الإجابة
- ٣- استخدم القلم الرصاص في التظليل أو وضع العلامة
- ٤- إذا رغبت في تغيير الإجابة قم بمسح المربع أو العلامة
- ٥- لا تكتب أو تضع أي إشارات على ورقة الإجابة

الاسم:.....	الصف:.....
-------------	------------

الجزء الأول					الجزء الثاني					الجزء الثالث				
م	أ	ب	ج	د	م	أ	ب	ج	د	م	أ	ب	ج	د
١					١					١				
٢					٢					٢				
٣					٣					٣				
٤					٤					٤				
٥					٥					٥				
٦					٦					٦				
٧					٧					٧				
٨					٨					٨				
٩					٩					٩				
١٠					١٠					١٠				

ورقة إجابة الجزء الإبداعي

التعليمات:

- ١- لا تنسي كتابة اسمك والصف في المكان المخصص له
- ٢- ظلل المربع الدال على الإجابة الصحيحة أضع علامة فيه تدل على الإجابة
- ٣- استخدم القلم الرصاص في التظليل أو وضع العلامة
- ٤- إذا رغبت في تغيير الإجابة قم بمسح المربع أو العلامة
- ٥- لا تكتب أو تضع أي إشارات على ورقة الإجابة

الاسم:.....	الصف:.....
-------------	------------

الجزء الأول					الجزء الثاني					الجزء الثالث				
م	أ	ب	ج	د	م	أ	ب	ج	د	م	أ	ب	ج	د
١					١					١				
٢					٢					٢				
٣					٣					٣				
٤					٤					٤				
٥					٥					٥				
٦					٦					٦				
٧					٧					٧				
٨					٨					٨				
٩					٩					٩				
١٠					١٠					١٠				

ملحق (٦)

اختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية الدينامي

في الهندسة للصف الرابع الابتدائي

(نسخة المدرب)

إعداد

حمودة عبد الواحد حمودة فراج

المدرس المساعد بقسم علم النفس- كلية التربية بالوادي الجديد

إشراف

أ.د. / حمدي شاكر محمود

أستاذ علم النفس والصحة النفسية بكلية التربية
وعميد كلية التربية بالوادي الجديد (سابقاً)
جامعة أسيوط

أ.د. / صلاح الدين حسين الشريف

أستاذ علم النفس التعليمي بكلية التربية بأسيوط
وعميد كلية التربية (سابقاً)
ومدير مركز ضمان الجودة والاعتماد- جامعة أسيوط

أ.د. / نجاة عدلي توفيق

أستاذ علم النفس التعليمي المتفرغ
كلية التربية بالوادي الجديد
جامعة أسيوط

١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م

اختبار القدرات الدينامي في وحدة الهندسة

- الاختبار التالي يقيم قدرات تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في وحدة الهندسة وذلك في القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة ويهدف إلي:
- فهم المفاهيم المتعلقة بشكل التماثل، والتطابق والتشابه في الأشكال الهندسية. والإحداثيات والأنماط البصرية
 - استخدام المفردات المناسبة لمناقشة المفاهيم الهندسية.
 - تحديد وتوليد حالات من مختلف الأشكال، التماثل، التطابق، والتشابه.
 - حل المشاكل والتفكير في السياقات المكانية.
 - ربط الهندسة بأفكار القياس، والعدد، و الأنماط من أجل فهم أفضل للعالم المحيط بهم.

الوصف العام:

العمود الأول يحتوي على مسميات المستويات المطلوب تحقيقها. التعليمات من ١-٣ ليس لها علاقة بالمحتوي المعرفي للرياضيات ولكن تهتم بعوامل أخرى مطلوبة مثل الفهم القرائي، الانتباه والاهتمام، والألفة مع الأسئلة ذات النهاية المفتوحة وما إلى ذلك. التعليمات من ٤-٦ تستهدف مستويات المعرفة الشرطية والإجرائية، والواقعية.

والعمود الثاني ينقسم إلي خمسة أعمدة تمثل ٤ نماذج معرفية (الذاكرة، القدرات التحليلية، القدرات العملية، القدرات الإبداعية). وهناك خمس بنود في كل نموذج. تزداد البنود صعوبة من اليسار إلي اليمين. البند (١) هو أسهل البنود والبند (٥) هو الأصعب في كل نموذج. البند (٣) هو بند البداية داخل كل نموذج. بل هو أيضا بند تشخيص كل نموذج. وقد وضعت هذه البنود وفق تعريف القدرات ومهاراتها ووفق معايير الصف الرابع الابتدائي.

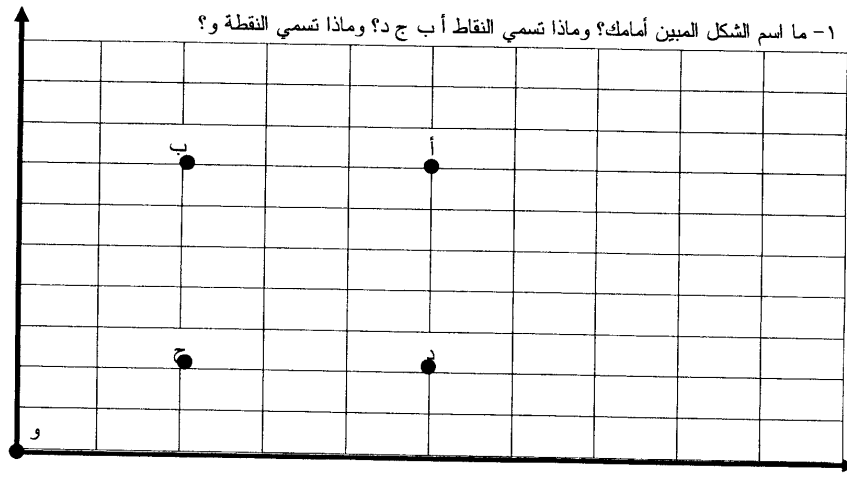
تعليمات استخدام الاختبار:

- تعليمات عامة: يمكن استخدام الاختبار من خلال التحرك لأعلى / أسفل. نبدأ بالبند المتوسط وهو البند رقم (٣) إذا استطاع التلميذ إجابة هذا البند إجابة صحيحة قبل أو أثناء تقديم التلميح رقم (٤) (أي مستوي المعرفة الشرطية) ينتقل إلي البند التالي. وإذا لم يستطع الإجابة ينتقل إلي البند الأسهل كما يلي:
١. اختار أحد النماذج (الذاكرة، التحليلي، العملي، الإبداعي). ويمكن للنماذج أن تدار بأي طريقة. أ. نبدأ في أي نموذج بالبند رقم (٣) (البند المظلل).
 - ب. إذا أجاب التلميذ إجابة صحيحة علي البند رقم (٣) قبل أو أثناء تحقيق التلميح رقم (٤) (أي مستوي المعرفة الشرطية) نتحرك لأعلى وتقديم البند رقم (٤).
 - ج. إذا تمت إجابة البند رقم (٤) مع التلميحات من ٠-٤، انتقل للبند رقم ٥. بعد البند رقم ٥ توقف وانتقل إلي أي شكل آخر من المهمات.
 - د. إذا احتاج البند رقم (٤) أكثر من ٤ تلميحات. انتقل إلي البند رقم ٢، لتحديد المستوي القاعدي لأداء التلميذ. إذا تتطلب البند رقم ٢ أكثر من ٤ تلميحات انتقل للبند رقم ١.

- هـ. في البند رقم ٣ إذا أجاب التلميذ إجابة صحيحة بعد أربع تلميحات انتقل للبند رقم ٢.
- و. إذا تطلب البند رقم ٢ من ٣ - ٠ تلميحات انتقل للبند رقم ٤.
- ز. إذا تطلب البند رقم ٤ من ٣ - ٠ تلميحات انتقل للبند رقم ٥.
- ح. إذا تطلب البند رقم ٢ أكثر من ٣ تلميحات، انتقل للبند رقم ١.
٢. اختر شكلاً آخر وكرر الخطوات المذكورة أعلاه من أ إلى ح.
٣. التلميحات. إذا كان التلميذ لديه معرفة شرطية تمكنه من القدرة على حل المشكلة بعد تقديم التلميح الشرطي (٤)، ضع دائرة حول التلميح (٤). ولو كان لدى الطالب معرفة شرطية ولكن لا يتمكن من حل المشكلة ضع علامة (x) حول التلميح ٤، قدم مباشرة التلميح رقم ٥ (التلميح الإجرائي). إذا كان لسدي الطفل المعرفة الإجرائية ولكن لا يتمكن من الإجابة الصحيحة. ضع علامة (x) حول التلميح (٥)، وقدم مباشرة التلميح رقم (٦).
٤. أثناء تقديم البنود. دون ملاحظات حول الطريقة المفضلة للتلميذ في حل المشكلات (على سبيل المثال، الرسم مقابل التمثيل العقلي)، والمفردات اللغوية التي يستخدمها (على سبيل المثال، المجردة مقابل المصطلحات الشائعة). ودرجة الاعتماد على المحتوى (على سبيل المثال عفوية مقممة من المحتوى داخل المشكلة). والهدف من ذلك هو أن تكون أكثر قدرة على تحديد تفضيلات التلميذ الفردية.
٥. أثناء تقديم كل نموذج. أسأل التلميذ عن مهاراته ما وراء المعرفية وتدوين ملاحظات على الجانب الآخر لمصفوفة الدرجات.
٦. النتائج لابد أن نتاح للتلميذ أثناء الاختبار. وتوفير تغذية راجعة عامة للطفل حول بروفيل درجاته مع توضيح نقاط القوة ونقاط الضعف لديه في مختلف النماذج في نهاية الاختبار.

أولاً : قدرات الذاكرة

٢٩٢



المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
- ٢- ماذا يجب أن تفعل؟ (تحديد المسألة).
- ٣- إعادة الصياغة في كلمات التلميذ الخاصة.
- ٤- ما الذي يمكن أن نقوله عن هذا الشكل؟ ما هو تعريفه؟ وماذا تمثل النقاط؟ أ ب ج د؟
- ٥- كيف تقرر الشكل الذي هو عليه؟ ما الذي يجب أن تنتظر إليه؟
- ٦- كيف تفكر في الإجابة عن واحد من مثل هذه الأسئلة؟

٢- ما اسم الشكل الذي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين و ٤ زوايا كل زاويتين مجموعهما يساوي 180° ؟
وكم محور تماثل له؟

المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
- ٢- ماذا يجب أن تفعل؟
- ٣- إعادة الصياغة.
- ٤- لماذا يكون من المهم أن نتعرف على عدد أضلاع وأنواع زوايا هذا الشكل؟
- ٥- كيف يمكن وضع هذه الخطوط والزوايا معا لرسم خطوط التماثل لهذا الشكل؟ (ورقة وقلم رصاص)
- ٦- هل تعرف ما هي الخطوط المتوازية؟ هل تعرف ما هي الزوايا المستقيمة؟ هل تعرف ما هو خط التماثل؟

٣- ما هي شروط تطابق مضلعين ؟

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤- ما المقصود بالمضلع؟

٥- كيف تتأكد من تطابق مضلعين؟

٦- ما هو التطابق؟ ما هي شروطه؟

٤- كم عدد رؤوس الشكل سداسي الأبعاد؟ وكم محور تماثل له؟

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤- لماذا نحتاج أن نعرف أن هذا الشكل سداسي الأبعاد وليس خماسي الأبعاد؟

٥- ما الذي يساعد على معرفة اسم الشكل؟ بما تخبرك هذه البادئة؟

٦- ماذا يعني سداسي؟ ثماني؟ تترأ؟

٥- صف النمط - - + - - + - - ؟

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤- ما الذي يجب ان ننظر إليه لوصف النمط؟

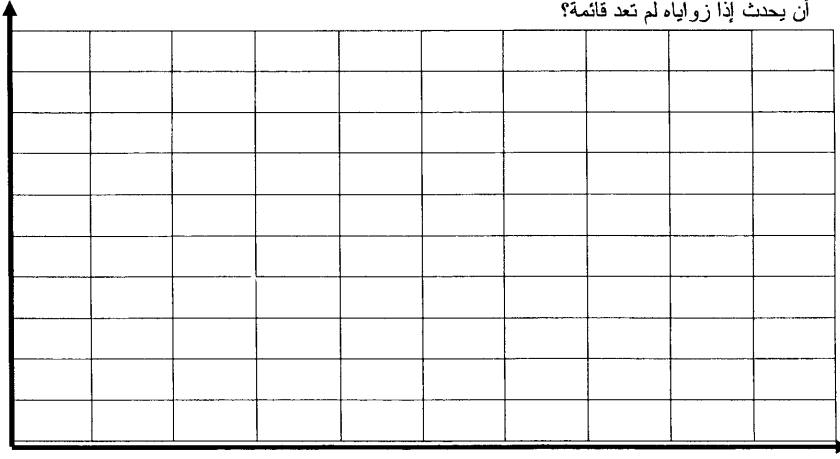
٥- ما الأسئلة التي يمكن أن تسأل عن النمط و؟ ما المعلومات التي يمكن أن تستخدمها لاكتشاف القاعدة

الأساسية؟

٦- ما النمط؟ ما القاعدة التي يسير عليها؟

ثانياً: القدرات التحليلية

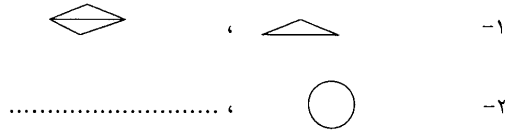
- ١- في المستوى الاحداثي ذي البعدين الموضح أمامك حدد النقاط الآتية أ = (٢ ، ١) ، ب = (٢ ، ٥) ، ج = (٥ ، ١) ، د = (٥ ، ٥) ما اسم الشكل أ ب د ج؟ ماذا يحدث للشكل إذا قمت بتغيير زواياه؟ ما الذي يمكن أن يحدث إذا زواياه لم تعد قائمة؟



المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
- ٢- ماذا يجب أن تفعل؟
- ٣- إعادة الصياغة.
- ٤- ما الذي يجب أن تركز عليه في مثل هذا النوع من المشكلات؟ ماذا يعطي الجواب؟
- ٥- عند تغيير الزوايا، كيف يتغير الشكل؟
- ٦- ما الزاوية؟ ما المربع؟؟ ما الزاوية القائمة؟

٢- أكمل بنفس القاعدة كما في المثال (١)



المدرّب

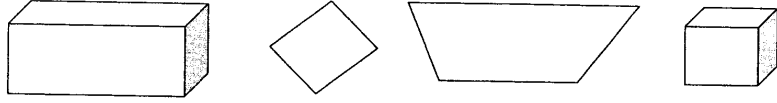
- ١- إعادة قراءة السؤال.
- ٢- ماذا يجب أن تفعل؟
- ٣- إعادة الصياغة.

- ٤- ما الذي يجب أن تفكر فيه عندما تري واحدة من هذه المهام؟
 ٥- كيف تعرف القاعدة التي تم بها إكمال المثال الأول؟
 ٦- ماذا يمكن أن يحدث للشكل الثاني إذا طبقنا عليه نفس القاعدة؟ هل تعرف ماذا تسمى هذه القاعدة؟

٣- ما الاختلافات بين كل من متوازي الأضلاع والمعين؟

المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
 ٢- ماذا يجب أن تفعل؟
 ٣- إعادة الصياغة.
 ٤- ما الذي يجب أن استخدمه من معلومات حول متوازي الأضلاع والمعين وبدلني علي الاختلافات بينهما؟
 ٥- هل تعرف كيف تصف الاختلافات بين متوازي الأضلاع والمعين؟ ما هي الأشياء المهمة التي يمكن أن تقولها؟
 ٦- ما هي الأشياء التي يمكن قولها حول هذه الأشكال؟ ما هو متوازي الأضلاع؟ ما هو المعين؟ لماذا لا يمثلان نفس الشكل؟

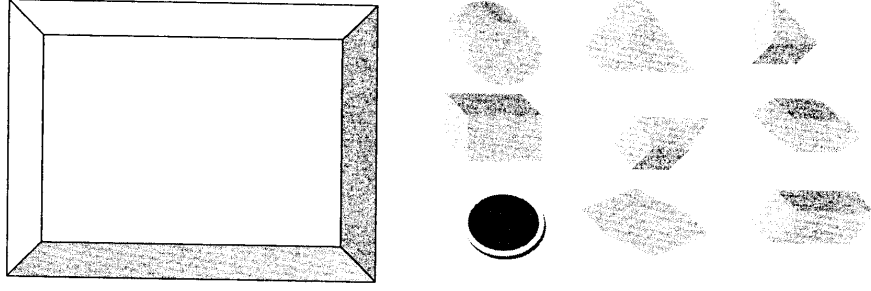


٤- فكر في قائمة الأشكال السابقة. صف لي كل شكل بدون ذكر اسمه. دعني أظن أي شكل كنت تفكر فيه.

المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
 ٢- ماذا يجب أن تفعل؟
 ٣- إعادة الصياغة.
 ٤- ما الملامح (المميزات) الرئيسية التي تحتاجها لتخبرني عن أي من هذه الأشكال بحيث يكون لدي معلومات كافية للتخمين؟
 ٥- اختار شكل واحد. ضع له اسماً. كيف تصفه إلى نفسك؟ هل يمكن أن نقسمه إلى شكلين متطابقين؟
 ٦- ما الأشكال المألوفة لديك من هذه القائمة؟ وإذا كان عليك أن تخمن فماذا تسميهم؟

٥- لديك مجموعة من الأشكال علي اليمين وشكل فارغ علي اليسار علي شكل (صينية). كم من الأشكال سوف تحتاج لمأ هذا الشكل (الصينية)؟ ما الأشكال التي يمكن أن تختارها من بين هذه الأشكال بحيث تترك أقل مساحة فارغة ممكنة؟

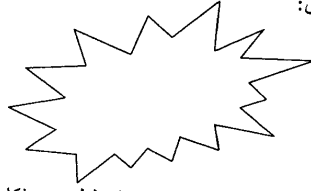


المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
- ٢- ماذا يجب أن تفعل؟
- ٣- إعادة الصياغة.
- ٤- ما الطريقة التي يمكن بها ترتيب هذه الأشكال لكي تكون نمط متماثل وتعمل علي ملء الصينية وتكون شكلاً متناسقاً؟
- ٥- كيف يمكننا عمل أنماط متماثلة؟ كيف يمكن رص هذه الأشكال مع ترك مساحة فارغة جهة اليسار؟
- ٦- ماذا يعني التماثل؟ ما الذي ننظر إليه في هذه الأشكال لكي نعمل علي تناسق هذه الأشكال معاً في الصينية؟

ثالثا- القدرات العملية

فكر في الشخصيات من خلال الأشكال الهندسية. فمثلا شخص لديه مزاج ولكنه يجد صعوبة في التواصل مع الآخرين فانه يبدو مثل هذا الشكل:



١- ارسم شكلين متطابقين يعبران عن شخصين لديهم مزاج لطيف. و فكاهيان وسهل التواصل معهما
المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤- ما الأشياء التي يجب أن تنتظر إليها للإجابة على هذا السؤال (تكرار رقم ٢ للتمييز)؟

٥- كيف يمكن التوصل إلى الشكل الذي هو نقيض لشكل هنا (حدد المهمة)؟

٦- ما أسماء هذه الأشكال المتطابقة؟

٢- أسرتك تنتقل لمكان آخر وتحتاج لبعض الصناديق لحمل الأشياء الخاصة بك. احد أهم هذه الأشياء هو جهاز التلفاز. ما هو الشكل الأفضل من الصناديق لحمل تلفزيونك و لابد ان يطابق شكل التلفزيون؟

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

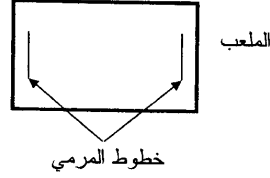
٤ كيف يكون شكل التعبئة والتغليف؟ ما رأيك في ذلك؟

٥ كيف يمكنك تحديد الشكل الذي يناسب التلفزيون؟ ماذا سيكون عليه هذا الشكل؟

٦ ما شكل التلفزيون؟ ما الأشكال التي تعرفها؟ إذا كان لديك تخمين، ما شكل التلفزيون؟ ما هو الشكل

المطابق؟

٣- تريد أنت وأصدقائك لعب كرة القدم علي ساحة الملعب، وترغب في وضع علامة علي خط المرمي في نهاية جانبي الملعب. ولديك قطعة من الطباشير لرسم خطا علي أرض الملعب لإظهار خطوط المرمي، كيف يمكنك أن ترسم هذين الخطين بحيث تكون اللعبة عادلة للطرفين.



خطوط المرمي

أ. عمودية

ب. متقاطعة

ج. متطابقة

د. متماثلة (متشابهة)

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤- كيف يمكنك استخدام معرفتك حول اللعبة إلى حل هذه المشكلة؟

٥- كيف يمكن استخدام أي من الأنواع المذكورة أعلاه من الخطوط في كرة القدم؟

٦- ما هي الخطوط العمودية؟ ما هي الخطوط المتقاطعة؟ ما هي الخطوط المتطابقة؟

٤- أكثر المدارس تبني علي شكل مربع أو مستطيل. تخيل إذا كانت قاعات الدروس علي شكل دوائر. ما

الذي يختلف؟ ما هي المشكلة الأكبر في الفصل؟

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤- كيف يمكنك استخدام ما تعرفه عن المربعات، المستطيلات، والدوائر للإجابة علي هذا السؤال؟

٥- ما هي الأشياء (أو المميزات) حول هذه الأشكال التي تحتاجها ويجب أن تركز عليها عند الإجابة علي هذا

السؤال؟

٦- الواقعية: ما هي الاختلافات بين المربع والدائرة؟ أو بين المربع والمستطيل؟

ما هي الاختلافات بين المستطيل والدائرة؟ وإذا كانت مدارسنا علي شكل مربعات ما هي

المشكلة إذا كانت علي شكل دوائر؟

٥- عائلة أ لديها ثلاثة أطفال. يفضل كل الأطفال نفس نوع الطعام، نفس نوع الملابس، نفس نوع اللعب، وهذا الأمر محير للوالدين فليهم اختيار نفس أنواع الأشياء للأطفال. فعندما ذهب الأطفال لشراء بعض الألعاب من محل اللعب أراد الأطفال نفس نوع وشكل المكعبات. لكن المحل كان عنده مكعبات تناسب الأطفال من سن ٨-١٢ سنة. سأل الوالدان المدير للمساعدة. فماذا فعل المدير دعا محلا آخر وسأل إذا كان عندهم ثلاثة مجموعات متطابقة من المكعبات. فلماذا سأل المدير عن ثلاثة مجموعات متطابقة من المكعبات؟ ارسم صورته لإجابة هذا السؤال؟

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤- ماذا تفعل عادة لحل هذه الأنواع من المشكلات (تكرار رقم ٢ للطفل)

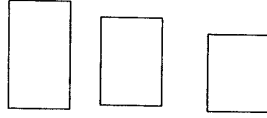
٥- كيف يمكنك معرفة السبب في طلب المدير مجموعات متطابقة؟ ماذا تحتاج لمعرفة ذلك؟

٦- الواقعية : ما هي المجموعات المتطابقة؟

دعونا نقول أن دفاتر ملاحظة الأطفال أيضا متطابقة والأطفال الثلاثة يبدوون مثلها. فهل يمكنك

أن تعرف لماذا أراد مدير المحل ثلاثة مجموعات متطابقة؟ تكرار السؤال.

رسم موجود بالاختبار الأصلي (ثلاثة دفاتر مختلفة علي شكل مستطيلات)



دعونا نقول دفاتر الأطفال هي أيضا متطابقة وتبدو مثل هذه (الأشكال السابقة). تزويد الطفل بوسائل لقياس

الدفاتر الموجودة. فهل يمكنك أن تعرف لماذا أراد مدير المحل ثلاث مجموعات متطابقة؟ تكرار السؤال.

رابعاً: القدرات الإبداعية

٣٠٣

أنا وأنت حالياً نتعامل مع بعض المشكلات والتي في بعض الأحيان لا يكون لها حل صحيح أو خطأ. ولكني أطلب منك أن تستخدم خيالك في حرية تامة لكي تكون مبدعاً. هل تعتقد أنه يمكنك فعل ذلك؟ دعونا نحاول؟

١- ابتكار إشارة علي الطريق تحذر من أن الطريق في هذه المنطقة علي شكل زاوية حادة

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤- ما الذي تحتاج أن تفكر فيه لابتكار مثل هذه الإشارة؟

٥- ما الذي تحتاج أن تضمنه هذه الإشارة؟ كيف ستظهر الزاوية الحادة؟

٦- ما هي الزاوية حادة؟ ما هو الطريق الذي يسير تحت الزاوية الحادة؟

٢- تخيل أنك مهندس معماري وتقوم بتصميم مباني. وطلب منك تصميم مبني علي المستوي الإحداثي ذي البعدين جزء منه علي شكل مربع والجزء الآخر علي شكل متوازي أضلاع. ارسّم هذا التصميم باعتبار المربع ومتوازي الأضلاع.

المدرّب

١- إعادة قراءة السؤال.

٢- ماذا يجب أن تفعل؟

٣- إعادة الصياغة.

٤ ما الأشياء التي تحتاج إلى تذكرها عندما تريد رسم مبني باستخدام اثنين من الأشكال المختلفة؟

٥- ما الطريق الذي ستسلكه لإنشاء مبني باستخدام مربع ومتوازي أضلاع؟

٦- الواقعية: ماذا يشبه المربع؟ ماذا يشبه متوازي الأضلاع وكيف يبدو؟

ما أشكال معظم المباني من حولنا؟ ملاحظات للتمييز

ما الأشكال التي تكون عليها مثل هذه المباني؟ رسم من دون ملاحظات. هذا فقط لمجرد

السماح للتمييز بإنهاء المهمة بدون الشعور بالفشل.

٣- البوارج البحرية تستخدم الإحداثيات لاستهداف ومهاجمة السفن المعادية. ابتكر لعبة أخرى تتضمن

استخدام الإحداثيات والأشكال الهندسية.

البحر سفينة حربية

السفن الحربية (البوارج)

ابتكر اللعبة الخاصة بك

المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
- ٢ - ماذا يجب أن تفعل؟
- ٣- إعادة الصياغة.
- ٤- ما الطريق الذي ستسلكه لا ابتكار لعبة جديدة؟
- ٥- كيف يمكنك استخدام الإحداثيات في اللعبة؟ ماذا سيكون الهدف من اللعبة؟
- ٦- ماذا يعني الاستهداف باستخدام الإحداثيات؟ ماذا يعني ابتكار لعبة باستخدام الأشكال والإحداثيات؟ ما هو نظام الإحداثيات هل تعرف / ماذا ترى؟

٤- في مصر القديمة العديد من المباني تمثّل العديد من الأشكال الهندسية مثل الأهرامات. بمثل هذا الطريقة راعوا التماثل عند بناء مدنهم. ارسم خريطة لقصر الفرعون باستخدام ما تحب من الأشكال ويجب أن يكون القصر متماثلاً.

المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
- ٢ - ماذا يجب أن تفعل؟
- ٣- إعادة الصياغة.
- ٤- ما الأساليب التي يمكنك اتخاذها؟ ما هي الطرق القريبة من واحدة من مثل هذه المشاكل ؟ هل لديك الخطة؟
- ٥- ما الطريق الذي ستسلكه لجعل جوانب القصر متماثلة؟
- ٦- ما الخطوات؟ كيف يمكنك أن تعرف أنه متماثل؟ إذا أنت قَطَعْتَهُ إلى نصفين هلّ الأوصاف ستكوّن متماثلة؟ إذا قَطَعْتَهُ مناصفةً هلّ ستحصل علي نفس الجوانب ؟ مثل عندما تنتظر لنفسك في المرأة.

٥- تخيل انك ستسافر إلي كوكب يسمى زووم. كل ما تعرفه عن المخلوقات التي تعيش علي هذا الكوكب أنها تبدو عكس الطريقة التي تعيش بها المخلوقات علي كوكب الأرض. عندنا مثلا الرؤوس علي شكل دوائر وعندهم الرؤوس علي شكل مربعات. فكر كيف يكون عليه شكل المخلوقات التي تعيش علي هذا الكوكب؟ صفهم مع الرسم؟

المدرّب

- ١- إعادة قراءة السؤال.
- ٢ - ماذا يجب أن تفعل؟
- ٣- إعادة الصياغة.

- ٤- كيف يمكن التعامل مع هذه المشكلة؟ أعد تكرار رقم ٢ للتمييز؟
- ٥- ما الخطوات التي تحتاج إلى إجرائها؟ كيف يمكن ابتكار شكل يناظر شكل الرأس؟
- ٦- ما الدوائر؟ ما المربعات؟ ننظر إلى أيدينا وأرجلنا. ما شكلهم؟ ماذا سيكون عكس هذا الشكل؟

**اختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية الدينامي
في الهندسة للصف الرابع الابتدائي**

(نسخة التلميذ)

إعداد

حمودة عبد الواحد حمودة فراج

المدرس المساعد بقسم علم النفس - كلية التربية بالوادي الجديد

إشراف

أ.د. / حمدي شاکر محمود

أستاذ علم النفس والصحة النفسية بكلية التربية
وعميد كلية التربية بالوادي الجديد (سابقاً)
جامعة أسيوط

أ.د. / صلاح الدين حسين الشريف

أستاذ علم النفس التعليمي بكلية التربية بأسيوط
وعميد كلية التربية (سابقاً)
ومدير مركز ضمان الجودة والاعتماد- جامعة أسيوط

أ.د/ نجاة عدلي توفيق

أستاذ علم النفس التعليمي المتفرغ
كلية التربية بالوادي الجديد
جامعة أسيوط

١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م

اختبار القدرات الدينامي في وحدة الهندسة

عزيزي التلميذ:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة للحصول على درجة الدكتوراه بعنوان: "فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرج في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية باستخدام القياس الدينامي لسدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي"

لذا يرجو منك الباحث الإجابة على فقرات الاختبار وأنه يؤكد بأنه وضع للدراسة فقط ولا علاقة له بدرجاتك.

قبل الشروع بالإجابة اقرأ تعليمات الاختبار:

زمن الاختبار:-----دقيقة.

يتكون الاختبار من أربعة أقسام كل قسم يحتوي على ٥ فقرات .

الباحث

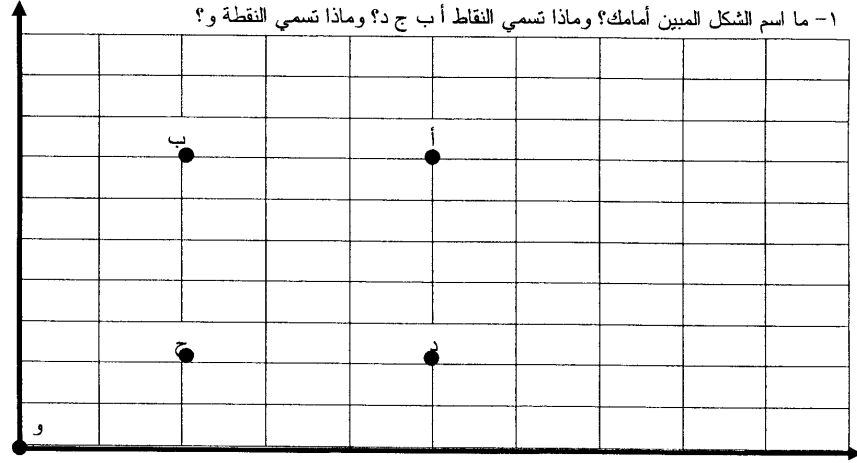
حمودة عبد الواحد حمودة

الاسم:.....

الصف:.....

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

أولاً : قدرات الذاكرة



٢- ما اسم الشكل الذي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين و ٤ زوايا كل زاويتين مجموعهما يساوي 180° ؟
وكم محور تماثل له؟

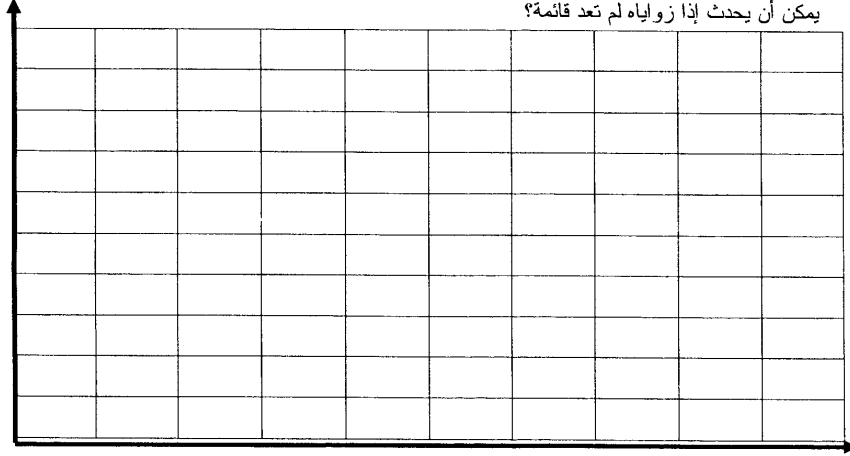
٣- ما هي شروط تطابق مضلعين ؟

٤- كم عدد رؤوس الشكل سداسي الأبعاد ؟ وكم محور تماثل له؟

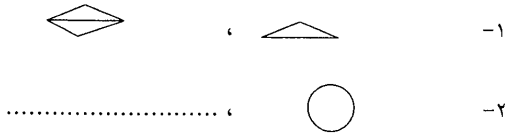
٥- صف النمط ---+---+---+ ?

ثانياً: القدرات التحليلية

- ١- في المستوي الاحداثي ذي البعدين الموضح أمامك حدد النقاط الآتية أ = (٢، ١) ، ب = (٢، ٥) ، ج = (٥، ١) ، د = (٥، ٥) ما اسم الشكل أ ب ج د؟ ماذا يحدث للشكل إذا قمت بتغيير زواياه؟ ما الذي يمكن أن يحدث إذا زواياه لم تعد قائمة؟



٢- أكمل بنفس القاعدة كما في المثال (١)

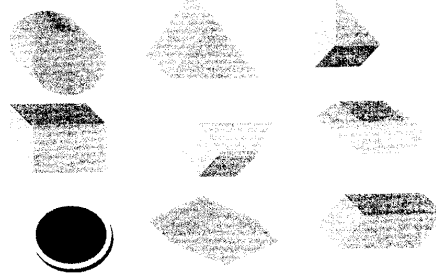
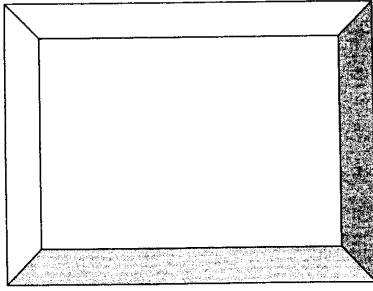


٣- ما الاختلافات بين كل من متوازي الأضلاع والمعين؟



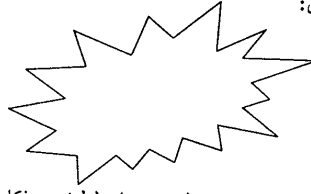
٤- فكر في قائمة الأشكال السابقة. صف لي كل شكل بدون ذكر اسمه. دعني أظن أي شكل كنت تفكر فيه.

٥- لديك مجموعة من الأشكال على اليمين وشكل فارغ على اليسار (صينية). كم من الأشكال سوف تحتاج لملء هذا الشكل (الصينية)؟ ما الأشكال التي يمكن أن تختارها من بين هذه الأشكال بحيث تترك أقل مساحة فارغة ممكنة؟



ثالثا- القدرات العملية

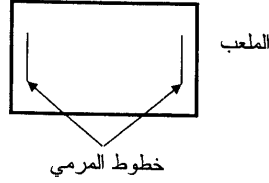
فكر في الشخصيات من خلال الأشكال الهندسية. فمثلا شخص لديه مزاج ولكنه يجد صعوبة في التواصل مع الآخرين فإنه يبدو مثل هذا الشكل:



١- ارسم شكلين متطابقين يعبران عن شخصين لديهم مزاج لطيف. و فكاهيان وسهل التواصل معهما

٢- أسرتك تنتقل لمكان آخر وتحتاج لبعض الصناديق لحمل الأشياء الخاصة بك. أحد أهم هذه الأشياء هو جهاز التلفاز. ما هو الشكل الأفضل من الصناديق لحمل تلفزيونك و لابد أن يطابق شكل التلفزيون؟

٣- تريد أنت وأصدقائك لعب كرة القدم على ساحة الملعب. وترغب في وضع علامة على خط المرمي في نهاية جانبي الملعب. ولديك قطعة من الطباشير لرسم خط على أرض الملعب لإظهار خطوط المرمي. كيف يمكنك أن ترسم هذين الخطيين بحيث تكون اللعبة عادلة للطرفين.



د. متماثلة (متشابه)

ج. متطابقة

ب. متقاطعة

خطوط المرمي
أ. عمودية

٤- أكثر المدارس تبني علي شكل مربع أو مستطيل. تخيل إذا كانت قاعات الدروس علي شكل دوائر. ما الذي يختلف؟ ما هي المشكلة الأكبر في الفصل؟

٥- عائلة أ لديها ثلاثة أطفال. يفضل كل الأطفال نفس نوع الطعام، نفس نوع الملابس، نفس نوع اللعب، وهذا الأمر محير للوالدين فعليهم اختيار نفس أنواع الأشياء للأطفال. فعندما ذهب الأطفال لشراء بعض الألعاب من محل اللعب أراد الأطفال نفس نوع وشكل المكعبات. لكن المحل كان عنده مكعبات تتاسب الأطفال من سن ٨-١٢ سنة. سأل الوالدان المدير للمساعدة. فماذا فعل المدير دعا محلا آخر وسأل إذا كان عندهم ثلاث مجموعات متطابقة من المكعبات. فلماذا سأل المدير عن ثلاث مجموعات متطابقة من المكعبات؟ ارسم صوره لإجابة هذا السؤال؟

رابعاً: القدرات الإبداعية

أنا وأنت حالياً نتعامل مع بعض المشكلات والتي في بعض الأحيان لا يكون لها حل صحيح أو خطأ. ولكنني أطلب منك أن تستخدم خيالك في حرية تامة لكي تكون مبدعاً. هل تعتقد أنه يمكنك فعل ذلك؟ دعونا نحاول؟
١- ابتكار إشارة علي الطريق تحذر من أن الطريق في هذه المنطقة علي شكل زاوية حادة

٢- تخيل أنك مهندس معماري وتقوم بتصميم مباني. وطلب منك تصميم مبني علي المستوي الاحداثي ذي البعدين جزء منه علي شكل مربع والجزء الآخر علي شكل متوازي أضلاع. ارسم هذا التصميم باعتبار المربع ومتوازي الأضلاع.

٣- اليوارج البحرية تستخدم الإحداثيات لاستهداف ومهاجمة السفن المعادية. ابتكر لعبة أخرى تتضمن استخدام الإحداثيات والأشكال الهندسية.

٤- في مصر القديمة العديد من المباني تمثل العديد من الأشكال الهندسية مثل الأهرامات. يمثل هذا الطريقة راعوا التماثل عند بناء مدنهم. ارسم خريطة لقصر الفرعون باستخدام ما تحب من الأشكال ويجب أن يكون القصر متمائلاً.

٥- تخيل أنك ستسافر إلى كوكب يسمى زووم. كل ما تعرفه عن المخلوقات التي تعيش على هذا الكوكب أنها تبدو عكس الطريقة التي تعيش بها المخلوقات على كوكب الأرض. عندنا مثلاً الرؤوس على شكل دوائر وعندهم الرؤوس على شكل مربعات. فكر كيف يكون عليه شكل المخلوقات التي تعيش على هذا الكوكب؟ صفهم مع الرسم؟

**اختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية الاستاتيكي
في الهندسة للصف الرابع الابتدائي**

إعداد

حمودة عبد الواحد حمودة فراج

المدرس المساعد بقسم علم النفس- كلية التربية بالوادي الجديد

إشراف

أ.د. / حمدي شاکر محمود

أستاذ علم النفس والصحة النفسية بكلية التربية
وعميد كلية التربية بالوادي الجديد (سابقاً)
جامعة أسبوط

أ.د. / صلاح الدين حسين الشريف

أستاذ علم النفس التعليمي بكلية التربية بأسبوط
وعميد كلية التربية (سابقاً)
ومدير مركز ضمان الجودة والاعتماد- جامعة أسبوط

أ.د. / نجاة عدلي توفيق

أستاذ علم النفس التعليمي المتفرغ
كلية التربية بالوادي الجديد
جامعة أسبوط

١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م

اختبار القدرات الاستاتيكي في وحدة الهندسة

عزيزي التلميذ:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة للحصول على درجة الدكتوراه بعنوان: "فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح لستيرنبيرج في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية باستخدام القياس الدينامي لـدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي"

لذا يرجو منك الباحث الإجابة على فقرات الاختبار وأنه يؤكد بأنه وضع للدراسة فقط ولا علاقة له بدرجاتك. قبل الشروع بالإجابة اقرأ تعليمات الاختبار:

زمن الاختبار-----:دقيقة.

يتكون الاختبار من أربعة أقسام كل قسم يحتوي على ٢٢ بنداً .

المدرسة/

اسم التلميذ/

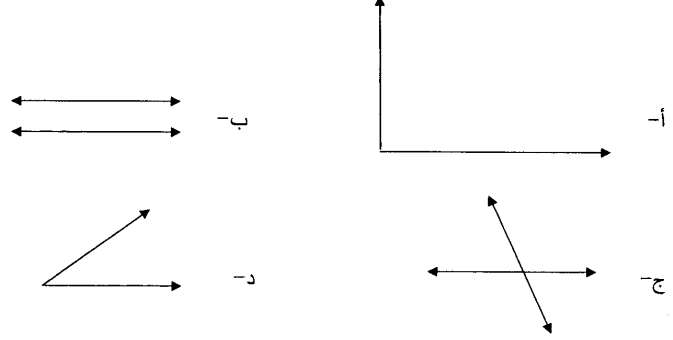
الباحث

حمودة عبد الواحد حمودة

أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١- أسرتك تنتقل لمكان آخر وتحتاج لبعض الصناديق لحمل الأشياء الخاصة بك. احد أهم هذه الأشياء تلفزيونك الخاص. ما هو الشكل من الصناديق المطابق لكي تستطيع حمل تلفزيونك؟
- أ- مكعب ب- مخروط
ج- هرم د- دائرة

٢- أي من الأشكال الآتية يعبر عن المستوى الاحداثي ذي البعدين:



٣- ارسم شكلين متطابقين:

.....

.....

.....

.....

.....

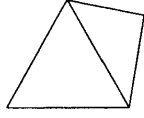
.....

.....

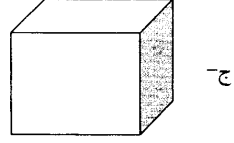
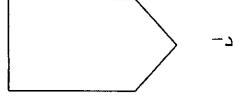
٤- أكمل رسم الشكل الذي يكمل السلسلة بنفس النمط:



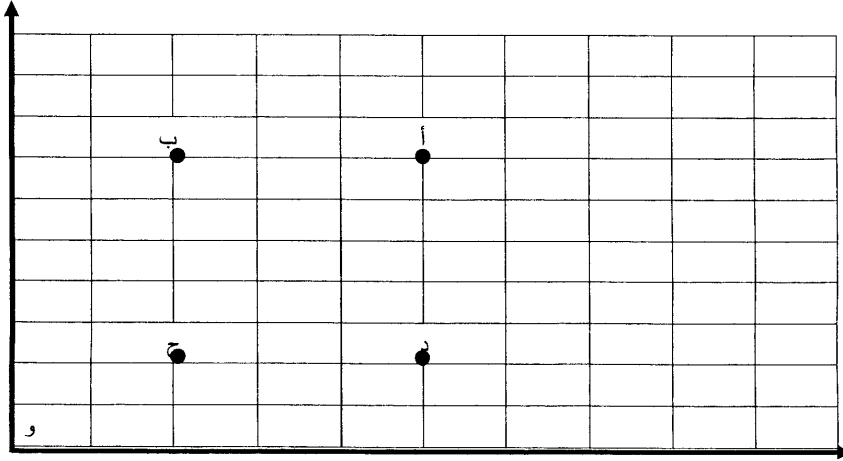
٥- في مصر القديمة العديد من المباني تطابق الشكل التالي:



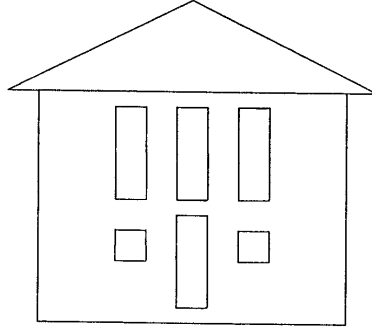
أي من الأشكال الآتية يطابق شكل معظم المباني في الوقت الحاضر



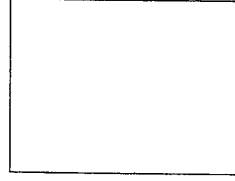
٦- علي الخريطة الموضحة أمامك أنت تسكن في بيتك المطل علي النقطة ب، ويريد أصدقائك مقابلتك عند نقطة يمر بها خط تماثل الشكل أ ب ج د. حوِّط حول المكان الذي يجب أن تقابل فيه أصدقائك:



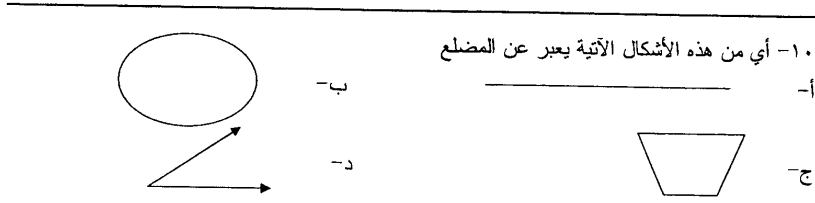
٧- البيت الذي أمامك يتكون من ٤ مستطيلات، و ٣ مربعات، و مثلث واحد. أعد رسم هذا الشكل باستخدام كل الأشكال المختلفة. اجعل منظر البيت متماثلاً و مثيراً ومبدعاً .



٨- ارسم خطوط تماثل هذا الشكل:



- ٩- معظم المدارس تبني علي شكل مربع أو مستطيل. تخيل أن الفصول علي شكل دائرة. ما هي المشكلة الكبرى في الفصل؟
- أ- لابد للجميع من ضرب رؤوسهم في سقف الفصل عند القيام
- ب- يكون الفصل قابلا للطي
- ج- لابد للجميع من تسلق الجدران للخروج من القمة
- د- لن يكون هناك زوايا حادة تؤذي الناس



١١- ما الشكل الرباعي الذي يعبر عن متوازي أضلاع وأضلاعه متساوية في الطول ؟

.....

١٢- تخيل أنك شكل متمائل وصديقك في الفصل لا يستطيع رؤيتك. صف نفسك لصديقك ؟

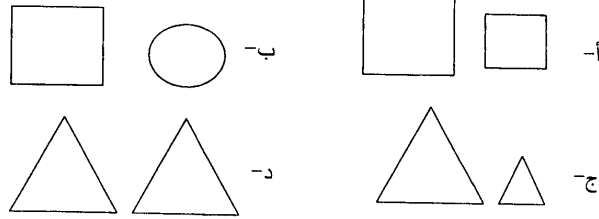
.....

.....

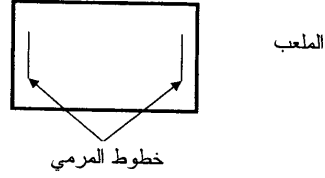
.....

.....

١٣- أي من أزواج الأشكال الآتية متطابقة:



١٤- تريد أنت وأصدقائك لعب كرة القدم على ساحة الملعب، وترغب في وضع علامة على خط المرمى في نهاية جانبي الملعب. ولديك قطعة من الطباشير لرسم خطا على أرض الملعب لإظهار خطوط المرمى. كيف يمكنك رسم مستقيمين بحيث تكون اللعبة عادلة للطرفين.



ب- متقاطعة
د- متماثلة

أ- عمودية
ج- متطابقة

١٥- ارسم شكلا ليس له أي زوايا

.....
.....
.....
.....

١٦- كم عدد رؤوس الشكل السداسي؟ وكم محور تماثلا له؟

.....
.....
.....

١٧- تخيل أنك مهندس معماري وتقوم بتصميم مباني. وطلب منك تصميم مبني على المستوي الاحداثي ذي البعدين جزء منه على شكل مربع والجزء الآخر على شكل متوازي أضلاع. ارسم هذا التصميم باعتبار المربع ومتوازي الأضلاع.

.....
.....
.....
.....
.....

١٨- اذكر نوعين من المأكولات علي شكل مستطيل

.....
.....
.....

١٩- أي من الأشياء الآتية توجد في دولاب مطبخك وتكون علي شكل اسطوانة؟

- أ- أي صندوق الحبوب ب- أي طبق الشورية
ج- أي الطبق ج- أي صندوق جلي

٢٠- اذكر تشابها واحدا بين المعين ومتوازي الأضلاع؟

.....
.....

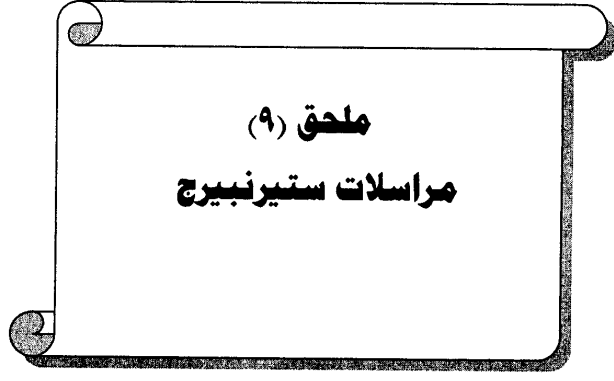
٢١- ما اسم الشكل الذي له ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا؟

.....
.....

٢٢- تخيل ان هناك حياة علي سطح القمر كل ما تعرفه عن المخلوقات التي تعيش علي هذا الكوكب أنها تبدو عكس الطريقة التي تعيش بها المخلوقات علي كوكب الأرض. عندنا مثلا الرؤوس علي شكل دوائر وعندهم الرؤوس علي شكل مربعات. فكر كيف يكون عليه شكل المخلوقات التي تعيش علي سطح القمر؟ صفهم مع الرسم؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

انتهت الأسئلة مع أطيب تمنياتي بالتوفيق



Dear prof .Dr.Sternbreg

My name is Hamouda Iam an administrator in New Valley faculty of education Assiut university Egypt now Iam conducting a thesis for PHD degree in education on "Sternberg's triarchic theory of successful intelligence" could you pleas help me acopy of "Sternberg Triarchic Abilities Test (STAT)" and moor information about Sternberg's triarchic theory of successful intelligence could you send this to my

[email:hamoudafarag@gmail.com](mailto:hamoudafarag@gmail.com)

Think you

Dear Hamouda,

Pursuant to your request and by permission of Dr. Robert J. Sternberg, I have attached Rainbow assessments.

Thank you. Best regards,

Patty Moore

Executive Administrative Assistant

Office of the Provost and Senior Vice President

Division of Academic Affairs

Oklahoma State University

101 Whitehurst

Stillwater, OK 74078

(405) 744-8783

(405) 744-5495 fax

patty.moore@okstate.edu

-----Original Message-----

From: Sternberg, Robert J

Sent: Monday, November 14, 2011 5:43 AM

To: Moore, Patty

Subject: FW: "(Sternberg Triarchic Abilities Test (STAT)"

Please send Rainbow assessments. Thanks. b

Dear prof.Dr.Sternbreg

Thanks for the information about (STAT) but I need the (STAT) IN ELEMENTARY SCHOOL could you pleas help me acopy of "Sternberg Triarchic Abilities Test (STAT)" IN ELEMENTARY SCHOOL could you send this to my

[email:hamoudafarag@gmail.com](mailto:hamoudafarag@gmail.com)

Think you

Hamouda abd alwahed hamouda

Assistant Lecturer of Psychology

Dept. of Psychology,

Faculty of Education,

Assiut University,

El-kharga, New Valley, Egypt

Hi,

I have attached the STAT middle school version as requested. Thank you.

Best regards,

Patty Moore

Executive Administrative Assistant

Office of the Provost and Senior Vice President

Division of Academic Affairs

Oklahoma State University

101 Whitehurst

Stillwater, OK 74078

(405) 744-8783 (405) 744-5495 fax patty.moore@okstate.edu

ملحق (١٠)

مناحي القياس الدينامي

غير فيجوتسكي وفيورشتين

جدول (٢-٣) ملخص مناهج القياس الدينامي غير فيجوتسكي وفورشتين
(حضان فتحي الشيخ، ٢٠١٠، ١٥-١٦: 29-32، Elliott, 2003)

الاختبار/ المدخل لغة الدليل	(جنسية) المؤلف أو المؤلفون	العينة التي صمم لها الاختبار	المبدأ الرئيسي للتصميم	نوع المساعدة المقدمة	نوع النتائج والاستخدامات الرئيسية للاختبار
أ : قياس التعلم الممكن	Feuerstein وآخرون (إسرائيلي)	صمّم بشكل رئيسي للأطفال منخفضي الإجاز	١٥ أداة اختبار تشبه بشكل كبير أدوات القياس الاستاتيكي الحالية تغطي العمليات المعرفية في المجالات المختلفة	مدخل غير قياسي يستخدم وساطة بشرط تناسقها مع جلسة القياس الدينامي و ملائمتها لتحقيق أقصى أداء ممكن.	يسعى لتحقيق التعديل البنائي المعرفي للفرد، و التعرف علي القصور في الوظائف المعرفية والربط بينها وبين " الخريطة المعرفية" التي تغطي هذه العوامل.
مدخل المحفزات المدرجة	كامبيون وبراون (الولايات المتحدة)	الأطفال ذوي صعوبات التعلم	حث الطلاب بمشاكل تتطلب التفكير تتضمن مهام تتعلق بالمنهج الدراسي	استخدام سلسلة من المحفزات أو التلميحات عند وقوع الطفل في الخطأ	الكفاءة في تعلم الأطفال بالإشارة إلى الملخص أو عدد التلميحات المطلوبة للنجاح في الانتقال بين المهام المختلفة.
مدخل بلا عنوان	ستيرنبرج وآخرون (الولايات المتحدة) (تحت النشر)	أفريقيون غير مُعَرَّين بعمر ١١-١٣ سنة	مهارات تحليلية مصنفة منطقياً مفاضة بعشرين سؤالاً متنوعة	توسط التدخل النشط بين الاختبارين القبلي والبعدي	تمكن الباحثين من فحص ومعرفة العلاقة بين أداء الطالب قبل وبعد التدخل، يساعد على اكتشاف القدرات العقلية عند الأطفال في الدول النامية والتي لم تكتشف بعد.
بطارية التعديل البنائي المعرفي (CMB)	Tzuriel (إسرائيل)	المستوي الرابع من رياض الأطفال	مهام تفكير متنوعة (مثل: مقارنة، تشابه، و تذكر)	نسخة اكلنيكية تتضمن وساطة مستمرة تزدنا ببيانات نوعية. يتضمن القياس اختبار قبلي- تدريب- اختبار بعدي ينتج عنه بيانات كمية في الحالتين المساعدة غير	نسخة اكلنيكية لتقييم المهارات المعرفية والعوامل غير العقلية. (هذا الوصف يتوافق مع وجهة نظر Feuerstein). القياس ينتج عنه مجموعة من الدرجات تشير إلى التعديل البنائي المعرفي المكتسب.

	قياسية.				
يزودنا بدليل تقريبي لإمكانية المعالجة التي تساعد في التعرف الدقيق لطبيعة تعلم الأطفال المعاقين.	استخدام مجموعة من التلميحات القياسية التي تبرز استراتيجيات المعالجة المتسلسلة	الذاكرة العاملة	الأطفال المعاقين من سن ٥ سنوات للبالغين (العادين)	Swanson (الولايات المتحدة)	اختبار المعالجة المعرفية ل Swanson(S-CPT)
يعبر عن إلى إمكانية إفادة الأطفال عن طريق المساعدة. ويعتبر أداة مفيدة في الحكم علي نقل الأطفال إلى التعليم الخاص	مجموعة من التلميحات القياسية	تفكير حتي) تصنيف / تكوين المفهوم)	الأطفال من عمر (٦-٨ سنوات) (عادين)	Guthke & Beckmann (ألمانيا)	اختبار ليزج للتعلم (LLT) (ألماني)
يعبر عن إمكانية الإفادة من المساعدة. التقدم في التعلم أثناء الاختبار يمكن أن يوافق واحد من الأنواع الخمسة النموذجية	تقديم مجموعة متسلسلة من التلميحات عن طريق الحاسوب	تفكير مكاني، مجالات عددية، لفظية	الأطفال من ٥-٩ سنوات (يمكن استخدامه مع البالغين) (العادين)	Guthke et al. (ألمانيا)	بطارية اختبار التعلم مساعدة الحاسوب (ACIL) (ألماني)
تعتبر الدرجات عن خطوات حل المشكلة حيث يحتاج الطفل للمساعدة. الغرض الرئيس تزودنا بمقياس عادل لقياس ذكاء الأطفال الأقلية من الثقافات المختلفة.	إجراء قياسي. يستخدم التكرار وإجراءات غير لفظية وتغذية راجعة	تفكير حتي وقدرات لفظية (شفوية)	أطفال أترك ومغارية يعيشون في هولندا من ٥-٨ سنوات (عادين)	Hamers et al. (هولندا)	تبار إمكانية التعلم للأقليات العرقية (LEM)
تزويدنا بمعلومات موجهة حول النوع المناسب من الوساطة والتدخل للمجموعات ذوي صعوبات التعلم المتباينة.	التأكيد علي تقديم نماذج مختلفة من الإجراءات الاختبارية تركز بشكل أساسي علي استخدام التوجيهات اللفظية والتغذية الراجعة المستفيضة.	استخدام اختبارات تقليدية في صيغة دينامية	أطفال وبالغون ذوي تباين في صعوبات التعلم	Carlson & Wiedl (الولايات المتحدة/ ألمانيا)	اختبار الحدود
التمكين من فهم وظائف الطفل المعرفية وتقديم التوجيه	استخدام الحاسوب في تقديم المهام والقيام بدور الوسيط	تشكيلة واسعة من	تلاميذ المدارس	Jensen (الولايات)	تقنيات تحسين البناء لمعرفي بمساعدة

المعاسب من أجل تحسين التدخل.	بالرغم من أن السير خلال الأنشطة والوساطة تحت سيطرة المُمتَحِن.	مهام التفكير		المتحدة)	ناسوب(CAMET)
يقدم دليلاً لتطور الوظائف المعرفية عند الطفل المرتبطة بالمجالات المختلفة لمنهج ما قبل المدرسة وقدرة الطفل على الاستفادة من التدخل.	نظام نصف قياسي من الإجراءات ينتج عنه معلومات كمية وكيفية	عمليات معرفية واستراتيجيات تعلم ترتبط مع الأنشطة التعليمية النموذجية لمرحلة الطفولة المبكرة	الأطفال من عمر 3-5 سنوات والأكثر سناً ذوي صعوبات التعلم	Lidz (الولايات المتحدة)	يق مقياس الوظائف المعرفية، (ACFS)
التأكيد على نوع وعدد التلميحات لوصول المتعلم إلى حد الإتقان في التعلم. إضافة مفيدة لاختبارات معامل الذكاء التقليدية IQ	سلسلة من المهام القياسية ترتبط بالعمليات المعرفية والتلميحات ما وراء المعرفية. التلميحات تصل إلى حد التعبير عن الحل ظاهرياً	تفكير حثي (مقارنة شفوية/تعبير بصري)	أطفال من عمر 7-8 سنوات (عادين)	Resing (هولندا)	اختبار إمكانية تعلم التفكير الحثي (LIR) (هولندي)
يوضح مقدار النمو المعرفي المناسب عند الطفل في مستوى العمر. يزودنا بتوجيهات عن نوع ودرجة وملائمة التدخل التربوي	يتعلم الطفل عن طريق تشجيعه على أداء مهام التفكير المنطقية. يحاول المقيم التعرف على الحد الأقصى الذي يمكن أن يصل إليه أي طفل و يمكن استغلاله	تفكير منطقي	تلاميذ المدرسة الابتدائية	Karpov & Gindisp (الولايات المتحدة)	القياس الدينامي للمستوي القياسي لنشاط حل المشكلة
القدرة على معرفة من يحقق أقصى استفادة من برامج التدريب المعرفي ومن يستفيد بدرجة قليلة من هذه البرامج.	تقديم سلسلة متتابعة ومنظمة من التلميحات ومعدة طبقاً لنوع الخطأ، بقاء ونقل المهام يستخدم لأسبوع واحد فقط بعد مرحلة التدريس.	تفكير منطقي	الأطفال والبالغين متوسطي التأخر العقلي (معامل الذكاء بين 35-50)	Schlatter & Buchel (سويسرا)	اختبار تعلم التفكير المنطقي (فرنسي)
الحكم على إمكانية التعلم على	١-٢ جلسة تدريبية تقدم	مصفوفات (مستندة)	أطفال بعمر 10	Fernandez-Ballesteros &	تقويم إمكانية التعلم

أساس المقاضلة بين المستفيدين وغير المستفيدين وقد يستخدم ذلك لتقدير القيمة الكامنة للتدخل المعرفي.	بين الاختبار القبلي بدون المساعدة والاختبار البعدي.	علي اختبار رافن)	سنوات فما فوق وبالغون (ذوي قدرات متوسطة وتحت المتوسطة)	Calero (اسبانيا)	(EPA)
القدرة علي تقديم مادة الرياضيات بما يضبط أداء الطلاب وخاصة التركيز علي حيز النمو الممكن ZPD	سلسلة متتابعة من التلميحات عن طريق الحاسوب طبقاً لنوع وطبيعة الخطأ تقدم المهام بحيث تراعي الفروق الفردية من حيث السرعة والدقة	الضرب الرقمي المتعدد	طلاب ثانوي ذوي صعوبات التعلم	Gerber (الولايات المتحدة)	اختبار دينامي في الرياضيات (انجليزي)
يزودنا بمعلومات كيفية حول نمو الطفل الحالي وإمكانية النمو المستقبلية. التأكيد الشديد علي أظهار التدخل	مدخل إكلينيكي والدرجات تعكس مقدار الوساطة المطلوبة لتحقيق التقدم المطلوب.	تفاعل معرفي	الأطفال الصغار الكبار/ Infants' and Toddlers'	Kahn (الولايات المتحدة)	"تياس الدينامي لقدرات الأطفال الصغار والكبار (DAITA) (انجليزي)

**ملخص الدراسة
باللغة العربية**

عنوان الدراسة:

"فاعلية برنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرج في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية باستخدام القياس الدينامي"

مقدمة:

تعد نظرية الذكاء الناجح من أهم النظريات التي صممت بغية مساعدة التلاميذ علي الاستفادة القصوى من قدراتهم التي يحتاجون إليها في الحياة ، كما ركزت هذه النظرية علي الموازنة في تعليم القدرات التحليلية والعملية والإبداعية بدلا من التركيز علي الحفظ والاستظهار كما في الطرق التقليدية. ولتقديم هذه المساعدة ظهر اتجاه القياس الدينامي الذي يركز علي العمليات ورفع حيز النمو الممكن لدي التلاميذ قبل التركيز علي المنتج النهائي. وقد اقترح الباحث نموذجا يضم هذين المدخلين عن طريق تصميم برنامج تدريبي واختبار فاعليته في تنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

مشكلة الدراسة:

يمكن أن تتحدد مشكلة الدراسة من خلال ثلاثة محاور رئيسية وهي:-

(أ) فاعلية كل من البرنامج التدريبي والقياس الدينامي والاستاتيكي على القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

١- هل يختلف مستوى قدرات المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج مع القياس الدينامي) عنه لدى مجموعتي المقارنة الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) والمقارنة الثانية (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو الاستاتيكي) في القياس البعدي الأخير للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية؟ وما اتجاه هذا الاختلاف إن وجد؟

٢- هل يختلف مدى (وسع) حيز النمو الممكن لدى المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج مع القياس الدينامي) عنه لدى مجموعتي المقارنة الأولى (التي طبق عليها البرنامج والقياس الاستاتيكي) والمقارنة الثانية (التي لم يطبق عليها أي من البرنامج أو القياس الدينامي أو القياس الاستاتيكي)؟ وما اتجاه هذا الاختلاف إن وجد؟

٣- هل يختلف مستوى قدرات المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج مع الاختبار الدينامي في الهندسة) عن مستوى قدرات المجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليه البرنامج والاختبار الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق القبلي الثاني لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية؟

٤- هل يختلف مستوى قدرات المجموعة التجريبية (التي طبق عليها البرنامج مع الاختبار الدينامي في الهندسة) عن مستوى قدرات المجموعة التجريبية الثانية (التي طبق عليه البرنامج والاختبار الاستاتيكي في الهندسة) في التطبيق البعدي الأول لاختبار القدرات التحليلية والعملية والإبداعية؟

(ب) فاعلية القياس الدينامي والاستاتيكي على نمو القدرات التحليلية والإبداعية والعملية بالإضافة للذاكرة لدى المجموعتين التجريبتين وذلك يمكن تحديده في الأسئلة التالية:-

٥- هل يتغير مستوى قدرات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التحليلية والإبداعية والعملية بالإضافة للذاكرة بين التطبيقين البعدي والقبلي لاختبار القدرات التحليلية والإبداعية والعملية الدينامي في الهندسة خلال فترة البرنامج وما قيمة هذا التغير واتجاهه إن وجد؟

٦- هل يتغير مستوى قدرات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التحليلية والإبداعية والعملية بالإضافة للذاكرة بين التطبيقين البعدي والقبلي لاختبار القدرات التحليلية والإبداعية والعملية الاستاتيكي في الهندسة خلال فترة البرنامج وما قيمة هذا التغير واتجاهه إن وجد؟

(ج) أثر الاختلاف في مستوى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية قبل البدء في التجربة على حيز النمو الممكن في القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى المجموعتين التجريبتين وذلك يمكن تحديده في الأسئلة التالية:-

٧- هل يتغير حيز النمو الممكن للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى المجموعة التجريبية باختلاف مستوى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى التلاميذ قبل بدء التجربة؟ وما قيمة هذا التغير واتجاهه إن وجد؟

أهداف الدراسة

دراسة فاعلية كل من البرنامج المقترح القائم علي نظرية الذكاء الناجح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وأحد أساليب القياس الدينامي على كل من قدرة التلاميذ التحليلية والإبداعية والعملية وحيز النمو الممكن للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية كما يقاس بدرجة جهد التعلم (المتغير التابع الثاني)

أهمية الدراسة

تحدد الأهمية النظرية والعملية للدراسة الحالية كما يلي:

الأهمية النظرية

تتمثل الأهمية النظرية للدراسة الحالية فيما يأتي:-

- التعرف علي فاعلية استخدام القياس الدينامي في قياس مدى وسع حيز النمو الممكن .
- إثراء مجال التخصص برنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاء الناجح لتنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات.
- إلقاء الضوء على أهمية تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات لما لهذا من أهمية علمية كأحد المتطلبات للنجاح في الحياة، وخاصة في مواجهة تحديات العصر الحالي من عولمة والاهتمام بالمستويات العليا من التفكير

الأهمية العملية

تتمثل الأهمية العملية للدراسة الحالية فيما يأتي:-

- إتاحة الفرصة أمام بعض مراكز التدريب داخل وزارة التربية والتعليم لاستخدام البرنامج في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في الرياضيات أو في المواد الأخرى.
- تمكين معلم الرياضيات من استخدام البرنامج المقترح - في حالة نجاحه- داخل الفصل الدراسي لرفع مستوى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى طلابه .
- استخدام القياس الدينامي قد يدفع بالعاملين في مجال القياس والتقييم إلى اللجوء إلى قياس حيز النمو الممكن بالإضافة إلى قياس أداء الطلاب Students' Performance والذي يتناسب مع الهدف العام للتعليم وطبيعة العمليات المعرفية.
- يمكن الاستفادة من طريقة القياس الدينامي في عملية التقييم، حيث انه يعتمد علي القدرات الكامنة لدي التلاميذ مما يساهم في تنمية قدرات التفكير لديهم.
- يمكن الاستفادة من طريقة القياس الدينامي في عملية التقييم، حيث انه يعتمد علي القدرات الكامنة لدي التلاميذ مما يساهم في تنمية قدرات التفكير لديهم.

عينة الدراسة:

تتضمن الدراسة الحالية عينة قوامها (٥٩) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مدارس إدارة بلاط التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة الوادي الجديد، وتتنقسم إلي ثلاث مجموعات (تجريبية أولي بلغ عددهم ٢١ تلميذا، وتجريبية ثانية بلغ عددهم ٢٢ تلميذا، وضابطة بلغ عددهم ١٦ تلميذا). بمتوسط عمري قدره (١٠) سنوات، و انحراف معياري قدره (٠,٣٣٨) في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٢-٢٠١٣م.

أدوات الدراسة:

استخدم الباحث الأدوات التالية:

- اختبار ستيرنبيرج الثلاثي للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية (STAT).
- اختبار دينامي للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة في وحدة الهندسة المقررة علي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني.
- اختبار استاتيكي للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية بالإضافة للذاكرة في وحدة الهندسة المقررة علي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني.
- برنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاء الناجح والقياس الدينامي لتنمية القدرات التحليلية والعملية والإبداعية.

نتائج الدراسة:

أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في مستوى القدرات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس البعدي الأخير عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية والمجموعة الضابطة في جهد التعلم الممكن للقدرات التحليلية والعملية والإبداعية في القياس البعدي الأخير عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١ لصالح المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية في مستوى القدرات التحليلية والعملية والإبداعية وحيز النمو الممكن في هذه القدرات في القياس البعدي الأخير.
- ارتفع مستوى القدرات وحيز النمو الممكن لدى تلاميذ المجموعتين التجريبتين خلال فترة البرنامج.
- ثبت وجود علاقة عكسية جوهرية بين حيز النمو الممكن لدى تلاميذ المجموعتين التجريبتين وبين مستوى القدرات لديهم قبل بدء التجربة.

**ملخص الدراسة
باللغة الانجليزية**

Summary

SUMMARY OF THE STUDY

Title of the study:

The Effectiveness of training programme based on Sternberg's Theory of Successful Intelligence to develop Analytical , Practical and Creative abilities by Using Dynamic Assessment

Introduction:

Sternberg's Theory of Successful Intelligence is one of the important theories that were designed to help students gain maximum benefit of their abilities they need in life. It also focuses on making balance among analytical, practical and creative abilities rather than focusing on the traditional memorization of information.

To achieve such aim, the dynamic assessment technique was used to concentrate on the processes rather than the final product of learning. In the current study, the researcher suggested a model that included the two approaches by designing a training programme and testing its effectiveness in developing analytical, practical and creative abilities among fourth year primary students.

Problem of the study:

- (a) The effectiveness of the training programme and both the dynamic and statistical assessment on the analytical, practical and creative abilities.
 - i. Is there any difference between the level of the experimental group (which was exposed to the programme and the dynamic assessment) and the two groups of first comparison (which was exposed to the programme and the statistical assessment) and second comparison (which had no training at all) in the final post test of the analytical, practical and creative abilities? And what is the difference direction if there any?
 - ii. Is there any difference between the extend of The Zone of Proximal Development (ZPD) of the experimental group (which was exposed to the programme and the dynamic assessment) and the two groups of first comparison (which was exposed to the programme and the statistical assessment) and second comparison (which had no training at all) in the final post test of the analytical, practical and creative abilities? And what is the difference direction if there any?
 - iii. Is there any difference between the level of abilities of the experimental group (which was exposed to the programme and the dynamic assessment in Geometry) and that of the second experimental group (which was exposed to the programme and the statistical assessment in Geometry) in the second pre-test of the analytical, practical and creative abilities?

- iv. Is there any difference between the level of abilities of the experimental group (which was exposed to the programme and the dynamic assessment in Geometry) and that of the second experimental group (which was exposed to the programme and the statistical assessment in Geometry) in the first post-test of the analytical, practical and creative abilities?
- (b) The effectiveness of the dynamic and statistical assessments on the development of the analytical, practical and creative abilities and memory as well among the two experimental groups. This can be identified by the following questions:
- Is there a change in the first experimental group's level of analytical, practical and creative abilities and memory as well through the pre and post testing of the dynamic test of the analytical, practical and creative abilities in Geometry? And what are the direction and value of the change if there any?
 - and memory as well through the pre and post testing of the dynamic test of the analytical, practical and creative abilities in Geometry? And what are the direction and value of the change if there any?
 - Is there a change in the second experimental group's level of analytical, practical and creative abilities and memory as well through the pre and post testing of the dynamic test of the analytical, practical and creative abilities in Geometry? And what are the direction and value of the change if there any?
- (c) The effect of the difference of level of analytical, practical and creative abilities before the experiment on the The Zone of Proximal Development (ZPD) of the analytical, practical and creative abilities among the two experimental groups. This can be identified by the following questions:
- Does the The Zone of Proximal Development (ZPD) of the analytical, practical and creative abilities of students change when the level of the analytical, practical and creative abilities of students changes before the experiment? And what is the direction and value of that change?

Objectives of the study:

- Investigating the effectiveness of the training programme that is based on the theory of the successful intelligence in developing the analytical, practical and creative abilities, the dynamic assessment on these abilities and the Zone of Proximal Development (ZPD) of these abilities. It also assessed by the degree of learning effort as a second dependent variable.

Significance of the study:

- The theoretical significance:
 - The results of the current study may identify the effectiveness of using the dynamic assessment and successful intelligence theory in measuring the Zone of Proximal Development.
 - The current study may add a new tool of knowledge by designing a programme based on the theory of the successful intelligence on developing the analytical, practical and creative abilities in mathematics.
 - The current study may shed the lights on the importance of the analytical, practical and creative abilities in mathematics as a factor of success in life.
- The practical significance:
 - Offering the chance of using the current programme in the training centres of Ministry of Education.
 - Enabling teachers of mathematics of using the current programme inside classrooms to develop the analytical, practical and creative abilities in mathematics.
 - Using the dynamic assessment may motivate educationalists to measure the Zone of Proximal Development and students' performance which in turns coincide with the general aim of teaching and cognitive processes.
 - The dynamic assessment may be useful in evaluation process as it depends on the potential abilities of students. This may help develop thinking abilities among students.

Participants of the study:

The study included (59) of fourth year primary public school students in Balat educational administration in New Valley of the second semester of 2012/2013. They were divided into three groups: a first experimental group that included 21 students, a second experimental group that included 22 students, and a control group that included 16 students. The average age of the groups was 10 years and the standard deviation was (0.338).

Tools of the study:

1. Sternbeg Triple Test of analytical, practical and creative abilities (STAT)
2. A dynamic test of analytical, practical and creative abilities and Memory as well in the target unit of Geometry for fourth year primary school students through the second semester.
3. A statistical test of analytical, practical and creative abilities and Memory as well in the target unit of Geometry for fourth year primary school students through the second semester.
4. A training programme based on the successful intelligence theory and the dynamic assessment to develop the analytical, practical and creative abilities.

Results of the study:

1. There are statistically significant differences among scores of the two experimental groups and the control group in the final post test of the analytical, practical and creative abilities on level (0.01) favouring the two experimental groups.
2. There are statistically significant differences among scores of the two experimental groups and the control group in the final post test of the Zone of Proximal Development on level (0.01) favouring the two experimental groups.
3. There are no differences between the first experimental group and the second experimental group in the level of the analytical, practical and creative abilities and their Zone of Proximal Development in the final post assessment.
4. The level of the target abilities and the Zone of Proximal Development was raised during the period of the program.
5. There was a significant inverse relationship between the Zone of Proximal Development of the two experimental groups and the level of their abilities before the experiment.

o



Assiut University
The New Valley Faculty of Education
Department of Psychology

**The Effectiveness of training programme based on Sternberg's
Theory of Successful Intelligence to develop Analytical , Practical
and Creative abilities by Using Dynamic Assessment**

(Summary)

**A Dissertation Submitted for the PhD Degree
in Education (Educational psychology)**

By

Hamouda Abd Alwahed Hamouda

A sst. lecturer - Department of Psychology
New Valley Faculty of Education –Assiut University

Under the Supervision of

Prof. Dr .

Salah Aldeen Hussein Al Sherif

Prof. of Educational Psychology
And Dean of Faculty of Education (later)
A manager of Quality Assurance Center
Assiut University

Prof. Dr.

Hamdy Shaker Mahmoud

Prof. of Mental Health and Dean of
New Valley faculty of Education(later)
Assiut University

Prof. Dr .

Nagat Adli Tawfik

Prof. of Educational Psychology
The New Valley Faculty of Education
Assiut University

2013