Text Stamp

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الأردنية
كلية الدراسات العليا

أثر التدرب على البرمجة بلغة لوغو في تنمية التفكير الابداعي لدى عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي

عميد كلية الدراسات العليا

أماني فضل موسى الغول

اشراف
الاستاذ الدكتور محمد عودة الريماوي

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير
في علم النفس التربوي بكلية الدراسات العليا في الجامعة الأردنية

أيار / ١٩٩٦ م

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ ١٩٩٦/٥/٤ م، واجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة		التوقيع
١- الأستاذ الدكتور محمد عودة الريماوي	(مشرفاً)	.....
٢- الأستاذ الدكتور عبد الرحمن عدس	(عضواً)	.....
٣- الأستاذ الدكتور عبد الله زيد الكيلاني	(عضواً)	.....

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الإهداء

إلى معلّمي الأول أبي...

إلى أمي مع كل الحب والامتنان...

إلى أساتذتي العمالقة...

الأستاذ الدكتور / لويس كامل مليكا

الأستاذ الدكتور / عبد الله محمود سليمان

الدكتور / عبد الوهاب الظفيري

الذين علّموا فأبدعوا...

ووهبوا فطوّقوا...

إلى توأمي ورفيقي / رائد بدير الذي شاركني مشاركة فاعلة في إيقاد هذه الشعلة وتحقيق هذا الحلم

إلى الصدق والإخلاص أينما وجدا . . .

الباحثة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

شكر وتقدير

أشكر الله عز وجل الذي وفقني إلى إخراج هذا العمل الذي أرجو أن يكون متميزا، ثم أجزي الشكر صادقا إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور محمد عودة الريماوي الذي تابعني خطوة بخطوة لتحقيق هذا الإنجاز، والأستاذ الدكتور عبد الرحمن عدس الذي تفضل مشكورا بقبول مناقشة هذه الرسالة، والأستاذ الدكتور عبد الله زيد الكيلاني الذي أتحفني بآرائه النيرة البناءة، والأستاذ الدكتور تيسير صبحي الذي لعب دوراً فاعلاً ومميزاً في وضع اللبنة الأولى للبحث والذي لم يدخّر جهداً في دعمي ومساعدتي.

ولا أنسى زميلي السيد محمود الشاذلي الذي ساهم في إثراء مادة البحث بمناقشاته وتوجيهاته.

وأخيراً أتقدم بخالص شكري وامتناني إلى كل الذين شاركوا وساهموا معي لإنجاز واكتمال هذا العمل.

الباحثة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
– قرار لجنةالمناقشة	ب
– الاهداء	ج
– شكر وتقدير	د
– فهرس المحتويات	ه
– فهرس الجداول	ز
– فهرس الأشكال	ح
– فهرس الملاحق	ط
– الملخص باللغة العربية	ي
الفصل الأول : الخلفية النظرية ومشكلة الدراسة	١
– مقدمة	٢
– العوامل المؤثرة في تنمية الابداع	١٤
– تعريف اللوغو	١٩
– الدراسات السابقة	٢٨
– مشكلة الدراسة وأسئلتها	٤١
– أهمية الدراسة	٤٢
الفصل الثاني : الطريقة	٤٥
– أفراد الدراسة	٤٦
– صدق الاختبار وثباته	٤٩
– تطبيق الاختبار	٥٠
– أدوات الدراسة	٥١
– اختبار تورانس للتفكير الابداعي	٥١
– البرنامج التربوي الحاسوبي	٥٧
– الاجراءات	٥٩
– المعالجة الاحصائية	٦١

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

- محددات الدراسة ٦٢
- التعريفات الاجرائية ٦٣

الفصل الثالث : نتائج الدراسة ٦٤

الفصل الرابع : مناقشة النتائج ٧٨

المراجع ٨٥

الملاحـــــق ٩٣

الملخص باللغة الانجليزية ١١٨

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	توزيع أفراد الدراسة على المدارس والمجموعات الثلاث المشتركة بالدراسة	٤٨
٢	المتوسط الحسابي لمجموعات الدراسة الثلاث في اختبار الذكاء الجمعي	٥١
٣	ثبات التصحيح لاختبار تورانس للتفكير الابداعي	٥٦
٤	البرنامج التدريبي لغة برمجة لوغو للصف الثالث الأساسي على مدار الفصل الأول ٩٥/٩٦	٥٨
٥	المتوسطات الحسابية للأداء على أبعاد اختبار تورانس – الصورة الشكلية– في القياس البعدي للمجموعات الثلاث	٦٦
٦	تحليل التباين المشترك للأداء البعدي على اختبار تورانس – الصورة الشكلية– للمجموعات الثلاث تبعا لمتغيري المجموعة والجنس	٦٧
٧	المتوسطات الحسابية للأداء على أبعاد اختبار تورانس– الصورة الشكلية– في القياس القبلي للمجموعات الثلاث	٧١
٨	نتائج اختبار (T) للمجموعات الثلاث على اختبار تورانس – الصورة الشكلية – للتفكير الابداعي	٧٢
٩	دلالة الفروق بين المتوسطات المعدلة للأداء البعدي للمجموعات الثلاث	٧٣
١٠	مستوى العلاقة بين متغيرات الذكاء والتحصيل والابداع في الادائين القبلي والبعدي	٧٥

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١	التفاعل بين متغيري الجنس والمجموعة في بعد المرونة	٦٩

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١	تعليمات تطبيق اختبار الذكاء الجمعي	٩٣
٢	اختبار الذكاء الجمعي	٩٨
٣	تعليمات تطبيق اختبار تورانس للتفكير الابداعي – الصورة الشكلية – والاختبار نفسه	١١١

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الملخص

أثر التدرب على البرمجة بلغة لوغو في تنمية التفكير الابداعي لدى عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي

أماني فضل موسى الغول

اشراف

الاستاذ الدكتور محمد عودة الريماوي

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر التدرب على البرمجة بلغة لوغو في تنمية التفكير الابداعي بأبعاده الفرعية، الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل كما تقاس باختبار تورانس للتفكير الابداعي – الصورة الشكلية – وذلك لدى عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي. في ثلاث مدارس من المدارس الخاصة المختلطة الواقعة في منطقة عمان الغربية.

ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي تألفت من (٧٢) طالبا وطالبة موزعين على ثلاث مجموعات:

المجموعة الأولى :- مجموعة التدريب على البرمجة بلغة لوغو.

المجموعة الثانية :- مجموعة تتعلم بعض المواد كاللغات والرياضيات والموسيقى اضافة الي الألعاب بواسطة الحاسوب.

المجموعة الثالثة :- مجموعة لم يسبق لها استخدام الحاسوب.

طبق على مجموعات الدراسة الثلاث اختبار ذكاء جمعي للتحقق من التكافؤ فيما بينها قبل التدرب، وأظهرت نتائج الاختبار أن متوسطات القدرة العقلية للمجموعات الثلاث متقاربة. كما طبق عليهم اختبار تورانس للتفكير الابداعي – الصورة الشكلية- قبل التجربة وبعدها. تم اجراء الاحصائي (T) للأدائين القبلي والبعدي وتحليل التباين المشترك للأداء البعدي على

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

اختبار تورانس للتفكير الابداعي للمجموعات الثلاث تبعا لمتغيري المجموعة والجنس. وكان من أبرز النتائج التي تم التوصل اليها ما يلي :

١- هناك فروق ذات دلالة احصائية بمستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في القدرة على التفكير الابداعي بين المجموعات الثلاثة. وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة الأولى سواء في الدرجة الكلية أو في درجات القدرات الفرعية.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بمستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين الأدائين القبلي والبعدي للمجموعة الثانية في اختبار التفكير الابداعي وذلك في جميع أبعاد الاختبار والدرجة الكلية.

٣- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الأدائين القبلي والبعدي للمجموعة الثالثة في اختبار التفكير الابداعي وذلك في جميع أبعاد الاختبار والدرجة الكلية باستثناء بعد أصالة الأشكال، وأن هذه الفروق لصالح الأداء البعدي.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي وفي جميع أبعاده بين المجموعات الثلاثة تعزى لمتغير الجنس.

٥- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي تعزى الي متغير التفاعل بين الجنس والتدريب باستثناء الفروق الكائنة في بعد مرونة الأشكال حيث كانت الفروق فيها لصالح ذكور المجموعة الأولى.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الفصل الأول

الخلفية النظرية ومشكلة الدراسة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الفصل الأول

الخلفية النظرية ومشكلة الدراسة

مقدمة:

يحظى موضوع الابداع باهتمام ملحوظ في الدول المتقدمة، خاصة وأن هذه الدول تولي عناية كبيرة لتربية النشء. لذلك فان العديد من المؤسسات التربوية التعليمية في هذه الدول تهدف الى تطوير القدرات الابداعية لدى أطفالها بكل السبل من أجل تزويد المجتمع والبلاد بدم جديد يواجه مشكلات وقضايا المجتمع مواجهة ملائمة وعصرية.

وتبدأ عملية المعاصرة والتحديث بتهيئة النشء من أجل أن يعيش في ظروف تسمح له بالتكيف وفقا لها، ومن هنا فان التربويين وعلماء النفس افترضوا أن المكان الأول، الذي يدفع بالمجتمع الى السير في طرق ومسارب الابداع هو الروضة والمدرسة، اذ تضم الروضة الأطفال القادرين على التعامل المحسوس مع الظروف البيئية ومتغيراتها. ومن المؤمل أنه من خلال تعريض الطفل في الروضة لأساليب التفكير الابداعي عن طريق التدريبات والأنشطة التي تقدم له يمكن أن تبدأ أول غراس هذا النوع من التفكير. مثل هذا الطفل يكون أكثر استعدادا لتنمية وتطوير التفكير الابداعي في المدرسة ومن ثم في الجامعة فالمجتمع (١).

والابداع عملية من العمليات العليا التى أختص بها الانسان دون سائر الكائنات. فما تنعم به الامم والشعوب من تقدم فى شتى ميادين الحياة وما يحظى به سكان المعمورة من يسر وسهولة في قضاء حاجاتهم اليومية بمساعدة التقنية والأجهزة الحديثة، انما هو ثمرة ابتكارات الانسان واكتشافاته. فالمجتمع الجاد

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

في تنمية موارده البشرية لا بد وأن يولى جل اهتمامه ورعايته للابداع والمبدعين من أبنائه وذلك بتوفير الفرص والمناخ المناسبين للابداع، وهذا لا يتأتى الا من خلال، الكشف عن المبدعين، ورعاية الابداع وتنميته بالتوجيه والتشجيع وتوفير الامكانات الفنية والتقنية التى تساعد هؤلاء على تنمية قدراتهم وصقل مهاراتهم.

وأكثر ما يدعونا الى التفاؤل أن الابداع لا يتطلب قدرا كبيرا جدا من الذكاء فهناك كثير من المبدعين ممن يتمتعون بذكاء فوق المتوسط فقط. والابداع كاستعداد له أساس في البرمجة الوراثية للفرد، هذا الاستعداد لا يمكن أن يتنامى الا في ظل التربية الجيدة والمنزل المشجع، والمدرسة الحديثة، ومقدار ما يتمتع به الفرد نفسه من الطموح، وما يمتاز به من سمات كالمثابرة والصبر، والاصرار والجلد وحب الاستطلاع والرغبة الدائبة في البحث والتنقيب واجراء التجارب والمطالعات وكتابة البحوث والمقالات، والتفكير بذهن صاف مسترخ وفى جو يسوده الهدوء والاستقرار (٢).

ولا شك أن عملية الابداع، سواء في العلم أو الفن أو الشعر أو الأدب أو في ابتكار النظم الاجتماعية الصالحة والوصول الى حلول جديدة ونافعة لما يواجهه الفرد والمجتمع من مشكلات، من المهارات الذهنية التي يمكن تنميتها وصقلها في الانسان، والمعروف أن حضارة الانسان وما تزخر به من الانتصارات والاكتشافات والأنظمة الراقية والآداب الرفيعة والفنون الجميلة هي وليدة عملية الابداع هذه (٢).

ولقد حاول الفلاسفة وعلماء النفس والتربية عبر العصور دراسة "الابداع" وخلق لغة حوار مفهومة بين هؤلاء جميعا حوله. ويبدو أن الجزء غير القابل للعرض والشرح يكمن في حقيقة أنه لا يوجد اتفاق حول تعريف الابداع، فما

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

أن تذكر كلمة الابداع (Creativity) حتى تجد كل شخص من هؤلاء يعرفها بصورة مغايرة لتعريف الآخر، مع العلم أننا نشعر جميعا بالشعور نفسه التي تثيره هذه الكلمة (٣).

فالعالم جيلفورد (Guilford, ١٩٥٩) يرى أن الابداع تفكير في نسق مفتوح يتميز الانتاج فيه بخاصية فريدة وهي تنوع الاجابات (٤).

أما تايلور (Taylor, ١٩٥٩) فقد ناقش خمس مستويات للابداع هي: التعبير الابداعي، والانتاج الابداعي، والاختراع، والاستحداث، والانبثاق (Emergenative). ويرى تايلور هذه الخطوات في هذه العملية على أنها عمل ذهني يتضمن الاحتضان، والتنوير، والجهد المقصود الهادف (٣).

أما أيلين بيرس (Pears) فتنظر الى الابداع على أنه القدرة على تجنب الأنظمة المألوفة والطرق التقليدية فى التفكير مع انتاج أصيل جديد وغير شائع (٣).

ويعرفه ميدنك (Mednick) بأنه عملية صب عدة عناصر يتم استدعاؤها في قالب جديد يحقق حاجة محددة أو فائدة ما (١).

ويرى تورانس (Torrance,١٩٦٢) أن الابداع عملية ادراك الثغرات والاختلال في المعلومات والعناصر المفقودة. وعدم الاتساق الذي لا يوجد له حل تم اكتسابه أو تعلمه في السابق، ثم البحث عن أدلة أو مؤشرات في الموقف، وفيما لدى الفرد من معلومات، ووضع الفروض حولها، واختبار صحة هذه الفروض، والربط بين النتائج، وربما اجراء التعديلات، واعادة اختبار الفروض، ثم تقديم النتائج في آخر الأمر(١).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

أما ماكينون (Mackinon) فيرى أن الابداع عملية تمتد عبر الزمن تتميز بالاصالة والقابلية للتحقيق (٥).

وتشير بارنز (Parnes,١٩٦٧) الى أن الابداع عبارة عن وظيفة ذات أبعاد ثلاثة وهي: المعرفة، والتخيل، والتقويم، وهو يرى أن هذه العمليات تنطوي على ايجاد حقيقة ما، وايجاد مشكلة، والتوصل الى فكرة، وايجاد الحلول للمشكلات المطروحة، وأن تحظى النتائج والحلول التى تم التوصل اليها بالقبول(٣).

أما ويليامز (Williams,١٩٦٨) فيرى أن السلوك الابداعي هو السلوك الواعي للذكاء البشري. ومن الناحية الاجرائية يرى ويليامز الابداع على أنه يتضمن المعرفة، والعمليات العقلية، التى أساسها: المعرفة، والانتاج الابداعي التباعدي (Divergent Thinking)، والتفكير المترابط (Associative Thinking)، وسلوكات التقويم، ومهارات الاتصال (٣).

وأما روشكا (Roshka, ١٩٨٩) فيرى الابداع بأنه الوحدة المتكاملة لمجموعة العوامل الذاتية والموضوعية التي تقود الى تحقيق انتاج جديد وأصيل وذي قيمة من قبل الفرد والجماعة، كما أنه النشاط أو العملية (Process) التى تقود الى انتاج يتصف بالجدة (Recency) والأصالة (Originality) والقيمة (Value) من أجل المجتمع، أما الابداع بمعناه العام فهو ايجاد حلول جديدة للافكار والمشكلات والمناهج، وذلك اذا ما تم التوصل الى ها بطريقة مستقلة، حتى ولو كانت غير جديدة على العلم والمجتمع. فالطفل الذي يحل مشكلة مدرسية يعتبر مبدعا اذا توصل الى الحل بطريق مستقل وغير معروف مسبقا لديه (٦).

أما نويل (Noel)، وسيمون (Simon)، وشو (Show) فيفترضون أن

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

تفكير المبدع يعتبر شكلا متقدما للاداء الذي يظهر في حل المشكلة، ويرون أن أداء حل المشكلة يعتبر ابداعا اذا ما اتفق مع واحد من الشروط التالى ة (١):

١- أن يمثل انتاج التفكير جدة وقيمة سواء بالنسبة للفرد أو بالنسبة للثقافة.

٢- التفكير اللاتفاقي، أي التفكير الذي يغير أو ينفي الأفكار المقبولة مسبقا.

٣- التفكير الذي يتضمن الدافعية والمثابرة والاستمرارية العالية التى تظهر على مسار العمل بشكل متقطع أو مستمر، والذي يتضمن قدرة عالية لتحقيق أمر ما.

٤- تكوين مشكلة ما تكوينا جديدا.

ويفترض جانييه (Gagn'e, ١٩٨٥) أن الطفل المبدع هو الطفل الذي يظهر امكانات خارقة أو من لديه صفات وقدرات قيادية متميزة، أو أظهر أداء متميزا في مجالات ميكانيكية أو يدوية، أو في تعبيره عن رأيه، أو في أي مجال من مجالات تحقيق نشاط انساني متميز(١).

إن كل تعريف من تعريفات الابداع السابقة قد يكون صحيحا، ولكن في حقيقة الأمر نجد أن كلا منها ينظر الى جانب واحد أو أكثر من جوانب الابداع بالرغم من أنه يشكل بنية معقدة ومتكاملة وهذا ما ارتأته باربارا كلارك (Clark, ١٩٨٦) (٣).

ومع ذلك يمكن تصنيف تعريفات الابداع ضمن أربع مناح، يؤكد أولها على مفهوم الابداع كسمة شخصية (Personality)، فيما يؤكد المنحى الثاني على مفهوم الابداع كعملية (Process)، بينما ينظر الثالث اليه على أساس الانتاج (Product)، ويركز المنحى الرابع على النظر الى البيئة والموقف الابداعي (١).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

واعتمادا على المنحى الأول، فان العديد من الباحثين يتفقون على تلك السمات التي تحدث عنها جيلفورد والتي سنتناولها بشيء من التفصيل، وهذه السمات هي: الطلاقة، المرونة، الأصالة، والتفاصيل (٣).

١- الطلاقة (Fluancy) :

يقصد بهذه السمة تعدد الافكار التى يمكن أن يستدعيها الفرد، أو السرعة أو السهولة التى يستدعي بها الفرد المعلومات المخزونة في ذاكرته كلما احتاج اليها في المواقف المختلفة، ويمكن تقدير الطلاقة كميا بعدد الاستجابات المتصلة بمنبه ما، التي يمكن للفرد تقديمها خلال فترة زمنية معينة (٧). فالفرد المبدع متفوق من حيث عدد الافكار، وكميتها في موضوع معين. وفي وحدة زمنية ثابته بالمقارنة بغيره، أي أن الفرد المبدع يمتلك درجة عالية من القدرة على سيولة الافكار، وسهولة توليدها (٧).

وقد تحدث جيلفورد عن أنواع من الطلاقة هي:

أ- الطلاقة اللفظية (Verbal Fluency): ويقصد بها قدرة الفرد على انتاج عدد كبير من الألفاظ أو المعانى، شريطة توافر خصائص معينة في تركيب اللفظ.

ب- الطلاقة الفكرية (Ideational Fluency): وهى قدرة الفرد على انتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في موقف معين فى زمن محدد، حيث لا يكون لنوع هذه الأفكار أهمية بالضرورة، أي أنها لا تؤثر على درجة الفرد وانما تعطى الأهمية الكبيرة لعدد الأفكار التى يعطيها الفرد.

ج- الطلاقة التعبيرية (Experssional Fluency): وتتضمن القدرة على

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

التفكير السريع في الكلمات المرتبطة بموقف معين، وصياغة الأفكار السليمة، كما وتتضمن اصدار أفكار متعددة في موقف محدد، وتتصف هذه الأفكار بالوفرة والتنوع.

د- طلاقة التداعي (Association Fluency): وهى القدرة على انتاج أكبر عدد من الألفاظ التى تتوافر فيها شروط معينة من حيث المعنى.

٢- المرونة (Flexibility):

ويقصد بها الاشارة الى القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغير الموقف، وهى عكس عملية الجمود الذهني (Mental Rigidity) الذي يميل الفرد وفقا له الى تبنى أنماط ذهنية محددة يواجه بها مواقفه الذهنية المتنوعة. ويمكن ذكر نوعين من المرونة هما:

أ- المرونة التلقائية (Spontaneous Flexibility): وهى سرعة الفرد في اصدار أكبر عدد ممكن من الانواع المختلفة من اتجاهات الأفكار التى ترتبط بمشكلة معينة أو بمواقف مثيرة يحددها الاختبار المعد لذلك.

ب- المرونة التكيفية (Adaptive Flexibility): وهى قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية التي ينظر من خلالها الى حل مشكلة محددة. كما تشير الى قدرة الفرد على أن يظهر سلوكا ناجحا فى مواجهته للمشكلة (١).

٣- الأصالة (Originality):

تعتبر الفكرة أصيلة اذا كانت فكرة لا تكرر أفكار الناس المحيطين بها، وتكون جديدة اذا ما تم الحكم عليها في ضوء الافكار التى تبرز عند الأشخاص الآخرين، كما أنها الأفكار التى لا تخضع للأفكار الشائعة وتتصف بالتميز.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

والشخص صاحب التفكير الأصيل هو الشخص الذي يمل من تكرار أفكار الآخرين وحلولهم التقليدية للمشكلات (٧).

٤٧٠٧٠٠

٤- التفاصيل (Elaboration):

وتتضمن القدرة على اعطاء اضافات أو زيادات جديدة لفكرة معينة، فالفرد الأكثر قدرة على اعطاء التفاصيل هو الفرد الذي يستطيع تزويد الشكل المعروض أمامه أو المشكلة المطروحة عليه بعدد أكبر من التفاصيل والاضافات فى سياق متكامل. ويشير تورانس الى أن الأطفال الصغار المبدعين يميلون الى زيادة الكثير من التفصيلات غير الضرورية الى ما يؤدونه من رسومات وأشكال وقصص (١).

هذا من حيث ماهية الابداع، أما من حيث الاستعداد للابداع فهناك وجهة نظرعامة تقول أن كل طفل من الأطفال لديه قدر من الاستعداد للابداع في مرحلة الطفولة، الا أن القلة القليلة من هؤلاء تحتفظ بهذه الدرجة أو تلك من هذا الاستعداد. تبعا لجملة من عوامل المحيط التي تنمي وتحرض تطور الخصائص الابداعية للطفل أو تحبطها و تعيقها.

لقد كان تورانس من أوائل المهتمين بالابداع والمبدعين، وقد شاركه في ذلك الكثير من التربويين والمفكرين والباحثين الامريكيين وعلى رأسهم جيلفورد وجاكسون، حيث تزعم كل واحد منهم مدرسة فكرية عنيت بالبحث في مجال الابداع ومكوناته وأسس التدريب عليه (٦).

وقد كانت الخطوة الاولى لمؤسسات البحث والتدريس في هذا المجال محاولة التعرف على خصائص وسمات المبدعين ومن ثم ايجاد المقاييسَ لقياس تلك الخصائص والسمات والتعرف على الافراد الذين تتوفر لديهم القدرات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الابداعية المبكرة وذلك للاهتمام بهم ومساعدتهم في استخدام طاقاتهم الابداعية بصورة سليمة وبأقصى طاقة ممكنة.

ومن البحوث التى اهتمت بدراسة خصائص المبدعين تلك الدراسة التى قام بها تورانس نفسه عام ١٩٦٢ والتى كشفت عن ثلاث خصائص يتميز بها تفكير الأطفال المبدعين فى الصف الأول وحتى السادس الأساسي عن غيرهم منها: وجود أفكار لديهم تتصف بكونها غير مألوفة وتبدو سخيفة أحيانا، وتتسم بالبعد عن الجمود والاسترخاء (٨).

كما وجد ماكينون أن المهندسين المعماريين المبدعين يتميزون، بالذكاء، والأصالة، والمرونة، وأن لديهم آراء ايجابية عن أنفسهم، والقدرة على انتقادها، منفتحون على الخبرة، وحدسيون في ادراكاتهم، ولديهم قيم نظرية، وجمالية قوية، واثقون من أنفسهم، ويهتمون بما هو معقد، وغير متماثل (٩).

كما توصلت البحوث التي درست الأفراد الذين لديهم درجة عالية من الابداع الى أن المبدعين يتصفون بجملة سمات منها:

* حب الاستطلاع: وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التى تعبرعن ميل الفرد الى معرفة أسرار الاشياء الغامضة، ويظهر ذلك في تكرار طرح الأسئلة حول تلك الظاهرة، أو في القيام بأنشطة الفكر والتركيب والتحليل، أو في استخدام الحدس لتكوين خبرات ومعارف اضافية.

* الاستقلالية والاصالة في التفكير: وتبدو هاتان السمتان في أشكال السلوك التى تعبر عن ميل الفرد الى التفكير المستقل، والبعد عن أساليب التفكير التقليدي والتكراري، والميل الى اقتراح أو تقديم الافكار أو الحلول الجديدة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

* المرونة في التفكير: وتبدو هذه السمة فى اشكال السلوك التي تعبر عن القدرة على التفكير في اتجاهات مختلفة وتقديم الحلول المتعددة للمشكلات المطروحة.

* المثابرة: وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التى تعبر عن القدرة على الاستمرار فى اداء العمل أو النشاط بدافعية عالية، برغم العراقيل والاحباطات التى قد تواجه الفرد فى تحقيق أهدافه.

* تعدد الاهتمامات: وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التي تعبر عن اهتمام الفرد وميله الى عدد من الموضوعات التى من شأنها أن تثري معرفته وتنمي ميوله ومواهبه.

* روح المرح والدعابة: وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التى تعبر عن فهم الفرد للنكتة أو الدعابة وسروره بها ومشاركته الآخرين في ذلك، واستمتاعه بأشكال التفاعل الاجتماعي مع الآخرين.

* التفكير التأملي: وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التى تعبر عن التفكير التمثيلي النشط والهادف والذي قد يؤدى الى حل المشكلة والبحث عن المعاني الغامضة في الأشياء (٣).

هذا وقد تعددت النظريات التى فسرت وحللت التفكير الابداعي ومن أشهرها: النظرية التحليلية، والجشتالطية، والسلوكية، والانسانية، والمَعرفية.

ففي نظرية التحليل النفسي، يعتقد فرويد (Freud) أن الانتاجية

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

أن الطفل يصل الى استجابات مبدعة تبعا لنوع التعزيز الذي يقدم له (٦).

أما النظرية الانسانية والمتمثلة في آراء كل من: ماسلو (Maslow) وروجرز (Rogers) وكلارك (Clark) فقد ذهبت الى أن كل فرد يولد ولديه استعدادا للابداع وينبغي أن توفر له الظروف والخبرات التربوية حتى يصل الى أقصى نمو ويؤدي أفضل أداء. ويعرف روجرز الابداع بأنه ظهور انتاج جديد نابع من التفاعل بين الفرد والبيئة. وافترضت باربارا كلارك بأن التعليم الأكمل (Optimal Learning) هو ذلك النوع من التعليم الذي يساعد الطالب على أن يصل الى حالة التفكير الابداعي (١١).

وتركز النظرية المعرفية على أن التفكير الابداعي يمثل عملية ذهنية تسير وفق سلسلة من العمليات التى يتم من خلالها معالجة الموضوع وربطه بعدد كبير من الخبرات المخزنة في البيئة المعرفية للمتعلم ويعمل على تذويتها (Internalized) ثم يقوم بدمجها (Integrate) فى بنائه المعرفي، حتى يصل فى النهاية الى حلول جديدة وأصيلة. ويمكن أن تظهر هذه النتاجات على صورة اداءات ومعالجات وبنى معرفية. ويرى تايلور وجيتزلز (Taylor and Getzels) بأن الذاكرة تعمل على تخزين جملة من العمليات الانتاجية المبدعة والمحددة (١٢).

وتعتبر نظرية جيلفورد الاطار المحدد لمجال السلوك الابداعي من وجهة نظر تورانس، فقد استنتج أن ذكاء الفرد مزيج مركب من عوامل عقلية خاصة يصل عددها الى (١٢٠) عاملا أو قدرة، وتتبع من تفاعل ثلاثة أبعاد هي: بعد العمليات (Operations) وتضم الذاكرة والمعرفة، والتفكير التجميعي والتفكير التباعدي والتقويم، والبعد الثاني بعد المحتويات (Contents) وتكون هذه

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

المحتويات حسية أو رمزية أو لغوية أو سلوكيه، ثم بعد النواتج (Products) وتكون على شكل وحدات أو أصناف أو علاقات أو أنظمة أو تحويلات أو تطبيقات.

وتوصل الى أن النواتج العقلية للفرد يتدخل في ظهورها قدرتان هما التفكير التجميعي (Convergent Thinking) وتشير الى امكانية انتاج اجابة واحدة صحيحة للموقف، والتفكير التباعدي (Divergent Thinking) وتشير الى امكانية انتاج اجابات متعددة للموقف وفي اتجاهات مختلفة.

ويرى جيلفورد أن الابداع يرتبط أكثر ما يرتبط بالقدرة على التفكير التباعدي فهو تفكير في نسق مفتوح يتميز انتاجه بتنوع الاجابات (٤).

العوامل المؤثرة في تنمية الابداع:

من الملاحظ أن الاهتمام كان منصبا بوجه عام-خلال العقود الثالث والرابع والخامس من هذا القرن- على قدرة البحوث النفسية للابداع على تمييز وكشف القدرات الابداعية بناءا على اختبارات الذكاء مثال ذلك أبحاث لويس تيرمان وهولنجورث..وغيرها الا أن هذا الاهتمام قد تغير في العقود الأخيرة الى دراسة طرائق تكوين وتربية القدرات الابداعية. وتشير آنستازي (Anstazi) الى تزايد الاهتمام باتجاه تكوين المبدع، أكثر من الاتجاه نحو تمييزه وكشفه. وقد كتبت تايلور (Taylor) أيضا أن التغيير في العوامل البنائية للبرامج التربوية وشروط المحيط يمكن أن يحفز النشاط الابداعي ويسهم في تطوير القدرات الابداعية. وهناك أفكار مشابهة عرضها أوزبورن (Osborn) :حتى وقت قريب كان يعتقدَ أن الشخص يمكن أن يكون مبدعا أو غير مبدع، وبهذه النظرة لا نضيف شيئا، أما الان فقد

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

أكد البحث العلمي على أن الاستعدادت الابداعية يمكن أن يتم تكوينها وتطويرها (٦).

ان هذا الاتجاه القائم على تأكيد الدور الأساسي للتربية في تشكيل وتحديد الابداع اثار اعتراض أصحاب النزعة الفطرية الذين يؤكدون على أن المعطيات البيولوجية هي التي تشكل وتحدد الابداع.

لكن معظم علماء النفس اليوم لا يدافعون عن أي من هذين الاتجاهين المتطرفين، فالسلوك الانساني بصورة عامة، والابداع بصورة خاصة ينظر اليه الآن على أنه دالة لكل من تأثير الوراثة والبيئة. والسؤال المطروح ليس هو ما اذا كانت الوراثة أو البيئة هى التى تحدد الابداع، بل هو كيف تتفاعل كل من الوراثة والبيئة في خلق الابداع ؟ وما هي أهمية كل منهما النسبية في تشكيل الابداع؟(١٣).

وقد أكدت نتائج دراسة القدرات الابداعية، أن هذه القدرات تنمو من خلال التفاعل ما بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية، فالاشخاص أصحاب القدرات الابداعية ورثوا خصائص واستعدادت فطرية عالية، ثم وجدوا الظروف البيئية الجيدة والملائمة التى يسرت لهذه الاستعدادات النمو والتفوق (١٣).

أما دراسة دافنبورت (Davenport,1967) ودراسة رتيشموند(Richmond, 1968) واللتان تتعلقان بدور الوراثة في ظهور القدرات الابداعية فقد أظهرتا أن معاملات الارتباط بين درجات الأخوة على اختبارات الابداع ضعيفة، مما يؤكد على أن دور المعطيات البيولوجية الوراثية محدود. وقد تأيد هذا من خلال دراسة بازولو وثورسين ومدياس (Pezzullo, Thorsen and Maduas) على الأخوة التوائم، فقد كان معامل الارتباط بين درجاتهم على مقاييس الابداع فى حدود

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

(٠,٥٤) بينما كان معامل الارتباط بين درجاتهم على مقاييس الذكاء العادية في حدود (٠,٨٥)، مما يعني أن دور الوراثة في حالة الذكاء العادي أعلى من دورها في حالة القدرات الابداعية (١٤).

ويبدو بشكل عام أن البيئة تلعب دورا أكبر بكثير من الوراثة في ظهور وتنمية القدرات الابداعية. ويقصد بالبيئة هنا كلا من البيت والمدرسة، حيث تقع عليهما مسؤولية تنمية الابداع أو اعاقة نموه.

وقد أظهرت الدراسات الكثيرة، التي تناولت تأثير الأسرة أو البيت، أن الاسلوب التربوي المعتدل للآباء تجاه أبنائهم، بما يحتويه من التشجيع على الاستقلالية العقلية وخلق الظروف المناسبة لتطور الاهتمامات والاستعدادات في مجالات النشاط المختلفة، يمكن أن يسهم في تطور الشخصيةالمبدعة (٣).

ويؤكد أنور الشرقاوي على أن نتائج البحوث العربية التى تناولت الابداع كشفت أن من متغيرات البيئة الأسرية التى تساهم في تنمية التفكير الابداعي لدى الأبناء ما يلى:

- عدم الاصرار على التأنيب وتحقير الذات.
- التقبل النفسي والاجتماعي للأبناء.
- تنمية السلوك الاستقلالي والديمقراطي لدى الأبناء.
- الاتساق فى أساليب الرعاية الاسرية، وخاصة ما تتصل بالثواب والعقاب وعدم التذبذب في المعالجة.
- صغر حجم الأسرة، وعدم صغر العمر الزمني للأب والأم.
- ارتفاع المستوى الثقافي والتعليمي للوالدين مع زيادة الامكانيات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الثقافية للأسرة بصفة عامة.

- ارتفاع المستوى الاجتماعي والاقتصادى للوالدين.
- الاتجاهات الايجابية للوالدين نحو الابداع وتشجيعه وتنميته لدى الأبناء.
- تشجيع الأسرة لدوافع الفهم والمعرفة والانجاز والاكتشاف والتقصي لدى الأبناء (١٥).

ويمكن أن نعدد جملة من الظروف التى تدفع أو تنمي تطور السلوك الابداعي للشخصية في اطار كل من الأسرة والمدرسة، مثل: عدم الاكراه، وابعاد العوامل التى تقود الى الصراع، وتشجيع الاتصال، والمخاطرة واختيار الصعب في الحدود المقبولة (٣).

وتؤيد الدراسة التي قام بها ماكينون صدق ما سبق، حيث وجد أن المهندسيين المعماريين المبدعين الذين قام بدراستهم كانوا يتمتعون أثناء تنشئتهم الاجتماعية بقدر كبير من الحرية فى اتخاذ القرارات واكتشاف البيئة المحيطة بهم، وأنهم لم يتعرضوا لحماية زائدة، أو لاستبعاد الوالدين، هذا فى نفس الوقت الذي كان فيه الوالدان يضعان مستويات محددة للسلوك والقيم وكانوا مثالا للتعاطف، كما كانوا يحترمون هؤلاء الأبناء بشكل ينم عن ثقتهم بهم وعن اعترافهم الموضوعي بقدراتهم على العمل بالطريقة الملائمة (٩).

وفى اطار البحث عن العوامل التى تساعد فى تنمية الابداع وتطوره، وجد العلماء أن آباء وأمهات الاطفال المبدعين أقل ميلا الى التسلط، ويتيحون لهم الحرية الكاملة لاتخاذ القرار الذي يراه الطفل المبدع مناسبا، كما يتيحون للأطفالهم فرصة اكتشاف البيئة من حولهم. أضف الى ذلك قيام الآباء والأمهات باصطحاب

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

أطفالهم الى المكتبات، وكثيرا ما يقرأون الكتب والقصص أمام أطفالهم، فهؤلاء الآباء والأمهات يفضلون اسلوب التوجيه ونادرا ما يلجأون الى العقاب الجسدي (٣).

لقد استطاع بريسي (Pressy, 1955) أن يحدد ستة عوامل أساسية في تربية الابداع وتطويره، توصل اليها من دراسة الموهوبين الاوروبيين والامريكيين في مجال الموسيقى والقدرات الخاصة، وهذه العوامل الخمسة هي:

١- خلق الفرص الممتازة لتطور القدرات، وبصورة خاصة اذا ما حظيت تلك القدرات الناشئة برعاية واهتمام الآباء والأمهات والمربين والأصدقاء.

٢- توفير فرص التعلم المناسبة والتوجيه المستمر.

٣- توفير فرص التدريب والتعلم والممارسة التي تساعد هؤلاء الافراد على تطوير قدراتهم.

٤- توفير فرص حقيقية للعمل والانجاز لهم مع ضمان توافر عوامل بيئية تنطوي على تحد حقيقي متزايد.

٥- توفير الظروف والمتطلبات اللازمة لتحقيق النجاح والاعتراف به (٣).

أما بالنسبة للمدرسة فهناك حالات ومواقف خاصة تقود الى تطوير روح البحث والتفكير الابداعي، وهذه المواقف يمكن أن تكون: تشجيع الطلبة على طرح الأسئلة، وتحريضهم على الأنشطة الفاعلة في ايجاد الأفكار الجيدة، وحثهم على المناقشة والنقد البناء (٣).

فى دراسة قام بها عدد من الباحثين من جامعة منيسوتا الامريكيَة بهدف فهم مسألة توقف نمو القدرات الابداعية عند طلبة الصف الرابع الأساسي (١٤)،

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

توصلوا من خلالها الى أن ذلك يحدث بسبب عدم ملاءمة أساليب التعليم فى المدارس لتنمية التفكير الابداعي، ذلك أنها تركز على تعليم القراءة والحساب والكتابة، وعلى حفظ المعلومات دون تمحيص وتعويد الطفل على الطاعة والنظام ولا تشجعه على أن يعبر عن أفكاره الاصيلة أو الغريبة، فنجده يتخلى عنها حتى يصبح في سن العاشرة مسايرا لأصحابه ومدرسيه، ومسايرا لقيم وتقاليد وقواعد السلوك السائدة فى المجتمع، ولا يظهر تفوقه فى القدرات الابداعية بعد ذلك.

في ضوء ما تقدم عرضه فيما يتعلق بالعوامل المؤثرة في الابداع يمكن تبني وجهة النظر القائلة بأن الابداع يبدأ كاستعداد كامن لدى معظم الأطفال العاديين، فان كانت الظروف البيئية جيدة أسهمت في تنمية هذا الاستعداد للابداع، اما ان كانت سلبية فانها تعيقه وتحبطه.

من هذا المنطلق انبثقت فكرة هذه الدراسة، وهي العمل على ايجاد ظروف تعليمية مناسبة لتنمية الاستعداد الابداعي عند الأطفال. واختارت هذه الدراسة نوعا من البرامج الحاسوبية ذات النهايات المفتوحة وهو (لغة برمجة لوغو) لتكون وسيلتها لهذه التنمية.

وفيما يلي شرح تفصيلي لهذا النوع من البرامج :

تعريف اللوغو (Logo Definition):

اللوغو هي لغة لتعلم البرمجة، انها مصممة لجعل برمجة الحاسوب سهلة قدر الامكان من أجل فهمها. وبشكل أوضح، انها لغة تعلم طرق التفكير، كما أنها تؤمن بيئة تعليمية يمكن للاطفال فيها أن يطوروا مهاراتهم فى حَل المشكلات (Problem - Solving Skilles) (١٦).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

تمتد جذور هذه اللغة بقوة فى الابحاث والدراسات التي قام بهـا فريـق بقيـادة سايمور بابرت (Symour Papert) بهدف تطويـر لغـة برمجـة جديـدة فـي مختـبر الذكاء الاصطناعي التابع لمعهد ماساشوسيتز للتكنولوجيـا (MIT)، حيـث كـان مـن نتيجة هذه الجهود المشتركة تطوير لغـة برمجـة أطلقـوا عليهـا اسـم لوغـو(Logo)، والنسخة الأولى لهذه اللغة ظهرت عام ١٩٧٠م. تمتاز لوغو عن غيرهـا مـن لغـات البرمجة بأنها مثل اللغات الطبيعية تحتوي مفردات، الا أن مفرداتها ذات عـدد قليـل اذا ما قيست بغيرها من لغات البرمجة الأخرى، ولكي تتمكن لوغو من الاسـتمرار، فلقد قامت أساسا على فكرة الاضافات، فهي من اللغات القليلـة التـى تسـمح باضافـة مفردات جديدة عليها، وتصبح هذه المفردات من صلب اللغة من اللحظة التي تعرف فيها من قبل المستخدم كما أن لغة لوغو لغة تخاطبية أي أنها تستجيب بشكل فـوري للأوامر، وهذه الميزة ذات أهمية بالغة في مجال التغذية الرجعية الفورية (١٧).

والأساس الذي انبثقت منه فلسفة بابرت يقوم على عمل العالم الفرنسـي جـان بياجيه، الذي قسم النمو المعرفي عند الأطفـال الـى أربـع مراحـل، المرحلـة الحسـية الحركية وتمتد من الميلاد حتى السنتين، ومرحلة ما قبـل العمليـات وتبـدأ مـن عمـر سنتين وتستمر حتى عمر سبع سنوات، ومرحلة العمليات العيانيـة وتمتـد مـا بيـن ٧ الى ١١ سنة، ومرحلة العمليات المجردة والتي تمتد مـن سـن ١١ سـنة والـى نهايـة العمر. وقد اهتم بابرت بمرحلة العمليات العيانية، حيث يرى بأن الحاسوب يمكن أن يستخدم لتحويل كثير من مواقف التعلم غير المحسوسة الى مواقف تعلـم محسوسـة، بمعنى أن الحاسوب يمكنـه أن يعلـم مفـاهيم علـى مستوى العمليـات المجـردة "غـير المحسوسة" على شكل مفـاهيم محسوسـة. ويشـير بـابرت الـى أن الثقافـة التـي

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

تحيط بالتلاميذ غنية ببعض أنواع المواقف التعليمية الا أنها فقيرة في المواقف التى تساعد على تطوير التفكير المنظم. ويرى بابرت أنه توجد طريقة فعالة لتعليم التفكير المنظم من خلال تفاعل التلميذ مع الحاسوب وذلك بأن تكون لغة الحاسوب منظمة في تراكيب تسمح بكتابة البرامج لحل مشكلة معقدة نسبيا من خلال تجزئتها الى مكوناتها البسيطة، ومن ثم بناء استراتيجيات فرعية لمعالجة المشكلة. ولقد وجد بابرت بأن لغات الحاسوب المستعملة مثل بيسك (Basic) غير متطورة بالدرجة المطلوبة بحيث تستطيع تحقيق هذا الغرض، ولذلك فقد عمل مع زملائه فى معهد (MIT) على تطوير لغة لوغو (Logo) التى تتميز بالتنظيم في شكل تراكيب متسلسلة، والعنصر الرئيس في لغة لوغو هو سلحفاة لوغو التى طورت بداية كأداة ميكانيكية تتحرك بشكل فعلي على أرض الغرفة، ثم طورت السلحفاة الى صورة تعرض على شاشة الحاسوب، بحيث يمكن للتلميذ أن يتحكم في حركة السلحفاة باستعماله لغة لوغو التي تحتوي على أربعة أوامر رئيسية (أمام، خلف، أعلى، أسفل). كما تعتبر لغة لوغو (Logo) لغة سهلة ذات خطوات بسيطة تساعد الطالب على تخطيط عمله وفق ترتيب منطقي، كما أنها تشجع التفكير المجرد كجزء من نشاط البرمجة. وتكمن قوة لوغو في أنه عندما يبدأ الطالب بتشكيل كلمات بسيطة، وتتكون لديه مباديء بسيطة فىالأرقام، يصبح بامكانه أن يسيطر على آلة شديدة التعقيد، وينشىء بواسطة هذه الآلة نماذج فاعلة، وخلال عملية البرمجة، فان الطالب ينمي درجة عالية من التفكير البناء (١٧).

ان برمجة لوغو تتطلب ادراك مفاهيم رياضية مثل الاعدَاد، التقريب، المعادلات ومفاهيم هندسية. حيث يقول نوس (Noss) بأن الحقيقة الثابتة فيما

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

يتعلق باستخدام لغة لوغو هى أنها تمكن الأطفال من استخدام الرياضيات وأن المفاهيم والأفكار الرياضية يمكن أن تستخدم كمقدمة لفهم اللوغو (١٦).

أن طبيعة تكوين اللوغو تثير الكثير من المشكلات الرياضية التى يواجهها الأطفال ويتعلمونها فى اطار حقيقي ودافعية قوية، فالمسائل ذات العلاقة بالمثلثات تأتى بشكل طبيعي، في أثناء كتابة برامج يكون هدفها بناء أشكال مختلفة، وكذلك هناك مجال البرهان الرياضي، فاستخدام اللوغو وهندسة السلحفاة يساعدان على اثبات النظريات وتطبيقها، واحيانا يكون البرهان أكثر وضوحا منه فى الطريقة العادية المألوفة، فمثلا النظرية التقليدية التى تقول أن مجموع زوايا المثلث يساوي (١٨٠) درجة تصبح أكثر منطقية اذا رأى التلميذ المثلث وكأنه الحدود التى تقوم السلحفاة برسمها، فالسلحفاة يجب عليها القيام بثلاث دورات يبلغ مجموعها (٣٦٠) درجة على مسارها حول المثلث منتهية عند النقطة التى بدأت منها، والزوايا الداخلية هى تتمات الزوايا التى تدورها السلحفاة، ويمكن تعميم البرهان نفسه على الأشكال ذات الأضلاع الخمسة أو ما يزيد عليها، فبينما يتخذ البرهان التقليدي صفة استثنائية نجد أن هذا البرهان يعكس البناء الحقيقي للموقف (١٨).

وهناك ناحية اخرى لتطبيق لغة لوغو، فقد بحث غولدنبيرج (Goldenberg) فى أثر اللوغو على الاطفال المعاقين جسديا أو عقليا، ويقول غولدنبيرج أن ردود الفعل التى يظهرها عدد من الأطفال المتخلفين عقليا نحو نظام اللوغو تشكل تحديا للنظريات المتعارف عليها بشأن تطور الانسان. وبصورة خاصة فقد أظهر هؤلاء الأطفال مقدرة فاقت كل توقعات النظريات التى تؤكد على أن التطور العقلى للطفل يعتمد اعتمادا كبيرا على تطور مهاراته الحركية. ويرى غولدنبيرج بأنه يمكن

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

استخدام الحاسوب ليعطي القدرات الموجودة دفعة للأمام ولكنه في نفس الوقت يجعل المرء محافظا على استخدام تلك القدرات. ويعتقد غولدنبيرج بأن الحاسوب يكتسب أهميته من حيث كونه مثيرا للدافعية وحافزا للطلاب، فللحاسوب قدرة عظيمة على ابقاء الأطفال والكبار مشغولين لفترات زمنية طويلة، سواء بالنسبة للأشخاص ذوي الأعاقة أو غيرهم. وهذا الأمر له أهمية خاصة لان ظاهرة قلة الدافعية هى مشكلة بحد ذاتها سواء للأشخاص الذين يعانون من اعاقة جسدية أو عقلية أو للأسوياء. وبشكل خاص فان التأخر العقلي يمكن أن يعكس عنصرين متداخلين هما: أولا خطأ في الوظائف التى تقوم بها العمليات العقلية، وثانيا قلة الدافعية بمعنى أن الشخص لا يبذل مجهودا من أجل ادخال المهام والمهارات، ولهذا لا تتكون لديه حصيلة من هذه المهام والمهارات (١٩).

اضافة الى الاعاقة الجسدية التى يتحدث عنها غولدنبيرج فانه يتحدث أيضا عن المرض العقلي الذي يصيب الأطفال ويذكر مثالا لطفل يبلغ من العمر ١٢ عاما، مصاب بمرض عقلي ويعاني من فقدان حاسة السمع، ولهذا فانه لم يتكلم طوال حياته، وقد أبدى هذا الطفل اهتماما كبيرا بقيادة السلحفاة الموجهة آليا وتسييرها على أرض الغرفة بيديه، ليرسم أشكالا على الورق الموضوع على الأرض، ولكنه في نفس الوقت وجد صعوبة فى استخدام القلم لأنه بحاجة الى رفعه الى أعلى، ولكنه بعد أن استطاع أن يتغلب على هذه المشاكل بمساعدة غولدنبيرج، أعلن غولدنبيرج أمام الكاميرا المصورة بأنه يريد أن يرفع القلم ليستخدم الحاسوب ويرى ماذا يستطيع الطفل أن يفعل، وبعد لحظات قليلة قال الطفل: "أنزله" وعندما استجاب له غولدنبيرج، قال الطفل: "شكرا لك" وكانت هذه أول كلمات يتلفظ

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

بها هذا الطفل. ومن أجل هذه الخبرات يعتقد غولدنبيرج بأن أهمية الحاسوب تكمن في كونه حافزا ودافعا لقدرات الفرد الى الأمام. ومن جهة ثانية فان تقدم الطلبة الذين لا يحظون الا بالحد الأدنى من الموهبة قد أثار الاهتمام، فأحد هؤلاء الطلبة كان قد شخص على أنه يعاني من تدن خطير في قدراته التعليمية، وقد ظهر هذا التدني واضحا فى عمله باللوغو، فمثلا كان يعاني من صعوبة في تذكر كيف يكتب الأوامر الصادرة للحاسوب (لأنه ينسى بعض أحرف الكلمات) كما كان ينسى الأسماء التى أطلقها على بعض البرامج التي كتبها، وكانت عملية الطباعة على الحاسوب بالنسبة له عملية مؤلمة لأن عليه أن يجوب لوحة الأحرف كلها بحثا عن الحرف الذي يريد طباعته بسبب نسيانه مكانه. ومع كل ذلك فقد وجد أن البيئة التعليمية التي توفرها لغة لوغو جذابة ومثيرة للاهتمام بحيث تشغله بالقدر الكافي مما جعله يستمر بالرغم من كل الصعوبات التى واجهته وينفذ بعضا من المشاريع التى تعتبر رفيعة المستوى. وفى دراسات اخرى بحثت فى تطبيق البرمجة بلغة لوغو على الأطفال المعاقين جسديا أو عقليا، ذكر غولندبيرج عددا من الحالات المتعلقة بهذا الموضوع. فمثلا كانت هناك طالبة تبلغ من العمر (١٨) عاما تعاني من مرض في الحبل الشوكي من أعراضه ارتعاش الأطراف، وهذه تعتبر حالة من حالات الاعاقة الخفيفة، وحين تعرفت هذه الطالبة على اللوغو وعلى هندسة السلحفاة استطاعت من خلال الضرب على الآلة الكاتبة الملحقة بالحاسوب أن تظهر ذكاءا واتقانا سريعا لعدد من مهارات الحاسوب (١٩).

وهذا يؤكد ما أشار اليه ايفانز (Evans) من أن البرمجة بلغة لوغو، تعطى الطالب القدرة على أن يتحكم في بيئته وأن يسيطر على الحاسوب ويكتشف

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

عمليات منطقية من خلال التفاعل مع اداته المنطقية (٢٠).

اللوغو مجال لامنتهي، ذو أهداف واسعة وعامة، وهو لغة برمجة قائمة على الاكتشاف والخلق ... صممه بابرت ومساعدوه لكي يتمكنوا من الوصول الى أكبر عدد من المستخدمين، ولكي يستخدم كحافز للطلبة في غرفة الصف. اللوغو تعتبر وسيلة هامة لتوصيل الأفكار لأنها تقدم للطلاب فرصة لتعلم استراتيجيات حل المسائل، وأفكار رياضية، وفرصة لممارسة ما يتعلمونه مما يعطيهم أفكارا جديدة (١٦).

ومن خلال مراجعة ما كتب عن هذا الموضوع، دارت مناقشات كثيرة خلال العقد الماضي، حول فوائد تطبيق بيئة برمجة لوغو بالنسبة للاطفال بشكل عام.

ماذا يستفيد الطفل أو الطفلة حين يستخدم اللوغو؟؟

ان الاجابة على هذا السؤال لا تزال مثار جدل واسع ، ولكن يمكن ايجاز احدى عشرة فائدة أساسية تتعلق باستخدام بيئة برمجة لوغو(Logo Programming (Enviroment :

١- تقدم اللوغو خبرة ناجحة، فمن خلالها يبدع الطفل، يبني، ويحدد أهدافه الخاصة، لذلك يمكن للغة لوغو أن تسهل الابداع والتحصيل.

٢- يمكن للطفل أن يتعلم كيف يصنع أشياء ممتعة بعد فترة بسيطة من التأسيس فى تعلم اللغة. أن هذه اللغة صممت لكي تشجع استراتيجيات تعليمية يقوم بها المتعلم بدور ايجابي.

٣- تعتمد لغة لوغو على ما يسمى بالتصويب الذاتي، هذا يعنى أن البرنامج يتم من خلال استراتيجيات المحاولة والخطأ. وهذا يعطي الأطفال فرصة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

لاختبار حلول مشاكلهم، وتعديلها واعادة اختبارها دون الحاجة الى تدخل المعلم.

٤- تقدم اللوغو للمتعلم تدريبا مركزا ضمن علاقات مكانية.

٥- نشاطات اللوغو يمكن أن تستخدم فى زيادة التواصل الاجتماعي، وتقبل الزملاء.

٦- تتيح لغة لوغو للأطفال استخدام الأرقام والرياضيات في مضامين مثيرة ابداعية لها علاقة بدراستهم، ولكن دون أن يكون لها أي ارتباطات بتجارب غير سارة. هذا الجانب مهم بالنسبة للسلوك السلبي تجاه الرياضيات لدى بعض الأفراد. كذلك تسهل اللوغو تطوير أساليب أكثر مرونة لحل المسائل والبرمجة.

٧- يمكن للطفل عند استخدام اللوغو أن يشعر بأن لديه القدرة على الابداع، والتحكم في مسائله الرياضية وايجاد الحلول لها.

٨- لغة برمجة لوغو تقدم اطارا عقليا هاما يتعلم فيه الطفل من خلال الممارسة حل المسائل في سياق هندسي، كما أنهم يتعلمون تحليل المسائل وتطوير المجردات.

٩- تقدم اللوغو لغة مرنة لتعليم أوامر فكرية أعلى، ومهارات منطقية، وحسب قول فريمان (Freeman) "المرونة لا تعطى للطالب مجرد فرصة لاكتساب المعلومات بشكل أفضل، بل فرصة عظيمة لاستخدام هذه المعلومات بطريقة ابداعية".

١٠- تمارين اللوغو تحسن اداء الطلاب في المهمات المتعلقة بحل المسائل

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

مثل "تعلم القواعد".

١١- ان لغة برمجة لوغو تساعد في تنمية الابداع، والتعلم عن طريق الاكتشاف، كما تساعد فى تنمية وتعزيز نطاق واسع من القدرات المعرفية والتعبيرية المهمة (١٦).

لقد حاولت العديد من الدراسات التأكد من صلاحية هذا النوع من البرامج الحاسوبية في تنمية الابداع لدى الأطفال، وقد اهتمت هذه الدراسات في تنمية الابداع لدى طلبة الصفوف الثاني والثالث وحتى الصف الثامن الأساسي. أما هذه الدراسة فقد اختارت طلبة الصف الثالث الأساسي ليمثلوا عينتها وذلك للأسباب التالية:

١- يذهب بعض الباحثين الى أن الابداع يتسم بعدم الاستمرارية، ويسير في خط متصاعد في عمر ثلاث الى أربع سنوات، ثم يهبط قليلا بعد ذلك، ثم يبدأ خط الابداع بالصعود في الفترة الزمنية التي يقضيها الطالب في الصف الثالث الأساسي، ثم تشهد فترة الصف الرابع هبوط خط الابداع. وعلى هذه الاساس نجد أن الدرجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التي تقيس الطلاقة، والمرونة، والأصالة في الصف الثالث الأساسي تكون أعلى من الدرجات التي يحصل عليها هؤلاء الطلبة في الاختبارات ذاتها في الصف الخامس الأساسي (٣).

٢- ان طفل الصف الثالث الأساسي وحسب تقسيم العالم الفرنسي جان بياجيه لمراحل النمو المعرفي عند الأطفال يمر في مرحلة العمليات العيانية والتي تمتد ما بين (٧-١١) سنة. وهنا يمكن استخدام الحاسوبَ لتحويل كثير من مواقف التعلم غير المحسوسة الى مواقف تعلم محسوسة، بمعنى أنه

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

يمكن للحاسوب أن يعلم الطفل مفاهيم على مستوى العمليات المجردة (غير المحسوسة) على شكل مفاهيم محسوسة (١٦).

٣- ان برمجة لوغو تتطلب ادراك مفاهيم رياضية مثل الأعداد، التقريب، المعادلات، ومفاهيم هندسية. وذلك لاستخدامها كمقدمة لفهم اللوغو. وهذه المفاهيم الرياضية والهندسية لا يمكن لطفل ما قبل الصف الثالث الأساسي ادراكها واستيعابها.

٤- أن جميع مدارس المملكة والتي تهتم بتدريب طلبتها على لغة برمجة لوغو لا تبدأ بهذا التدريب قبل مرحلة الصف الثالث الأساسي.

وقد توفر لدى الباحثة مجموعة من الدراسات السابقة نعرضها فيما يلي:

الدراسات السابقة:

أجرت هيانك (Hyink) دراسة كان الهدف منها تحديد أثر التدرب على اللوغو فى استخدام طلبة الصف السابع مهارات التفكير المجرد الذى وصفه بياجيه، والمستويات العليا للمهارات التفكيرية التى وصفها بلوم (Bloom)، ومستويات التفكير الابداعى التى وصفها تورانس، وقد وصفت هيانك لوغو بأنها لغة تم تطويرها لمساعدة الطلاب فى تطوير مهارات تفكيرية ذات مستويات عليا، وأرادت اختبار المقولة التى تشير الى أن استخدام لوغو يجعل المفاهيم المجردة أكثر مادية للمتعلم. وكنتيجة لذلك تسمح له هذه البرمجة بالتقدم لمستويات التفكير المجرد. بلغ عدد الطلبة فى هذه الدراسة (٢٥) طالبا، أما فى المجموعة الضابطة فقد بلغ عددهم (٣٠) طالبا، والطلاب فى كلتا المجموعتين تلقوا تعليما بالحاسوب لمدة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ثلاث سنوات بما فى ذلك بعض التدريبات على استخدام لغة لوغو. وقد استخدمت الباحثة فى هذه الدراسة ثلاث أدوات للقياس هى: اختبار أرلن (Arlen) للمنطق المجرد، واختبار تطوير القدرات المعرفية، واختبار تورانس للتفكير الابداعي، وعند تحليل البيانات وجد أن المجموعة الضابطة حصلت على درجات أعلى من المجموعة التجريبية، مما يشير الى أن المجموعات غير متكافئة بشكل سابق على الدراسة، وقد اختبرت كل من الفرضيات الثلاث عن طريق تحليل التغاير وذلك لضبط الفروق فى النتائج على الاختبار القبلى بين المجموعتين باستخدام نتائج الاختبار القبلي، ورغم أن المجموعة التجريبية زادت مقدرتها على البرمجة بلغة لوغو، وحصلت على علامات أعلى فى قياسات الاختبار البعدى، أكثر من المجموعة الضابطة، الا ان التحليل لم يكشف عن وجود فارق يمكن أن يسهم فى اعطاء نتائج دالة احصائيا لصالح اللوغو (٢١).

وأجرى بور (Bower. 1985) دراسة تبين فيها أن استخدام الحاسوب المصغر (Microcomputer) يساعد الأطفال في سن السادسة لحل بعض أنواع المسائل بشكل أفضل. لكنها لا تطور تعلمهم بشكل عام وقدرات تفكيرهم. بعكس ما ينتج عن برمجة اللوغو من معدلات أعلى للابداع وفي قدرة الأطفال على مراقبة تفكيرهم (٢٢).

كما أجرى كليمنتس (Clements. 1986) تجربة لمعرفة تأثير تعلم البرمجة والتعلم بمساعدة الحاسوب (CAL) على مهارات معرفية معينة (مثل التفكير التباعدي ، التفكير التأملي) واستنتج أن برمجة اللوغو يمكن أن تزَيد من الأداء المعرفى والمهارات ما وراء المعرفية (Metacognitive Skills) والأداء على

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

مقاييس الابداع.

كما أن هناك دليلا كافيا على أن لغة لوغو تقدم نوعا من التحكم المعرفي، صحيح، محدد، دقيق، وواضح، وهو مهم لتطور الابداع عند الأطفال أثناء فترة العمليات العيانية، لأن هؤلاء الأطفال يميلون الى المغامرات الابداعية عن طريق المنطق وطرق حل المسائل بدلا من أشكال التعبير التقليدية (٢٣).

وفي دراسة سيلفرن (Silvern. 1988) تبين امكانية استخدام مرونة لغة لوغو في تحفيز ابداع الأطفال، وفي نفس الوقت تساعد طبيعة هذه اللغة الارشادية على تطوير مهارات حل المسائل. كما تؤكد فائدة الخبرات التي تتطلب الارتقاء بالقواعد البسيطة (Transformation)، باعتبارها وسيلة لتحفيز الابداع (٢٤).

ولقد أجرى راستش (Rasch,1988) دراسة ناقشت برامج الحاسوب كوسيلة ارشادية لتطوير الأهداف المنهجية المرتبطة بالابداع، حيث تمت مراجعة الأدبيات النظرية في مجال الابداع، ونوقشت لغة لوغو باعتبارها برنامجا يطور الابداع في مدارس الأطفال، واقترحت كذلك بعض الطرق لتطوير التعليمات من أجل تطوير العملية الابداعية (٢٥).

وفي دراسة لكاثكارت (Cathcart, 1990) أعطي ٢٥ طالبا من الصف الخامس برنامج لوغو ارشادي تجريبي لمدة ١٤ أسبوعا. لم يتلق صف المجموعة الضابطة المكون من ١٨ طالبا، أية تجارب مع اللوغو خلال هذا الوقت، ولكنهم تعاملوا مع الحاسوب من وقت لآخر بهدف عملية التوجيه بواسطة الحاسوب. قدم لكل من المجموعتين اختبار الأشكال المخفية الجمعي (Group Embedded Figures Test)، واختبار تورانس للتفكير الابداعي- الصورة الشكلية -

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

واختبار حسابي، واختبار مماثلة الأرقام أو الأشكال المتشابهة (Figures Test Matching Familiar). أحرزت المجموعة التجريبية مستوى أعلى في الاختبار البعدي (Posttest) في مجالي التفكير التباعدي (الاستقلال/ الاعتماد). المجموعة الضابطة أظهرت أيضا بعض التقدم مقارنة بالمجموعة التجريبية. وعند مقارنة المجموعتين، تبين أن هناك فروقا بين المجموعتين في الأداء على اثنين من اختبارات التفكير التباعدي الفرعية وذلك لصالح المجموعة التجريبية (٢٦).

وفي دراسة أخرى لكليمنتس (Clements, ١٩٩١) حول نفس الموضوع، تم اختيار ٧٣ طالبا أعمارهم ثمانية سنوات من الصف الثالث الاساسي، ٣٣ ذكورا و ٤٠ اناثا، اختبروا لتقييم مستوى ادائهم القبلي، وبعد (٢٥) اسبوعا من التدريب على لغة لوغو كان اداء مجموعة اللوغو متميزا بالمقارنة مع مجموعة لم تتدرب على اللوغو، ومجموعة ضابطة غير معالجة (٢٧).

كما سجل مونكس وبيتر (Monks and Peter, ١٩٩٢) دراسة كان موقعها فى البيرو. تناول البحث (٨٠) طفلا تتراوح أعمارهم ما بين ٧-١١ سنة (٤٤) ولدا و (٣٦) بنتا جاءوا من مدرستين خاصتين في ليما. تم توزيعهم بشكل عشوائي الى مجموعتين: مجموعة برمجة اللوغو (٢٤) ولدا و (١٨) بنتا، ومجموعة ضابطة (٢٠) ولدا و (١٨) بنتا. استمرت عملية برمجة اللوغو لمدة (٧) أسابيع (١٧ جلسة). استخدم كل طفلين جهاز حاسوب واحد وطلب من المعلمين أن يشاركوا بعد (١٨) ساعة من التدريب على البرمجة وعين لكل (١٠-١٢) طفلا مدرس واحد ومراقب واحد.

أعطت هذه الدراسة الفرصة لمراقبة التأثير الايجابي لبرمجة لوغو على

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ابداع الأطفال (الطلاقة، الجدية، الاستطراد، ومقاومة الفشل والاخفاق). أظهر تحليل المعلومات أن الطلاقة والاستطراد كانت من أكثر القدرات التى أثرت فيها عملية البرمجة (٢٨).

كما ركزت عدد من الدراسات التجريبية على أثر البرمجة بلغة لوغو فى القدرات العقلية، التفكير التباعدي ومبدأ الانعكاسية، وقد دلت النتائج على تفوق التلاميذ الذين تعرضوا للبرمجة بلغة لوغو على أولئك التلاميذ الذين تعلموا بالاسلوب المساند للتعليم بوساطة الحاسوب (CAL) (٢٩).

لقد نفذ ميفاريتش وكرامارسكي (Mevarech and Kramarski, ١٩٩٢) دراسة تجريبية لاختبار تأثير بيئات لوغو التعاونية المختلفة على الابداع والعلاقات الشخصية. المشاركون هم (٢١٢) تلميذا يدرسون فى ست صفوف من مستوى الصف السابع، أظهرت النتائج أن التلاميذ الذين شاركوا فى حل المسائل القائمة على اساس استخدام بيئات اللوغو قد سجلوا معدلات أعلى فى جوانب مختلفة من الابداع، الابداع العددى، المرونة التعبيرية، والابداع اللفظي التعبيري، أكثر من التلاميذ الذين تعرضوا اما للوغو الموجهة أو المجموعات الضابطة غير الخاضعة للمعالجة. لهذه الدراسة مدلولات ومعان نظرية وعملية. نظريا، أنها تقدم اطار عمل لدمج الدراسات التى تركز على التغيرات الايجابية فى أداء الأطفال المعرفي والاستيعابي والعلاقة الشخصية بينهم. من حيث انها تظهر تأثير كل من البيئة المناسبة والتعليمات الواضحة على استراتيجيات حل المسألة فى تطوير الاداء المعرفي. كما يبدو أن اللوغو لها امكانات كبيرة فى تنمية الابداع والعلاقات الشخصية المتبادلة، لكن ولتحقيق هذه الامكانية، يجب أن تطبق ظروف

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

تعليمية خاصة. أما عمليا، تقدم الدراسة اداة تساعد المعلمين والباحثين لينشئوا بيئات تعليمية تستطيع فى الوقت ذاته زيادة الناتج المعرفى والاجتماعي.

كما تشير هذه الدراسة الى بعض الملامح العامة التى قد تساهم فى زيادة فعالية البرمجة وهى:

أ- استخدام تعليمات مباشرة فى عملية حل المسائل.

ب- استخدام حاملات معرفية (Cognitive Scaffolding) على شكل تجسير بين الاستراتيجيات الخاصة والعامة لحل أنماط مختلفة من المسائل .

ج- التركيز على عمل التلاميذ التعاونى.

لقد صمم ميفاريتش وكرامارسكي (Mevarech and Kramarski) نموذجا يمكن استخدامه لتطوير حل المسائل الابداعى، والتى تشمل التحليل المنظم، والتخطيط الشامل، والربط بين الأشياء، وتصنيف الأخطاء، والتقييم والاستنتاج.

ويمكن تطبيق هذا النموذج فى أي حقل، حيث يطلب من الافراد حل مسائل ويمكن أن تكون مرتبطة بمجال برمجة لوغو. حيث يميل من يحلون المسائل بشكل ابداعى الى التحليل من عدة زوايا (تحليل منظم)، وتطبيق مناهج مختلفة. (الربط بين الأشياء) وفرز الاخطاء (تصنيف الحلول)، والمراجعة لمعرفة اذا ما كان يجب أن تبدا كل الدائرة من جديد للوصول الى حلول مرضية (التقييم) (٣٠).

كما أجرى ميفارتش وكراماسكي (Mevarech and Kramarski, ١٩٩٣) دراسة لمعرفة تأثير بيئات لوغو التعاونية والفردية على الابداع والعلاقات بين الافراد فيما يتعلق بالمعرفة الاكاديمية والقبول الاجتماعي. ولقد تمَ توزيع ثلاثة صفوف من مستوى الصف الثامن الأساسي على ثلاث مجموعات، الاولى:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

تعلم لوغو ضمن مجموعات (٣٠ طالبا)، الثانية: تعلم لوغو بشكل فردي (٢٤ طالبا)، والثالثة: مجموعة ضابطة غير معالجة (٢٩ طالبا). ولقد أظهرت النتائج بأن الطلاب في بيئة لوغو التعاونية قد أحرزوا تفوقا على المجموعات الآخرى في الأداء على مقاييس الابداع (الاصالة الشكلية، المرونة اللفظية، والأصالة اللفظية) وطوروا علاقات فردية ايجابية أكثر. ولقد تمت مناقشة تلك النتائج من زاوية التوجة الاجتماعي المعرفي مع التركيز على دور التعاون والمهارات وما وراء المعرفة (Metacognition) في تطويز مهارات تفكير متقدمة (٣١).

أما مشروع بروكلين (Broklen, ١٩٧٩) لدراسة لغة لوغو وأثرها في تطوير مهارات التفكير لدى الطلاب. فقد بدأ باختبار ستة عشرة طالبا من ذوى القدرات التحصيلية المختلفة، من أربعة صفوف مختلفة، ثم قسم هؤلاء الطلاب الى أربع مجموعات، كل مجموعة تحتوى أربعة طلاب، وقد تدرب هؤلاء الطلبة على لغات البرمجة لوغو لمدة أربع ساعات فى الاسبوع، واستمر التدريب مدة خمسة وعشرين اسبوعا. واشارت نتائج هذا المشروع الى أن تحليل عناصر المشكلات البرمجية قد ساعد الطلبة على تطوير قدرات حل المشكلات ومهاراتها ونقلها الى مواقف أخرى مشابهة (٣٢).

أما دراسة مايكل تمبل (Tempel) فتوصل من خلالها الى نتائج مشابهة لنتائج تجربة بروكلين حيث يقول: "الفوائد التربوية واضحة، لقد رأينا الاختلافات المذهلة فى علاقة الاطفال بالمدرسة والتعلم، خاصة أولئك الذين لم يكونوا ناجحين فى المدرسة، وتولد لديهم الاهتمام بالمدرسة من خلال لوغو" (٣٣).

وفى دراسة أخرى، قارن برانسفورد (Bransford,١٩٨٦) بين تأثير

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

وفعالية الاسلوب غير الموجه من جهة، والاسلوب الموجه من جهة أخرى، فى تعليم اللوغو لطلاب الصف الخامس. أن كلا من المجموعات الضابطة والمجموعات التجريبية قد تلقت تدريبا يوميا (ساعة كل يوم) لمدة ٢٥ يوما. فى المجموعات غير الموجهة، كان المعلم يعطي التلاميذ القواعد الأساسية، ثم يجعلهم يعملون ما يشاءون، طالما أنهم يستخدمون اللوغو. فى المجموعات الموجهة، يقدم المعلم نفس المادة التى يعطيها فى المجموعات غير الموجهة، لكنه يطلب بعد ذلك من التلاميذ أن يطبقوا مواد جديدة من خلال كتابة برنامج يرسمون من خلاله أحد الرسومات المناسبة. لم يكن هناك فرق بين المجموعتين فى مجال البراعة والدقة، الا أن المجموعة الموجهة أبرزت تفوقا ملحوظا فى مجال الاستيعاب، (مثل تخمين الخطوة التالية التى يجب اتباعها) كذلك فى مجال القدرة على انتاج وتصميم برامج اللوغو (٣٤).

قام ميلر وايميهوفتش (Miller and Emihovich,١٩٨٦) باختبار تأثير تعليمات برمجة لوغو الوسطية على استيعاب الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة، وتأثير هذا الاستيعاب على السلوك والأداء. لقد عرفوا دروس البرمجية الوسيطية باعتبارها حدا يستطيع المعلم من خلاله أن يربط الخلفية المعرفية بأفكار جديدة، ومهمات جديدة. تتلقى المجموعات التجريبية (١١) حصة لوغو (الحصة ٣٠ دقيقة)، وعلى مدى ثلاث أسابيع، كان المعلم يشرف على التلاميذ، بحيث تم توزيع كل طفلين على جهاز، وقد تم استخدام أساليب التعليم الوسطية التالية:

أ- يتحكم المعلم بعناصر المهمة للتأكد من أنها ضمن امكانات الأطفال.

ب- على المعلم أن يشجع الأطفال على التفكير فى برنامج السلحفاة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ج- يصمم ويحرك عمليات المنطق العقلي حين يصمم برمجة السلحفاة.

د- استخدام وسائل استيعابية لطرح الأسئلة والتى تشجع الأطفال على ابداء ردود أفعالهم، وتحليل حركات السلحفاة.

أن التحليل اللغوى لدروس اللوغو أوضح تغيرات موضوعية فى العلاقة بين المعلم والأطفال كلما تقدمت الدروس وتقلص عدد التوجيهات الصريحة للأطفال، بينما ازدادت اعداد التقارير التى تقيم الأطفال بشكل ايجابي كما وقلت أسئلة الأطفال لمعلمهم وازدادت أهداف الأطفال المدروسة (٣٥).

وأورد نوس (Noss,١٩٨٧) فى تقريره عن دراسة استغرقت ١٨ شهرا حول برمجة لوغو باعتبارها جزءا من مشروع لوغو لأطفال في المملكة المتحدة، قام (١١٨) طفلا تتراوح أعمارهم بين ٨-١١ سنة، بالمشاركة فى هذه الدراسة تم توزيعهم على خمس غرف دراسية، كل واحدة فى مدرسة مختلفة، (صف ثالث، صف رابع، ثلاث صفوف خامس). كل الصفوف تتناسب مع مستوى القدرات داخل المدرسة، صفين داخل المدينة، صفين فى الضواحي، صف واحد فى الريف. زود كل صف بحاسوب واحد وطابعة، وسلحفاة أرضية (Floor Turtle)، قام مدرس الصف بتعليم الأطفال خلال اليوم الدراسي فى المدرسة، وادخل عمل اللوغو ضمن النشاط المنهجى لكل صف. قام الأطفال بأعمال البرمجة وهم موزعون فى مجموعات ثنائية أو ثلاثية.

توصل نوس الى ثلاثة أمور:

١- كل الأطفال كانوا قادرين على القيام بالبرمجة على المستوى الوظيفي.

٢- الأطفال الأصغر سنا وجدوا صعوبة فى استخدام مفاهيم البرمجة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

بشكل مرن خلال فترة الدراسة القصيرة.

٣- هناك نوع من العلاقة بين الوقت المصروف على البرمجة، ومعدل الأفكار التى استطاع الأطفال استخدامها (٣٦).

ويعتقد كيلر (Killer,١٩٩٠) أن هناك ست قدرات يمكن أن يحدث فيها توسع فى التعلم من خلال البرمجة: المفاهيم والمبادئ الرياضية والهندسية، بناء المسائل، وأساليب معالجة هذه المسائل، القدرة على المنطق والتمثيل، نماذج المعرفة، التفكير، التعلم، أنماط الاستيعاب، الدقة وعمق التفكير، الحماس والتحمل (الصبر) للاندماج فى نشاط أكاديمي ذو معنى (٣٧).

وفي دراسة ريمر (Reimer,١٩٨٥) والتي بحثت تأثيرات تجربة برمجة لوغو على أطفال رياض الأطفال. كانت مدة التجربة شهرا واحدا (٢٠ حصة). أشارت النتائج الى تأثير ايجابي لوحظ في النتائج الكبيرة للمجموعات المعالجة في المتغيرات المرتبطة بالاستعداد للدراسة، لكن لم يكن هناك تأثير ملحوظ على الابداع، وفهم الذات (٣٨).

هذا ويمكن اجمال نتائج الدراسات التي سبق عرضها فيما يلي:

١- أن لغة برمجة لوغو لها دور ايجابي وفعال في تنمية الابداع لدى الأطفال.

٢- ان لغة برمجة لوغو لها تأثير ايجابي في تطوير مهارات التفكير وقدرات حل المشكلات وأنماط الاستيعاب وتطوير المفاهيم والمبادئ الرياضية والهندسية لدى الأطفال.

٣- ان تأثير لغة برمجة لوغو محدود في تنمية ابداع أطفال ما قبل

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

المدرسة.

أما الدراسات المتعلقة بمتغير الجنس، فاختلفت نتائجها، فبينما لوحظ وجود اختلاف في الأداء بين الذكور والاناث على اختبارت الابداع في حالة البعض منها، فان البعض الآخر لم يظهر أية اختلافات بين الجنسين.

وقد أجرى بيرتير (Berelter, ١٩٦٠) دراسة على طلاب الصف العاشر من المتفوقين، لمعرفة الفروق بين الطلاقة اللفظية والشكلية، على عينة مكونة من (٢٦٥) طالبا وطالبة، منهم (١٠٣) من الذكور، (١٦٢) من الاناث. وقد استخدم الباحث عشرة اختبارات أخرى للطلاقة اللفظية مأخوذة عن اختبارات "جيلفورد" للطلاقة اللفظية. وكما طبق عليهم ثمانية اختبارت اخرى تقيس الطلاقة اللفظية من اعداد الباحث نفسه، تمثلت في الطلاقة الشكلية، والطلاقة الفكرية.

وأظهرت النتائج أن الاناث تفوقن على الذكور في الطلاقة اللفظية، والطلاقة التعبيرية في حين تفوق الذكور على الاناث في عاملي الطلاقة الشكلية والطلاقة الفكرية (٣٩).

أما جاردنر (Gardner, ١٩٤٠) فقد أجرى دراسة مقارنة بين تلاميذ الصف السابع من كلا الجنسين (ذكور، واناث) وخاصة فيما يتعلق بالاستعداد للتفكير الابداعي والسمات المزاجية في ضوء تقديرات المدرسين للتلاميذ المبدعين من الجنسين.

وقد توصلت الدراسة الى وجود اختلافات لكنها غير دالة بين الجنسين وخاصة في القدرات الابداعية، حيث كانت الاناث أعلى من الذكورَ في الطلاقة اللفظية في حين كانت درجات الذكور أعلى من الاناث في المرونة (٤٠).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

وهناك دراسة قام بها حسين (١٩٧٤) لتقصي الفروق بين الجنسين في التفكير الابداعي، حيث تألفت العينة من (١٠٠) طالب و (١٠٠) طالبة من المرحلتين الابتدائية والاعدادية، وتم تطبيق اختبارات لقياس مكونات التفكير الابداعي عليهم، ولا سيما من حيث الطلاقة، والمرونة، والأصالة.

وأظهرت النتائج أن الاناث قد حصلن على درجة عالية في تلك الاختبارات وذات دلالة احصائية أكثر من الذكور ولا سيما في اختبارات الاستعمالات غير المألوفة، وقد جاءت هذه النتائج متعارضة مع الاعتقاد السائد بأن الذكور أكثر ابداعا من الاناث (٤١).

وأجرى عبد الغفار عبد السلام (١٩٧٧) دراسة دارت حول أثر الجنس في التفكير الابداعي، حيث أوضحت نتائجها أن الذكور أكثر أصالة في تفكيرهم الابداعي من الاناث، في حين لم تظهر فروق الجنسين في الاداء الابداعي مظاهر اخرى ولا سيما المرونة (٤٢).

أما دراسة عبد المجيد (١٩٨١) التي أجراها على تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدينة الاسكندرية، فلم تظهر أية فروق ذات دلالة احصائية بين الجنسين في كل من الطلاقة والمرونة والأصالة، وفي القدرة على التفكير الابداعي بصفة عامة (٤٣).

وأجرى تالي (Tali, ١٩٨٢) دراسة كان هدفها التعرف على الفروق بين بين الجنسين في مكونات الابداع في الرياضيات باختلاف المناطق الجغرافية، وتألفت عينة الدراسة من (١٧٢) طالبا و(١٣٢) طالبة من المدارس الثانوية الواقعة في أربعة مناطق جغرافية متفاوتة. وقام الباحث بتطبيق اختبار الرياضيات للقدرة الابداعية، وذلك للتحقق من امكانية وجود فروق ذات دلالة احصائية بين

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الذكور والاناث في مكونات التفكير الابداعي.

وقد تبينت النتائج بأن الذكور يحصلون على درجات أعلى من الاناث في مقاييس الطلاقة والمرونة والأصالة في مجال الرياضيات (٤٤).

وأجرى الطواب (١٩٨٣) دراسة تناول فيها تطور التفكير الابداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، على عينة بلغت (١٨٠) طالبا وطالبة نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الاناث ، وتم اختيارهم عشوائيا من الصفوف الثالث، والرابع، والخامس الابتدائي وقد تم استخدام اختبار الذكاء المصور، واختبار تورانس للتفكير الابداعي، وظهر من النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في الصف الثالث الابتدائي في القدرات الابداعية المقاسة. وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في الصف الرابع، حيث تفوقت الاناث في كل من الطلاقة والاتقان، في حين تفوق الذكور في المرونة. وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في الصف الخامس الابتدائي في مجال الطلاقة لصالح مجموعة الاناث، في حين لم تظهر أية فروق دالة بين الجنسين في المرونة (٤٥).

وقام ممدوح الكناني عام (١٩٩٠) بدراسة على عينة مؤلفة من (١٤٥) طالبا و (١٤٢) طالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي بتخصصيه العلمي والأدبي حول التفكير الابداعي، وتوصل الى نتيجة تؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين أداء الذكور وأداء الاناث في درجاتهم الابداعية، كما توصل الباحث الى أن هذه الفروق سوف لا تختلف كثيرا عند الانتقال من مرحلة التعليم الثانويَ الى مرحلة التعليم الجامعي (٤٦).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

هذا ويمكننا ملاحظة أن الدراسات السابقة التي تناولت أثر الجنس على القدرات الابداعية لم تكن نتائجها تتفق في كل الحالات. فيما أظهر بعضها تفوق الاناث في عدد من جوانب الابداع مثل الطلاقة اللفظية، أظهر بعضها الأخر تفوق الذكور في جوانب مثل الطلاقة الفكرية وغيرها، بينما أظهرت عدد من الدراسات الاخرى عدم وجود فروق بين الجنسين في حالة أي بعد من أبعاد الابداع.

مشكلة الدراسة وأسئلتها :

استنادا الى التراث النظري الذي وقع بين يدي الباحثة يمكن القول أن دور البرامج الحاسوبية وبشكل خاص لغة برمجة لوغو في تنمية التفكير الابداعي عند الاطفال، اشكالية لم يحسم الرأي فيها، فبعض الدراسات تفيد بدور ايجابي بناء (بور، كليمنتس، كاثكارت، سيلفرن، راستش، مونكس، بيتر، ميفارتيش وكرامارسكي) والبعض الآخر لم يحدد لها دورا يذكر (هيانك، وريمر) والبعض الثالث اهتم بدراسة العلاقة بين هذا البرنامج وخصائص أخرى للأطفال (مشروع بروكلين، تمبل، برانسفورد، ميلر وايميهوفتش، نوس، وكيلر).

وعليه فان هذه الدراسة الحالية والتي تهدف الى دراسة أثر التدرب على البرمجة بلغة لوغو في تنمية التفكير الابداعي لدى عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي يمكن أن تكون مساهمة متواضعة لحل تلك الاشكالية التي أشرنا اليها.

وبشكل أكثر تحديدا، تحاول هذه الدراسة الاجابة عن السؤالين التاليين :

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

١- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي بين مجموعات الدراسة الثلاث (الأولى، والثانية، والثالثة) من أطفال الصف الثالث الأساسي تعزى الى متغير التدريب؟

٢- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي بين المجموعات الثلاث تعزى لمتغير الجنس؟

أهمية الدراسة:

الابداع شكل راق من أشكال النشاط الانساني، وقد أصبح منذ الخمسينات مشكلة مهمة من مشكلات البحث العلمي فى عدد كبير من الدول، فبعد أن سادت المكننة في أطار الثورة التقنية العلمية المعاصرة وتكونت ظاهرة النشاط العقلي الذي يعيد العمل آليا وبصورة روتينية، ازداد الطلب أكثر فأكثر على النشاط الابداعي الخلاق، فالتقدم العلمي لا يمكن تحقيقه من دون تطوير القدرات الابداعية عند الانسان.

ومن الجدير بالذكر أن المدرسة يمكن أن تلعب دورا مهما وفاعلا فى تطوير الابداع وتنميته وتقدمه، ويمكننا أن نقول فى هذا السياق أن الابداع من السلوكات التى يمكن أن يتعلمها الفرد، فقد أشارت البحوث والدراسات الى أن درجات الافراد فى المهارات التى يقيسها اختبار مينسوتا للتفكير الابداعي (MTCT) قد زادت بدرجة كبيرة بفعل برامج تعليم وتدريب خاصة. واذا كانت المدرسة ستقوم بمهمة تعليم الابداع ومن ثم العمل على تنميته وتطويره، فانه ينبغي على المدرسة أن تعيد النظر فى أهدافها وغاياتها وطرائق التدريس التى تتبناها وتوجهاتها

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

واهتماماتها. كما يجب عليها العمل جاهدة على توفير المهارات والأدوات والامكانيات التقنية التربوية التى تساعد على تنمية عناصر الاصالة والابداع عند الطلاب. وتتيح لهم فرص الاستكشاف والاستقصاء.

ويأتى الحاسوب فى مقدمة امكانات التقنية التربوية التى توفر للطالب امكانات هائلة فى مجال التزود بالمعلومات المناسبة التى يتم صياغتها بطريقة مبرمجة يتدرب الطالب عليها ويتمكن بنفسه من التعامل معها بكفاءة ودراية. كما يمكن استثمار امكانات الحاسوب فى تدريب الطلاب على المهارات الحركية وحل المشكلات، وهذا ما ينمي لديهم القدرة على الابداع والابتكار. من هنا أصبح ادماج الحاسوب فى الأنظمة التربوية أمرا ضروريا، كأحد الاساسيات المعرفية والمهارات الحياتية الرئيسية.

والحاسوب لم يعد وسيلة لتعليم وتعلم مختلف المواد التعليمية، بل اصبح وسيلة مؤثرة فى أنماط التفكير الانساني واكتساب المعرفة لدى الافراد، وخاصة الاطفال. حيث أصبح الطفل قادرا على برمجة الحاسوب والتحكم به من خلال لغات البرمجة المختلفة، ومن أهم لغات البرمجة هذه (لغة البرمجة لوغو).

ان برمجة لوغو تفتح أبوابا واسعة لعالم غني، يجذب ويثير اهتمام الاطفال، فعندما يعمل الاطفال فى بيئة برامج لوغو، فان ذلك يجعلهم يفكرون، يناقشون، يكتشفون، ويحددون المشاكل، ويبحثون عن كيفية حلها.

ولغياب البحث فى هذا المجال فى الدول النامية بشكل عام، وفى الأردن بشكل خاص، ولأن الكتب المدرسية والمناهج في الأردن تركز علىَ بلورة القدرة على التذكر والحفظ أكثر من تركيزها على موضوع الابداع وتنميته، تأتي

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

هذه الدراسة كمحاولة لسد النقص في هذا المجال ودراسة أثر لغة برمجة لوغو في تمية التفكير الابداعي وذلك في عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي. وتعتبر هذه ة في المجتمع المحلي رائدة في هذا المجال حيث لم يجر أية محاولة سابقة

ثبتت فعالية لغة برمجة لوغو فى تنمية التفكير الابداعي عند الاطفال

ن عن العملية التربوية فى الاردن مسؤولية العمل على وضع

ادخال الحاسوب فى المراحل المبكرة من التعلم فى جميع

امج لوغو وتدريب المدرسين المتخصصين على كيفية

تعميم دمجها فى منهاج الكمبيوتر للمراحل الأساسية

فى اطار تطوير المناهج الدراسية فى الأردن

فى العملية التعليمية والتى ينبغى أن تتشابك

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الفصل الثاني

الطريقة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الفصل الثاني

الطريقة

أفراد الدراسة:

لما كانت الدراسة الحالية من النوع التجريبي، وتهدف الى التعرف الى أثر التدرب على البرمجة بلغة لوغو في تنمية التفكير الابداعي عند طلبة الصف الثالث الأساسي، فقد تم اختيار ثلاث مجموعات من طلبة الصف الثالث الأساسي المنتظمين بالدراسة في ثلاث مدارس من المدارس الخاصة المختلطة الواقعة في منطقة عمان الغربية، والتي تضم (٥٧) مدرسة خاصة منها (٢١) مدرسة تبدأ بتدريب طلبتها على استخدام الكمبيوتر منذ مرحلة الروضة، و(٤) مدارس تبدأ بادخال لغة لوغو منذ الصف الثالث الأساسي و(٣٢) مدرسه تبدآ بتدريب طلبتها على استخدام الكمبيوتر ابتداء من الصف الرابع الأساسي.

وقد تم اختيار هذه المدارس الثلاث بالتحديد لكونها تقع في منطقة جغرافية واحدة هي منطقة عمان الغربية، ونظام التعليم فيها مختلط، كما أن متوسط أقساطها للصف الثالث الأساسي متقارب (١٠٠٠) دينار في السنة. وهذا يجعلنا نتوقع تقارب المستويات الاقتصادية والاجتماعية لأفراد الدراسة، اضافة الى أن هذه المدارس أظهرت استعدادا للتعاون مع الباحثة، وتقديم المساعدات اللازمة للتطبيق أكثر من غيرها.

أما بالنسبة لمجموعات الدراسة فهي:

١) مجموعة تدربت على البرمجة بلغة لوغو.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

٢) مجموعة تعلمت بعض المواد كاللغات والرياضيات والموسيقى اضافة الى الألعاب بواسطة الحاسوب.

٣) مجموعة لم يسبق لها استخدام الحاسوب.

وقد تم اختيار كل مجموعة منها من مدرسة من المدارس الثلاث، فأفراد المجموعة رقم (١) تم اختيارهم من كلية ومدارس روضة المعارف الأهلية وذلك بالطريقة العشوائية، فالمدرسة تضم (٦) شعب للصف الثالث الأساسي، وباجراء القرعة وقع الاختيار على الشعبة (ب) والتي تتكون من (٢٤) فردا (١٦ ذكورا و ٨ اناثا) لتطبيق الدراسة عليهم.

أما أفراد المجموعة رقم (٢) فقد تم اختيارهم من مدرسة المنهل العالمية، بالطريقة العشوائية أيضا، فالمدرسة تضم (٤) شعب للصف الثالث الأساسي وباجراء القرعة وقع الاختيار على الشعبة (ج) والتي تتكون من (٢٤) فردا (١٠ ذكورا و ١٤ اناثا).

وأما أفراد المجموعة رقم (٣) فقد تم اختيارهم من المدرسة النموذجية العربية والتي تضم شعبة واحدة للصف الثالث الأساسي، وتتكون من (٢٤) فردا (١٦ ذكورا و ٨ اناثا).

وبهذا يكون عدد أفراد الدراسة (٧٢) طالبا وطالبة من طلبة الصف الثالث الأساسي والموزعين على ثلاث مجموعات، كما هو مبين في الجدول رقم (١).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

جدول رقم (١)

توزيع أفراد الدراسة على المدارس والمجموعات الثلاث المشتركة بالدراسة

مجموعات الدراسة	اسم المدرسة	عدد الطلبة	ذكور	اناث
المجموعة رقم (١)	كلية ومدارس روضة المعارف الأهلية	٢٤	١٦	٨
المجموعة رقم (٢)	مدرسة المنهل العالمية	٢٤	١٠	١٤
المجموعة رقم (٣)	المدرسة النموذجية العربية	٢٤	١٦	٨

ومن الجدير بالذكر أن هذه المدارس الثلاث تتفاوت من حيث ادخال لغة لوغو في برامجها التعليمية. فمدارس المعارف الأهلية تبدأ بادخال لغة لوغو منذ الصف الثالث الأساسي، أما مدرسة المنهل العالمية فتدرب طلبتها على استخدام الحاسوب بشكل عام منذ مرحلة الروضة، بينما المدرسة النموذجية العربية تدخل الحاسوب ابتداء من الصف الرابع الأساسي.

وللتحقق من التكافؤ فيما بين مجموعات الدراسة الثلاث من حيث القدرة العقلية العامة فقد استخدمت الباحثة اختبار ذكاء جمعي قام باعداده خطاب محمد أبو لبدة (١٩٩٣) ويقيس الاختبار ثلاث قدرات هي: القدرة اللفظية، القدرة العددية، والقدرة على التفكير المنطقي. القدرة الأولى وتقاس باختبار للمفردات بأسمائها ومعانيها، وتقاس القدرة الثانية باختبار العلاقات العددية، وأما القدرة الثالثة فتقاس باختباري المتضادات والتماثل.

وقد صمم المقياس في صورته الأصلية لتقدير القدرة العقلية العامة لدى الأطفال الأردنيين في ثلاث مستويات: المستوى الأول للفئة العمرية من ٦-٨ سنوات، والثاني للفئة العمرية من ٨-١٠ سنوات، والثالث للفئة العمرية من ١٠-

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

١٢ سنة. وقد تم اختيار المستوى الثاني من الاختبار وهو للفئة العمرية ٨-١٠ سنوات لتطبيقه على أفراد عينة الدراسة الحالية والتي تقع ضمن الفئة العمرية من ٨-٩ سنوات (٤٧).

صدق الاختبار وثباته:

قام معد المقياس بالتحقق من صدق الاختبار وثباته بأربع طرق أساسية، اعتمدت الاولى على التحليل النظري لمفهوم القدرة العقلية ومكوناتها والطريقة التي تقاس بها. واستخدم في الطريقة الثانية تحليل التباين للأداء على كل من الاختبارات الأربعة مع متغير العمر والجنس وأظهرت النتائج أنه كان لمتغير العمر أثر ذو دلالة احصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠١) في حين لم يظهر اثر ذو دلالة لمتغير الجنس أو للتفاعل بين عاملي الجنس والعمر.

في الطريقة الثالثة تم الحصول على دلالة صدق الاختبارات باستخدام محك التحصيل المدرسي في مبحثي الحساب واللغة العربية والمعدل العام، وقد أظهرت النتائج أن معظم قيم معاملات الارتباط كانت بشكل عام مرتفعة أو متوسطة القيمة.

وفي الطريقة الرابعة اجري التحليل العاملي بطريقة المكونات الرئيسية ثم بالتدوير المتعامد وبينت النتائج وجود عامل عام يفسر معظم التباين في كل من الاختبارات الأربعة (٤٧).

وقد تم التحقق من ثبات الاختبارات بثلاث طرق هي: الطريقة النصفية بعد تصحيح المعاملات الناتجة بمعادلة سبيرمان براون، وطريقة الاعادة وَمعادلة كودر ريتشاردسون رقم (٢٠) وقد كانت جميع معاملات الثبات المحسوبة للاختبارات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الكلية عالية. حيث بلغت هذه المعاملات (٠,٩٤) بالطريقة النصفية، (٠,٩٧) بطريقة الاعادة، (٠,٩٢) باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون رقم (٢٠) (٤٧).

تطبيق الاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار الذكاء بصورة جمعية على أفراد العينة في بداية الفصل الدراسي الأول، وذلك بعد أن تم عمل الترتيبات اللازمة مع ادارة كل مدرسة من المدارس المشتركة بالدراسة. وقد روعي أثناء الجلسة الاختبارية توزيع الأطفال بطريقة تحول دون امكانية الغش ما أمكن.

وبعد توزيع كراسات الاختبار على الأطفال تم شرح هدف الاختبار باسلوب يثير المفحوصين لاعطاء أقصى ما عندهم من أداء، وقد تم الاستعانة بالسبورة من أجل توضيح طريقة الاجابة عن كل اختبار فرعي حسب تعليمات التطبيق كما هو مبين في ملحق الدراسة رقم (١)، (٢).

لقد تم تصحيح الاختبار من قبل الباحثة وذلك على أساس مفتاح التصحيح الذي وضع لهذا الغرض. وقد أعطي الطالب درجة (+١) للاجابة الصحيحة ودرجة (صفر) للاجابة الخطأ على الفقرة، وبذلك فان درجة المفحوص على الاختبار الفرعي تمثل مجموع اجاباته الصحيحة على فقرات ذلك الاختبار، بينما الدرجة الكلية تمثل مجموع الاجابات الصحيحة على الاختبارات الفرعية جميعها (٤٧).

وقد كانت نتائج اختبار الذكاء الجمعي كما هي في الجدول رقم (٢).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

جدول رقم (٢)

المتوسط الحسابي لمجموعات الدراسة الثلاث في اختبار الذكاء الجمعي

مجموعات الدراسة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي
المجموعة رقم (١)	٢٤	٦١,٦
المجموعة رقم (٢)	٢٤	٦٣,٣
المجموعة رقم (٣)	٢٤	٦١,٤

ويظهر الجدول السابق رقم (٢) أن متوسط القدرة العقلية لمجموعات الدراسة الثلاث متقارب بدرجة كبيرة، مما يشير الى تكافؤ هذه المجموعات في متغير القدرة العقلية العامة.

أدوات الدراسة:

أولا : اختبار تورانس للتفكير الابداعي Torrance Test of Creative Thinking:

في عام ١٩٦٦ أدت الجهود التي بذلها العالم الامريكي بول تورانس (٤٨) (Paul Torrance) في جامعة مينوستا، وعلى مدى تسع سنوات متتالية من البحث والدراسة في مجال الابداع الى تصميم بطارية اختبارات لقياس التفكير الابداعي، وبعد صدور هذه البطارية أجرى تورانس ومساعدوه عدة دراسات تناولت تطوير وتعديل هذه الاختبارات واستمرت هذه الجهود حتى عام ١٩٧٢، وكانت هذه التعديلات قد شملت اجراءات تطبيق وتصحيح الاختبارات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ولغايات قياس التفكير الابداعي في هذه الدراسة استخدمت الباحثة النسخة الأردنية من النموذج (أ) من اختبار تورانس للتفكير الابداعي (الصورة الشكلية) بعد تدقيقها وتنقيحها من قبل الشاذلي.

تتألف الصورة الشكلية (Figural) من ثلاثة اختبارات فرعية هي:

الاختبار الأول: بناء الصورة (Picture Construction) وهو عبارة عن شكل منحن مظلل بالسواد يطلب من المفحوص اكماله واعطاؤه اسما ليصبح صورة ذات معنى.

الاختبار الثاني: اكمال الصور (Picture Completion) ويطلب فيه من المفحوص اكمال صور باضافة خطوط الى الأشكال غير المكتملة لتصبح شكلا ذا معنى، مع اعطائه اسما.

الاختبار الثالث: الخطوط (Lines) وهو عبارة عن مجموعة من الخطوط المتوازية يطلب من المفحوص اضافة خطوط آخرى عليها مستقيمة ومنحنية بحيث تصبح ذات معنى، مع اعطائها اسما.

وتشير تعليمات التصحيح لاختبار الصورة الشكلية (٤٩) الى أن المفحوص يمكنه الحصول في الاختبار الأول على درجتين: تمثل الأولى الأصالة (Originality) وتشير الى مدى جدية وحداثة الاستجابة،والثانية التفاصيل (Elaboration) وتشير الى عدد التفصيلات الزائدة على الفكرة الأصلية، أما في الاختبارين الثاني والثالث فيمكن للمفحوص الحصول على أربع درجات في كل منها تمثل: الطلاقة (Fluency) وتشير الى عدد الاستجابات المحتملة للموقف، والمرونة المرونة (Flexbility) وتشير الى عدد فئات الاستجابات المحتملة للموقف،

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

والأصالة والتفاصيل، كما يحصل المفحوص على درجات كلية للطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل، على الصورة الشكلية وعلى درجة كلية للابداع من خلال جمع هذه الدرجات الأربع معا.

وقد حدد تورانس ثلاثين دقيقة لاجراء اختبار الصورة الشكلية، بحيث يحتاج كل سؤال الى عشر دقائق للتطبيق، يضاف الى ذلك الزمن اللازم لقراءة التعليمات والارشادات، وذلك ليتمكن الفاحص من الحصول على أكبر قدر من المعلومات في الزمن المحدد (٤٩).

صدق الاختبارات وثباتها:

يتوفر لاختبارات تورانس للتفكير الابداعي في صيغتها الأمريكية دلالات صدق مختلفة، فبتفحص نماذج اسئلة الاختبارات يتبين مدى القدرات المقاسة وملاءمتها كمقياس للقدرة الابداعية باعتماد نظرية جيلفورد المحددة لمجال السلوك الابداعي، وبهذا يمكن القول بأن صدق المحتوى متوافر لهذه الاختبارات (٤٩).

أما الصدق التلازمي فقد تم استخراجه بمقارنة مجموعتين: الأولى تضم طلابا من ذوي القدرة المرتفعة في التفكير الابداعي، والثانية تضم طلابا من ذوي القدرة المنخفضة في التفكير الابداعي وباستخدام محك تقديرات المعلمين في دراسة اجراها كل من تورانس وجبتا (Torrance and Jupta) عام ١٩٦٤ على عينة من (٨٠٠) طالب و (٣١) معلما، وسجلت نتائج الدراسة قدرة الاختبارات على التمييز بين المجموعتين (٥٠). كما توفر الصدق التنبؤي لهذه الاختبارات عام ١٩٧٢ باجراء تورانس دراسة تتبعية مدتها (١٢) عاما لانجازات عينة من الطلاب بلغت

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

في مجموعها (٢٣٦) طالبا وطالبة، وقد حصل الطلاب الذكور على معامل ارتباط (٠,٥٩) بين درجات اختبار تورانس ومحك الانجاز مقاسا بالتحصيل الأكاديمي، في حين كان معامل الارتباط للاناث (٠,٤٦) (٥٠).

أما ثبات الاختبارات وباجراء عدد من الدراسات باستخدام طريقة الاعادة وبفارق زمني في التطبيق مقداره اسبوع الى اسبوعين فقد تراوحت معاملات الثبات التي يذكرها دليل المقياس في هذه الدراسات بين (٠,٧١-٠,٩٣) (٤٩).

أما بالنسبة للصورة الأردنية من اختبارات تورانس للتفكير الابداعي فقد قام الشاذلي (٥١) باعادة تنقيح الاختبار واعادة اخراجه بطريقة أكثر وضوحا،كما قام باعادة تنسيق وترتيب الاختبارات الشكلية.

قام الشاذلي بالتحقق من صدق المقياس في دراسته من خلال اجرائه لعملية التحليل العاملي والتدوير المتعامد للمحاور لبيانات دراسته الأصلية والتي أجراها على عينة بلغت (٣٠٧) طالبا وطالبة، فباستخدامه لطريقة تحليل المكونات الرئيسة لأبعاد مقياس تورانس ظهرت لديه خمسة عوامل كانت سمات الابداع (الطلاقة، المرونة، الاصالة، التفاصيل) مشبعة في معظمها.

١- العامل الأول: وظهرت معظم تشبعات هذا العامل في جميع سمات التفكير الابداعي.

٢- العامل الثالث: وتظهر تشبعات هذا العامل أكثر ما تظهر في سمتي الطلاقة والمرونة.

٣- العامل الرابع: وظهرت معظم تشبعات هذا العامل في سمة الأصالة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

وباستخدامه لاسلوب التدوير المتعامد للمحاور ظهرت لديه خمسة عوامل اخرى ذات دلالة احصائية كانت سمات الابداع والمقاسة بمقياس تورانس للتفكير الابداعي مشبعة في معظمها أيضا.

١- العامل الأول: ظهرت معظم تشبعات هذا العامل في سمات الأصالة والتفاصيل والابداع اللفظي والشكلي والدرجة الكلية للابداع.

٢- العامل الثاني: ظهرت معظم تشبعات هذا العامل في سمة المرونة والدرجات الكلية للابداع.

٣- العامل الثالث: ظهرت معظم تشبعات هذا العامل في سمة الطلاقة والدرجات الكلية للابداع.

ولمعرفة ما اذا كانت الأبعاد التي يقيسها مقياس تورانس للتفكير الابداعي تقيس عاملا واحدا يمثل قدرة ابداعية عامة، فقد قام الشاذلي باجراء عملية تحليل عاملي للدرجات المتحققة على أبعاد مقياس تورانس السبعة في عينة دراسته، وقد ظهر لديه وجود عاملين يفسران معا ما مجموعه ٥٩٪ من التباين في الأبعاد السبعة التي يتألف منها اختبار تورانس للتفكير الابداعي.

وقد فسر العامل الأول بمفرده ما نسبته ٤٥٪ من التباين وظهرت تشبعاته في جميع القدرات الفرعية التي يقيسها مقياس تورانس للتفكير الابداعي. بينما فسر العامل الثاني ١٤,٥٪ من التباين وظهرت معظم تشبعاته في سمتي المرونة اللفظية وطلاقة الأشكال.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

وبهذا يكون قد تحقق للاختبار صدقه بدلالة التكوين العاملي الذي تم استخلاصه في التحليل (٥١).

كما قام الشاذلي بايجاد معامل الثبات لاختبار تورانس بطريقة اعادة تطبيق الاختبار على عينة بلغت (٣٠) طالبا وطالبة من عينة دراسته الأصلية وتم استخراج معامل الثبات بطريقة الاعادة بعد اسبوعين من التطبيق باستخدام معامل ثبات قوي لمقياس تورانس للتفكير الابداعي بلغ (٠,٩٣) (٥١).

وللتحقق من ثبات التصحيح قامت الباحثة بالتصحيح الأولي، ثم قام مصحح آخر باعادة التصحيح لاجابات عينة عشوائية من طلبة الصف الثالث عددها (١١)، وتم استخراج معامل الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين التصحيح الأول والتصحيح الثاني، وكان معامل الثبات للدرجة الكلية على المقياس (٠,٨٦). والجدول رقم (٣) يوضح هذه المعاملات:

جدول رقم (٣)

ثبات التصحيح لاختبار تورانس للتفكير الابداعي

طلاقة شكلية	مرونة شكلية	أصالة شكلية	التفاصيل	الابداع الكلي
٠,٩٩	٠,٨٩	٠,٤٩	٠,٧٤	٠,٨٦

ويظهر الجدول السابق رقم (٣) ارتفاع معاملات الثبات لجميع القدرات الفرعية التي يقيسها اختبار تورانس للتفكير الابداعي (الصورة الشكلية) باستثناء عامل الأصالة ويعود السبب في ذلك لعدم وجود معيار محدد لتصحيح هذا البعد مقارنة مع الأبعاد الاخرى للاختبار، ويعتمد تصحيح هذا البعد الى حد ما على

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الانطباع الذي يتشكل لدى المصحح حول مدى تفرد الاستجابة عن باقي استجابات الأفراد.

ثانيا : البرنامج التربوي الحاسوبي :

وهو عبارة عن لغة برمجة لوغو، وهي لغة من لغات برمجة الكمبيوتر، ويمكن استخدامها لجميع أجهزة الكمبيوتر، تركز مادة البرمجة بلغة لوغو في أوامر السلحفاة (Turtle) التي تعنى برسم الأشكال الهندسية وبناء الاجراءات، وهو نوع من التركيز على حل المسألة من خلال استخدام أوامر السلحفاة. وقد تم توزيع البرنامج التربوي الحاسوبي لغة برمجة لوغو على الحصص كما في الجدول رقم (٤).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

جدول رقم (٤)

البرنامج التدريبي لغة برمجة لوغو للصف الثالث الأساسي على مدار الفصل الأول ٩٦/٩٥

الاسبوع	الموضوع	الهدف
١	مقدمة	التعرف على منهاج الفصل.
٢	الكمبيوتر في الحياة وأجزاء نافذة الكمبيوتر	استعمالات الكمبيوتر في حياتنا، وتعريف أجزاء النافذة (شريط العنوان، الصندوق المغلق، المؤشر، الشريط الوامض، وشريط القائمة).
٤-٣	التعليمات ومخططات البرمجة	تعريف بالتعليمات وأشكال ومخططات البرمجة
٥	مقدمة الى البرمجة	تعريف المبرمج، المستخدم، البرنامج، لغة البرمجة، واللغة الانسانية.
٦	ما هو اللوغو	تعريف اللوغو كلغة برمجة.
٧	تشغيل اللوغو،واغلاقه	التأقلم والتعرف على القوائم والأشرطة والنوافذ.
البدء بتعليمات اللوغو :		
٨	تعليمات الأمام والخلف	تعليمات سلحفاة اللوغو.
٩	تعليمات اليمين واليسار	تغيير اتجاه السلحفاة.
١٠	تعليمات القلم الماسح، القلم لأعلى، القلم لأسفل	الرسم باستعمال السلحفاة.
١١	تدريب	استخدام جميع التعليمات التي سبق تعلمها.
رسم الأشكال :		
١٣-١٢	المربع	استخدام تعليمات اللوغو لرسم الأشكال.
١٤-١٣	المثلث متساوي الأضلاع	استخدام تعليمات اللوغو لرسم الأشكال الهندسية.
١٦-١٥	النجمة (ذات الخمس أو السبع خطوط متساوية)	استخدام تعليمات اللوغو لرسم أشكال معقدة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الاجراءات :

قامت الباحثة بتطبيق الصورة الشكلية من اختبار تورانس للتفكير الابداعي على جميع أفراد العينة، بحيث تم استبعاد الصورة اللفظية من الاختبار وذلك لصعوبة فهم طلبة الصف الثالث الأساسي للاختبار اللفظي ولصعوبة الكتابة لدى تلاميذ هذا الصف. ولأن الرسم من الأنشطة المحببة لدى الأطفال في هذه المرحلة، وبذلك تضمن الباحثة أفضل الاستجابات من الطلبة (عينة الدراسة).

وقد طبق الاختبار بصورة جمعية على أفراد عينة الدراسة والبالغ عددها (٧٢) طالبا وطالبة في بداية الفصل الدراسي الأول ٩٥/٩٦. وذلك بعد أن تم عمل الترتيبات مع ادارة كل مدرسة من المدارس واستخراج التصاريح اللازمة لذلك. وقد شملت هذه الترتيبات توفير مراقبين من معلمات المدرسة لمساعدة الباحثة وضبط الطلبة.

وقد تم تطبيق الاختبار باتباع تعليمات التطبيق للاختبار كما هو موضح في الملحق رقم (٣).

وقد بدأت الباحثة التطبيق بقراءة التعليمات الخاصة بالاختبار وتوضيحها والمباشرة بأول اختبار فرعي بعد توضيحه، ثم الانتقال الى الاختبار الثاني وهكذا، وقد تمت الاجابة على الاختبار ضمن الزمن المحدد لكل اختبار فرعي وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار على جميع أفراد العينة تم تصحيحه حسب تعليمات التصحيح الخاصة باختبارات تورانس للتفكير الابداعي.

وبعد ذلك بدأت المجموعة رقم (١) والتي تكونت من (٢٤) طالبا وطالبة بالتدرب على البرمجة بلغة لوغو في مختبر الكمبيوتر في المدرسة والذي يحتوي

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

على (٢٣) جهاز كمبيوتر Apple Macintosh فلكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به، حيث يدرس الطلاب الكمبيوتر كمادة أساسية في جدول حصصهم اليومي بمعدل حصة واحدة اسبوعيا، وزمن كل حصة (٤٠) دقيقة. وقد استغرقت مدة التدريب (١٦) حصة دراسية ولمدة (١٦) اسبوعا.

ان تدريب المجموعة رقم (١) على البرمجة بلغة لوغو قد أعطى الفرصة لطلاب هذه المجموعة لكي يركزوا على مهارات حل المشكلة بشكل عام مثل التخطيط، التحليل، المراقبة، والتقييم، كذلك مضمون وتركيب لغة البرمجة. كما أكسبهم دافعا قويا نحو حب الاستطلاع والاستكشاف، وكثرة طرح التساؤلات وأتاح لهم الفرصة للتعبير عن ذلك، في حين لم تتح مثل هذه الفرصة لغيرهم من طلاب المجموعتين الثانية والثالثة ممن لم يتدربوا على اللوغو.

كما أن التدرب على لغة برمجة لوغو يسهم بشكل واضح في خلق حس المثابرة لدى الطلاب والرغبة في الالتزام والاستمرار في حل المسائل حتى يصلوا ويحققوا أهدافا معينة.

لقد تم تعليم الطلاب كيفية تحديد مسائل البرمجة بشكل واضح مثل البدء في وضع مخطط لها، اذا كانت المشكلة معقدة، يشجع الطلاب لكي يحللوا المسألة الى أجزاء صغيرة يسهل التعامل معها. كما يطلب منهم المضي في خطط حلهم خطوة خطوة قبل اختبار هذه الحلول بواسطة الكمبيوتر، اذا حدث خطأ ما بالنسبة للحلول، فانهم يحتاجون للتحقق من حلولهم بشكل مفصل، تحديد مكان الخطأ، تعديل الحلول، ثم التأكد من الحلول المعدلة قبل المضي في اختبار الحلول مرة ثانية باستخدام الكمبيوتر.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

وعندما لا تؤدي التعليمات (الاجراءات Procedures) ما يتوقعه الطالب منها، فانه يشجع على اعادة التفكير بها مرة اخرى: ماذا تريد من السلحفاة أن تفعل؟ – ماذا قلت للسلحفاة أن تفعل؟ – ماذا فعلت السلحفاة؟ – هل يمكنك أن تجد الخطأ؟ كيف يمكنك تغيير هذه التعليمات أو الاجراءات؟ وهكذا...

ونلاحظ أنه في بداية التجربة كانت أسئلة الطلاب وطلب المساعدة ضعف ما كانت عليه في الأسابيع اللاحقة، وذلك حين تعلم الطلاب الاعتماد على أنفسهم والاستقلالية في تفكيرهم.

أما المجموعة رقم (٢) والتي تكونت من (٢٤) طالبا وطالبة فلم تتلق أي تدريب على البرمجة بلغة لوغو، وانما تدربت على مجموعة من البرامج التعليمية المتعلقة بتعليم اللغات والرياضيات والجبر والموسيقى اضافة الى بعض البرامج التي تهتم بتعليم الألعاب بواسطة الكمبيوتر.

أما المجموعة رقم (٣) والتي تكونت من (٢٤) طالبا وطالبة فلم تستخد م الكمبيوتر نهائيا.

طبق في نهاية التدريب الصورة الشكلية من اختبار تورانس للتفكير الابداعي على جميع أفراد مجموعات الدراسة، ثم تم تصحيح الاختبار ومعالجة النتائج احصائيا.

المعالجة الاحصائية :

الدراسة الحالية دراسة تجريبية تم فيها اختيار ثلاث مجموعات من طلبة الصف الثالث الأساسي، المجموعة الأولى تتدرب على البرمجة بلغة لوغو

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

والمجموعة الثانية تتعلم بعض المواد كاللغات والجبر بواسطة الكمبيوتر بينما لم يسبق للمجموعة الثالثة استخدام الكمبيوتر. وتم تطبيق اختبار تورانس للتفكير الابداعي –الصورة الشكلية– كاختبار قبلي، وبعد التدرب على لغة البرمجة لوغو تم استخدام نفس الاختبار كاختبار بعدي. وللاجابة على أسئلة الدراسة تم استخدام تحليل التباين المشترك لقياس الفروق بين المجموعات الثلاث في الدرجة الكلية للاختبار وفي الدرجات الفرعية. ثم أجريت المقارنات القبلية والبعدية بين النتائج.

محددات الدراسة :

تتحدد نتائج هذه الدراسة بمحددين:

المحدد الأول يتصل بعينة الدراسة:

فالعينة مكونة من طلبة الصف الثالث الأساسي المنتظمين بالدراسة في ثلاث مدارس من المدارس الخاصة الواقعة في منطقة عمان الغربية مما يعني أن نتائج هذه الدراسة يمكن تعميمها في حالة تواجد عينات اخرى ذات خصائص مشابهة لعينة الدراسة.

المحدد الثاني يتصل بأدوات الدراسة:

فقد استخدم في هذه الدراسة اختبار تورانس للتفكير الابداعي (الصورة الشكلية) وبالتالي فان نتائج هذه الدراسة تتحدد بالقدر الذي يعتبر فيهَ هذا المقياس صادقا وثابتا في قياس متغير التفكير الابداعي الذي تناولته الدراسة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

التعريفات الاجرائية :

فيما يلي مجموعة من التعريفات الاجرائية للمتغيرات التي تناولتها الدراسة:

١- التفكير الابداعي : هو الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس تورانس للتفكير الابداعي (الصورة الشكلية)، والمقنن للبيئة الأردنية من قبل محمود الشاذلي.

٢- لغة لوغو : هي احدى لغات برمجة الحاسوب التي تم تطويرها في مختبرات (MIT) وارتبطت تاريخيا بالذكاء الاصطناعي وتنمية أساليب التفكير.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الفصل الثالث

النتائج

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الفصل الثالث

النتائج

نتائج الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على أثر التدرب على لغة برمجة لوغو في تنمية التفكير الابداعي لدى عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي.

وبالتحديد فقد حاولت الدراسة الاجابة عن السؤالين التاليين:

١- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي، بين مجموعات الدراسة الثلاث (الأولى، الثانية، والثالثة) من طلبة الصف الثالث الأساسي، تعزى لمتغير التدريب؟

٢- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي، بين المجموعات الثلاث تعزى لمتغير الجنس؟

وللاجابة على سؤال الدراسة الأول تم حساب متوسطات الأداء البعدي لمجموعات الدراسة الثلاث على اختبار تورانس - الصورة الشكلية - للتفكير الابداعي. وهي مبينه في الجدول رقم (٥).

كما تم اجراء تحليل التباين المشترك للأداء البعدي لنفس المجموعات وعلى نفس الاختبار، والنتائج مبينه في الجدول رقم (٦).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

جدول رقم (٥)

المتوسطات الحسابية للأداء على أبعاد اختبار تورانس – الصورة الشكلية – في القياس البعدي للمجموعات الثلاث.

البعد	القياس البعدي				
		المجموعة			المجموع
		١	٢	٣	
طلاقة الأشكال	ذكور	٣٦,٨٨	٣١,٦٧	٣١,١٢	٣٣,٦٣
	اناث	٣٦,٠٠	٣٤,٣٩	٣٢,٥٠	٣٤,٣٢
	المجموع	٣٦,٥٨	٣٣,٧١	٣١,٥٨	
مرونة الأشكال		١	٢	٣	
	ذكور	٣٣,٧٥	٢٥,١٧	٢٣,٦٩	٢٨,١٦
	اناث	٣٢,٦٣	٢٨,٨٣	٢٥,٣٨	٢٨,٩١
	المجموع	٣٣,٣٨	٢٧,٩٢	٢٤,٢٥	
أصالة الأشكال		١	٢	٣	
	ذكور	٥١,٥٠	٣٠,٨٣	٢٨,٣١	٣٨,٤٧
	اناث	٤٧,٧٥	٣٤,٣٣	٢٩,٢٥	٣٦,٢٩
	المجموع	٥٠,٥٢	٣٣,٤٦	٢٨,٦٣	
التفاصيل		١	٢	٣	
	ذكور	١٨٣,٨٨	١١٤,٥٠	١٠٩,٨١	١٤١,٧٤
	اناث	١٦٤,٢٥	١٢٤,٥٠	١١٨,٣٨	١٣٢,٤١
	المجموع	١٧٧,٣٣	١٢٢,٠٠	١١٢,٦٧	
الدرجة الكلية		١	٢	٣	
	ذكور	٣٠٦,٠٠	٢٠٢,١٧	١٩٢,٩٤	٢٤٢,٠٠
	اناث	٢٨٠,٦٣	٢٢٢,٠٦	٢٠٥,٥٠	٢٣١,٩٤
	المجموع	٢٩٧,٥٤	٢١٧,٠٨	١٩٧,١٣	

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

جدول رقم (٦)

تحليل التباين المشترك للأداء البعدي على اختبار تورانس – الصورة الشكلية – للمجموعات الثلاث تبعا لمتغيري المجموعة والجنس

البعد	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
طلاقة الأشكال	الأداء القبلي	١	٢٣٤٩,٥٣	٢٣٤٩,٥٣	١٧٢,٨٤	*٠,٠٠٠١
	المجموعة	٢	٣٠٢,٢٥	١٥١,١٣	١١,١٢	*٠,٠٠٠١
	الجنس	١	١٤,٦٧	١٤,٦٧	١,٠٨	٠,٣٠
	التفاعل بين المجموعة والجنس	٢	٣٢,٨٤	١٦,٤٢	١,٢١	٠,٣٠
مرونة الأشكال	الاداء القبلي	١	١٧٠٥,٣٤	١٧٠٥,٣٤	١٩٥,٠٩	*٠,٠٠٠١
	المجموعة	٢	١٠١٢,٠٣	٥٠٦,٠١	٥٧,٨٩	*٠,٠٠٠١
	الجنس	١	٢٥,٠٧	٢٥,٠٧	٢,٨٧	٠,٠٩٥
	التفاعل بين المجموعة والجنس	٢	٥٧,٣٧	٢٨,٦٨	٣,٢٨	*٠,٠٤٣٩
الأصالة	الاداء القبلي	١	٤٤١٨,٤٢	٤٤١٨,٤٢	٥٦,٣٠	*٠,٠٠٠١
	المجموعة	٢	٩١٨٣,٦٩	٣٠٩١,٨٥	٣٩,٤٠	*٠,٠٠٠١
	الجنس	١	٠,٠٣٧	٠,٠٣٧	٠,٠٠	٠,٩٨
	التفاعل بين المجموعة والجنس	٢	١٣٤,٧٨	٦٧,٣٩	٠,٨٦	٠,٤٣
التفاصيل	الاداء القبلي	١	٦٤٠٠٥,٩٧	٦٤٠٠٥,٩٧	١٠٧,٦٤	*٠,٠٠٠١
	المجموعة	٢	٥٨٦٤٥,٣٣	٢٩٣٢٢,٦٧	٤٩,٣١	*٠,٠٠٠١
	الجنس	١	١٢,٩٢	١٢,٩٢	٠,٠٢	٠,٨٨
	التفاعل بين المجموعة والجنس	٢	٢٨٨٢,١٨	١٤٤١,٠٩	٢,٤٢	٠,٠٩٦
الدرجة الكلية	الاداء القبلي	١	١٦١١٢٠,٤٤	١٦١١٢٠,٤٤	١٤٤,٣٦	*٠,٠٠٠١
	المجموعة	٢	١٣٥٦٤٣,٠٨	٦٧٨٢١,٥٤	٦٠,٧٧	*٠,٠٠٠١
	الجنس	١	٢٩,٥٤	٢٩,٥٤	٠,٠٣	٠,٨٧
	التفاعل بين المجموعة والجنس	٢	٦٠٢٦,٢٩	٣٠١٣,١٤	٢,٧٠	٠,٠٧

* الدلالة في مستوى ٠,٠٥ أو أقل

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

يتضح من النتائج الواردة في الجدول رقم (٦) ما يلي :

– للاداء القبلي أثر ذو دلالة احصائية بمستوى (٠,٠٠٠١) في القدرة على التفكير الابداعي وفي جميع أبعاده.

– هناك فروق ذات دلالة احصائية في الاداء على اختبار تورانس للتفكير الابداعي تبعا لمتغير المجموعة في القياس البعدي. وبالرجوع الى جدول المتوسطات رقم (٥) يتبين أن هذا الفرق لصالح المجموعة الأولى في جميع أبعاد الاختبار والدرجة الكلية.

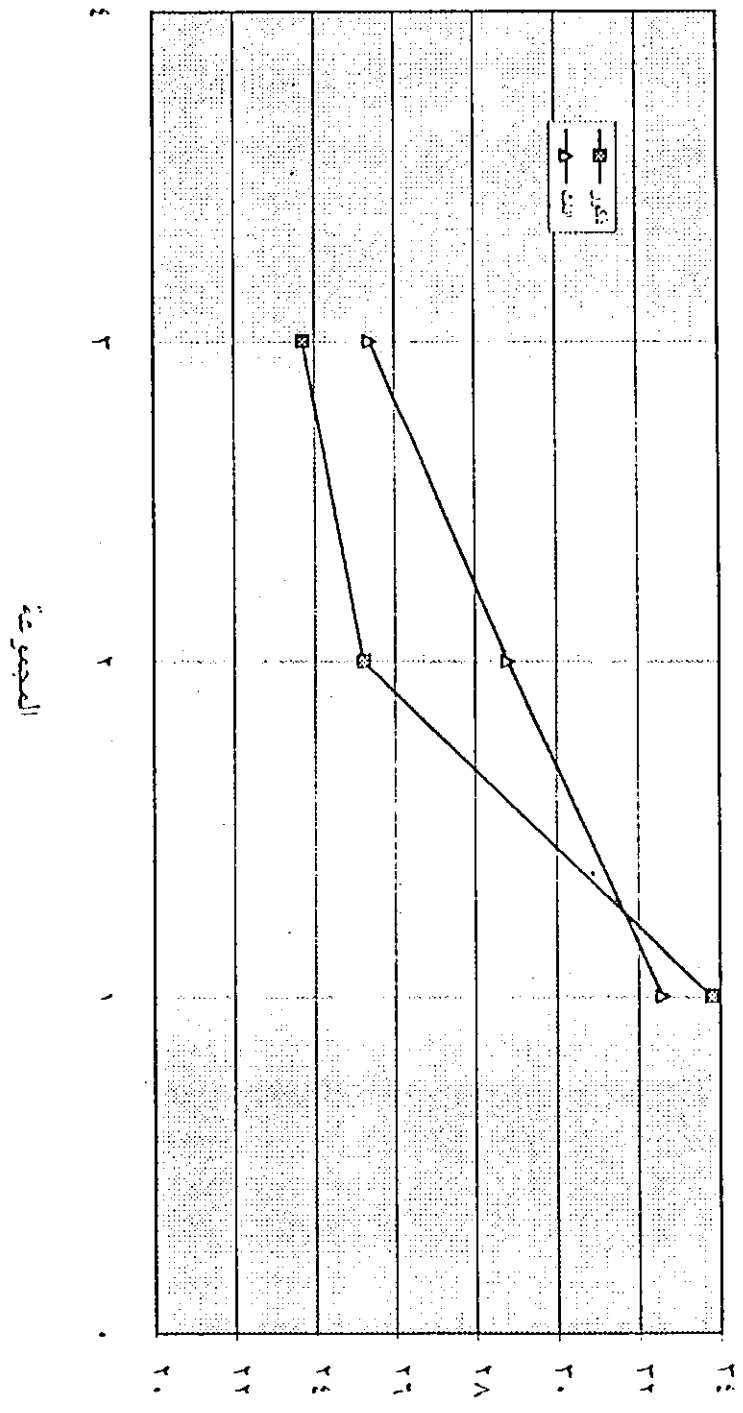
– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي وفي جميع أبعاده (طلاقة الأشكال، مرونة الأشكال، أصالة الأشكال والتفاصيل) بين المجموعات الثلاث تعزى لمتغير الجنس. وبذلك نكون قد أجبنا على سؤال الدراسة الثاني.

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي وفي جميع أبعاده بين المجموعات الثلاث تعزى للتفاعل بين الجنس والمجموعة باستثناء بعد مرونة الأشكال والذي يظهر فيه تفاعلا بين متغيري الجنس والمجموعة ذو دلالة احصائية بمستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥).

والشكل البياني رقم (١) يبين هذا التفاعل بين متغيري الجنس والمجموعة في بعد المرونة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp



الشكل البياني رقم (١)

التفاعل بين متغيري الجنس والمجموعة في بعد المرونة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ولمزيد من التأكد من أثر التدرب على البرمجة بلغة لوغو في القدرة على التفكير الابداعي، تم حساب متوسطات الأداء القبلي على اختبار تورانس للتفكير الابداعي للمجموعات الثلاث، كم هي مبينة في الجدول رقم (٧). كما تم اجراء الاحصائي (T) للأدائين القبلي والبعدي للمجموعات الثلاث وعلى نفس الاختبار. والنتائج مبينه في الجدول رقم (٨).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

جدول رقم (٧)

المتوسطات الحسابية للأداء على أبعاد اختبار تورانس – الصورة الشكلية – في القياس القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

البعد	القياس القبلي				
		المجموعة			المجموع
		١	٢	٣	
طلاقة الأشكال	ذكور	٣٤,١٩	٣١,٨٣	٢٩,٣١	٣١,٧٦
	اناث	٣٣,٥٠	٣٣,٧٢	٢٨,٧٥	٣٢,٥٠
	المجموع	٣٣,٩٦	٣٣,٢٥	٢٩,١٣	
مرونة الأشكال		١	٢	٣	
	ذكور	٢٦,٨٨	٢٦,١٧	٢١,٠٠	٢٤,٢٩
	اناث	٢٦,٦٢	٢٧,٧٨	٢٣,١٣	٢٦,٤١
	المجموع	٢٦,٧٩	٢٧,٣٨	٢١,٧١	
أصالة الأشكال		١	٢	٣	
	ذكور	٣٦,٠٦	٣٣,٣٣	٢٦,٩٤	٣١,٧٩
	اناث	٣٥,٧٥	٣٤,٨٩	٢٦,١٣	٣٣,٠٣
	المجموع	٣٥,٩٦	٣٤,٥٠	٢٦,٦٧	
التفاصيل		١	٢	٣	
	ذكور	١٢٩,٥٠	١٠٨,٥٠	١٠٠,١٣	١١٣,٨٢
	اناث	١٣٤,٧٥	١١٩,٢٨	١٠٤,١٣	١١٩,٣٥
	المجموع	١٣١,٢٥	١١٦,٥٨	١٠١,٤٦	
الدرجة الكلية		١	٢	٣	
	ذكور	٢٢٦,٦٣	١٩٩,٨٣	١٧٧,٣٨	٢٠١,٦٦
	اناث	٢٣٠,٦٣	٢١٥,٦٧	١٨٢,١٣	٢١٦,٢٩
	المجموع	٢٢٧,٩٦	٢١١,٧١	١٧٨,٩٦	

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

جدول رقم (٨)

نتائج اختبار (T) للمجموعات الثلاث على اختبار تورانس – الصورة الشكلية – للتفكير الابداعي

البعد	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		المجموعة الثالثة	
	اختبار T	مستوى الدلالة	اختبار T	مستوى الدلالة	اختبار T	مستوى الدلالة
طلاقة الأشكال	٢,١٩	*٠,٠٣٩٠	١,٣٧	٠,١٨	٣,٨١	*٠,٠٠٠٩
مرونة الأشكال	٨,٨٤	*٠,٠٠٠١	٠,٨٧	٠,٣٩	٥,٨٠	*٠,٠٠٠١
أصالة الأشكال	٥,٣٨	*٠,٠٠٠١	٠,٨٣	٠,٤٢	١,٩٩	٠,٠٥٨٧
التفاصيل	٥,٧٧	*٠,٠٠٠١	١,٥٨	٠,١٣	٩,٧٦	*٠,٠٠٠١
الدرجة الكلية	٦,٤٢	*٠,٠٠٠١	١,٢٧	٠,٢٢	٧,٢٦	*٠,٠٠٠١

* الدلالة في مستوى ٠,٠٥ أو أقل

يتضح من بيانات الجدول رقم (٨) ما يلي :

– هناك فروق ذات دلالة احصائية بمستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين أداء المجموعة الأولى على القياس القبلي وادائها على القياس البعدي في اختبار تورانس – الصورة الشكلية – للتفكير الابداعي وذلك في جميع ابعاد الاختبار (طلاقة الاشكال، مرونة الأشكال، أصالة الأشكال، والتفاصيل) والدرجة الكلية. وبالرجوع الى جدول المتوسطات رقم (٧) نجد أن هذه الفروق لصالح الأداء البعدي.

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الأدائين القبلي والبعدي للمجموعة الثانية في اختبار التفكير الابداعي وذلك في جميع أبعاد الاختبار والدرجة الكلية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

– هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الأدائين القبلي والبعدي للمجموعة الثالثة في اختبار التفكير الابداعي وذلك في جميع أبعاد الاختبار والدرجة الكلية باستثناء بعد أصالة الأشكال. وبالرجوع الى جدول المتوسطات رقم (٧) نجد أن هذه الفروق لصالح الأداء البعدي.

ولمعرفة فيما اذا كان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات المعدلة للأداء البعدي للمجموعات الثلاث تم استخدام تحليل التباين المشترك. والجدول رقم (٩) يبين نتائج هذا التحليل.

جدول رقم (٩)

دلالة الفروق بين المتوسطات المعدلة للأداء البعدي للمجموعات الثلاث

البعد	المتوسطات	المجموعة	١	٢	٣
طلاقة الأشكال	٣٥,٠٨	١	٠,٠	*٠,٠٣	٠,٤٧
	٣٢,٥١	٢	٠,٠٣	٠,٠	٠,١٦
	٣٤,٢٣	٣	٠,٤٧	٠,١٦	٠,٠
مرونة الأشكال	٣١,٩١	١	٠,٠	*٠,٠٠٠١	*٠,٠٠٠١
	٢٥,٥٣	٢	٠,٠٠٠١	٠,٠	٠,٠٧
	٢٧,٣٦	٣	٠,٠٠٠١	٠,٠٧	٠,٠
أصالة الأشكال	٤٦,٥٨	١	٠,٠	*٠,٠٠٠١	*٠,٠٠٠١
	٣١,٠٩	٢	٠,٠٠٠١	٠,٠	٠,٣٦
	٣٣,٨٢	٣	٠,٠٠٠١	٠,٣٦	٠,٠
التفاصيل	١٥٩,٣٩	١	٠,٠	*٠,٠٠٠١	*٠,٠٠٠٢
	١٢١,٨٨	٢	٠,٠٠٠١	٠,٠	٠,٤٨
	١٢٧,٤٦	٣	٠,٠٠٠٢	٠,٤٨	٠,٠
الدرجة الكلية	٢٧٢,١٨	١	٠,٠	*٠,٠٠٠١	*٠,٠٠٠١
	٢١٠,٦٦	٢	٠,٠٠٠١	٠,٠	٠,٢٢
	٢٢٤,١٦	٣	٠,٠	٠,٢٢	٠,٠٠٠١

* الدلالة عند مستوى ٠,٠٥ أو أقل

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

يتضح من البيانات الورادة في الجدول رقم (٩) ما يلي:

- هناك فروقا ذات دلالة احصائية بمستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين المجموعة الأولى والمجموعة الثانية على الأداء البعدي في القدرة على التفكير الابداعي وفي جميع أبعاده (طلاقة الأشكال، مرونة الأشكال، أصالة الأشكال، والتفاصيل) ولصالح المجموعة الأولى (٢٧٢,١٨).

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بمستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين المجموعة الأولى والمجموعة الثالثة على الأداء البعدي في القدرة على التفكير الابداعي وفي جميع أبعاده باستثناء بعد طلاقة الأشكال ولصالح المجموعة الأولى.

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة على الأداء البعدي في القدرة على التفكير الابداعي وفي أي من أبعاده الأربعة.

وبناء عليه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين الثانية والثالثة بالرغم من ان المتوسطات تشير الى تحسن المجموعة الثالثة.

وحيث أن الباحثة قد قامت بتطبيق اختبار ذكاء جمعي على مجموعات الدراسة الثلاث قبل التجربة وذلك بهدف التأكد بداية من تكافؤ المجموعات الثلاث في القدرة العقلية العامة فقد ارتأت الباحثة أن تفحص العلاقة بين درجات اداء المجموعات الثلاث على اختبار الذكاء ودرجاتهم على اختبار تورانس للتفكير الابداعي من جهة، وكذلك العلاقة بين درجاتهم على اختبار التفكير الابداعي والتحصيل الدراسي من جهة اخرى. والجدول رقم (١٠) يبين نتائج هذا التحليل.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

جدول رقم (١٠)

مستوى العلاقة بين متغيرات الذكاء والتحصيل والابداع في الادائين القبلي والبعدي

المتغيرات	الذكاء	تحصيل الرياضيات	تحصيل اللغة العربية
الطلاقة القبلية	٠,١٦	٠,٠٥	٠,٠٧
الطلاقة البعدية	٠,١٢	٠,١٠٠١	٠,١٢
المرونة القبلية	٠,٢٧ *	٠,٢٣ *	٠,١٨
المرونة البعدية	٠,١٦	٠,٢٩٨ *	٠,٢٦ *
الأصالة القبلية	٠,٢٧ *	٠,٣٤ *	٠,٢٩٩ *
الأصالة البعدية	٠,٢٨ *	٠,٣٨ *	٠,٣٨ *
التفاصيل القبلية	٠,١٧	٠,١٤	٠,١٦
التفاصيل البعدية	٠,١٥	٠,٢٩ *	٠,٣٣ *
الدرجة الكلية القبلية	٠,٢١	٠,١٨	٠,١٩
الدرجة الكلية البعدية	٠,١٨	٠,٣١ *	٠,٣٣ *

* الدلالة في مستوى ٠,٠٥ أو أقل

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (١٠) والتي تشير الى معاملات الأرتباط بين متغيرات الذكاء والتحصيل والابداع، وذلك في الادائين القبلي والبعدي ما يلي :

- لا يوجد ارتباط ذو دلالة احصائية بين الذكاء وأبعاد الابداع في الأداء القبلي باستثناء بعدي مرونة الأشكال وأصالة الأشكال فهما ذو دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥).

- لا يوجد ارتباط ذو دلالة احصائية بين الذكاء وأبعاد الابداع في الأداء البعدي باستثناء بعد أصالة الأشكال.

- لا يوجد ارتباط ذو دلالة احصائية بين التحصيل في الرياضيات وأبعاد الابداع في الاداء القبلي باستثناء بعدي مرونة الأشكال وأصالة الأشكال.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

- هناك ارتباط ذو دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين التحصيل في الرياضيات وأبعاد كل من : مرونة الأشكال، وأصالة الأشكال، والتفاصيل وكذلك الدرجة الكلية للابداع في الأداء البعدي.

- لا يوجد ارتباط ذو دلالة احصائية بين التحصيل في اللغة العربية وأبعاد الابداع في الأداء القبلي باستثناء بعد أصالة الأشكال.

- هناك ارتباط ذو دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين التحصيل في اللغة العربية وأبعاد كل من: مرونة الأشكال، أصالة الأشكال والتفاصيل وكذلك الدرجة الكلية للابداع في الأداء البعدي.

خلاصة النتائج :

كشفت هذه الدراسة عن النتائج التالية :

١- حدث تحسن ملحوظ على أداء المجموعة الأولى بعد التدرب على البرمجة بلغة لوغو سواء في القدرة على التفكير الابداعي أو في القدرات الفرعية له.

٢- لم يحدث تغير يذكر على أداء المجموعة الثانية سواء في القدرة على التفكير الابداعي أو في القدرات الفرعية.

٣- حدث تحسن على أداء المجموعة الثالثة ولكنه تحسن بسيط لم يميزها عن المجموعة الثانية في القدرة على التفكير الابداعي وفي القدرات الفرعية له.

٤- متغير الجنس لم يؤثر في نتائج الدراسة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الفصل الرابع

مناقشة النتائج

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

الفصل الرابع

مناقشة النتائج

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر التدرب على البرمجة بلغة لوغو في تنمية التفكير الابداعي لدى عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي الذين تتراوح أعمارهم ما بين (٨-٩) سنوات.

وقد حاولت الدراسة بشكل أكثر تحديدا الاجابة عن الأسئلة التالية :

١- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي بين مجموعات الدراسة الثلاث (الأولى، الثانية، والثالثة) من طلبة الصف الثالث الأساسي تعزى لمتغير التدريب؟

٢- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي بين المجموعات الثلاث تعزى لمتغير الجنس؟

وقد كشفت هذه الدراسة عن النتائج التالية :

أولا: هناك فروق ذات دلالة احصائية بمستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في القدرة على التفكير الابداعي بين المجموعات الثلاث. وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة الأولى سواء في الدرجة الكلية أو في درجات القدرات الفرعية.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة الى طبيعة لغة برمجة لوغو، فهي لغة سهلة ذات خطوات بسيطة تساعد الطالب على تخطيط عمله وفق ترتيب منطقي، كما أنها تشجع التفكير المجرد، كجزء من نشاط البرمجة، وتكمن قوة لوغو في أنه عندما يبدأ الطالب بتشكيل كلمات بسيطة، وتتكون لديه مبادىء بسيطة في الأرقام، يصبح بامكانه أن يسيطر على آلة شديدة التعقيد وينشىء بواسطة هذه الآلة نماذج فاعلة، وخلال عملية البرمجة، فان الطالب ينمي درجة عالية من التفكير البناء (١٧).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسات اجنبية متعددة منها دراسة باور والتي أشارت نتائجها الى أن التدرب على البرمجة بلغة لوغو ينتج عنه معدلات أعلى للابداع وفي قدرة الأطفال على مراقبة تفكيرهم.

ودراسة كليمنتس والتي كشفت عن أن برمجة لوغو يمكن أن تزيد من الأداء المعرفي والمهارات ما وراء المعرفية (Metacognitive Skills) والأداء على مقاييس الابداع. وهناك دراسة ثانية له أفادت أن أداء المجموعة التي تدربت على البرمجة بلغة لوغو كان متميزا بالمقارنة مع مجموعة لم تتدرب على اللوغو ومجموعة ضابطة غير معالجة.

ودراسة سيلفرن والتي بينت امكانية استخدام مرونة لغة لوغو في تحفيز ابداع الأطفال، وفي نفس الوقت تساعد طبيعة هذه اللغة الارشادية على تطوير مهارات حل المسائل. ودراسة راستش التي ناقشت برامج الحاسوب كوسيلة ارشادية لتطوير الأهداف المنهجية المرتبطة بالابداع، حيث تمت مراجعة الأدبيات النظرية في مجال الابداع، ونوقشت لغة لوغو باعتبارها برنامجا يطور الابداع في مدارس الأطفال. ودراسة كاثكارت والتي أشارت نتائجها الى أن المجموعة التجريبية التي تدربت على البرمجة بلغة لوغو أحرزت مستوى أعلى في الأداء البعدي على اختبار تورانس للتفكير الابداعي واختبار حسابي واختبار مماثلة الأرقام والأشكال المتشابهة مقارنة بالمجموعة الضابطة والتي لم تتدرب على اللوغو ولكنها تعاملت مع الكمبيوتر من وقت لآخر بهدف عملية التوجيه بواسطة الكمبيوتر. ودراسة مونكس وبيتر والتي اعطتنا الفرصة لمراقبة التأثير الايجابي لبرمجة لوغو على ابداع الأطفال (الطلاقة، الجدية، الاستطراد، ومقاومة الفشل والاخفاق) أظهر تحليل المعلومات أن الطلاقة والاستطراد كانت من أكثر القدرات التى أثرت فيها عملية البرمجة. ودراسة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ميفاريتش وكرامارسكي والتي أشارت نتائجها الى أن التلاميذ الذين شاركوا في حل المسائل القائمة على أساس استخدام بيئات اللوغو قد سجلوا معدلات أعلى في جوانب مختلفة من الابداع، الابداع العددي، المرونة التعبيرية، والابداع اللفظي التعبيري، أكثر من التلاميذ الذين تعرضوا اما للوغو الموجهة أو المجموعات الضابطة غير الخاضعة للمعالجة. وهناك دراسة ثانية لهما أفادت أن الطلاب في بيئة لوغو التعاونية قد أحرزوا تفوقا على المجموعات الاخرى في الاداء على مقاييس الابداع (الأصالة الشكلية، المرونة اللفظية، الأصالة اللفظية)، وطوروا علاقات فردية ايجابية أكثر.

وقد اختلفت هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة كل من هيانك وريمر. حيث أشارت دراسة هيانك الى أن المجموعة التجريبية التي تدربت على البرمجة بلغة لوغو، زادت مقدرتها على البرمجة، وحصلت على علامات أعلى في الأداء البعدي على اختبار أرلن للمنطق المجرد، واختبار تطوير القدرات المعرفية، واختبار تورانس للتفكير الابداعي، أكثر من المجموعة الضابطة، الا أن التحليل لم يكشف عن وجود فارق يمكن أن يسهم في اعطاء نتائج دالة احصائيا لصالح اللوغو. أما دراسة ريمر فقد أشارت نتائجها الى تأثير ايجابي لوحظ في النتائج الكبيرة للمجموعات المعالجة التي تدربت على لغة برمجة لوغو وذلك في المتغيرات المرتبطة بالاستعداد للدراسة، لكن لم يكن هناك تأثير ملحوظ على الابداع، وفهم الذات.

وبملاحظة أداء المجموعة الثانية على اختبار التفكير الابداعي القبلي والبعدي تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بمستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين الأدائين القبلي والبعدي للمجموعة الثانية في اختبار التفكير الابداعي وذلك في جميع أبعاد الاختبار والدرجة الكلية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

وقد يرجع السبب في هذه النتيجة الى أن البرامج التي قدمت من خلال الكمبيوتر لافراد المجموعة الثانية والتي قد تكون اعتمدت على الأمثلة الشائعة الموجودة في الحياة اليومية أو أنها تعتمد على الأمثلة الواردة في الكتب المدرسية. وقد يرجع السبب أيضا الى أن اسلوب استخدام الكمبيوتر في المدرسة لا يسمح للطالب بالاضافة، بل تقدم له برامج جاهزة دون أخذ رأيه أو مشاركته في وضع البرنامج. كما أن البرامج معدة بحيث تعتمد على الثواب والعقاب أي مبدأ التدعيم، وقد يساعد هذا الاسلوب على تحسين الأداء المدرسي بالنسبة للطلاب ولكنه لا يساعد على تنمية القدرة الابداعية.

هذا وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه بور في دراسته والتي تشير الى أن استخدام الكمبيوتر المصغر يساعد الأطفال في سن السادسة على حل بعض أنواع المسائل بشكل أفضل لكنه لا يطور تعلمهم بشكل عام وقدرات تفكيرهم. كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من كليمنتس(١٩٨٦) وكاثكارت(١٩٩٠) وكليمنتس (١٩٩١) حيث تؤكد نتائج دراساتهم على أن المجموعة التي تتعلم بمساعدة الكمبيوتر لا تظهر تقدما يذكر في الأداء البعدي على اختبارات التفكير الابداعي.

أما نتائج المجموعة الثالثة فتبين أن هناك فروقا ذات دلالة احصائية بين الأدائين القبلي والبعدي للمجموعة الثالثة في اختبار التفكير الابداعي وذلك في جميع أبعاد الاختبار والدرجة الكلية باستثناء بعد أصالة الأشكال. وان هذه الفروق لصالح الأداء البعدي.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة الى أن اسلوب التدريس المتبع في هذه المدرسة التي تم اختيار أفراد المجموعة الثالثة منها اسلوب يشجع على المشاركة، ويسمح

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

بالمحاولة والخطأ، والحرية في التعبير مع احتمال وجود أخطاء، حيث أن مثل هذه الممارسات تساعد في تنمية القدرات الابداعية.

وبالرغم من حدوث تحسن على أداء المجموعة الثالثة، إلا أنه تحسن بسيط لم يميزها عن المجموعة الثانية سواء في القدرة على التفكير الابداعي أو في القدرات الفرعية له.

ثانيا: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي وفي جميع أبعاده بين المجموعات الثلاث تعزى لمتغير الجنس.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة الى أن أفراد عينة هذه الدراسة من طلبة الصف الثالث الأساسي والذين تتراوح أعمارهم ما بين (٨-٩) سنوات، وفي هذه المرحلة العمرية لا تكون الفروق بين الذكور والاناث في القدرات الابداعية قد ظهرت بشكل واضح.

هذا وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه عبد المجيد (١٩٨١) والطواب (١٩٨٣) وممدوح الكناني (١٩٩٠) فقد أشارت نتائج دراساتهم الى عدم وجود اختلاف بين الذكور والاناث في القدرات الابداعية.

أما الدراسات التي اختلفت نتائجها مع نتائج هذه الدراسة هي دراسة كل من تالي وجاردنر وبيرتير حيث تؤكد نتائج دراساتهم على وجود اختلافات بين الذكور والاناث في القدرات الابداعية.

ثالثا : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القدرة على التفكير الابداعي تعزى للتفاعل بين الجنس والمجموعة باستثناء الفروق الكائنة في بعد مرونة الأشكال حيث كانت الفروق فيها لصالح ذكور المجموعة الأولى.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

وقد يرجع السبب في هذه النتيجة الى أن المرونة ترتبط ببعض سمات الشخصية كالثقة بالنفس وعدم الكف وكلها صفات ترتبط بالتنشئة الاجتماعية. وتميل التنشئة الاجتماعية عامة وفي مجتمعنا خاصة الى الانحياز الى جانب الذكر أكثر من الأنثى من حيث اعطائهم المزيد من الحرية والاحتكاك بمحيطهم وأنه قد يضطر الى أن يتعرض لمواقف أو أن يمر بخبرات قد لا تتمكن الفتاة من المرور بها أو التعرض لها. وبعبارة أخرى أن البيئة المحيطة بالذكر هي في الواقع أوسع من البيئة المحيطة بالانثى وأكثر تنوعا واثارة مما يجعل تفوقهم في مجال المرونة نتيجة منطقية.

في حدود نتائج هذه الدراسة يمكن القول أن التدرب على البرمجة بلغة لوغو ذات أثر مقبول في تنمية التفكير الابداعي لطلبة الصف الثالث الأساسي. وعليه توصي الباحثة بالاهتمام باعداد المزيد من هذه البرامج وتعميم التدريب عليها في الصفوف الأولى من المرحلة الأساسية. واجراء المزيد من الدراسات حول مدى فاعلية التدرب على لغة البرمجة هذه في صفوف أعلى من صفوف المرحلة الأساسية. وكذلك اجراء دراسات حول أثر التدرب على الحاسوب بشكل عام ولمدة طويلة في تنمية التفكير الابداعي.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

المراجع

١- قطامي، يوسف، تفكير الأطفال: تطوره وطرق تعليمه، عمان: الأهلية، (١٩٩٠).

٢- العيسوي، عبد الرحمن، سيكولوجية الابداع، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٧٩.

٣- تيسير صبحي، يوسف قطامي، مقدمة في الموهبة والإبداع، دار الفارس للنشر والتوزيع، عمان،١٩٩٢، ص ٧.

4- Teavan, R. C. and Birney, R. C. Reading for Introductory. Psychology, Chicago, Burlings, How Court Inc, New York, 1965.

٥- زيتون، عايش محمود، تنمية الابداع والتفكير الابداعي عند الأطفال، حولية كلية الانسانيات والعلوم الاجتماعية، قطر، ٤، (٧)، ١٦٢-١٩٢ (١٩٨٧).

٦- روشكا، الكسندر، الابداع العام والخاص، ترجمة: د. غسان عبد الحي، سلسلة "عالم المعرفة"، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٩.

٧- عبد الستار ابراهيم، آفاق جديدة في دراسة الابداع، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٧٨.

8- Torrance, A.: E.P Guiding Creative Talent. Englewood - Cliffs, N,J : Prentice - Hall, 1962.

٩- عبد الله محمود سليمان، عوامل الابتكار في الثقافة العربية المعاصرة، مجلة العلوم الاجتماعية، مجلد ١٣، عدد ١، ١٩٨٥، ص٩-١٨.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

١٠- شاكر عبد الحميد، "العملية الابداعية في فن التصوير"، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٧، ص١٢.

11- Clark, B.: Grow up Gifted, Merril Publishing Company Columbus, Ohio, 1988.

12- Eggen, P., Chack, D.: Educational Psychology, Macmillan Publishing Co., New York, 1992.

١٣- دين كيث سايمنتن، "العبقرية الابداع والقيادة"، سلسلة عالم المعرفة، العدد ١٧٦، ١٩٩٣، ص٤٩-٥٤.

١٤- كمال ابراهيم موسى، رعاية النابغين في الاسلام وعلم النفس، الطبعة ٢، دار القلم، الكويت، ١٩٩٢، ص١٠٨-١١١.

١٥- محمد صديق حسن، الابتكار وأساليب تنميته، مجلة التربية القطرية، العدد ١١٠، ص ٧٨-٩١، ١٩٩٤.

16- Mahumoud, T.S.A., The Identification of Gifted Primary School Childeren in Jordan and the Impact of CAL on their Mathematics Achivement and Creativity, PHD Thesies, Department of Educational Research, University of Lancaster, England, 1994.

١٧- ايناس أبو لبدة، أثر استخدام برمجية أفكار لتدريس لغة لوغو في اكساب طلبة الصف العاشر مهارات حل المشكلات، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن، ١٩٩٢.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

18- Kurland, D.M., & Pea, R. "Childern's Mental Models of Recursive Logo Programs", Center for Cheldren and Technology, Band Street College of Education, N. Y., 1983.

19- Goldenberg, P. "Logo: Acultural Glossary", Byte, Vol. 7, No. 8, 1982.

20- Evans, Nick, "The Future of The Micro Computer in Schools". Macmillan Education Ltd., London, 1986.

21- Hyink, B. G. "Logo and Learning : Does Logo Training Increase The use of Formal Operational Thought?." Dissertation Abstracts International. Vol. 48, No. 8, February 1988.

22- Bower, B. "Computers and Kids: Learning to Think". Science News, Vol. 127. No. 5, p 71, February 1985.

23- Clements, D.H., "Effects of Logo and CAI Enviroments on Cognition and Creativity", Journal of Educational Psychology, 78(4), 1986: 309-318.

24- Silvern, Steven B.: " Creativity Through Play with Logo", Childhood Education, Vol. 64, No. 4, p 220-24, 1988.

25- Rasch, Mariana, "Computer-Based Instructional Strategies to Improve Creativity", Computers in Human Behavior, Vol. 4, No. 1, p 23-28, 1988.

26- Cathcart,-W-, George. "Effect of Logo Instruction on Cognitive Style", Journal-of-Educational-Computing Research, Vol. 6(2), 231-242, 1990.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

27- Clements, Douglas H.: Enhancement of Creativity in Computer Enviroment", American Educational Research Journal, Vol. 28, No.1, p173-87, 1991.

28- Monks, F. and Peters, W. (Eds), Talent for the Future: Social and Personality Development of Gifted Children, Netherlands, Van Gorcum and Comp., 1992.

٢٩- أمل خصاونة، استيعاب طلبة الصف العاشر لبعض المفاهيم الهندسية من خلال أسس البرمجة بلغة أفكار (لوغو)،دراسات، المجلد ٢١(١)، العدد (١)، ١٩٩٤.

30- Mevarech, Z.R.; and Kramarski, B., "How and How Much Can Cooperative Logo Enviroments Enhance Creativity and Social Relation ships?", Journal of Learning and Instruction, 1992. 259-274.

31- Mevarech, -Zemira- R.; Kramarski, -Bracha- : "Social - Cognitive interactions within Logo Enviroments, British-Journal-of- Educational-Psychology: 1993, Vol. 63(1), 26-109.

32- Papert, Symour, "Mindstorm", New York Basic Book Inc. 1980.

33- Wat, D. "A Comparison of the Problem Solving Styles of Two Students Learining Logo".

34- Bransford, J.D., etal, " Teaching Thinking and Problem Solving", American Psychologist, 41(10), 1986:1078-1089.

35- Miller, G.E.: and Emihovich, C., The effects of Mediated Programming Instruction on Preschool Children's self

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

Monitoring", Journal of Educational Computing Research, 2, 1986: 283-294.

36- Noss, R. " How do Children do Mathematics With Logo?" Journal of Computer Assisted Learning, 3, 1987: 2-12.

37- Keller, J. "Characteristics of Logo Instruction Promoting Transfer of Learning: A Research Review", Journal of Research on Computing in Education, 23(1), Fall, 1990: 55-71.

38- Reimer, Gordon; "The effects of a Logo Computer Programing Experience on Readiness for First grade, Creativity, and self-Concept". A piolt Study in Kindergarten, AEDs. Monitor, Vol. 23, No. 7-8, p8-12, 1985.

39- Berelter, F.: " Verbal and Identional Fluency in Superior Tenth Grade Students", Journal of Educational Psychology, Vol. 51, 1960, pp337-345.

40- Gardner, S.F.: " The Use of The Term level of Aspiration". J. Psychology. Vol. 47, 1940, pp59-68.

41- Hussain, K.: Creativity and Sex Difference, Psychological Studies, vol. 19, No. 2, 1974.

٤٢- عبد الغفار عبد السلام، التفوق العقلي والابتكار، الطبعة الأولى، دار النهضة القاهرة، ١٩٧٧.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

٤٣- عبد المجيد، "المستوى الاجتماعي الاقتصادي والثقافي للاسرة وعلاقته بالتفكير الابتكاري للأبناء في المرحلة الابتدائية بالريف والحضر". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الاسكندرية، القاهرة، ١٩٨١.

44- Tali, M.: "Sex Regional Difference in Mathematical Creativity". Indian Educational Review, Vol. 17, No. 3, 1982, pp128-134.

٤٥- سيد محمود الطواب، "تطور قدرات التفكير الابتكاري من الصف الثالث حتى الخامس الابتدائي لدى عينة من تلاميذ مدينة الاسكندرية"، الكتاب السنوي في علم النفس، ١٩٨٣.

٤٦- ممدوح الكناني، دزاسات وقراءات في علم النفس، مكتبة ومطبعة النهضة، المنصورة، ١٩٩٠.

٤٧- أبو لبدة، خطاب، بناء مقياس متعدد المستويات للأداء العقلي للأطفال الأردنيين من سن (٦-١٢ سنة)، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٩٣.

48- Bolen, L.M., An Experimental Study of the Influence of Locus of Control, Dyadic Interaction, and Sex on Creative Thinking, (Doctoral Dissartation, University of Georgia, 1975), Dissertation Abstract International, 36, 1976, 5936-A.

49- Torrance, P.E. Torrance Test of Creative Thinking, Norms Technical Manual, 1974.

٥٠- شنطي، راشد، دلالات صدق وثبات اختبارات تورانس للتفكير الابداعي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٨٣.

٥١- الشاذلي، محمود، العلاقة بين التفكير الابتكاري وكل من العزو السببي والمجال الادراكي في عينة من طلبة الصف التاسع الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٩٥.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

٥٢- سلامة، ايمان، أثر التدريب على الابداع في تحفيز التفكير الابداعي لـدى عينـة من الأطفـال الأردنيين مـا بين سن (٩-١٠) سنوات، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، ١٩٩٥.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ملحق رقم (1)

تعليمات تطبيق الاختبار

الاختبار:

يتألف الاختبار من أربعة اختبارات فرعية هي المتضادات، والتماثل، والحساب، والمفردات وجميع فقراتها من نوع الاختيار من متعدد حيث يطلب من المفحوص وضع إشارة Xعلى الاجابة الصحيحة ولكل اختبار فرعي تعليماته الخاصة به.

التطبيق:

يجهز الفاحص اولا كراسات الاختبار التي كتب على كل واحدة منها المعلومات المبينة على الصفحة الاولى وتتضمن الاسم، المدرسة، الصف، تاريخ الاختبار، تاريخ الميلاد، تقدير الطالب في اللغة العربية والرياضيات، والمعدل العام. ثم يوفر الفاحص عدداً كافياً من أقلام الرصاص الجاهزة للكتابة بشكل جيد ليتم توزيعها على المفحوصين الذين لا يوجد لديهم أقلام مع مراعاة وجود عدد من الاقلام كاحتياط.

إن هذا الاختبار يمكن تطبيقه بشكل فردي أو جمعي وفي كليهما تعطي نفس التعليمات، ففي حالة التطبيق الفردي يكون في الجلسة الواحدة مفحوص واحد فقط، أما في حالة التطبيق الجمعي فيوزع المفحوصون في المكان المخصص لاجراء الاختبار بحيث تكون هناك مسافة معقولة بين كل مفحوص وآخر، وذلك من اجل منع عملية الغش أولاً ثم لكي تسمح تلك المسافة للفاحص سهولة التحرك بين المفحوصين للتأكد من سلامة فهمهم للتعليمات المعطاة. يوزع المفحوصون بواقع ٣٠ مفحوصاً في الجلسة في مستويي الاختبار الثاني والثالث، و ٢٠ مفحوصاً في الجلسة في المستوى الأول للاختبار.

وبعد ذلك توزع الكراسات واقلام الرصاص على المفحوصين ويطلب الفاحص منهم بلغة مطمئنة أن يقوموا بتعبئة الاسم، المدرسة، الصف، تاريخ الاختبار وتاريخ الميلاد على أن يقوم الفاحص بالتأكد من تاريخ الميلاد وتعبئة تقدير الطالب باللغة العربية والرياضيات والمعدل العام فيما بعد من السجلات المدرسية. ثم يقول الفاحص بعد ذلك :" الآن وزعت على كل منكم كراسة تحتوي على

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

مجموعة من الأسئلة وأريد معرفة اجاباتكم عليها. والمطلوب من كل منكم الانتباه إلى تعليمات الاجابة التي اذكرها لكم، كل طالب عليه الاجابة عن الاسئلة بصمت (بدون صوت).

بعد الانتهاء من الاجابة على فقرات الاختبار يقول الفاحص الآن اغلق الكراسة وضعها امامك، ثم يقوم بجمعها من أمام المفحوصين.

اختبار المتضادات:

أطلب من المفحوصين أن يفتحوا الكراسات على الصفحة الأولى قائلاً افتحوا الكراسات على الصفحة الاولى انظروا على كلمة مثال في رأس الصفحة، بعد أن يتأكد الفاحص أن الجميع قد فتحوا الكراسات على الصفحة الاولى يقول- انظروا الى الصور في الصف الاول في أعلى الصفحة يوجد ثلاث صور متشابهة في شيء ما، وصورة واحدة مختلفة (اشر) الصورالثلاثية الاولى بها دائرة سوداء- نقطة سوداء- اما الصورة الرابعة مختلفة لا يوجد بها نقطة سوداء ضع اشارة ت على المربع.- يتأكد الفاحص أن المفحوصين فهموا المثال الأول بعد ذلك يوضح المثال الثاني ويشرحه.. ما هي الصورة المختلفة؟ ينتظر اجابة بعض الطلبة ويؤكد الاجابة الصحيحة ويوضحها.. نعم الصورة المختلفة هي الصورة الثانية لا يوجد بها ثلاثة خطوط مثل الصور الباقية يتأكد الفاحص أن الطلبة فهموا المطلوب منهم ويقول الآن سيجيب كل منكم لوحده (بصمت) اسمعوني جيداً انظر الى الصور في السطر الاول مقابل العدد (١) ما هي الصورة المختلفة من بين الصور الاربعة؟ ضع عليها اشارة ت ويستمر هكذا الى آخر فقرة في الاختبار.

اختبار التماثل:

يتأكد الفاحص من أن الطلبة يفتحون الكراسات على الصفحة المطلوبة هنا يوجد نوع آخر من الأسئلة، انظروا على مثال (١) في السطر الأول في المربع الأول كلب كبير والمربع الثاني كلب صغير، في المربع الثالث قطة كبيرة. لاحظ المربع الفارغ الذي يلي القطة يقول الفاحص الكلب الكبير بالنسبة للكلب الصغير مثل القطة الكبيرة بالنسبة للقطة الصغيرة. لاحظوا اشارة "ت" على صورة القطة الصغيرة وحتى نفهم هذه الطريقة جيداً، لنحل معاً مثال (٢) ما هي الصورة المناسبة؟ يأخذ الفاحص الاجابة من الطلبة ويؤكدها ويفسرها نعم أنها صورة الفستان (الثوب) الولد يرتدي بنطالاً والبنت ترتدي فستان. يلخص الفاحص فكرة الاختبار بأن يقول أن المربع الاول والثاني وضعت صور

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

بها حسب علاقة معينة بين الصورتين والمطلوب تطبيق العلاقة على الصورة الثالثة واختيار ما يناسبها من الصور الاربع الصورة الاولى الى الثانية مثل الصورة الثالثة الى صورة معينة من الصور الاربع – بعد أن يتأكد الفاحص أن الطلبة فهموا المطلوب يقول الآن سيجيب كل واحد لوحده (بدون صوت) ، السؤال الاول اختار الصورة المناسبة وهكذا الى نهاية الفقرات.

اختبار الحساب:

يتأكد الفاحص أن الاطفال فتحوا على الصفحة المطلوبة ثم يبدأ بقوله انتبهوا للسطر الأول مثال (١) نريد وضع اشارة على العدد ١ (اشر)، مثال (٢) ضع اشارة على أصغر دائرة.. نعم الدائرة الثانية (اشر) يتأكد الفاحص أن الطلبة وضعوا اشارة على الاجابة الصحيحة في مثال (٢). ويبدأ الفاحص فقرات الاختبار.

١- ضع اشارة × على العدد ٢
٢- ضع اشارة × على الكأس الممتلىء إلى نصفه
٣- ضع اشارة × على أطول قلم
٤- ضع اشارة × على اصغر مستطيل
٥- ضع اشارة × على الدائرة التي ربعها اسود
٦- ضع اشارة × على اصغر مثلث
٧- ضع اشارة × على الصوص الرابع خلف البطة الكبيرة
٨- ضع اشارة × على الشجرة التي عليها أقل عدد من التفاح
٩- ضع اشارة × على العدد ٦٤
١٠- ضع اشارة × على المثلثات التي تزيد عن اربعة مثلثات بواحد
١١- ضع اشارة × على الشكل الذي به نفس العدد من الدوائر الموجودة في الشكل الاول على اليمين
١٢- ضع اشارة × على الصندوق اللي فيه تفاح قد الذي في الاول مرتين
١٣- ضع اشارة × على العدد الذي إذا قُسم على ٢ ينتج ٣
١٤- ضع اشارة × على العدد الذي يقل عن ٢٠ بخمسة.
١٥- ضع اشارة × على أطول خيط.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

١٦- ضع اشارة × على السيارات التي الها ١٢ عجل.

١٧- الساعة الآن ٢ ضع اشارة على الساعة التي تشير إلى الوقت قبل ساعتين.

١٨- طفلان صديقان معهما ٦ حبات تفاح، إذا أكل الاول حبة والثاني اكل أخرى حبة ضع اشارة على صورة التفاح الباقي معهما.

١٩- ضع اشارة × على المكعب الذي فيه نقط أقل بنقطة واحدة من النقط التي على المكعب الأول.

٢٠- ضع اشارة × على العدد المختلف.

يشرح الفاحص المثال الذي يتقدم المتتاليات، يوجد على اليمين ارقام هي ٢، ٣، ---، ٥، ٦ رتبت حسب نظام معين وعلى يسارها اربع ارقام هي ٤، ٥، ٦، ٣. والمطلوب وضع اشارة (×) على احد هذه الارقام الاربعة بحيث يوضع في الفراغ ليناسب القاعدة التي كتبت وفقها الاعداد. لاحظوا ضعنا اشارة × على العدد ٤ لأن العلاقة بين الارقام التي على اليمين هي كل عدد يزيد عن سابقه بواحد.

ويطلب الفاحص ان يجيب الطلبة على بقية الاسئلة.

اختبار المفردات:

اطلب من المفحوصين أن يفتحوا الكراسات على الصفحة المطلوبة قائلاً: الآن افتحوا الكراسات على الصفحة بعد ان يتأكد الفاحص أن الجميع قد فتحوا الكراسات على الصفحة المطلوبة يقول: بدنا نضع اشارة × على صورة الشيء الذي أسألكم عنه.

١- ضع اشارة × على صورة الرجل الاضخم.

٢- ضع اشارة × على صورة السفينة.

٣- ضع اشارة × على صورة الذي يحتاجه الخياط.

٤- ضع اشارة × على صورة الذي يُنفخ فيه.

٥- ضع اشارة × على صورة الذي يحتاجه المريض

٦- ضع اشارة × على الصورة التي بداخلها دائرة سوداء وخارجها لمجمة بيضاء.

٧- ضع اشارة × على الصورة المظللة

٨- ضع اشارة × على صورة الذي يُسخن عليه الطعام.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

٩- ضع اشارة × على صورة المحقان

١٠- ضع اشارة × على صورة المسابقة

١١- ضع اشارة × على صورة مائدة الطعام

١٢- ضع اشارة × على صورة الصورة التي تبين الانحناء

١٣- ضع اشارة × على صورة الذي يحتاجه المسافر

١٤- ضع اشارة × على صورة الحيوان الأليف

١٥- ضع اشارة × على صورة الشخص الذي يغرق

١٦- ضع اشارة × على صورة الذي لا نحتاجه في الصف

١٧- ضع اشارة × على صورة الحيوان الأضعف

١٨- ضع اشارة × على صورة مركبة الفضاء

١٩- ضع اشارة × على صورة الذي لا نكتب به

٢٠- ضع اشارة × على صورة الدائرة اللي في وسطها × وفي الحلقة الخارجة نجمة.

قبل الفقرة (٢١) يوضح الفاحص المثال الموجود .. انظروا إلى كلمة مثال في على اليمين كلمة، ويوجد اربع كلمات على اليسار (اشر) نريد وضع اشارة "×" على الكلمة التي تعطي اقرب معنى للكلمة التي على اليمين من بين الكلمات التي على اليسار.الكلمة التي على اليمين " حيوان" اقرب معنى لهذه الكلمة هو كلب ضع اشارة × على كلمة كلب (اشر) بعد أن يتأكد الفاحص من أن الجميع قد فهم التعليمات يطلب من المفحوصين الاجابة عن الفقرات من ٢١- ٤٠ بالطريقة نفسها.

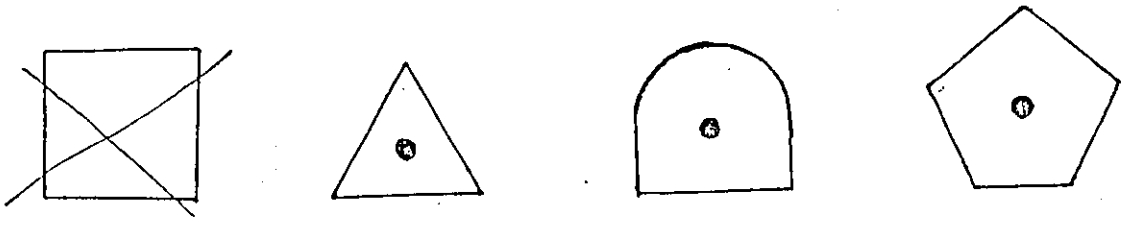
يطلب من المفحوصين أن يغلقوا الكراسات ويضعونها امامهم ثم يجمع الكراسات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

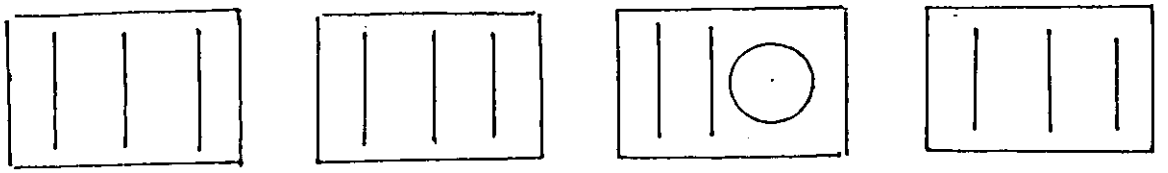
ملحق رقم (2)

اختبار المتضادات

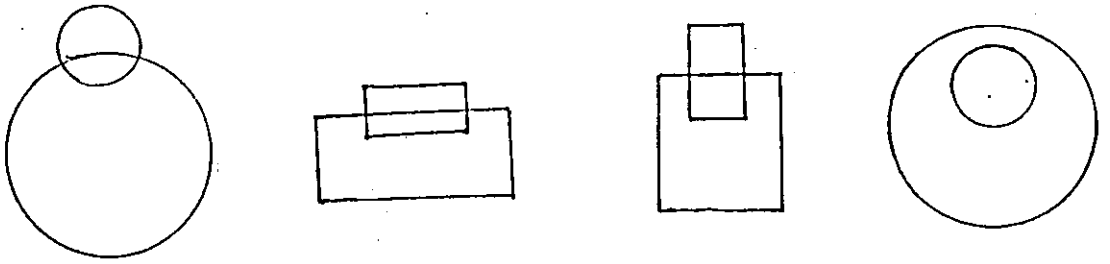
مثال ①



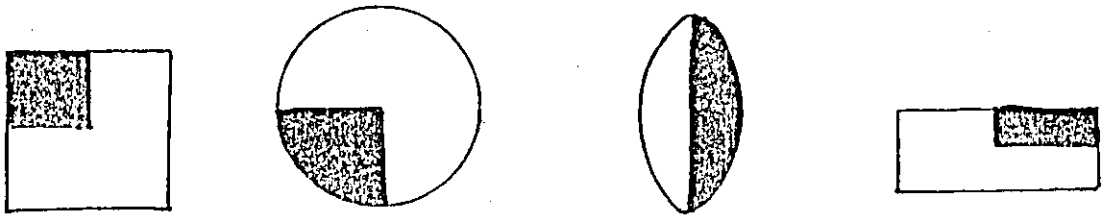
مثال ②



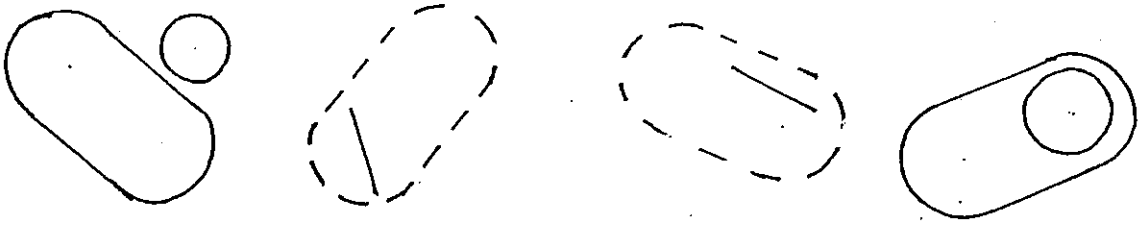
١



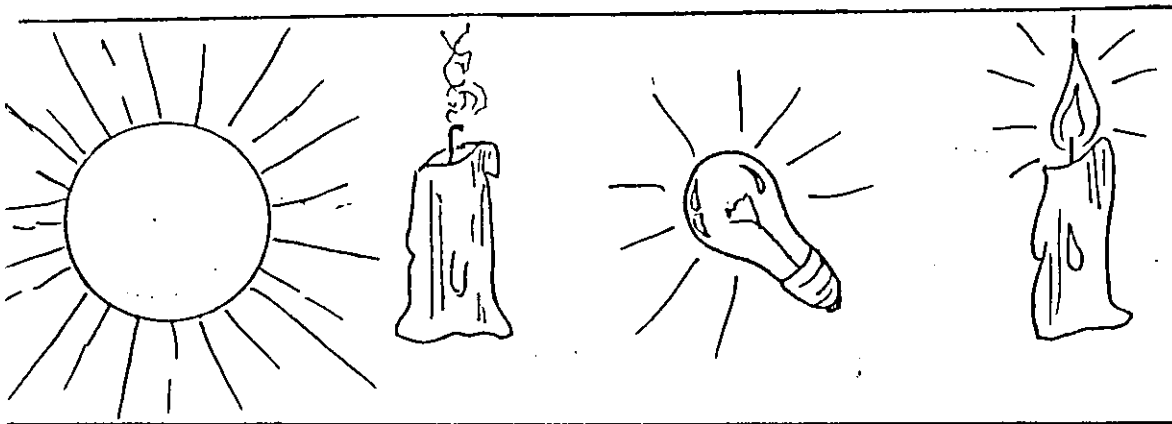
٢



٣

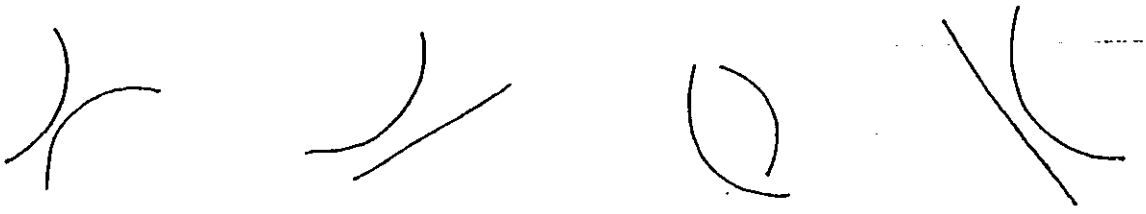


٤

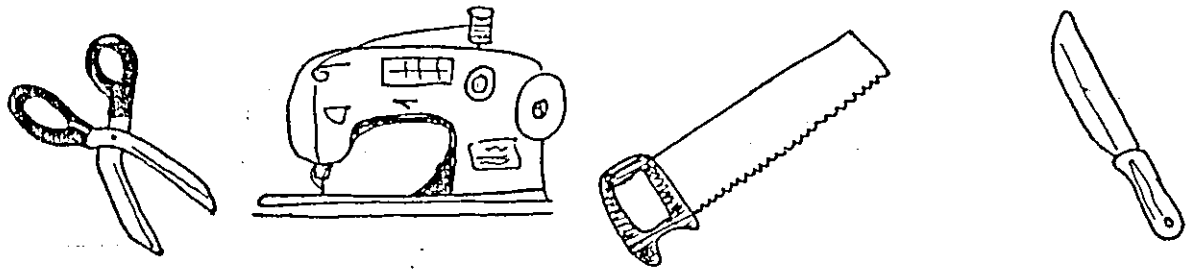


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

٥



٦



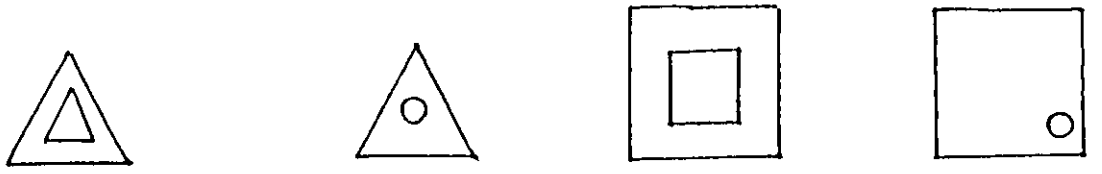
٧

٨ ٧ ٦ ٥	١ ٢ ٣ ٤	٩ ٨ ٧ ٦	٤ ٣ ٢ ١

٨

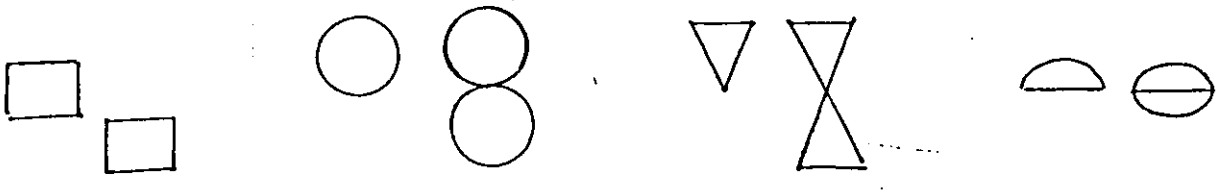
ل ع ل	ر ز ذ	ب ي ب	س م س

٩

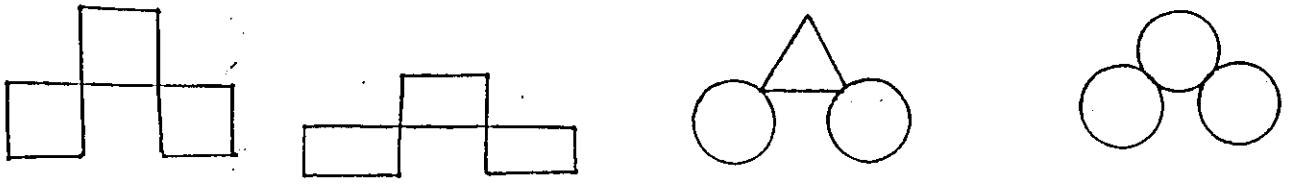


١٠

١١



١٢



All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

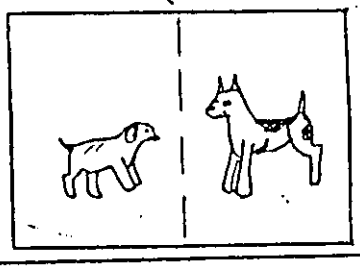
Text Stamp

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

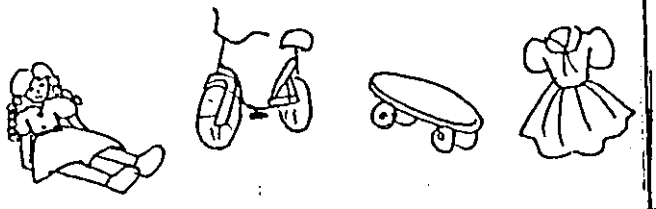
Text Stamp

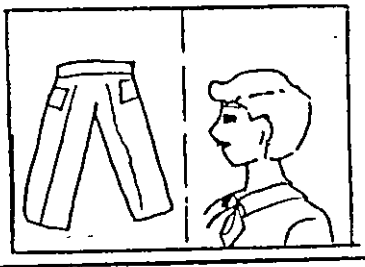
اختبار التماثل

مثال (١)

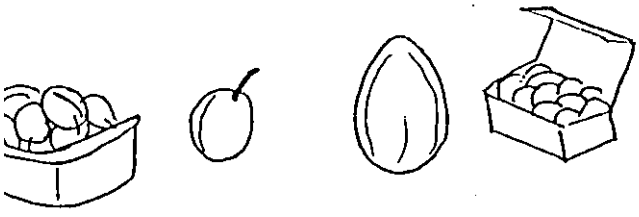


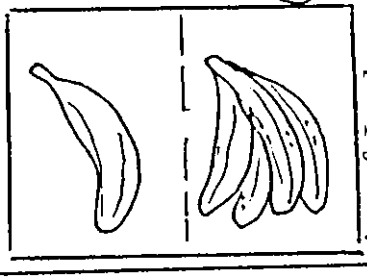
مثال (٢)



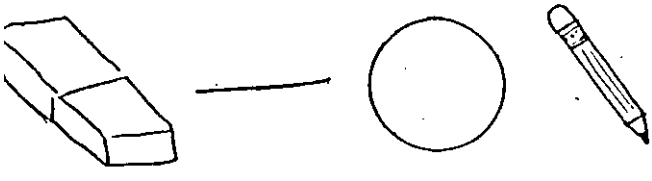


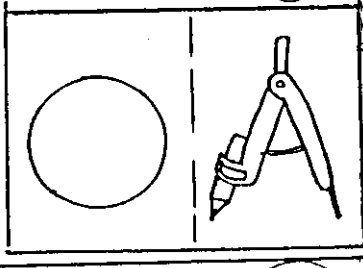
١





٢





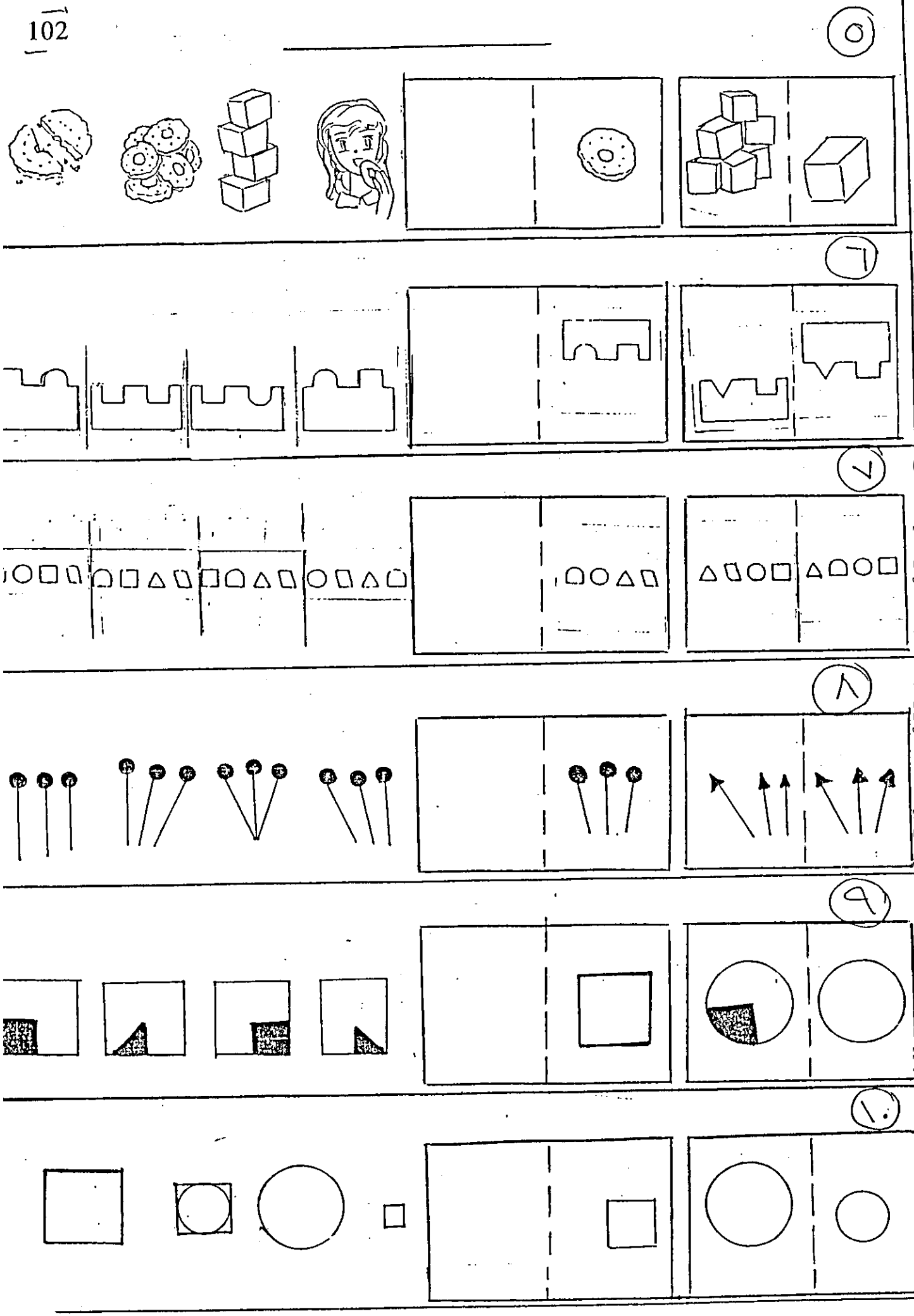
٣

٤

ل ه ع و | ه ل و ع | ج ر د م | ر ج د م | خ ر م د | م د ج ر | ر د خ ج م

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

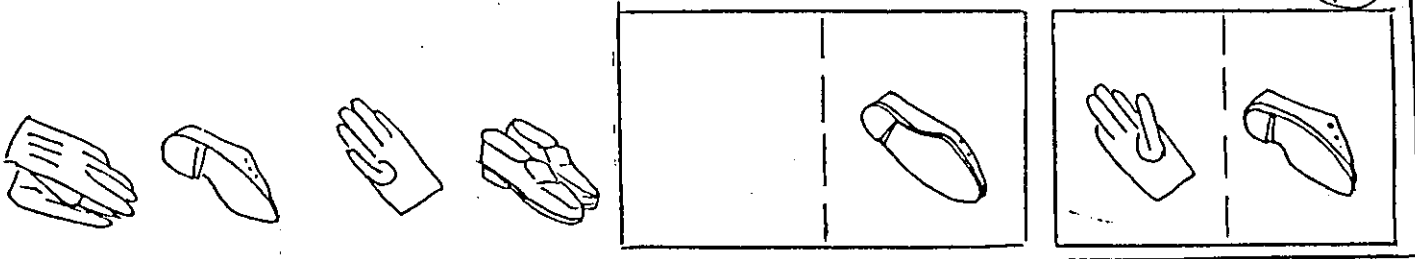
Text Stamp



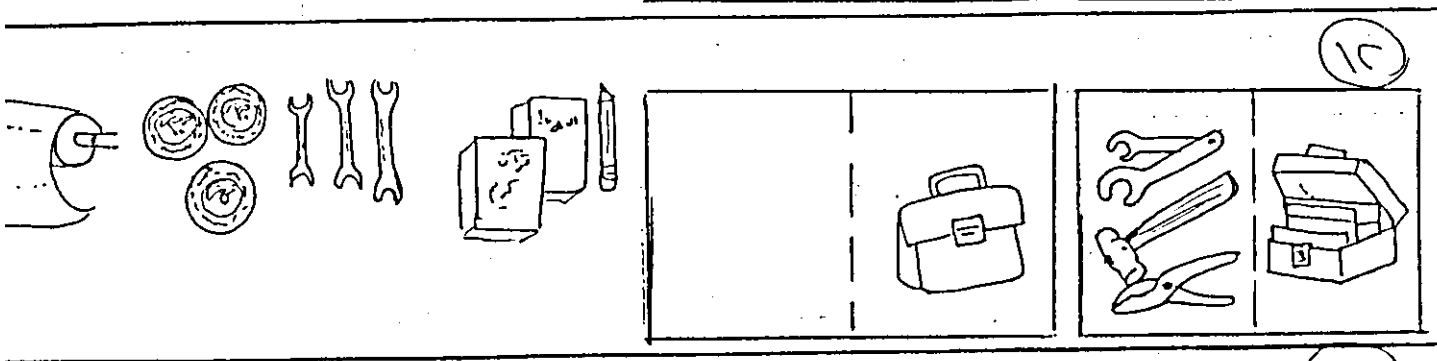
All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

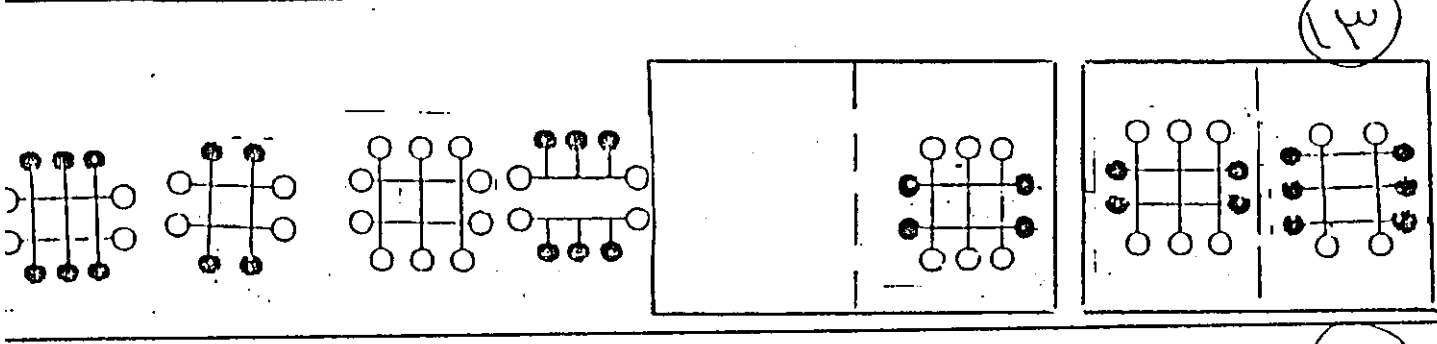
١١



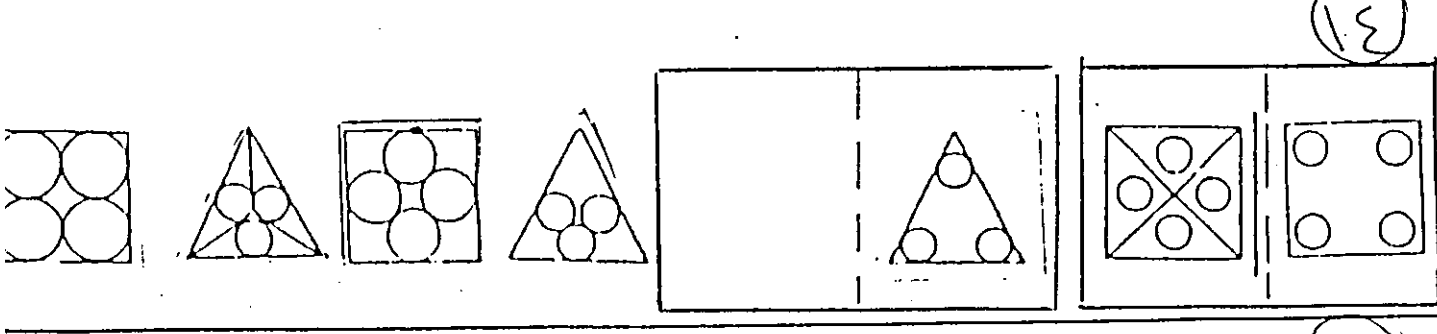
١٢



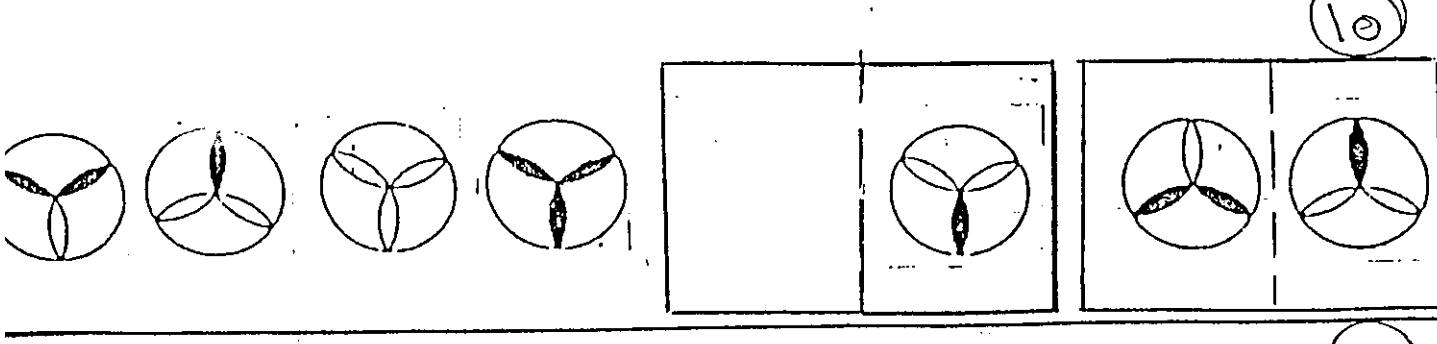
١٣



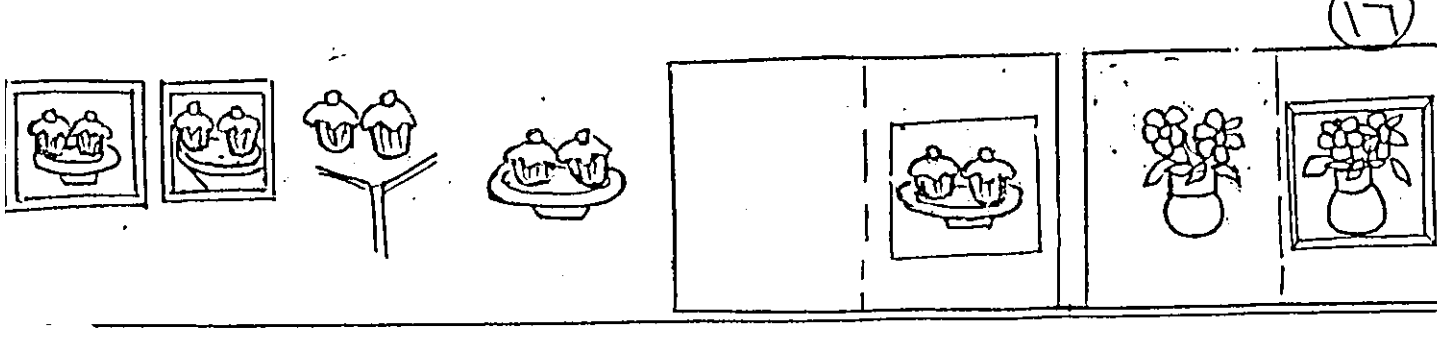
١٤



١٥

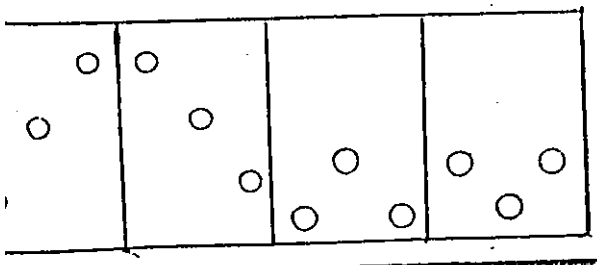


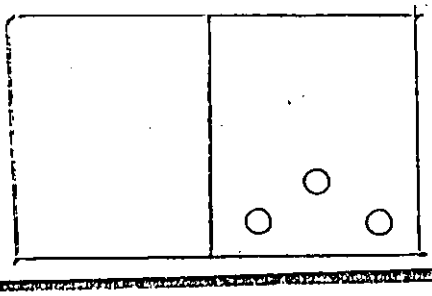
١٦



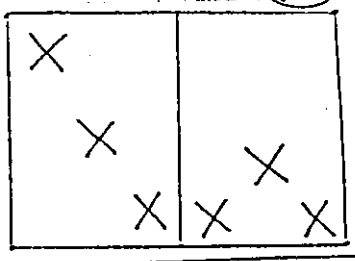
All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp





(١٧)



مثال (٣)

نظارة	عيون	مِشط	
ثلج	ماء	ماء	
السماء	الأزرق	الغشب	
قلم	وَرَقة	هَباشير	

(١٨)

(١٩)

(٢٠)

فُرشاة	شَعَر	مِكوى	مِقص
سائِل	عطش	بُخار	جَليد
الجمال	النزهة	اليانع	الأخضر
معلم	كتاب	لوح	صورة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

اختبار الحساب

مثال ①

١ ٤ ٢ ٣

مثال ②

٦٤ ١٦ ٤٦ ٦٦

٦ ٨ ٥ ٤

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

٥١ ٣٥ ١٥ ٥٢

٥ ٤ ٦ ٢

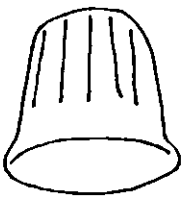
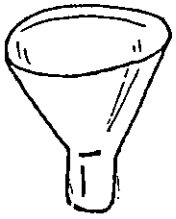
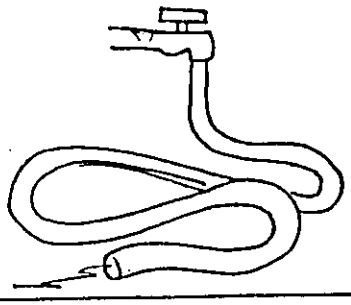
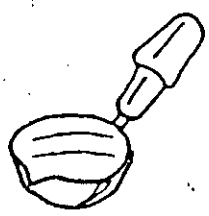
All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

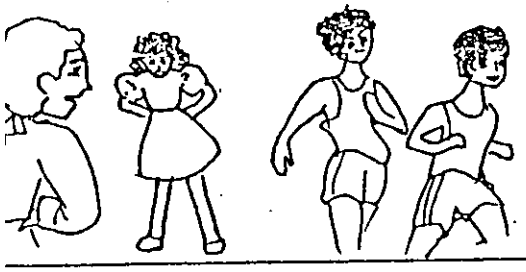
Text Stamp

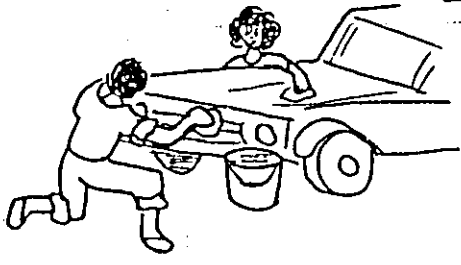
مثال (٢)	٢	٣		٥	٦
	٤	٥	٣	٦	
١٣		٤	٧	١٠	١٣
	١٦	١٣	١	١٤	
١٤	٤٠	٣٣	٢٦		١٢
	٥	١٩	٢٠	٧	
١٥	٢	٤	٦		١٠
	٥	٦	٧	٨	
١٦	٣		١١	١٥	١٩
	٤	٢٣	١٠	٧	
١٧	٢٨	٢٣	١٨	١٣	
	٥	٨	١٤	١٢	
١٨	٢٠		١٢	٨	٤
	١٠	١٤	١٦	١٨	
١٩	٦٤	٣٢	١٦	٨	
	٤	٢	٦	٥	
٢٠	٣١		١٩	١٣	٧
	٢٥	١	٣٠	٦	

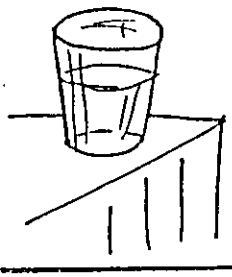
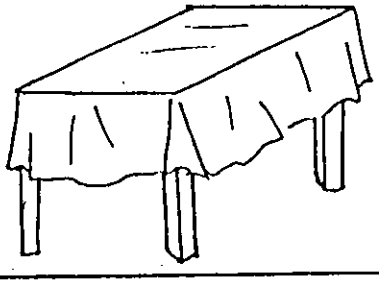
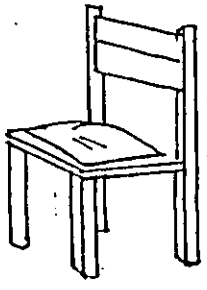
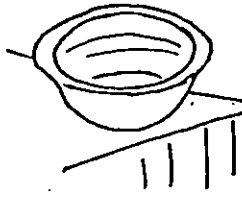
All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

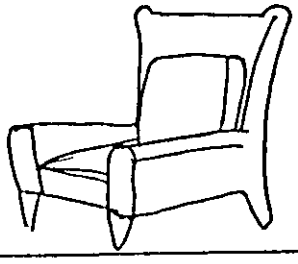
اختبار المفردات

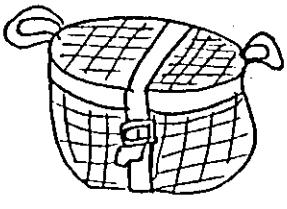





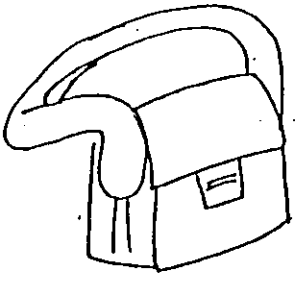
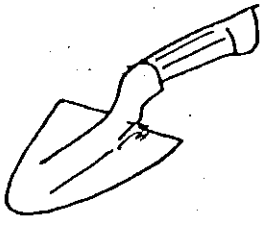
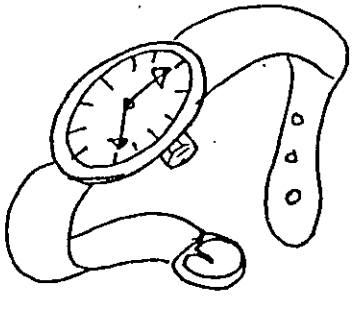


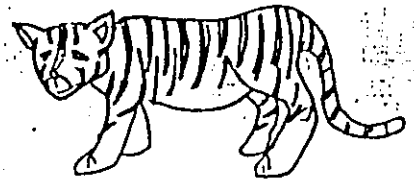
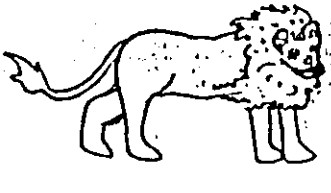




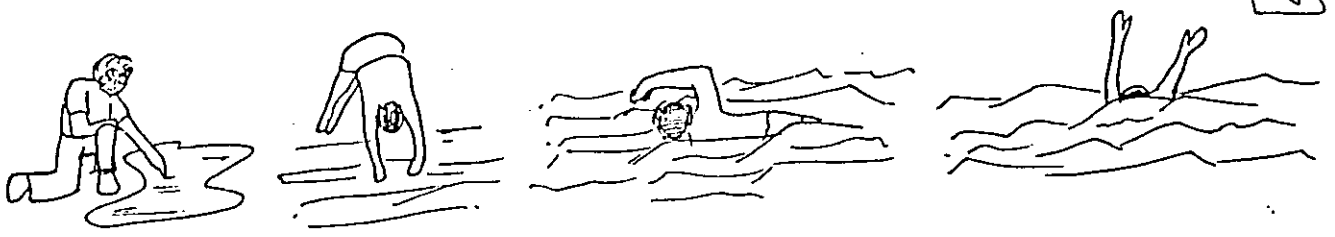


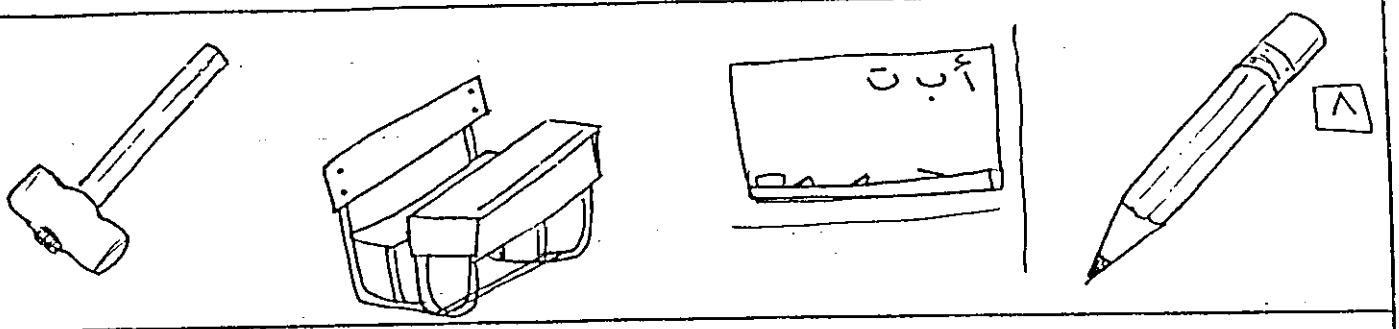



All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

٧

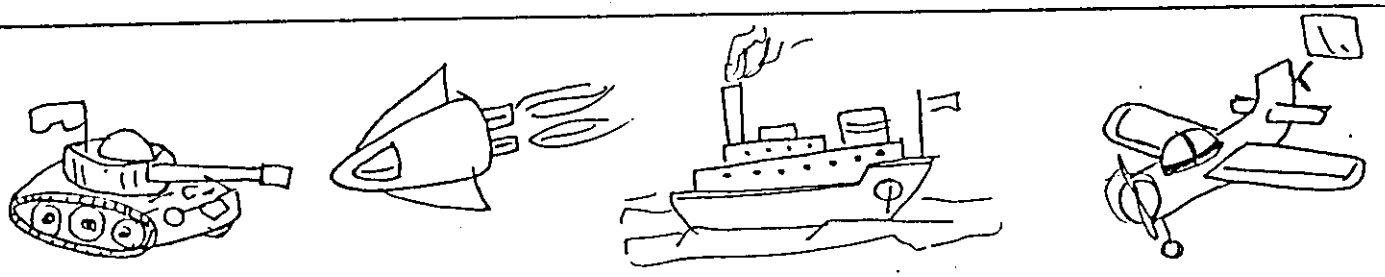


٨

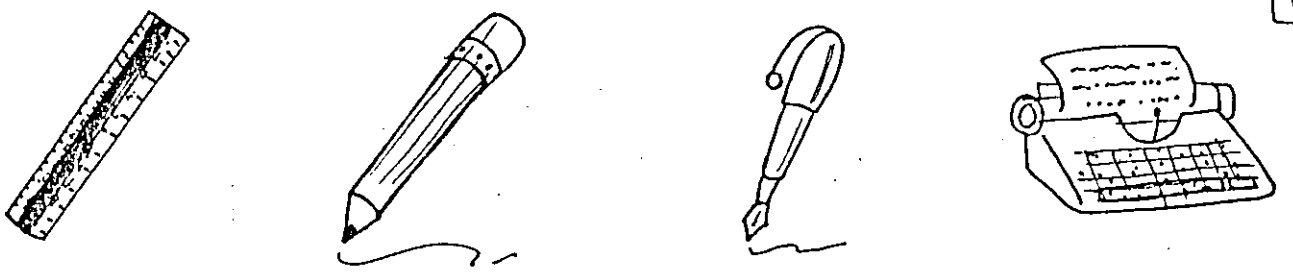


٩

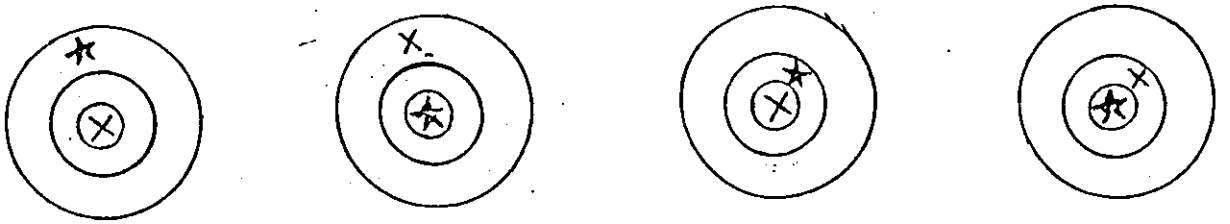
١٠



١١



١٢



All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

	مثال				
	حَيَوان	سَيَّارَة	شَجَرَة	كَلب	بَيت
١٣	يَنهَار	يَقُوم	يَرمي	يَنَام	يَسقُط
١٤	تَمَرَّسَ	شَرِبَ	تَدَرَّبَ	أكَلَ	لَعِبَ
١٥	صِنْف	شَمَال	نَوْعْ	جَائِزَة	قَمَر
١٦	ضَخم	كَبير	مَائِل	صَغير	وَاسِع
١٧	خَصم	مَعْ	ضِدْ	لَحم	جِسْر
١٨	بؤس	هُروب	حُزن	لَعِب	سَعَادة
١٩	ذُعر	نَشَاط	قُوَّة	خَوْف	قَبر
٢٠	تَعَفُّن	تَكَبُّر	فَسَاد	تَجَمُّد	تَحَلُّل
٢١	غَزير	قَلِيل	كَثير	سَرِيع	مُعتَدِل
٢٢	مَزِيج	كَثير	قَلِيل	خَلِيط	فَصل
٢٣	تَنَاثَرَ	تَفَرَّقَ	تَوَسَّعَ	تَجَمَّعَ	إستَمَرَّ
٢٤	فَجوَة	مرَّة	ثَغرَة	نَظرَة	قَفزَة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ملحق رقم (3)

نشاطات التفكير الابداعي

صورة الاشكال ١٠

تعليمات النشاطات

اخي الطالب / اختي الطالبة:

ستجد في هذه الصفحات اشياء مسلية لتقوم بعملها ، وكلها ستعطيك فرصة لكي تستخدم خيالك لتفكر في افكارتضمها معا" بطرق مختلفة في كل نشاط او تمرين نريدك ان تفكر في اكثر الافكار اثارة للاهتمام واكثرها غرابة ، افكار لم يفكر فيها احد من قبلك ، وبعد ان تفكر في فكرة استمر في الاضافة اليها والبناء عليها حتى تصبح عبارة عن قصة تثير الاهتمام .

ستعطي وقتا" محدد لكل نشاط .. لذلك استخدم وقتك استخداما" جيدا" وحاول ان تستمر في التفكير ، واذا انهيت قبل الوقت المقرر لكل نشاط اجلس هادئا" وانتظر حتى يطلب منك قلب الصفحة .

واذا اردت ان تسأل سؤالا" بعد البدء لا تتحدث بصوت عال ، ارفع اصبعك وستجدني امامك لاحاول الاجابة على اسئلتك .

الباحث

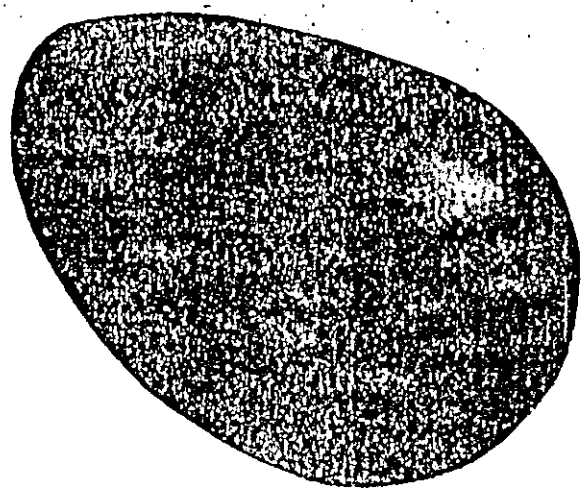
All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

النشاط الاول

بناء الصورة

يوجد في هذه الصفحة شكل مضلل بالسواد فكر في صورة او شيء ما يمكن ان ترسمه بحيث يكون هذا الشكل المضلل جزءاً منه حاول ان تفكر في صورة لم يفكر فيها احد من قبل ، ثم استمر في اضافة افكار جديدة الى فكرتك الاولى لكي تجعلها تحكي قصة مثيرة بالقدر المستطاع عندما تكتمل الصورة فكر في اسم او عنوان لها ، واكتبه اسفل الصفحة في المكان المعد لذلك . حاول ان يكون العنوان ذكياً وغير مألوف بالقدر المستطاع واستخدمه ليحكي قصتك .



العنوان الذي تقترحه :-

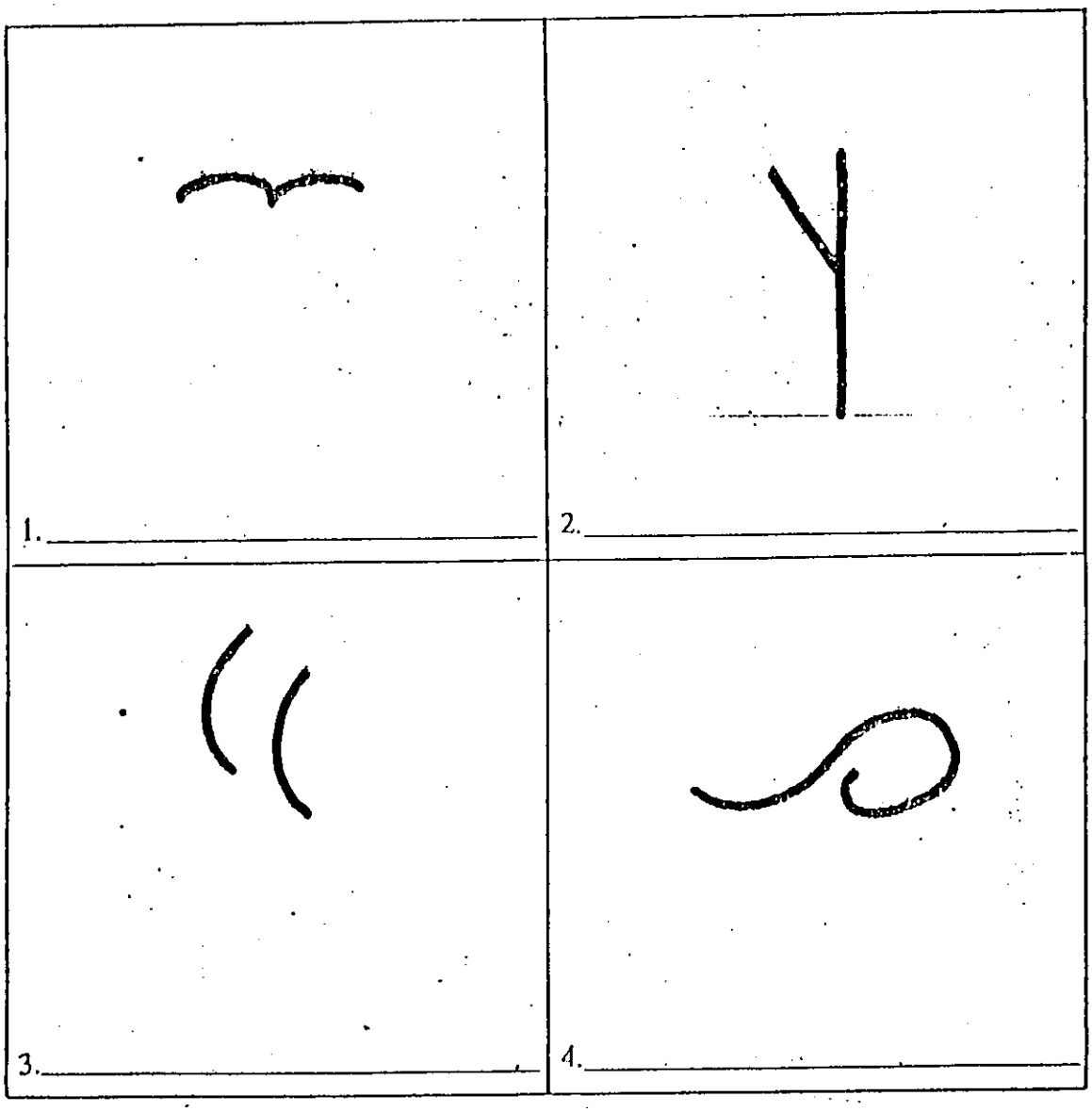
All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

النشاط الثاني

تكملة الصور

عن طريق اضافة خطوط الى الاشكال الناقصة على هذه الصفحة والصفحة التالية لها ، يمكنك رسم اشياء او صور مثيرة ، وهنا ايضا" حاول ان تفكر في صورة او شيء لم يسبقك اليه احد ، حاول ان تجعل رسمك يحكي قصة شيقة بقدر المستطاع وذلك عن طريق اضافة افكار جديدة . اختر اسما" او عنوانا" لكل رسمة واكتبه بالمكان المخصص لذلك تحت الشكل .

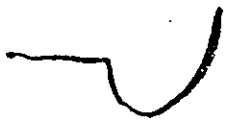


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

5.

6.

7. 

8.

9.

10.

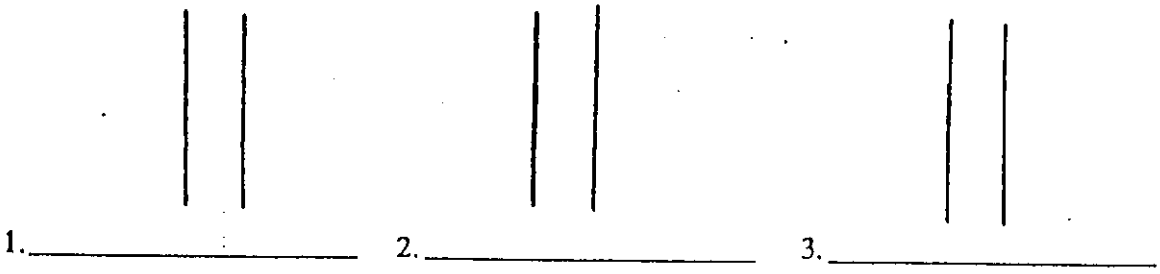
All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

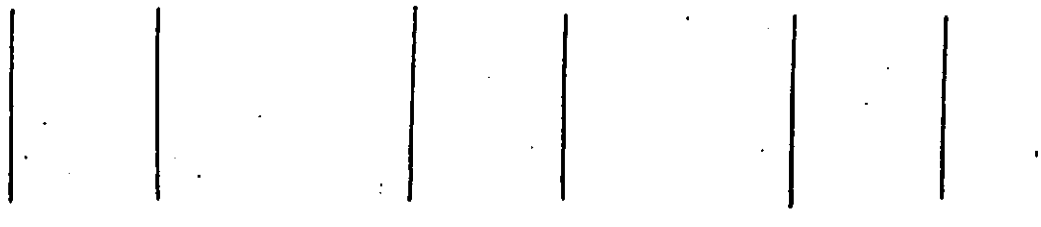
النشاط الثالث

الخطوط المتوازية

في مدة عشر دقائق حاول ان ترى كم من الاشياء او الصور تستطيع ان ترسم من ازواج الخطوط المستقيمة المبينة في هذه الصفحة والصفحة المقابلة والتي تليها .
يجب ان تكون ازواج الخطوط المستقيمة في كل حالة جزءا" اساسيا" مما ترسمه ، وباستخدامك قلم الرصاص حاول اضافة خطوط اخرى لازواج الخطوط الموجودة في الصورة لتكمل بها الصورة التي تنوي رسمها ، يمكنك وضع علامات بين الخطوط وفوقها او خارجها او في اي مكان اخر تريده من اجل الحصول على الصورة التي تريدها ، حاول ان تفكر برسم اشياء لم يفكر بها احد من قبلك ، حاول رسم اكبر عدد من الصور والاشياء المختلفة ، وضع اكبر عدد ممكن من الافكار في كل رسم منها . اجعل كل صورة منها تحكي قصة مثيرة بالقدر المستطاع واكتب اسما" او عنوانا" لكل منها في المكان المخصص لذلك .



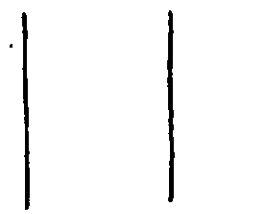
1._____ 2._____ 3._____



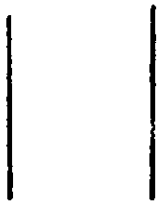
4._____ 5._____ 6._____

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

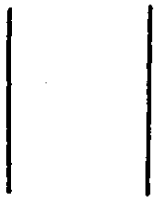
Text Stamp



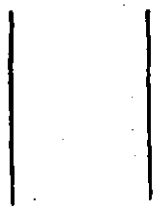
7. _____



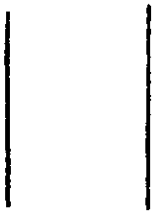
8. _____



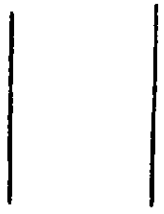
9. _____



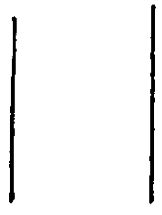
10. _____



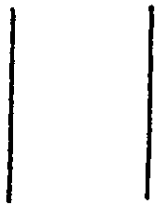
11. _____



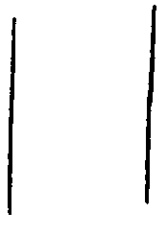
12. _____



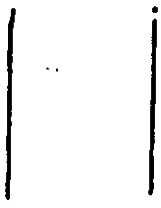
13. _____



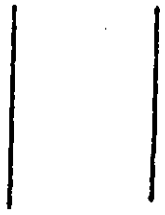
14. _____



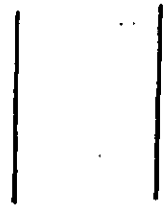
15. _____



16. _____



17. _____



18. _____

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

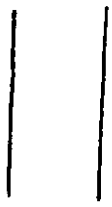
Text Stamp

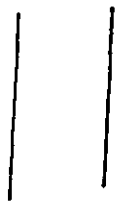
19.

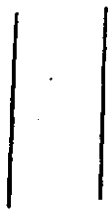
20.

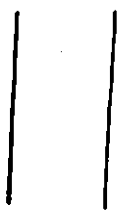
21.

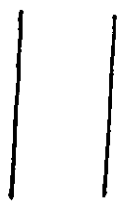
22.

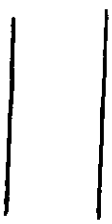
23. 

24. 

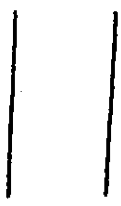
25. 

26. 

27. 

28. 

29.

30. 

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

ABSTRACT

The Influence of Training on Programming Using The Logo Language on Creative Thinking among Basic Grade Three Sample

Amani fadel al-Ghoul

Supervisor

Prof. Mohammed Odeh Al-Remawi

This study attempted to identify the Influence of training using the Logo language on the development of creative thinking concerning it's secondary aspects, fluency, flexibility, originality and details as it is measured by Torrance Creative Thinking Test - the formalistic copy. This was undertaken with a sample of basic grade three in three co-education private schools in west of Amman. To achieve this aim asample of basic grade three students consisted of (72) students distributed over three groups:-

Group 1 : Training group on programming on Logo language.

Group 2 : A group learning some subjects like languages, math, music in addition to games through computer.

Group 3 : A group which didn't learn on computer.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

٤٧٠٧٠٠

A collective intelligence test was applied to the three groups to measure the equivalence among them before training. The study revealed that means of mental ability for the three groups is closed. The Torrance Creative Thinking test, the formalistic form was applied before and after the experiment, the t-test was used for pre-performance and post-performance and the shared variance analysis of the post-performance of Torrance Creative Thinking test of the three groups according to variables of group and sex. Among the results were:

1- There were statistical differences ($\alpha \leq 0.05$) among the three groups concerning the ability of creative thinking.

2- There were no statistical differences ($\alpha \leq 0.05$) between the pre-performance and post-performance of the second group in the creative thinking test in all dimensions of the test and the total degree.

3- There were statistical differences between pre-performance and post-performance of the third group in the creative thinking test in all test dimensions and the total degree, except dimension of the originality of forms and these differences were for the benefit of the post-performance.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Text Stamp

4- There were no statistical differences in the ability of creative thinking in all dimensions among the three groups attributed to the variable of sex.

5- There were no statistical differences concerning the creative thinking attributed to variable of interaction between sex and training except differences in the flexibility of forms which were for the benefit of the males of the first group.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit