بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
عمادة الدراسات العليا
كليـــة التربيـــة
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية المفاهيم ومهارات حل المشكلة بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

إعداد الطالبة

رشا صبحي جمعة أبو قورة

إشراف

الأستاذة الدكتورة/ فتحية صبحي اللولو
نائب عميد كلية التربية للتطوير

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم من كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة

1433هـ - 2012م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

﴿رَبِّ اجْعَلْنِي مُقِيمَ الصَّلَوَاةِ وَمِن ذُرِّيَّتِي رَبَّنَا
وَتَقَبَّلْ دُعَآءِ * رَبَّنَا اغْفِرْ لِي وَلِوَالِدَيَّ
وَلِلْمُؤْمِنِينَ يَوْمَ يَقُومُ الْحِسَابُ﴾

(إبراهيم: 40-41)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إهـــداء

إلى منارة العلم ، والإمام المصطفى، إلى الأمي الذي علم المتعلمين، إلى سيد الخلق ، إلى **رسولنا الكريم** سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى قدوتي الأولى... ونبراسي الذي ينير دربي .. إلى من علمني أن أصمد أمام أمواج البحر الثائرة.. إلى من أعطاني ولم يزل يعطيني بلا حدود، ومن رفعت رأسي عالياً افتخاراً به.. **إليك أبي** .. أطال الله بقاءك، وألبسك ثوب الصحة والعافية، ومتعني ببرك وردّ جميلك

إلى ذلك النبع الصافي .. والشجرة التي لا تذبل .. والظل الذي آوي إليه في كل حين، والعطاء الذي يفيض بلا حدود .. **إليك أماه** .. قطرة في بحرك العظيم.. حباً وطاعة وبراً ، فربما لم أبرك يوماً، لكنني أعلم أن قلبك أكبر من أي بر، رعاكِ المولى، وجزاكِ من الثواب أجزاه

إلى من ساندني وخطى معي كل الخطوات، وسهل لي الصعاب .. **زوجي الغالي** وفقه الله وأثابه كل الخير في الدنيا والآخرة

إلى من هم أنقى من البرَد .. وأبيض من الثلج ، من رآهم قلبي قبل عيناي **أبنائي الأحبة** حفظهم الله ورعاهم

إلى من كانوا سنداً لطموحي وعوناً لنجاحي ... **أخواتي**

إليكم جميعاً أهدي هذا الجهد المتواضع

الباحثة/ رشا قورة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ [النمل:19]

الحمد لله الذي ينتهي إليه حمد الحامدين، وإليه يزداد شكر الشاكرين، الحمد لله الذي خلق الإنسان وعلمه البيان، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

وإنني – بعد شكر الله عز وجل على ما أولاني من نعمه الظاهرة والباطنة– أتقدم بجزيل الشكر ووافر الامتنان والاعتراف بالفضل إلى الصرح الشامخ، الجامعة الإسلامية التي طالما فتحت أبوابها لطلاب العلم والمعرفة، وأخص بالشكر والتقدير جميع أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية في الجامعة، الذين نهلت من علمهم، وتعلمت واستفدت من خبراتهم، وكان لهم الفضل في وصولي إلى هذا المستوى.

وأشكر الله تعالى على أن هداني للخوض في هذا البحث وأعانني على إنجازه بتوفيقه ، ثم أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من مد يد العون والمساعدة لإكمال هذا البحث، وأخص بالشكر أستاذتي الفاضلة المشرفة على الرسالة، الدكتورة / فتحية صبحي اللولو التي أكرمتني بتواضعها وحسن تعاملها وخلقها، وسعة صدرها وتوجيهاتها التي كانت لها أبلغ الأثر في تذليل المصاعب وتخطي العقبات فجزاها الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لعضوي لجنة المناقشة:

الدكتور/ صلاح الناقة حفظه الله (مناقشاً داخلياً)

والأستاذ الدكتور/ محمود الأستاذ حفظه الله ((مناقشاً خارجياً)

كما أتقدم بالشكر إلى السادة المحكمين الذين ما بخلوا بتوصياتهم وآرائهم الرشيدة في تحكيم أدوات الدراسة.

وأقدم الشكر والعرفان إلى والدي العزيزين أطال الله عمريهما ومتعهما بالصحة والعافية على حسن تربيتهما لي في الصغر، ورعايتي والاهتمام في الكبر، ودعائهما لي دائماً بالتوفيق والنجاح وسداد الرأي فلهما مني كل شكر وتقدير، سائلة المولى عز وجل أن يجزيهما عني وعن جميع أخواتي خير ما جزي به والد عن والديه.

كما يسعدني أن أتقدم بالشكر وخالص الامتنان لزوجي الذي ساعدني فعلاً في إنجاز هذا العمل وكان لتشجيعه لي وحرصه على توفير الجو الهادئ الأمر البالغ في إنجاز هذه الرسالة.

وأخيراً أتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع الأهل والأصدقاء، الذين لهج لسانهم بالدعاء لي، وإلى كل من كان له دور من قريب أو بعيد في إتمام دراستي، فلهم مني جميعاً كل الشكر والتقدير

الباحثة / رشا أبو قورة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة، بمادة العلوم، لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. ولتحقيق هذا الهدف؛ سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

السؤال الرئيسي: ما أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية المفاهيم ومهارات حل المشكلة بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي ؟

وينبثق من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة التالية :

1- ما هي مهارات حل المشكلة الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي ؟

2- ما هي المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؟

3- كيف يمكن توظيف برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة والمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة في العلوم لصالح المجموعة التجريبية ؟

5- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة لصالح المجموعة التجريبية؟

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة من مدرسة القدس الثانوية (ب) للبنات التابعة للحكومة لتكون ميداناً للدراسة، وتم اختيار العينة بصورة عشوائية، والتي تكونت من صفيين دراسيين من طالبات الصف العاشر؛(46) طالبة كمجموعة تجريبية، و(48) طالبة كمجموعة ضابطة، ولقد تأكدت الباحثة من تكافؤ المجموعتين في التحصيل السابق للعلوم، والاختبار القبلي لأدوات الدراسة.

وقامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة، والتي تكونت من أداة تحليل محتوى وحدة (قوانين الحركة) من كتاب العلوم للصف السادس، لتحديد المفاهيم العلمية. بالإضافة إلى اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات حل المشكلة. وتم التأكد من صدق أدوات الدراسة بعرضها على لجنة التحكيم، وقد طبقت الباحثة أدوات الدراسة على عينة استطلاعية مكونة من (40) طالبة، للتأكد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من الصدق والثبات، وإيجاد معاملات الصعوبة والتمييز. وقد كان معامل ثبات اختبار المفاهيم العلمية (0,86) ،ومعامل ثبات اختبار مهارات حل المشكلة (0.78)، وبطريقة كودر ريتشاردسون – 20، حيث بلغ معامل الثبات لاختبار المفاهيم العلمية (0.81)، ولاختبار مهارات حل المشكلة (0.79).

وطبقت الباحثة اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات حل المشكلة كاختبار قبلي على مجموعتي الدراسة للتأكد من تكافئهما، وكاختبار بعدي على مجموعتي الدراسة بعد تنفيذ التجربة، للإجابة على أسئلة الدراسة، وتم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ومربع إيتا لقياس حجم تأثير برنامج الكورت على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة في العلوم .

وبناءً على ذلك؛ أوصت الدراسة بأهمية تفعيل برامج التفكير في تدريس العلوم وبالأخص برنامج الكورت، والاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة، وأهمية تدريب المعلمين على كيفية استخدام برنامج الكورت ضمن محتوى المناهج الدراسية لتنمية مهارات التفكير عند الطلاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الموضوعات

الموضوعات	رقم الصفحة
الاستهلال	أ
الإهداء	ب
شكر وتقدير	ج
ملخص الدراسة باللغة العربية	د
قائمة الموضوعات	هـ
قائمة الجداول	ي
قائمة الملاحق	ل
الفصل الأول **خلفية الدراسة**	
مقدمة الدراسة	2
مشكلة الدراسة	6
فروض الدراسة	7
أهداف الدراسة	7
أهمية الدراسة	8
حدود الدراسة	8
مصطلحات الدراسة	8
الفصل الثاني **الإطار النظري**	
المحور الأول : برنامج الكورت	11
مداخل واتجاهات في تعليم التفكير	11
عناصر أي برنامج فعال لتنمية مهارات التفكير	14
مقومات نجاح تضمين مهارات التفكير في المناهج الدراسية	15
توجيهات للمعلم لكي يكون قادراً على تنمية التفكير عند طلبته	16
برامج تعليم مهارات التفكير	16
برنامج الكورت لتعليم التفكير	18
أهداف برنامج الكورت	19
المبادئ التي يرتكز عليها نظام الكورت للتفكير	19

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوعات	رقم الصفحة
مميزات برنامج الكورت	19
وصف البرنامج ومكوناته	20
خطوات التدريس وفقاً لبرنامج الكورت	28
المحور الثاني مهارات حل المشكلة	29
تعريف التفكير	29
سمات مفهوم التفكير	30
عمليات التفكير	30
وظائف التفكير	31
مهارات التفكير	31
تصنيف مهارات التفكير	32
مهارات حل المشكلة	34
تعريف المشكلة	34
تعريف مهارة حل المشكلة	35
شروط حل المشكلة	37
أنواع المشكلات	37
الاتجاهات الفكرية في حل المشكلات	38
خطوات حل المشكلة	39
دور المعلم في تنمية مهارات حل المشكلة	46
المحور الثالث : المفاهيم العلمية	52
طبيعة العلم ومكونات المعرفة	52
خصائص العلم	52
نتائج العلم	53
تعريف المفهوم	54
تصنيف المفاهيم	55
خصائص المفاهيم العلمية	57
أهمية تدريس المفاهيم العلمية	57
مميزات المفاهيم العلمية	59
أساليب تدريسية لتكوين المفاهيم العلمية	59

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوعات	رقم الصفحة
صعوبات تعلم المفاهيم العلمية	60
نصائح تدريس وتكوين المفاهيم العلمية عند التلاميذ	60
الفصل الثالث **الدراسات السابقة**	
الدراسات التي تناولت برنامج الكورت	63
التعليق على دراسات المحور الأول	74
الدراسات التي تناولت مهارات حل المشكلة	77
التعليق على دراسات المحور الثاني	82
الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية	85
التعليق على دراسات المحور الثالث	90
التعليق العام على الدراسات السابقة ومدى استفادة الباحثة منها.	93
الفصل الرابع **إجراءات الدراسة**	
منهج الدراسة	95
مجتمع الدراسة	96
عينة الدراسة	96
أدوات الدراسة	
أداة تحليل المحتوى	97
اختبار المفاهيم العلمية	100
اختبار مهارات حل المشكلة	111
تكافؤ مجموعتي الدراسة	119
إعداد دليل المعلم	125
خطوات الدراسة	126
المعالجات الإحصائية	127
الفصل الخامس **نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات والمقترحات**	
إجابة السؤال الأول وتفسيره	129
إجابة السؤال الثاني وتفسيره	130

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوعات	رقم الصفحة
إجابة السؤال الثالث وتفسيره	133
إجابة السؤال الرابع وتفسيره	133
إجابة السؤال الخامس وتفسيره	138
التعليق العام على نتائج الدراسة	143
التوصيات والمقترحات	145
قائمة المراجع	145
المراجع العربية	145
المراجع الأجنبية	158
الملاحق	163
الملخص باللغة الانجليزية	271

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
4-1	الدروس المتضمنة في وحدة قوانين الحركة.	97
4-2	تحليل المحتوى من قبل الباحثة .	99
4-3	تحليل المحتوى من قبل الباحثة ومعلمة علوم .	100
4-4	جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية.	101
4-5	جدول توزيع مفردات الأسئلة على مستويات الأهداف.	101
4-6	معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية.	105
4-7	معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار المفاهيم العلمية.	106
4-8	معاملات الارتباط بين كل مجال من مجالات اختبار المفاهيم العلمية والدرجة الكلية.	107
4-9	معامل الثبات لاختبار المفاهيم العلمية.	108
4-10	حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات الاختبار .	110
4-11	معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مهارات حل المشكلة.	114
4-12	معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار مهارات حل المشكلة.	115
4-13	معاملات الارتباط بين كل مجال من مجالات اختبار مهارات حل المشكلة والدرجة الكلية.	116
4-14	حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار مهارات حل المشكلة .	118
4-15	تكافؤ مجموعتي الدراسة في المتغيرات المتوقعة تأثيرها على التجربة.	119
4-16	تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية.	121
4-17	تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبار مهارات حل المشكلة.	123
5-1	قائمة مهارات حل المشكلة.	129
5-2	قائمة المفاهيم العلمية.	130
5-3	نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن أثر برنامج	134

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
	الكورت في تنمية المفاهيم العلمية للتطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية .	
5-4	حجم التأثير للمتغير المستقل (برنامج الكورت) على المتغير التابع (تنمية المفاهيم)	136
5-5	نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة للتطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة .	139
5-6	حجم التأثير للمتغير المستقل (برنامج الكورت) على المتغير التابع (مهارات حل المشكلة)	141

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
1-	موضوع تسهيل مهمة باحث.	161
2-	استمارة تحكيم لأدوات الدراسة.	162
3-	قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة.	163
4-	قائمة المفاهيم العلمية في وحدة قوانين الحركة.	164
5-	قائمة مهارات حل المشكلة.	167
6-	جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية.	168
7-	اختبار المفاهيم العلمية.	169
8-	اختبار مهارات حل المشكلة.	176
9-	دليل المعلم.	183
10-	دليل الطالب.	243

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفيـــة الـــدراســـة

- المقدمـة
- مشكلـة الدراسـة
- فرضيـات الدراسة
- أهداف الدراسـة
- أهميـة الدراسـة
- حدود الدراسـة
- مصطلحات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة

المقدمة:

يشهد العالم في وقتنا الحالي ثورة تكنولوجية ومعلوماتية هائلة يظهر تأثيرها بوضوح في كافة مجالات الحياة. لذلك تقع المسئولية الكبرى على عاتق التربية العلمية لتطوير مهارات الفرد وتنمية تفكيره والارتقاء بقدراته للتعامل مع مخرجات تلك الثورة العلمية ومساعدته في التكيف مع تحديات العصر.

لذلك لم يعد الكم المعرفي الذي يمتلكه الفرد تكسبه القدرة على مواجهة هذه التحديات ومواجهة مشكلات المستقبل بقدر ما يعتمد ذلك على قدرته في إعمال عقله والكشف عن أسباب الأشياء بإنتاج المعرفة واستخدامها وتوظيفها، مما يدفعنا إلى إعادة النظر إلى العملية التعليمية لنعتبرها ضرورة تسهل تكيف الفرد مع المستجدات في عالمنا، ويكون تعليم مهارات التفكير حاجة ملحة وعنصر من عناصر العملية التعليمية. وذلك لأن العالم الآن أصبح أكثر تعقيداً نتيجة لسيطرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مختلف نواحي حياة الإنسان.

إن عصر ثورة المعلوماتية والتكنولوجيا المتسارعة تفرض على التربويين اعتبار عملية التعليم عملية لا يحدها زمان ولا مكان، بل تساعد الفرد على التكيف مع كل المستجدات من حولنا والتحديات المستقبلية. لذا يجب أن نطلق شعارنا " تعليم الطالب كيف يفكر ". لذلك يقع العبء الأكبر في تنمية مهارات التفكير وتعليمه على مؤسسات التعليم من خلال وضع خطط مبنية على أسس علمية تساعد على مواكبة التقدم .

والتفكير في أبسط تعريفاته هو: سلسلة من النشاطات العقلية التي يؤديها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس، وهي: السمع، والبصر، واللمس، والشم، والتذوق، بحيث يعرّف بمعناه الواسع على أنه عملية بحث عن المعنى في الموقف أو الخبر (Barell،1991:45).

ويشهد المسرح التربوي المعاصر حركة واسعة النطاق، متعددة الاهتمامات بموضوع التفكير، إذ ثار السؤال عن إمكانية تعليم التفكير، والوسائل والأساليب التي يمكن أن يتم ذلك من خلالها. لذلك ارتكز الاهتمام حول رؤى تأسيسية ثلاثة وهي: التعليم عن التفكير، والتعليم من أجل التفكير، وتعليم التفكير، والرؤية الثالثة تتضمن تقنيات تعليمية التي تكون توجيهية بطبيعتها،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتهدف إلى بناء تفكير الطلاب بطرق محددة، وتجعل ما يتضمنه التفكير من مهارات عقلية بصورة صريحة (شوارتز وبيركنز ، 34:2003) .

إن تعليم التفكير هي الرؤية الغالبة على أعمال التربويين، إذ يرتكز على تحديد مهارات التفكير وما تتضمنه من عمليات عقلية، وإعداد أدوات وبرامج يمكن أن نوظفها في مواقف تعليمية حقيقية، لتعليم المتعلمين هذه المهارات وتدريبهم على استخدامها وتوظيفها في مواقف خارج الغرفة الصفية أي في المواقف الحياتية المختلفة.

وفي مجال تدريس العلوم، يجمع الأدب التربوي على تحقيق أهداف تتساوى ومتطلبات العصر وهي: النمو الشخصي في جوانب النمو العقلي، والوعي بمجالات العمل المهني المناسبة، وبناء الشخصية التي تتصف بالتنور العلمي والتكنولوجي، والتذوق الجمالي، والاطمئنان النفسي، والنمو المجتمعي في جوانب الإبقاء على نظام اجتماعي مستقر، والإنتاجية الاقتصادية، والبيئة الآمنة فيزيائياً، والأمن القومي، وإعداد المواطنين الذين يفهمون القضايا العلمية ذات الصلة بتلك الجوانب. بالإضافة إلى كل من معرفة الحقائق والمبادئ العلمية، وتعلم طريقة العلم وعملياته، وفهم تطبيقات العلم في جانب حل المشكلات العلمية والتكنولوجية والبيئية بتوظيف المعرفة والمهارات العقلية المتعلمة، وممارسة الأسلوب العلمي في التفكير واكتساب الاتجاهات والميول العلمية بصورة وظيفية (زيتون، 14:2002).

لذلك أجمعت حركات إصلاح تدريس العلوم الحديثة مثل مشروع 2061 " العلوم لجميع الأمريكيين Science For All Americans "، و"المعايير القومية للتربية العلمية National Science Education NSES" على هدف رئيسي لتدريس العلوم وهو إعداد الفرد المتنور علميا، القدر على استخدام مهارات التفكير المختلفة وتوظيفها في القضايا الحياتية ذات الصلة بالعلوم والتكنولوجيا وفي مواجهة التحديات المستقبلية.

لذلك اتجهت المناهج المدرسية لأن تكون أداة رئيسية في تنمية التفكير. فتعليم التفكير ضمن المناهج المدرسية المقررة ومن أهمها مناهج العلوم. يجعل الخبرات التربوية ذات معنى بالنسبة للطالب، والمعلم يساعد على تنمية اتجاهات إيجابية لديهم .

وفي خضم الكم الهائل من المشكلات التي بدأت تفرض نفسها نتيجة الانفجار المعرفي الهائل في مختلف المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية، أصبح تعليم مهارات حل المشكلات للمتعلم من أهداف التربية العلمية. إن مراجعة متعمقة لأدبيات تعليم التفكير وحل المشكلات تظهر بوضوح أن التفكير وحل المشكلات مهارات وقدرات قابلة للتعلم كأي مهارة أخرى من خلال إعداد البرامج التدريبية المناسبة (دي بونو، 1998 : 22) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويقول ألبرت أينشتاين: إن صياغة مشكلة ما أكثر أهمية من حلها الذي يكون مجرد مهارة رياضية أو تجريبية،أو طرح أسئلة واحتمالات جديدة والتمكن من مشكلات قديمة من زاوية جديدة فذالك يتطلب خيالاً خلاقاً ويبشر بتقدم حقيقي.

واشترط جون ديوي في كتابه "كيف نفكر؟" وجود بعض المعايير للمشكلات التي تستحق الدراسة وهي :

- استخدام مشكلات تثير الشك لدى الطلبة، وتتطلب البحث والاستكشاف للوصول إلى حلول ممكنة .
- طرح مشكلات ذات أهمية للطلبة والمجتمع (Orlich ,et al,2001:56).

ويعرف جانييه حل المشكلة على أنه عملية تفكير يتمكن من خلالها اكتشاف الرابط بين قوانين تم تعلمها مسبقاً، ويمكن أن يطبقها لحل مشكلة جديدة لتؤدي لتعلم جديد. كما يرى جيلهولي أن مهارة حل المشكلة عبارة عن نظام يتكون من قاعدة معرفية تحتوي على معارف ومعلومات حول المشكلة، ثم تحويل هذه المعارف إلى طرائق وأساليب ومن ثم خطة عمل لاختبار أنسب الطرق للحل وتقييم هذه الطريقة في النهاية .

كما يعتبر تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة، أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، كما تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة التي تفيد في فهم هيكله العام، ولهذا فإن تكوين المفاهيم العلمية وتهذيبها لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية يتطلب أسلوباً تدريسياً مناسباً يتضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقاءها والاحتفاظ بها (النجدي وآخرون،2005: 67).

بناءً على ما تقدم تبرز ضرورة الارتقاء بمستوى الطلاب العلمي من خلال تنمية مهارات التفكير المختلفة ومنها مهارات حل المشكلة، وتنمية تكوين المفاهيم العلمية لديهم، وإعادة النظر في الأساليب المتبعة لتدريس العلوم. وبرغم اختلاف التربويين حول أسلوب تعليم التفكير إلا أنهم اتفقوا على أن يتم تعليم التفكير عبر مواقف معينة وبأدوات تفكيرية تعد مسبقاً، تجعل التفكير عادة عقلية يمارسها المتعلم في مواقف تعليمية محددة تضمن انتقال أثرها من خلال التدريب والممارسة إلى ما يواجه من مشكلات ومواقف في حياته اليومية، كأن يواجه بقضايا تحتاج لمشكلات واتخاذ قرارات أو إصدار أحكام أو نقد أو تحليل.

وقد زخر الأدب التربوي بالبرامج التي صممت لتعليم التفكير وفق وجهات نظر متباينة للعلماء والمفكرين حول الطريقة المناسبة لتقديمها، فمنهم من وجد أن تعليم التفكير من خلال المنهاج المدرسي هو الأفضل مما يوجب دمجه مع المحتوى، ومنهم من نادى بتعليم التفكير من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلال منهاج مستقل، وهناك اتجاه ثالث يأتي بين الاتجاهين الأول والثاني ،ويؤيد تعليم التفكير من خلال مادة دراسية مستقلة وتضمينه المناهج المدرسية بصورة متزامنة (ديبونو،1998: 23).

ويعزز هذا التوجه ظهور العديد من برامج تعليم التفكير في العقود الأخيرة من القرن العشرين، ويعد برنامج كورت (CoRT) من أشهر البرامج التي ظهرت في مجال تعليم التفكير في العالم، وقد سمي هذا البرنامج بهذا الاسم نسبة إلى Cognitive Research Trust والتي تعني مؤسسة البحث المعرفي التي أنشأها دي بونو في انجلترا (زيتون، 2005: 56).

ويتكون برنامج الكورت من ست وحدات تعليمية تغطي جوانب عديدة للتفكير، وهي توسعة مجال الإدراك، والتنظيم، والتفاعل، والإبداع، والمعلومات والمشاعر، والعمل. وكل وحدة تتألف من عشرة دروس صممت بحيث يغطي كلا منها خلال حصة صفية بمعدل 35 دقيقة.

ويمتاز برنامج الكورت بالمرونة التي تجعله يدرس منفصلاً، أو ضمن المواد الدراسية المختلفة، وهو يعلم التفكير من خلال أدوات يدرب عليها الطالب ليمارسها في حياته اليومية ويطبق البرنامج في أكثر من 30 دولة، وقد استفاد من البرنامج ملايين الطلاب على مستوى العالم. (دي بونو، 2008: 8).

لذلك حظي برنامج الكورت كأداة لتعليم التفكير اهتماماً من بعض الدراسات التربوية مثل: دراسة الجلاد(2006)، ودراسة نوفل (2006)، ودراسة السويدان والمحتسب (2010)، وأثبتت هذه الدراسات فاعلية تعليم التفكير ضمن المناهج الدراسية في ضوء برنامج الكورت .

وفي ضوء الاتجاه العالمي نحو تعليم مهارات التفكير، وجدت الباحثة الحاجة ماسة لتنمية مهارات حل المشكلة بالإضافة إلى تنمية بناء المفاهيم العلمية لدى الطالب. لما يحقق ذلك من نمو معرفي ومهاري ووجداني للطالب، يساعده على مواكبة تحديات الثورة المعلوماتية والتكنولوجية الهائلة، ومنفعة للمجتمع بحيث لا يكون الطالب مجرد وعاء للكم الهائل للمعرفة بقدر ما هو منتج لها ومتكيفاً مع التحديات التي تواجه المجتمع .

كما أن الباحثة من خلال عملها كمعلمة للعلوم في السنوات السابقة، لامست تدني وضعف مهارات التفكير لدى الطلاب، كما أظهرت نتائج الاختبارات الموحدة في جميع المراحل الدراسية تدني تحصيل الطلاب في مادة العلوم، وكانت من أهم الأسباب لذلك طريقة تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة .

بالإضافة إلى استقصاء آراء بعض مشرفي العلوم ومعلمي العلوم، الذين أكدوا على ضرورة التركيز على تنمية مهارات التفكير عند الطلبة باستخدام برامج مختلفة، وأساليب تدريسية مختلفة، وخاصة مهارات حل المشكلة، والتقليل من التركيز على الكم المعرفي الذي يعطى للطالب .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما لاحظت الباحثة الصعوبة التي يواجهها الطلاب في استيعاب مفاهيم العلوم، واستخدامها في المواقف الحياتية المختلفة، وحل المشكلات التي يواجهونها، وربطها بالواقع الذي يعيشون فيه.

مما سبق ذكره، نبعت أهمية الدراسة، مما شكل دافعاً لدى الباحثة للخوض في موضوع الدراسة.

مشكلة الدراسة :

تعد برامج تنمية التفكير من أهداف التعليم في عصرنا الحالي، فتعليم مهارات التفكير إما أن تدرس مستقلة وإما أن تدمج مع المناهج، ومن هذه المهارات مهارات حل المشكلة، ولا تكمن أهمية تعلم هذه المهارات في امتلاك الطلاب لها فقط بل في كيفية استخدامها في الحياة العملية .كما أن تنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب من أبرز أهداف التربية العلمية ومن هنا برزت مشكلة الدراسة الحالية وهي محاولة متواضعة لتوظيف برنامج الكورت من خلال دمجه في منهج العلوم لتنمية مهارات حل المشكلة والمفاهيم العلمية .

وعليه تتمحور مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية المفاهيم ومهارات حل المشكلة بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما مهارات حل المشكلة الواجب امتلاكها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي ؟

2- ما هي المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة الواجب امتلاكها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؟

3- كيف يمكن توظيف برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة والمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة في العلوم ؟

5- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فروض الدراسة:

تسعى الدراسة للتحقق من الفرضين التاليين:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة في العلوم.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية في وحدة قوانين الحركة.

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- تحديد مهارات حل المشكلة الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي .

2- معرفة أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

3- تحديد المفاهيم العلمية الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في وحدة قوانين الحركة .

4- معرفة أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في التالي:

1- تسلط الضوء على مهارات حل المشكلة التي يجب تنميتها لدى طلابنا والتي تساعدهم على التكيف مع المواقف الحياتية، مما يفيد مشرفي العلوم من أجل تطوير وتحسين أداء معلمي العلوم، وذلك بتدريبهم على استخدام برامج تعليم التفكير لتنمية مهارات التفكير لدى طلابهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تواكب الدراسة الاتجاهات العالمية الحديثة في توظيف برامج التفكير وخاصة برنامج الكورت في تدريس العلوم، مما يساعد واضعي المناهج في وزارة التربية والتعليم من أجل تطوير المناهج الفلسطينية، وخاصة مناهج العلوم .

3- توفر الدراسة قائمة بالمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة للصف العاشر الأساسي،مما يفيد معلمي العلوم في توظيف برامج تنمية مهارات التفكير في تنمية المفاهيم العلمية .

4- تقدم معلومات علمية جديدة وإطاراً نظرياً يساعد طلبة الدراسات العليا والبحث العلمي في التعرف على برنامج الكورت، وكيفية استخدامه في تدريس العلوم .

حدود الدراسة :

- تقتصر الدراسة على طالبات الصف العاشر الأساسي بمدرسة بنات القدس الثانوية (ب) للعام الدراسي 2011-2012 م.
- كما تقتصر الدراسة على وحدة قوانين الحركة في كتاب العلوم، الجزء الأول للصف العاشر الأساسي .
- كما تقتصر الدراسة على الجزء الأول (توسعة مجال الإدراك) والجزء الثاني (التنظيم) من برنامج الكورت .

مصطلحات الدراسة:

- **برنامج الكورت:**

يعرف إجرائياً بأنه برنامج تعليمي وضعه العالم دي بونو يختص بتعليم الطلاب مجموعة من أدوات التفكير التي تسمح لهم بالابتعاد عن نماذج التفكير المطبوعة في الذهن، ومحاولة إدراك الأشياء بشكل أكثر وضوحاً وتحرراً،لتطوير اتجاهات أكثر إبداعاً لحل المشكلات ،ويتكون من ست وحدات، هي توسعة مجال الإدراك والتنظيم والتفاعل والإبداع والمعلومات والمشاعر والعمل، ويتم في هذه الدراسة توظيف الوحدة الأولى والثانية في تدريس وحدة قوانين الحركة في العلوم للصف العاشر الأساسي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **المفاهيم العلمية :**

تعرف إجرائياً بأنها:" التصورات الذهنية التي تتكون لدى الطالب من خلال السمات والخصائص المشتركة بين مجموعة من الظواهر العلمية والحقائق المتضمنة في وحدة قوانين الحركة للصف العاشر الأساسي، وتتضمن المفهوم ودلالته اللفظية ويقاس تحصيل المفاهيم بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار المفاهيم العلمية. "

- **مهارات حل المشكلة :**

تعرف إجرائيا بأنها:" مجموعة من الإجراءات العقلية التي يقوم بها المتعلمون، وبتوجيه من المعلم، تهدف إلى تزويدهم بالخبرات المتنوعة التي تساعدهم على اكتشاف أشياء جديدة غير مألوفة بطريقة تمكنهم من التحدي العقلي لقدرات وتفكير الطلاب وتزويدهم بالفرص الكافية لاستخدام مهارات التخمين والتقدير والمهارات العليا في التفكير ،وبمشاركة أكثر تحديا لتفكيرهم والتي تؤدي إلى حلول جديدة إبداعية تجعلهم يتحملون مسئولية إصدار القرارات لحل المشكلة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـــل الثـــانـــــي
الإطـــار النظـــري

- أولاً: برنـامـج الكـورت .
- ثانياً: مـهارات حل المشكلة .
- ثالثاً:المفـاهيـم العلميـة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطـار النظـري

أولاً : برنامـج الكورت

لقد أضحى تعليم الطالب كيف يفكر، مطلباً ملحاً من المطالب التي يفرضها العصر الحاضر على النظم التعليمية؛ وذلك لأن تعليم مهارات التفكير يساعد الطالب على تعرف إمكاناته العقلية وقدراته، ومن ثم تنميتها واستثمارها بشكل أفضل، مما يساعد على تكوين فهم أفضل للحياة وأحداثها، الأمر الذي يحقق له الاستقلالية في التفكير، واتخاذ القرارات بعقلانية، وكل ذلك من أهم أسس التكيف مع المجتمع.

وعلى الرغم من اتفاق معظم علماء التربية حول ضرورة تعليم الطلاب مهارات التفكير بشكل مقصود داخل المؤسسات التعليمية، إلا أنهم اختلفوا حول الطرق المناسبة لتعليم التفكير، وفي هذا الصدد كان هناك اتجاهين رئيسيين لتعليم التفكير هما :- اتجاه ينادي بضرورة تعليم التفكير من خلال مادة تدريسية مستقلة مثل بقية المواد الدراسية الأخرى، أي يتم تعليم التفكير كمنهج مستقل. بينما يؤكد أصحاب الاتجاه الآخر على إمكانية تعليم مهارات التفكير من خلال المنهج نفسه للمواد الدراسية المختلفة.

مداخل واتجاهات في تعليم وتعلم التفكير:

إن المتتبع لاتجاهات تعليم التفكير يلمس اختلافاً واضحا بين المنظرين لهذا العلم، إذ يميل بعض الباحثين إلى تعليم التفكير من خلال برامج منفصلة قائمة بذاتها ،فيما يرى فريق آخر من الباحثين تعليم التفكير من خلال محتوى المواد الدراسية المقررة. ونظراً لعمق الهوة بين هذين الاتجاهين، ظهر اتجاه ثالث يحاول التوفيق بينهما .وفيما يلي عرض لهذه الاتجاهات في تعليم التفكير(أبو جادو ونوفل، 45:2007).

الاتجاه الأول: الاتجاه المباشر في تعليم التفكير :

يرى أصحاب هذا الاتجاه تعليم التفكير كموضوع مستقل (A separate Topic) بذاته، ويورد منظر هذا الاتجاه وعلى رأسهم ادوارد دي بونو De Bono جملة من الفوائد المترتبة على ذلك، إذ أن الدروس المستقلة أو الصريحة تكون أكثر قوة في اكتساب مهارة التفكير بسبب احتمالية تدريسها من قبل المعلم بصورة نظامية، حيث تبنى كل مهارة في التفكير على سابقتها. ومن المؤكد أن هذه البرامج تكون قد استخدمت في الكثير من المواقف التعليمية التعلمية وبالتالي تكون قد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حققت الفائدة المرجوة منها من خلال عمليات الصقل والتطوير التي جرت عليها في أثناء التطبيق الفعلي لها **(Sternberg & Williams, 2004 :76)**.

وفي السياق نفسه يرى دي بونو تعليم التفكير كمقرر دراسي مستقل (مجموعة من المهارات المستقلة) ومن بين الموضوعات المدرسية المقررة على الطلبة، استثمار واعد في المجال التربوي؛ إذ سيعمل على تنمية المهارات العقلية للمتعلم؛ مما يساهم في تطوير أداء الأفراد في المهارات التعليمية– التعليمية المختلفة، وبالتالي يمكنهم مواجهة التحديات المتنوعة التي تفرض عليهم في عالم سريع التغير تشتد فيه المنافسة؛ مما يشعرهم بالصحة النفسية الجيدة التي تعمل على تكيفهم مع المحيط الذي يتعاملون معه، وبالتالي تعمل على إطلاق العنان للطاقات الإبداعية**(دي بونو،1998: 42)**.

ويرى باير(1990 : 32) أن هناك مجموعة من الشروط التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار في تعليم التفكير كمهارة مستقلة منها:–

- وعي المتعلمين بالأنشطة والعمليات العقلية التي يقومون بتنفيذها .
- المحافظة على تركيز انتباه الطلبة في أثناء التعلم.
- التدريب على المهارة المستهدفة بشكل متسلسل .
- توظيف التغذية الراجعة التطورية في أثناء تعلم مهارات التفكير.
- يقوم المتعلمون بالتحدث عما يقومون بعمله (حديث الذات).
- يعبر الطلبة في أثناء تنفيذهم للمهمات والأنشطة العقلية عن الاستراتيجيات التي يستخدمونها (حديث الذات).
- يهيئ المدربون الفرص الكافية لتطبيق المهارة التي تم تعلمها في مواقف مختلفة.

وثمة برامج تنتمي لهذا الاتجاه منها برنامج الكورت، والمفكر البارع، والقبعات الست وغيرها من البرامج.

الاتجاه الثاني :– دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي:

يشير أصحاب هذا الاتجاه إلى التفكير بصورة أفضل من خلال استخدامه ضمن المنهاج المدرسي المقرر على الطلبة، إذ أن البرامج المستقلة لتعليم التفكير يكمن ضعفها في أن ما يتعلمه الطالب في دروس التفكير من المحتمل ألا يتم نقله إلى مواد دراسية أخرى؛ بمعنى أن انتقال أثر التعلم يكون ضعيفاً، وبالتالي يقود البرنامج المستقل القائم بذاته إلى نمط من التفكير خاص بموقف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معين من خلال درس التفكير، ومن ثم قد ينسى بعد انتهاء هذا الدرس. فقد وجد فريق من الباحثين أن الأشخاص الذين يهملون عادة تطبيق مهارات التفكير الرياضية المتعلمة في الحصص الصفية في المدارس،أيضا يميلون إلى عدم توظيفها في أوجه الحياة المختلفة.

كما أن تعليم التفكير بطريقة مستقلة يجعل العلاقة غير واضحة مع التغيرات الأخرى؛ بمعنى أن الطالب قد لا يجد الرابط المفيد بين مهارة التفكير ومجال تطبيقها في مختلف نشاطاته اليومية .

كما أن الخروج عن المواد الدراسية وتعليم التفكير من خلال برامج خاصة، أو من خلال مادة مستقلة سيؤدي إلى قلق الطلبة، ومن ثم يشعرون بالغربة عن الطريقة التعليمية التي اعتادوا عليها من خلال المواد الدراسية التقليدية .

أما برامج الدمج القائمة على دمج مهارات التفكير من خلال محتوى المواد الدراسية فتبدو فيها العلاقة قوية وواضحة؛ وبالتالي يتمكن الطالب من تطبيق مهارات التفكير طريقة سهلة وواضحة كلما احتاج إليها. ويؤكد منظروا هذا الاتجاه أن تعليم التفكير من خلال المواد الدراسية يعزز تعلم العمليات العقلية في المواد الدراسية المقررة؛ بحيث يتم الانطلاق من مفاهيم المواد الدراسية (Sternberg & Williams ,2004:89).

الاتجاه الثالث: الاتجاه التوفيقي في تعليم مهارات التفكير

يرى أنصار هذا الفريق وعلى رأسهم فريز (Frase) رأيا وسطياً في تعليم وتعلم التفكير، بحيث يتم تعليم التفكير بشكل مستقل آخذاً منحى تكاملياً مع محتوى المواد التدريسية المقررة، إذ أشار إلى إن مهارات التفكير تحتاج إلى تعلم مباشر قبل أن تطبق في محتوى المواد الدراسية (Cotton,2001:78).

إن تعليم التفكير يتم من خلال عملية المزج بين الاتجاهين السابقين. بحيث تتوافر برامج مستقلة للتفكير تمكن الطلبة من استبصار العلاقات بين الخطوات في عمليات التفكير، ويكون للمدرب أو المعلم دور واضح في هذا، وفي المقابل يقوم المعلمون بتعليم مهارات التفكير من خلال محتوى المواد الدراسية، وفي السياق نفسه يشير ستير نبرغ ووليمز إلى أنه بالرغم من قلة الخبرة لدى المعلمين في تعليم هذا النوع من التفكير، إلى أنه يفترض أن يمتلك المعلمون والمتدربون الخبرة الكافية بتعليم مهارات التفكير من خلال المادة الدراسية؛ ليتمكنوا من دمج هذه المهارات في تعليم المواد الدراسية التي يقومون بتعليمها للطلبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي مجال البحث عن الأفضلية بين الاتجاهات الثلاثة، فقد أكدت التجارب والبحوث المختلفة في هذا المجال فاعلية كل من الاتجاهات الثلاثة في تنمية التفكير، سوء أكان تعليم التفكير كمهارة مستقلة، أم على شكل برامج خاصة بتعليم التفكير، أم من خلال تضمين مهارات التفكير في محتوى المهارات الدراسية المختلفة، فكل اتجاه من الاتجاهات الثلاثة يؤدي إلى لتحسين أداء الطلبة على مقاييس الإبداع المختلفة.

ويعتبر دي بونو من العلماء الذين يركزون على تعليم مهارات التفكير بطريقة مباشرة، ويرى إن التفكير مهارة يمكن تعليمها وتطويرها لدى المتعلمين، إذ تمكن من تصميم مجوعة من البرامج التي يمكن من خلالها تعليم التفكير كمهارة، ويقع برنامجه الشهير كورت (CoRT) في مقدمة البرامج العالمية حيث يستخدم في تعليم التفكير في المدارس والجامعات في كثير من بلدان العالم(دي بونو، 1998: 22).

وبناءً على ما سبق، فإن الباحثة ترى فاعلية دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي،حتى يتمكن الطالب من تطبيق مهارات التفكير بطريقة سهلة وواضحة كلما احتاج إليها، ويتمكن من استخدام المعرفة التي يتعلمها في التفكير في أي موقف مشكل أو أي موقف جديد قد يواجهه.

لقد حدد مازن(2005: 45) عناصر البرامج الفعالة لتنمية مهارات التفكير كما يلي:

1. وجود محتوى مختار بشكل متميز، فاختيار المحتوى ذو العلاقة الوثيقة بمهارات التفكير يمثل عنصر من عناصر البرنامج الفعال لهذه المهارات، وذلك لعدة أسباب يتمثل أولها في أن التفكير النشيط والسليم لا يتشكل في فراغ، حيث لابد من وجود شئ ما كي يتم التفكير من خلاله، بينما يتمثل ثانيها في أن طبيعة الميادين المعرفية تفرض قيوداً على الإجراءات الخاصة بحل المشكلات.
2. الاهتمام في مهارات التفكير المعرفي وفوق المعرفي، على الرغم من أن التفكير يمثل قضية معقدة، إلا أن الباحثين والمختصين قد اتفقوا على إن مهارات التفكير تمثل أدوات أساسية للتفكير الفعال، فحتى يكون الفرد ناجحاً في مدرسته أو مهنته أو في حياته، فإن ذلك يعتمد على اكتسابه وإلمامه وتطبيقه مهارات معرفية أساسية ومهمة، مثل التذكر والتصنيف والمقارنة والاستنتاج والتعميم والتحليل والتقييم والتجريب.
3. حاجة المهام التعليمية المختلفة إلى وجود تفكير عميق ودقيق، فمهارات التفكير يمكن تطبيقها بشكل واسع استجابة لعدد من الواجبات أو التحديات مثل الأشياء الغريبة، أو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعضلات الصعبة، والأمور متفرعة الجوانب، والقضايا الغامضة، والمتناقضات العديدة، والقضايا المتنازع عليها، والصعوبات أو العقبات المختلفة التي لا تظهر لها بوادر الحل أو الحلول المختلفة، وللتعامل مع هذه القضايا فهناك عمليات عقلية واسعة تشكل مجموعات هائلة من المهارات المعرفية الفرعية التي يتم تنفيذها، على أن يتم دمج هذه المهارات وتنظيمها ضمن استراتيجيات محددة، مثل إستراتيجية صنع القرارات، وإستراتيجية حل المشكلات، وإستراتيجية توليد المعلومات.

4. تكوين عادات عقلية معينة، فمع أن الفرد قد يمتلك مهارات التفكير المختلفة والقدرات والإجراءات اللازمة لها، إلا أنه عليه الاستفادة من الفرص العديدة لتطبيقها من وقت لآخر، وأن تكون لديه الرغبة الحقيقية لاستخدام الاستراتيجيات المختلفة لتنفيذ هذه المهارات حسب الظروف أو المواقف التعليمية المناسبة، ومحاولة تقييم فعاليتها من حين لأخر.

كما ترى الباحثة ضرورة وضع الطالب في مواقف حقيقية تمس واقعه الذي يعيشه، ويستخدم فيها مهارات التفكير المختلفة، وبالتالي يكون هناك ربط حقيقي بين ما يتعلمه الطالب وبين المواقف والظروف التي تحيط به .

مقومات نجاح تضمين مهارات التفكير في المناهج الدراسية :

حدد الصافي وقارة (35:2012) هذه المقومات بما يلي :

1. إيجاد البيئة التعليمية المناسبة والتي تبعث على التفكير، وذلك من خلال الاهتمام بكل الظروف المدرسية وتهيئة البيئة التعليمية وتنظيمها.
2. التركيز على الانتباه مدة طويلة، وذلك بإثارة تفكير التلاميذ بما يشد انتباههم وتركيزهم، وتدريبهم على الانتباه على جميع جوانب المواضيع المطروحة للتفكير.
3. المعالجة المركزة وذلك لإنعاش الذاكرة وتأكيد جميع المعلومات، ومعالجتها بشكل عميق.
4. تقوية التفكير وتعهد اتجاهات الطلبة الايجابية وتوجيهها بما يتناسب وقدراتهم وعدم إهمال وجهات نظرهم وآرائهم وإن اختلفت مع وجهة نظر المعلم.
5. تحديد الهدف بمعنى الرغبة في مساعدة لطالب على تحديد وجهة نظره الخاصة حول ما حققه من نجاح أي تقويم الطالب لنفسه، وتعرفه على نقاط القوة وجوانب الضعف في عمله وتفكيره .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. تحمل المسؤولية، وتعزيز قدرة الطالب على التعلم المستقل، مما يجعله أكثر ثقة بنفسه وبقدراته العقلية.

وترى الباحثة أن تمكّن المعلم من مهارات التفكير التي يعلمها لطلابه أهم أحد مقومات نجاح دمج مهارات التفكير في المناهج الدراسية، بالإضافة لقدرة المعلم على وضع طلابه في مواقف واقعية تمس حاجاته وحاجات مجتمعه بالدرجة الأولى، مما يستثير دافعية الطلاب لتعلم مثل هذه المهارات.

توجيهات للمعلم لكي يكون قادراً على تنمية مهارات التفكير لدى طلبته:

1. التركيز على مشكلات الطلاب، ومشكلات المجتمع والبيئة، وذلك لربط المدرسة بواقع المجتمع.
2. التركيز على المعتقدات الخاطئة، والسلوك السلبي الذي ينتشر في المجتمع.
3. خلق جو من الشك بحيث لا يقبل التلميذ أية معلومات بغير فهم أو أن يقتنع بالدليل ولا يؤمن بأي معتقد بدون تمحيص.
4. خلق جو من الديمقراطية، بحيث يبدي كل طالب وجهة نظره الخاصة حتى لو تعارضت مع وجهة نظر المعلم .
5. الابتعاد عن التدريس بالتلقين .
6. الإكثار من توجيه الأسئلة وفق المستويات العليا من تصنيف بلوم (التحليل- التركيب- التقويم)

برامج تعليم مهارات التفكير:

إن المربيين والمختصين بمهارات التفكير قد طرحوا برامج عدة لتعليمها بل والقيام بتزويد بعضها بنماذج توضيحية عنها ومن هذه البرامج كما حددها الطناوي (2007 : 236) كما يلي :

1- برامج العمليات المعرفية:

وتركز هذه البرامج على المهارات المعرفية للتفكير المقارنة والتصنيف والاستنتاج والاستقراء، وذلك نظراً لأهميتها في اكتساب الطلبة للمعارف وطرق معالجتهم للمعلومات. ومن بين هذه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البرامج، برنامج البناء العقلي لجيل فورد Guil Ford، والبرنامج التعليمي الإثرائي للمربي فيو رستين Feuerstein .

2- برامج العمليات فوق المعرفية :

وتهتم هذه البرامج بمهارات ما فوق المعرفة، وهي مهارات التخطيط والمراقبة والتقييم، والتي تسيطر على العمليات المعرفية، حيث تساعد الطلبة على التعلم وزيادة الوعي بعمليات التفكير الذاتية، ومن أمثلة هذه البرامج، برنامج " الفلسفة للأطفال" وبرنامج " المهارات فوق المعرفية" .

3- برامج المعالجة اللغوية والرمزية:

وتركز هذه البرامج على الأنظمة اللغوية والرمزية كوسائل للتفكير والتعبير عن نتاجات التفكير في آن واحد وتهدف هذه البرامج لتنمية التفكير في الكتابة وفي التحليل وفي برامج الحاسوب المختلفة، ومن هذه البرامج " برامج الحاسوب في اللغات والرياضيات" .

4- برامج التعلم بالاكتشاف :

وتركز هذه البرامج على أهمية تعليم أساليب واستراتيجيات محددة لتعامل مع المشكلات ،وتشمل هذه الاستراتيجيات كلا من التخطيط، وإعادة بناء المشكلة، وتمثيل المشكلة بالرموز أو الصور أو الرسوم البيانية ، وإيجاد الدليل أو البرهان على صحة الحل ومن البرامج الممثلة لهذا الاتجاه برنامج الكورت للمربي دي بونو، برنامج التفكير للمنتج للمربي كوفنتجتن ورفاقه.

5- برامج تعليم التفكير المنهجي :

تبنت هذه البرامج منحى بياجيه في النمو المعرفي من اجل تزويد التلاميذ بالخبرات التي تنقلهم لمرحلة العمليات المادية المحسوسة إلى مرحلة العمليات المجردة، حيث تركز هذه البرامج على الاكتشاف والاستدلال ضمن محتوى المواد الدراسية، بالإضافة إلى تركيزها على مهارات التفكير .ومن بين هذه البرامج المشهورة، برنامج الكورت، وبرنامج القبعات الست، وبرنامج الماستر ثنكر لدى بونو .

أولاً: برنامج الكورت CoRT لتعليم التفكير :

يعد برنامج الكورت لتعليم التفكير من أشهر البرامج العالمية المتعلقة بتعليم التفكير وأكثرها تطبيقاً وانتشاراً،وضعه العالم الشهير دي بونو(De Bono) واشتق اسم البرنامج (CoRT) من اسم المؤسسة التي عملت على نشره وتطويره "مؤسسة البحث المعرفي " (Cognitive Research

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(Trust) في كامبردج في انجلترا، وأضيف الحرف" O "لتيسير لفظ المصطلح (دي بونو، 1998: 17) .

ويقوم البرنامج على تقديم التفكير باعتباره مهارة يمكن تعليمها بشكل مباشر ويتخذ طريقة الأداة منهجاً في تعليم التفكير، فالبرنامج مصمم لتقديم التفكير من خلال مجموعة من الأدوات العلمية التي يتم تدريب الطلاب على استخدامها في مواقف متنوعة، مع العناية بأن تتوافر فرص تدريبية وكثيرة ومتنوعة يتعرض لها الطلاب ويطبقون خلالها الأدوات المعدة لتنمية مهارات التفكير لديهم، فعندما نتعامل مع التفكير فإننا نتعامل مع الإدراك الواعي (الجلاد،2006 : 152).

ويركز برنامج الكورت على مفهوم خاص للتفكير، والإدراك، والعلاقة بينهما مع أنماط التفكير، وعندما نتعامل مع أنماط التفكير علينا استخدام موجهاته، أي الأدوات، إن النظر في اتجاه معين لا يولد أفكاراً ولا يعالج معلومات، إنه ببساطة يضع أمام تفكير المرء جزءاً من خبرة كان من الممكن تجاهلها وعدم الإطلاع عليها (دي بونو،1989: 105).

إذ بوسعنا تحسين إدراك الطالب بالمران على الانتباه، لأن الانتباه لايتجه دوماً نحو الاتجاه الذي نفضله، وأن ما يتحكم في الانسياب الطبيعي له هو الخبرة والمران، وتتمثل طريقة توجيه الانتباه المرغوب في تأسيس طريقة خارجية أي طريقة يمكن تطبيقها من الخارج على أي موقف، بدلاً من جعلها تنبع من داخل الموقف نفسه، وهو لذلك يعرض طريقته الخاصة التي أسماها طريقة الأداة (Tool Method) ويقصد منها تعليم الطلاب استعمال أداة معينة ،تساعدهم على التفكير، وهذه الطريقة هي القاعدة الأساسية التي بني عليها الكورت، ومن المهم تعريض الطالب لمواقف مختلفة كثيرة، يتدرب فيها على استخدام الأداة، رغبة في نمو المهارة لديه وتعوده عليها، فالهدف هو ترسيخ استخدام الأداة في ذهن الطالب ليصبح جزءاً من ممارساته اليومية في المواقف المختلفة التي تمر بها خارج المدرسة (المانع،1999: 29-30).

ومن هنا نلاحظ أن تعليم التفكير عند دي بونو قائم على أدوات ثابتة يمكن توظيفها في مواقف مختلفة، سواء أكان ذلك في المنهاج المدرسي أم في الحياة العامة.

ويلخص دي بونو (12:2008)أهداف برنامج الكورت في القضايا الأربع الآتية:

1- هناك حيز في المنهاج التي يمكن من خلالها للتفكير أن يعالج بشكل مباشر وذلك بحرية مناسبة .

2- ينظر الطلاب إلى التفكير على أنه مهارة يمكن تحسينها بالانتباه والتعليم والتدريب.

3- يصبح الطلاب ينظرون إلى أنفسهم على أنهم مفكرون.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- يكتسب الطلاب أدوات تفكير متحركة تعمل بشكل جيد في المواقف جميعها وفي نواحي المنهاج كلها.

ويضيف الطناوي(2007 :237) أن برنامج الكورت صمم من أجل مجموعة من الأهداف منها :

1- ينمي لدى الطلاب نظرة إبداعية أعمق في حل المشكلات .

2- تعليم المتعلمين محاولة إدراك الأشياء بشكل أكثرً شمولاً.

المبادئ التي يرتكز عليها نظام الكورت للتفكير:

هناك ثلاث مبادئ أساسية يرتكز عليها نظام كور التفكير ،هي:

1- التفكير مهارة يمكن تطويرها .

2- معظم التفكير العلمي يمكن أن يظهر في مرحلة الملاحظة .

3- نظام الأدوات المستخدمة لتعليم التفكير، حيث تبين هذه الأدوات تصورات معينة للتفكير. وسميت أدوات لأنه يمكن استخدامها في أوضاع مختلفة.

مميزات برنامج الكورت :

1- إمكانية تطبيقه بصورة مستقلة عن محتوى المواد الدراسية، كما هو توجه دي بونو في تعليم التفكير، كما يمكن تطبيقه عن طريق دمجه بالمحتوى الدراسي.

2- مكون من دروس مستقلة ليست مبنية بصورة هرمية متسلسلة، وذلك فيما عدا الجزء الأول " توسيع مجال الإدراك " الذي يمثل الجزء الأساس من البرنامج الذي يجب البدء فيه، أما الأجزاء الأخرى فلا يشترط فيها الترتيب.

3- صلاحية البرنامج للاستخدام في المستويات الدراسية المختلفة، بغض النظر عن مستويات الطلاب وقدراتهم العقلية؛ فيمكن تطبيقه في المرحلة الإبتدائية والإعدادية والثانوية والجامعية على حد سواء.

4- تكامل البرنامج من حيث وضوح أهدافه، وأساليب تعلمه، والمواد التعليمية اللازمة، وأدوات التقويم لفحص مستوى التغير في تفكير الطلاب.

5- تضمن البرنامج كثير من الأمثلة المشتقة من الحياة العملية التي تحقق شرط الإثارة والاهتمام لدى الطلاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- بساطة تصميم البرنامج وسهولة تنفيذه في ظل توافر المواد الأصلية وترجمتها إلى اللغة العربية .

7- لا يحتاج كل درس من دروس البرنامج إلى أكثر من 45 دقيقة مما يجعا أمر تطبيقه في الحصص الصفية سهلاً .

8- إن هذا البرنامج لديه تصميم متواز، فهذا يعني أن كل جزء فيه يمكن استخدامه، والاستفادة منه على حدة، وذلك بعد الانتهاء من الجزء الأول من البرنامج. وذلك على العكس من البرامج الأخرى ذات التصميم الهرمي التي يتطلب فيها تعليم الهيكل أو البناء بأكمله وتذكره وإلا فقدت أجزاؤه فائدتها.

9- إن هذا البرنامج متماسك بحيث يبقى سليماً على مدار انتقاله من متدرب إلى متدرب آخر.

10-هذا البرنامج يمكن المتعلمين من أن يكونوا مفكرين فاعلين، ومتفاعلين في الوقت نفسه.

11-يستمتع التلاميذ بدروس التفكير.

مما سبق نلاحظ مرونة برنامج الكورت في تطبيقه أو تدريسه للطلاب، سواء بشكل مستقل، أو بدمجه في المحتوى الدراسي، كما نلاحظ إمكانية استخدامه من قبل طلاب مراحل عمرية مختلفة، وإمكانية تطبيقه في مناهج دراسية مختلفة .

وصف البرنامج ومكوناته:

إن مرونة برنامج الكورت جعلته قابلاً للدخول في المنهج المدرسي بأي طريقة تناسب المعلم على الوجه الأحسن، فبعض المدارس تدرس الكورت كمادة منفردة، بينما تدخله بعضها الآخر في مادة ما أو في المناهج كلها.

عند البدء بتدريس الطلاب برنامج الكورت يجب أن يبدأ المعلم بالجزء الأول وهو توسعة مجال الإدراك، ومنها عشرة أدوات رئيسية وجوهرية للبرنامج، وتركز هذه الوحدة على توسيع الإدراك كمهارة أساسية في برنامج الكورت، وبعد ذلك يمكن استخدام بقية أجزاء الكورت بأي ترتيب يتوافق مع أنشطة الفصل.

يتبع الجزء الأول لبرنامج الكورت تصميماً متوازياً بدل الترتيب الهرمي، حيث أن المعلم يمكن أن يختار أي جزء من أجزاء الكورت لتعليمه للطلاب وذلك بعد الانتهاء من الجزء الأول من البرنامج، والذي يعتبر الجزء الأساسي من البرنامج مما يضمن القيمة المستقلة لكل درس حتى في غياب الدروس الأخرى (دي بونو ،1998: 14) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من حيث البنية والمضمون، فإن البرنامج يتكون من ستة أجزاء، كل منها مؤلف من عشرة دروس، ويتناول كل جزء جانباً من جوانب التفكير .

الجزء الأول: توسعة مجال الإدراك (Breath)

الجزء الثاني: التنظيم(Organization)

الجزء الثالث: التفاعل (Interaction)

الجزء الرابع: الإبداع (Creativity)

الجزء الخامس: المعلومات والعواطف (Information & Feeling)

الجزء السادس: العمل أو الفعل (Action)

وفيما يلي توضيح أكثر لهذه الأجزاء :

كورت (1): توسعة مجال الإدراك: تعد هذه الوحدة أساسية ويجب أن تدرس قبل أي من الوحدات الأخرى، وقد صممت الدروس لمساعدة الطلبة على توجيه أفكارهم بشكل هادف، بدلاً من أن يستجيبوا بردود أفعال ساذجة للمعلومات، فيوسع مداركهم بمهارات تساعدهم على دراسة الموقف من جميع جوانبه.

كورت (2): التنظيم: في هذه الوحدة يتم مساعدة الطلبة على تنظيم أفكارهم حتى لاتنحرف من نقطة لأخرى، ففي الدروس الخمسة الأولى يتعلم الطلبة مهارات جديدة لتحديد التفاصيل الدقيقة لمشكلة ما، أما الدروس الخمسة الأخيرة فيتعلم الطلبة كيفية تطوير استراتيجيات لحل هذه المشكلة.

كورت (3): التفاعل: يهتم هذا الجزء بتطوير عملية المناقشة والتفاوض لدى التلاميذ، وذلك حتى يستطيع التلاميذ تقييم مداركهم والسيطرة عليها.

كورت (4):الإبداع: غالباً ما يعتبر الإبداع موهبة خاصة يمتلكها بعض الناس، أما في كورت (4) فإن الإبداع يتم تناوله كجزء طبيعي من عملية التفكير، وبالتالي يمكن تعليمه للتلاميذ، وتدريبهم عليه، والهدف الأساسي من كورت (4) هو تدريب التلاميذ على الهروب الواعي من حصر الأفكار، وبالتالي إنتاج أفكار جديدة.

كورت (5): المعلومات والعواطف: يتعلم الطلاب في هذا الجزء كيفية جمع المعلومات بشكل فاعل، كما يتعلمون كيفية التعرف على سبل تأثير مشاعرهم وقيمهم وعواطفهم على عمليات بناء المعلومات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كورت (6):العمل: تختص الوحدات الخمسة الأولى من الكورت بجوانب خاصة من التفكير، أما كورت (6) فمختلف تماماً، إذ أنه يهتم بعملية التفكير في مجموعها بدءاً باختيار الهدف، وانتهاءاً بتشكيل الخطة لتنفيذ الحل.

ولإعطاء صورة أوضح لمكونات الوحدات، سنورد دروس مكونات الوحدة الأولى (توسعة مجال الإدراك) والوحدة الثانية (التنظيم) وذلك انطلاقاً من توظيف هاتين الوحدتين بدمج الدروس في محتوى المنهج الدراسي.

دروس كورت (1) توسعة مجال الإدراك :

1- معالجة الأفكار (PMI) (P= Plus ,M= Minus ,I = Interesting)

يتعلم الطلبة في هذا الدرس دراسة الجوانب الإيجابية والسلبية والمثيرة لفكرة ما بدلاً من قبولها أو رفضها حالاً. حيث إن ردة الفعل الطبيعية لفكرة ما هي القبول أو الرفض، ومن الطبيعي ألا تفكر بسلبية الفكرة إن وجدتها جيدة والعكس صحيح، وينطبق ذلك على النقاط المثيرة إذ لا ضرورة للنظر فيها إذا كانت الفكرة جيدة أو سيئة.

2- اعتبار جميع العوامل (CAF) (Consider All Factors)

هذا الدرس عبارة عن محاولة من قبل الطالب لاعتبار جميع العوامل في موقف ما ،وذلك ضمن عملية تفكيرية يقوم بها الفرد، وهذه العملية التفكيرية تكون مرتبطة بأي عمل، أو تصرف، أو قرار، أو تخطيط يسعى لتحقيقه الفرد. فيتعلم الطلبة بحث الموقف بالنظر إلى العوامل الكامنة فيه وليس فقط الظاهر منها.

3- القوانين (Rules)

الهدف الرئيسي من هذا الدرس هو توفير فرصة للتدريب على الدرسين السابقين ،فالقوانين تساعدنا على التفكير بشكل محدد ودقيق، ومع أن الهدف الرئيسي هو التدريب والممارسة فإنه يجب أن يتم التركيز أيضاً على القوانين نفسها والتي تعد جزءاً أساسياً من الموقف التفكيري للفرد، فعند التفكير بأي شيء فهناك العديد من القوانين التي يجب أن تتبع تفكيرنا والتي لا يمكن إهمالها، وهناك سبب آخر لتقديم القوانين وهو إبطال الفكرة القائلة أن ليس هناك قوانين في دروس التفكير، وإن التفكير يمكن أن يسير بدون التقيد بقوانين معينة .ففي هذا الدرس يستخدم المتعلمون الأداتين الأوليتين في فحص القوانين، والعوامل الواجب النظر فيها لصنع القوانين الجديدة.

4- النتائج المنطقية وما يتبعها (Consequence & Sequel)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يعد هذا الدرس تبلور لعملية النظر إلى المستقبل لرؤية النتائج لبعض الأعمال والخطط والقرارات والقوانين والاختراعات، فقد يكون النظر إلى المستقبل جزءاً من درس اعتبار جميع العوامل، إلا أن درس اعتبار جميع العوامل يهتم بالعوامل العاملة في تلك اللحظة والتي يبنى على أساسها القرار، في حين أن درس النتائج المنطقية وما يتبعها يتعامل مع ما يمكن أن يحدث بعد أن يكون القرار قد اتخذ فهناك نتائج فورية ونتائج قصيرة المدى ونتائج متوسطة المدى ونتائج بعيدة المدى.

5- الأهداف (A G O) (Aims, Goals, Objectives)

إن فكرة هذا الدرس توسع إدراك الموقف من قبل الطلبة، فالأهداف تعد أداة لجعل الطلبة يركزون مباشرة وبروية على المقصود من وراء الأعمال التي يرغبون القيام بها.

فالسؤال الرئيسي في هذا الدرس: ما الذي يهدف إليه الشخص من القيام بعمل ما ؟ مالذي يحاول تحقيقه ؟ ما الأمر الذي يسعى للوصول إليه ؟

فهذا الدرس يساعد الطلبة على تصنيف أهدافهم، كما يركز على الفكرة النابعة من الهدف وتميزها عن ردة الفعل.

6- التخطيط (Planning)

الفكرة من هذا الدرس هو استخدام التخطيط كموقف تفكيري، وذلك من أجل الجمع بين الأهداف والنتائج واعتبار جميع العوامل وكذلك معالجة الأفكار.

فإن التركيز ليس منصباً في هذا الدرس على كيفية وضع الخطط بقدر ما هو على عمليات التفكير التي قد تتدخل في وضع الخطط، فلا يوجد هناك شكل محدد لوضع الخطط، ولكن بما أن النتائج والأهداف والعوامل تؤدي جميعاً دوراً مهما في التخطيط. حيث أن:

- معالجة الأفكار يتم فيه تحديد النقاط الإيجابية والسلبية والمثيرة للخطة المتبعة.
- اعتبار جميع العوامل يتم فيه الأخذ بجميع العوامل التي تساعدنا على اتخاذ القرار السليم في التخطيط والتنفيذ لهذه الخطة.
- القوانين وتمثل القوانين التي يجب الأخذ بها عند تنفيذ الخطة.
- النتائج المنطقية وما يتبعها حيث يتم الأخذ بالعتبار النتائج الفورية والقصيرة المدى والمتوسطة المدى والبعيدة المدى لهذه الخطة.
- الأهداف فتحديد الأهداف عند تنفيذ الخطة تساعد على تجويد التفكير وتحسينه، ويتم معرفة بالضبط ما تم تحقيقه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- الأولويات المهمة الأولى (FIP) (First Important Prioritiess) ( )

شجعت الدروس السابقة المتعلمين على التعامل مع أكبر عدد ممكن من الأفكار، وأكبر عدد من عمليات معالجة الأفكار وأكبر عدد من العوامل وأكبر عدد من النتائج المنطقية وجميع الأهداف المختلفة، بينما درس الأولويات المهمة الأولى تبلوراً لعملية اختيار الأفكار والعوامل والأهداف والنتائج والتي تعد أكثر أهمية من غيرها .

فإن الأولويات المهمة الأولى تعد حالة حكم على الفكرة، ولا يوجد هناك إجابات مطلقة فما يعتقده المرء أنه الأكثر أهمية في نظره، فإن شخصاً آخر قد يسقط من قائمة أولوياته.

8- البدائل والاحتمالات والخيارات (APC) (Alternatives, Possibilities, Choices)

إن هذه العملية محاولة لتركيز الاهتمام مباشرة وبقصد لاكتشاف جميع البدائل أو الخيارات أو الإمكانات عند النظر في موقف ما بدلاً من اللجوء إلى ردود أفعال انفعالية وعاطفية مرتبطة بتفسيرات واضحة.

فقد يكون هناك أبعد من التفسير الذي يبدو مرضياً لموقف ما، فيمكن أن يكون هناك عدة احتمالات تكون مناسبة جداً لتفسير الموقف الذي نحن بصدده .

فعندما يكون أمامنا تفسير واضح لموقف ما ،فإن البحث عن إيجاد بدائل لتفسير الموقف يعد أمراً غير عادي، فإن هذا هو السبب الذي يستدعي إيجاد أداة يمكنها تجاوز النزعات أو الميول الطبيعية.

9- القرارات (Decision)

يهيء هذا الدرس الفرصة لجميع الدروس السابقة، فعند الوصول إلى قرار ما عليك أن تمر بمجموعة من العمليات التفكيرية وهي اعتبار جميع العوامل في المواقف، تحديد الأهداف بوضوح وتقييم الأولويات، النظر للنتائج، وضع البدائل المتاحة، وباستطاعتك تطبيق معالجة الأفكار على القرار عند صنعه .

إن الجوانب المتعددة للتفكير المغطاة في الدروس السابقة تساعد على زيادة المعرفة عن الموقف لدرجة يمكن فيها للقرار صنع نفسه، أو أنه على الأقل يصبح سهل الصنع، لأن البدائل في تلك اللحظة تكون كثيرة النتائج معرَفة بشكل أفضل.

10- وجهات نظر الآخرين (OPV) (Other People Views)

في الدروس السابقة كان التركيز منصباً حول توسيع الإدراك وذلك من وجهة نظر المفكر، ولكن هناك مواقف تفكيرية تحتاج إلى إشراك أشخاص آخرين فيها. فعندما يقوم شخص آخر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بمعالجة الأفكار، واعتبار جميع العوامل، والنتائج، والأهداف، والأولويات المهمة أولاً، والبدائل والاحتمالات ،فإنه قد يأتي بأفكار مختلفة لأنه في موقف مختلف، ومن ثم فإنه يفكر بطريقة مختلفة عن الآخرين.

ففي هذا الدرس يستطيع الطالب التفحص المتعمد لتلك النقاط التي تثيرها آراء الآخرين، والتي قد تكون مفيدة ومجدية للموقف.

دروس كورت (2) التنظيم: Organization

1- التعرف والإدراك (Recognize)

قد تكون عملية التعرف أساس جميع عمليات التفكير، ذلك لأنها تسبق العمليات الأخرى جميعها من حيث الأهمية، أو لأنها الهدف لهذه العمليات، فعندما نلاحظ أو نميز شيئاً ،فإننا نعلم كيف نتعامل معه.

فالهدف من هذا الدرس هو إدراك الظروف والمواقف الحياتية بشكل أفضل، تمييز الظروف المحيطة بالتخطيط قبل الشروع في وضع الخطة من أجل معرفة ما يجب أن تفعله اتجاهها.

2- حلل (Analyze)

في معظم الوقت نقوم بتحليل البيئة المعقدة إلى أجزاء منفصلة، بحيث نستطيع التعامل معها. ففي هذا الدرس يتعلم الطالب طريقتين لتجزئة المشكلات الصعبة إلى عناصر أصغر يمكن التعامل معها

الجزء الأول (O.P. analyze): أي تحليل الجزء الأصلي للموقف، وهذا يرتبط بالمكونات الحقيقية التي يتكون منها الظرف أو الموقف.

الجزء الثاني (P.P.analyze): أي تحليل الأجزاء المدركة وهذا الجزء يمثل الطريقة التي يبدو فيها الشئ المراد تحليله وليس الشيء نفسه (أي لإيجاد الخصائص والمميزات للشيء في هذا الموقف).

3- قارن (Compare)

المقارنة يقصد بها مقارنة الشيء الجديد بشيء معروف لدينا من أجل رؤية ما إذا كان بالإمكان نقل المعرفة من شيء إلى شيء آخر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فالمقارنة كعملية مقصودة تقود لانتقاء نقاط التشابه ونقاط الاختلاف بين شيئين، كما تقود لابتكار أفكار إضافية.

4- الاختيار (Select)

فهذه العملية تظهر في عدة أوجه مثل الاختيار، الانتقاء، الحكم، التوفيق، التناسب، فمهما تعددت المصطلحات فعملية الاختيار عبارة عن إيجاد المتطلبات، ومن ثم البحث عن طريقة لتلبيتها، فعند ممارسة هذه العملية يمكن أن تظهر ثلاثة أسئلة :

- إيجاد شيء يناسب المتطلبات .
- إجراء فحص لمعرفة ما إذا كان الشيء متوفراً أي يناسب أو لا يناسب.
- ما الذي يناسب أكثر (أي المفاضلة بين عدة بدائل).

فبذلك يتعلم الطالب تحديد المعالم الرئيسية لمتطلبات الموقف، ووضع الحلول أو التفسيرات المتعددة لهذه المتطلبات، وبعد ذلك اختيار الحل أو التفسير الأنسب.

5-البحث عن طرق أخرى (Find Other Ways)

يبين الجهد المقصود لإيجاد طرق أخرى أو وجهات نظر بديلة لأي موقف قد ينجم عنه أفكار مبدعة وجديدة. وهو يختلف عن درس وجهات نظر الآخرين (OPV) في كورت (1) في أنك أنت تحاول البحث عن مدركات أخرى وطرق جديدة كبدائل لحل موقف ما، بينما درس (OPV) تنظر إلى شخص آخر وتحاول سماع وجهة نظره.

6-نقطة البدء (Start)

في هذا الدرس يتعلم الطلاب التفكير في مشكلة ما بالاختيار الواعي لأساليب النظر لتلك المشكلة، أي عمل اختيار واع لعمليات التفكير التي عرضناها في كورت (1) وكورت (2) مع توضيح سبب الاختيار، فهذا يعلم الطالب عدم الاندفاع السريع إلى المشكلة من أي جهة كانت.

7-التنظيم (Organize)

فهذا الدرس استمراراً طبيعياً للدرس السابق، فهو يهتم بمعرفة ما الذي ترغب بعمله لاحقاً. أي أن تسأل: كيف أنظم هذا ؟ ومن ثم النظر للموقف، ووضع خطة محددة باستخدام عمليات التفكير في كورت (1) وكورت (2).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8-التركيز (Focus)

إن الأفكار في أي لحظة كثيراً ما ترتبط بالأفكار التي سبقتها أكثر من ارتباطها بالموقف نفسه، فإن هذا الدرس يهدف إلى تشجيع الطلاب على طرح السؤال التالي " ما الذي ينظر إليه الآن ؟ " أو " ما الذي يركز عليه الآن ؟ ". فالهدف هنا القدرة على إعطاء إجابة واضحة ومحددة بغض النظر ما إذا كانت هذه الإجابة هي الأفضل أم لا أو هي الأصح أم لا.

9-الدمج (Consolidate)

يهدف هذا الدرس إلى تشجيع الطلاب عادة التوقف المتعمد من أجل معرفة ما تحقق وما لم يتحقق، وهذا يعني إعادة النظر بالتفكير لرؤية ما تم تحقيقه، فالعملية هي أكثر من تلخيص لما مضى، فالدمج يتطلب التركيب لبعض الأفكار أو توضيح أفكار أخرى.

فهذه العملية هي عبارة عن توجيه الأسئلة المتعمدة وتوقع إجابات متعددة وطرح السؤال التالي: "إلى أي مدى وصلت أنا ؟".

10- الاستنتاج (Conclude)

هذا الدرس يوضح بأن كل جزء من عملية التفكير يمكن أن يكون له استنتاج، ويجب أن يتبع أي عمل نتيجة محددة. فالتركيز الكلي للدرس هو الوصول إلى نتيجة محددة، فالنتيجة الكلية لموقف ما قد تكون عدم إمكانية وجود نتيجة وهذا في حد ذاته نتيجة في الممارسة.

فهناك أنواع مختلفة من النتائج (صورة، رأي، حكم، إجابة، حل، فعل)، وهذه النتائج عبارة عن إيضاحات تجعل الطلبة يغيرون مفهومهم السائد والمتمثل في أن النوع الوحيد للنتيجة هو وضع حل محدد للمشكلة .

الخطوات التي اتبعتها الباحثة في التدريس بدمج مهارات الكورت (الجزء الأول :معالجة الأفكار) (والجزء الثاني: التنظيم) في محتوى الوحدة الدراسية (قوانين الحركة):

الطريقة الأولى:

1- التمهيد للدرس بالانطلاق من الخبرات السابقة للدرس حول موضوع الدرس. (5 دقائق)

2- شرح المادة التعليمية موضوع الدرس. (20 دقيقة)

3- شرح المهارة التفكيرية المقصودة وذلك من خلال مثال إيضاحي، مع توضيح المقصود بالمهارة. (5 دقائق)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- تدريب جماعي للطلاب؛ حيث يعمل الطلاب في مجموعات من أجل الإجابة على الأنشطة الإثرائية التي يقدمها المعلم والتي تكون على شكل مواقف مشكلة قد تكون افتراضية أو واقعية ذات علاقة بموضوع الدرس ويستخدم فيها الطالب مهارة التفكير المقصودة. (10 دقائق)

5- مناقشة أفكار الطلاب وتقديم تغذية راجعة لهم. (5 دقائق)

7- إعطاء واجب منزلي للطلاب، ويكون عبارة عن نشاط يعرض فيه موقف افتراضي أو واقعي يرتبط بموضوع الدرس، ويتطلب استخدام المهارة التفكيرية.

الطريقة الثانية:

1- التمهيد؛ وذلك من خلال تقديم مثال إيضاحي على شكل نشاط يعرض فيه موقف افتراضي أو واقعي، يرتبط بموضوع الدرس ويتطلب استخدام مهارة التفكير موضوع الاهتمام .(10 دقائق)

2- شرح المهارة مع توضيح المقصود بها. (5 دقائق)

3- تدريب جماعي للطلاب، بحيث يتم وضع الطلاب في مواقف افتراضية أو واقعية تمس موضوع الدرس ويعمل الطلاب فيها باستخدام مهارة التفكير المقصودة على الوصول إلى المفاهيم العلمية في الدرس أو أي معرفة علمية جديدة في الدرس. (25 دقيقة)

4- مناقشة الطلاب في أفكارهم، ومن ثم تقديم تغذية راجعة لهم. (5 دقائق)

5- إعطاء واجب منزلي للطلاب، ويكون عبارة عن نشاط يعرض فيه موقف افتراضي أو واقعي يرتبط بموضوع الدرس، ويتطلب استخدام المهارة التفكيرية.

ثانياً: مهارات حل المشكلة

أهم ما يميز الإنسان عن غيره من الكائنات الحية قدرته العالية على التفكير، ولعل أهم وظيفة للعقل هي التفكير، فهو يعني الانتقال المنطقي من أمر لآخر، ويمكن القول أن التفكير يؤدي إلى الاختراع الذي يرتبط بطائفة من المعلومات التي تتصل بمشكلة ما نعالجها، ويتم تنظيم المعلومات المتعلقة بها والتي تتصل بشيء جديد، يؤدي إلى زيادة المعرفة، فالإنسان يفكر حين تصادفه مشكلة ما ويسعى لحلها ليتوصل إلى معرفة جديدة .

قد تعددت التعريفات التي وضعت لمفهوم التفكير، لما ينطوي عليه الكثير من التعقيد في عمل الدماغ، واهتمام العلماء على اختلاف تخصصاتهم بتوضيح هذا المفهوم، ولما كانت تنمية قدرة الطلبة على التفكير أحد أهداف التدريس، زاد الاهتمام بطرق التدريس التي تستدعي استخدام المعرفة العلمية في مواقف جديدة لذا يعد التفكير سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ، عندما يتعرض لمثير عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس(**جروان ،2002: 46**).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكما هو معروف فإن التفكير أرقى أشكال النشاط العقلي لدى الإنسان، وهو الهبة العظمى التي منحها الله تعالى للإنسان وفضله بها على سائر مخلوقاته. والحضارة الإنسانية هي أكبر دليل على أثار هذا التفكير. فالتفكير هو العملية التي تنظم بها العقل خبرات الإنسان بطريقة جديدة لحل المشكلات وإدراك العلاقات .

وترى قطامي أن التفكير عملية يتفاعل فيها المتعلم مع ما يواجهه من خبرات ومواقف لتوليد الأفكار وتحليلها بهدف إدماجها في بنائه الذهني **(قطامي، 2001: 45)** .

كما يرى ايزينك (2000 :78)أن للتفكير ثلاثة مظاهر هي :

1- يحدث التفكير بأشكال مختلفة (لفظية، رمزية، شكلية ومكانية).

2-المعرفة التي يحتاجها الفرد للتفكير كبيرة ومتنوعة.

3-للتفكير سلوك وهدف ومقصود.

تعريف التفكير :-

تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين حول تعريف التفكير؛ إذ قدموا تعريفات مختلفة استناداً لأسس واتجاهات نظرية متعددة ومنها :-

- يشير (جيمس ،2003: 24)أن التفكير عملية عقلية معرفية وجدانية عليا تبني وتؤسس على محصلة من العمليات النفسية الأخرى، والإدراك والإحساس والتخيل وكذلك العمليات العقلية كالتذكر والتجريد والتعميم والتمييز والمقارنة والاستدلال وكلما اتجهنا من المحسوس إلى المجرد كان التفكير أكثر تعقيداً .
- أما (كوستا وكاليك، 2001: 45) فقد عرف التفكير بأنه المعالجة العقلية للمدخلات الحسية بهدف تشكيل الأفكار من اجل إدراك الميزات الحسية والحكم عليها .
- يرى (جراون، 1999: 33) أن التفكير عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ ،عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحده أو أكثر من الحواس الخمس.
- (قطاى، 2002 :89) يذكر أن التفكير عملية ذهبية يتطور فيها المتعلم من خلال عمليات التفاعل الذهني بين الفرد وما يكتسبه من خبرات، بهدف تطوير بنيته المعرفية والوصول إلى افتراضات وتوقعات جديدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ويعرفها (باير ،2001: 67) أنها: عبارة عن عملية عقليه يستطيع المتعلم عن طريقها عمل شيء جديد من خلال الخبرة التي يمر بها .

سمات مفهوم التفكير:

يمكن وصف التفكير بمجموعة من السمات يبينها محمود (2006: 71) كما يلي:

1- التفكير عملية معرفية تحدث داخل عقل الإنسان ومع ذلك يستدل عليه من السلوك الحادث من الإنسان، فتفكير الطالب عند قيامه بحل مسألة يبدو من خطواته التي يقوم بها.

2- التفكير عملية داخلية يتم من خلالها معالجة مجموعة من المعلومات داخل نسق معرفي، ففي حالة تفكير الطالب في حل المسألة أو المشكلة فإنه يربط بين الخبرات السابقة لديه المعلومات المتاحة أمامه وينشأ عن ذلك تغير في المعلومات يقود لحل المسألة أو المشكلة.

3- التفكير عملية موجهة تقود لسلوك ينتج عنه حل المسألة أو المشكلة ويتجه نحو الحل، ويبدو هذا في تتابع ونظام الخطوات المؤدية للحل.

4- يستعين التفكير بالتذكر والإدراك والتصور والتخيل والتداعي، ولكنه ينطلق منها إلى التركيز على المضمون العام للمعاني والعلاقات التي لا ترتبط بمكان معين أو زمان محدد.

عمليات التفكير:

تشكل عمليات التفكير مجموعة من العمليات الذهنية. وهي عمليات متعددة ومعقدة، بعضها عمليات إدراكية بسيطة كالملاحظة والاستنتاج والاستدلال، وبعضها مركب وأوسع إطاراً وتتطلب وقتاً وجهداً أكبر، ومن أبرز تلك العمليات كما يحددها محمود(2006: 102- 103) التالي:

- تكوين المفاهيم Concept Formation
- تكوين المبادئ Principle Formation
- الفهم ولاستيعاب Comprehension
- حل المشكلات Problem Solving
- صناعة القرار Decision Making
- البحوث Research
- الصياغة والإنشاء Composition

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التعبير الشفوي أو الخطاب اللفظي Discourse

وظائف التفكير:

يؤدي التفكير وظيفتين أساسيتين كما يراها الكامل(2005 : 62) هما :

1- إنشاء المعاني: يتم تكوين المعاني بالاعتماد على الإدراكات الحسية والخبرات المباشرة.

2- الاستدلال: وهو إصدار حكم، أي إقامة علاقة بين حدثين أو ظاهرتين أو مفهومين أحدهما معروف والآخر مجهول، ويعتمد الاستدلال في جوهره على الطبيعة المجردة للعمليات العقلية.

مهارات التفكير:

يمكن تعريف مفهوم المهارة على انه القدرة على القيام بعمل ما، بشكل يحدده مقياس مطور لهذا الغرض ،وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة **(سعادة وزميله،1999 : 40)**.

أما مفهوم مهارات التفكير فقد عرفها (ويلسون، 2002: 47) :على أنها تلك العمليات العقلية التي تقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها وذلك من خلال إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات وصنع القرارات .

أما (جودت سعادة، 2006 : 45) فيعرف مهارات التفكير على أنها عبارة عن عمليات عقلية محدده نمارسها ونستخدمها، عن مقصد في معالجة المعلومات والبيانات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة تتراوح بين تذكر المعلومات، ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات إلى التنبؤ بالأمور وتصنيف الأشياء وتقييم الدليل وحل المشكلات والوصول إلى استنتاجات .

تصنيف مهارات التفكير :

تختلف آراء الباحثين في تصنيفهم لمهارات التفكير، فمنهم من يرى أن التفكير الناقد هو الإطار الذي يضم جميع أنماط التفكير ،بينما يرى آخرون إن حل المشكلات هو المظلة التي تتدرج من تحتها جميع العمليات العقلية .

أما الهويدي(2002: 25) فقد صنف مهارات التفكير إلى قسمين :

1- مهارات التفكير الأساسية وهي حفظ المعلومات، الاستيعاب، التفسير والتطبيق .

2- مهارات التفكير العليا: وهي التحليل، التركيب، الاستقراء، الاستنتاج وفرض الفروض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد صنف أبو رياش وقطيط (2002 :20) مهارات التفكير كالآتي :-

1- مهارات تفكير أساسية: تتطلب قدرة المتعلم على التذكر والفهم والتطبيق وبالتالي فهي تشكل المستويات الثلاثة الأولى .

2- مهارات تفكير عليا وتشمل ما يلي :-

- التحليل والتركيب .
- الاستقراء والاستنتاج .
- التقويم: ويتطلب قدرة المتعلم على التحليل والتركيب.
- مهارة حل المشكلات: وتتضمن مهارة التحليل والتركيب والتقويم .
- مهارة التفكير الناقد: وتتطلب قدرة الطالب على الاستقراء والاستنتاج .

أما سعادة(2002، 82) فإنه يطرح التصنيف الأتي لمهارات التفكير :-

أولا: مهارات التفكير الناقد وتشمل المهارات الآتية :

1- مهارة الاستنتاج

2- مهارة الاستقراء

3- مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة

4- مهارة تحديد الأولويات

5- مهارة التتابع

6- مهارة التمييز

7- مهارة التعرف لوجهات النظر

8- مهارة المقارنة والتباين أو التناقض

9- مهارة التحقق من التناسق أو عدم التناسق في الحجج والبراهين

10-مهارة تحليل المجادلات

ثانيا: مهارات التفكير الإبداعي :-

1- مهارة الأصالة

2- مهارة الطلاقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- مهارة المرونة

4- مهارة التوضيح أو التفصيلات الزائدة

ثالثا: مهارات جمع المعلومات وحفظها وعرضها وشمل الأتي

1- مهارة التذكر

2- مهارة الوصف

3- مهارة الوصول إلى المعلومات

4- مهارة تدوين الملاحظات

5- مهارة الملاحظة

6- مهارة الإصغاء

7- مهارة شد الانتباه

8- مهارة عرض المعلومات

9- مهارة طرح الأسئلة والمساءلة

رابعا: مهارات التقييم وحل المشكلات وتتضمن المهارات الآتية

1- مهارة تقييم الدليل

2- مهارة وضع المعايير

3- مهارة إصدار الأحكام أو الوصول إلى حلول

4- مهارة تحمل المسئولية

5- مهارة عمل الخيارات الشخصية

6- مهارة طرح الفرضيات واختيارها

7- مهارة حل المشكلات

مهارات حل المشكلة:

إن التفكير نشاط معرفي يشير إلى عمليات داخلية كعمليات معالجة المعلومات وترميزها لا يمكن ملاحظتها وترميزها على نحو مباشر، غير انه يمكن استنتاجها من السلوك الظاهري الذي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يصدر عن الأفراد لدى انهماكهم في حل مشكلة معينة. ولا يضع علماء النفس عادة حدوداً فاصلة حادة بين التفكير وحل المشكلة، لأنهم يفترضون أن نشاطات حل المشكلة تمثل عمليات التفكير ذاته، وان هذا النوع من النشاطات هو الذي يمكنهم من الاستدلال على التفكير، لذلك ينزعون إلى استخدام مصطلحي " التفكير " وحل المشكلة على نحو ترادفي لتداخل النشاطات المعرفية المتعلقة بهما(**نشواتي ،1984 : 452**).

تظهر في حياة الفرد مشكلات لا حصر لها، وكذلك الحال بالنسبة للمتعلم، فهناك مشكلات تتصل بعلاقة الأفراد ببعضهم، ومشكلات تتصل بفهم المدركات والمشاعر والانفعالات، وبعضها تتعلق بإدراك واكتساب المهارات وممارستها وأخرى خاصة بالأخلاق، ويمكن القول إن حل المشكلات يحتاج إلى طرق علمية سواء أكانت بطرق مباشرة أو غير مباشرة ،ويحتاج ذلك إلى مهارة وقدرات يستخدم فيها المعلومات للوصول إلى الحلول المنشودة. (**عبد الهادي، 2007: 46)**

تعريف المشكلة :

تعرف المشكلة على أنها عبارة عن موقف يجابه الفرد ويتطلب حلا ،وتميز الطريق الذي يؤدي إلى الحل بأنه لا يمكن معرفته بصورة مباشرة (**أبو رياش وقطيط، 2008 :60**).

يعرف (ديوي) المشكلة بأنها حاجة يشعر بها الفرد. وهو بهذا يوحي إلينا بان المشكلة مسألة فردية فيما يخلق مشكلة بالنسبة للفرد قد لا يكون كذلك بالنسبة للآخر (**جابر،1997: 158**).

يرى عادل البنا (1996) أن المشكلة تمثل فجوة معلوماتية بين المعلومات المتاحة في الموقف أو ما يمكن أن يطلق عليه الحالة الابتدائية للمعلومات وبين معلومات الهدف أو ما يسمى بالحالة النهائية للمعلومات ،ويكون غير واضح تماما كيفية ملئ الفجوة المعلوماتية بينهما للوصول من المعلومات المتاحة إلى الهدف. (**زيتون، 2003، 276**)

تعرف المشكلة بوجه عام على أساس إنها حالة يشعر فيها الفرد بأنه أمام موقف أو سؤال محير يجهل الإجابة عنه ويرغب في معرفة الإجابة الصحيحة .وهكذا يمثل الموقف المشكل مشكلة لشخص(طالب) ما إذا كان على وعي بوجود هذا الموقف (المشكل)، ويعترف بأنه يتطلب فعلاً(عملاًً) ويرغب في أو يحتاج إلى القيام بإجراء ما يقوم به ولا يكون الحل جاهزا في جعبته (**زيتون ،2008 : 151**).

وتعرف المشكلة بأنها حالة يشعر فيها التلاميذ بأنهم أمام موقف قد يكون مجرد سؤال يجهلون الإجابة عنه يرغبون في معرفة الإجابة الصحيحة وقد يصاغ المقرر الدراسي كله في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صورة مشكلات مما يعني ضرورة إتباع طريقة المشكلات في تدريسه وقد لا يكون المقرر في صورة موضوعات، ويتناول المدرس بعضها بالتدريس بطريقة المشكلات **(ريان، 1999 : 830)**

تعريف مهارة حل المشكلة

إن حل المشكلات ليس إلا نوعاً من التعلم يشبه في طبيعته الأنواع الأخرى التي تتضمن علاقات معقدة، ويخضع لنفس القوانين التي تخضع لها فالفرد الذي يعمل على حل مشكلته لديه دافع لمواجهة مشكلته ،بحيث يحقق أهدافه ويتعلم الحل بما يتفق مع قانون الأثر أو التعزيز، وحل المشكلات في الأساس عبارة عن بحث بيانات عن مشكلة لا يتوافر حلها وإعادة ترتيبها وتقويمها وهو يستلزم استبصاراً أي اكتشافاً للعلاقات بين الوسائل والغايات أكثر مما تستلزمه أشكال أخرى من التعلم والاختلاف في الدرجة لا في النوع **(جابر ،1997: 124)**

ويعرف جانييه حل المشكلة على أنها عملية تفكير يتمكن المتعلم من خلالها اكتشاف الرابط بين قوانين تم تعلمها مسبقا ،ويمكن أن يطبقها لحل مشكلة جديدة فهي تؤدي إلى تعلم جديد، كما يرى جانييه إن حل المشكلات يتضمن عمليات عقلية وأكاديمية وتعليمية ويكتشف المتعلم (الطالب) مجموعة من القواعد أو المبادئ المتعلمة مسبقا ،والتي يمكن للفرد أن يطبقها للوصول إلى حل مشكلات جديدة غير مألوفة. ولتوضيح ذلك على سبيل المثال إذا وضعت الجنادب من الحشرات في الماء فإنها تموت (مشكلة) فالمبدأ الذي يمكن أن يستخدم لإيجاد الحل هو أن الجنادب تملك أعضاء خاصة لتنفس الهواء الجوي ،وعليه يكون المبدأ الجديد أن الأعضاء التنفسية التي تستخدم لتنفس الهواء الجوي ليست بذي فائدة تذكر لتنفس الهواء (الأكسجين) المذاب في الماء ،ومن هنا فان حل المشكلات يتضمن التفكير بقاعدة أو مبدأ علمي جديد مع استخدام المبادئ والقواعد والمفاهيم العلمية التي تعلمها الفرد (الطالب) مسبقاً **(زيتون ،2004 :150)**.

كما يمكن أن تعرف حل المشكلة بأنها سلوك يعتمد أساسا على تطبيق المعارف وأساليب واستراتيجيات الحل السابق تعلمها من قبل ،بحيث تنظم هذه المعارف وتلك الأساليب بشكل يساعد على تطبيقها على موقف بشكل غير مألوف من قبل، بحيث يختار من بين ما سبق له تعلمه من معارف وما اكتسبه من أساليب واستراتيجيات في حل موقف ما ليطبقه في موقف آخر. **(زيتون، 2003: 283)**.

أما (جليهولي ،1989: 56) فيرى أن مهارة حل المشكلة عبارة عن نظام يتكون من قاعدة معرفية تحتوي على معارف ومعلومات حول المشكلة، ثم تحويل هذه المعرفة إلى طرائق وأساليب ومن ثم خطة عمل لاختيار انسب الطرق للحل وتقييم هذه الطريقة في النهاية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وترى الباحثة أن مهارات حل المشكلة عبارة عن مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلمون، وبتوجيه من المعلم، تهدف إلى تزويدهم بالخبرات المتنوعة التي تساعدهم على اكتشاف أشياء جديدة غير مألوفة بطريقة تمكنهم من التحدي العقلي لقدرات وتفكير الطلاب وتزويدهم بالفرص الكافية لاستخدام مهارات التخمين والتقدير والمهارات العليا في التفكير ،وبمشاركة أكثر تحديا لتفكيرهم والتي تؤدي إلى حلول جديدة إبداعية تجعلهم يتحملون مسئولية إصدار القرارات لحل المشكلة .

وهناك عدة خصائص أو اعتبارات للمشكلة قد أشار إليها زيتون(2008: 152) أهمها ما يلي:

1- يجب أن يكون الفرد المتعلم على وعي بموقف ما كي يعتبره مشكلة بالنسبة له .

2- يجب أن يعرف الفرد أن الموقف يتطلب حلاً.

3- أن يشعر الفرد بأنه يحتاج أو يرغب في القيام بعمل ما اتجاه هدا الموقف وينبغي أن يقوم بإجراء ما .

4- ينبغي أن يكون حل الموقف واضحاً أو ممكناً بالنسبة للفرد الذي يعمل على إيجاد حل لهذا الموقف (**زيتون ،2008: 152**) .

وهناك عدة شروط لحل المشكلة من أهمها كما حددها عبد الهادي (2007: 149) ما يلي :-

1- أن تكون المشكلة جديدة ومحددة تستثير التعلم .

2- أن تكون واقعية قابله للحل في نطاق الإمكانيات المتاحة.

3- أن تتوفر لدي المتعلم الرغبة الصادقة في تعلم أسلوب حل المشكلة .

4- أن تتوفر لدي المتعلم المتطلبات الأساسية اللازمة لحل المشكلة كالقواعد والمبادئ.

5- أن تتوفر لدي المتعلم القدرة على إدراك العلاقات بين أجزاء المشكلة.

6- أن يدرك المتعلم الطرق المختلفة لحل المشكلة.

7- أن يكون المتعلم ملماً بالمبادئ والأسس والاستراتيجيات التي تكفل له القدرة على حل المشكلات .

8- إن تنظيم الأفكار بصورة متسلسلة تؤدي إلى حل المشكلة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويقترح الأدب التربوي العلمي على معلم العلوم أن يراعي في اختيار المشكلات أو المواقف العلمية التي تتخذ محور للدرس عدة أمور من أبرزها ما يلي :-

1- أن يحس المتعلم الطالب أهمية المشكلات المبحوثة كأن ترتبط المشكلات بحاجة الطالب أو اهتماماته أو حاجات مجتمعه.

2- أن تكون المشكلات المبحوثة في مستوى تفكير الطالب بحيث تستثير أفكاره وتتحدى قدراته وتدرجه إلى حلها.

3- أن ترتبط المشكلات والمواقف بأهداف الدرس بحيث يكتسب الطالب من خلال حلها المعرفة العلمية (حقائق – مفاهيم – مبادئ .....) والمهارات والاتجاهات والميول العلمية المناسب **(عميرة والديب، 1987: 78).**

أنواع المشكلات

يرى ستنبرغ ووليمز (2004: 89) انه لا توجد مشكلتان متشابهتان تماما، إذ إن المشكلات تتميز بخصائص مختلفة عن الأخرى، ومن خلال أبعاد المشكلة يمكن تحديد نوع وطبيعة بناء المشكلة وفي هذا السياق يعتقد ستيرنبرغ أنه يتوافر نوعان من المشكلات هما :

النوع الأول: المشكلات ذات البناء المحكم :

إن العديد من المشكلات التي تواجه الطلبة في المدارس هي من هذا النوع حيث تتميز بأن لها طرقاً واضحة للحلول، ولها نظام ومسار معروف في الحل .

النوع الثاني المشكلات ذات البناء الغير محكم:

هي مشكلات لا يوجد لها طرق واضحة للحل علما بأن مصطلح ذات بناء غير محكم أو مشكلات غير محددة البناء لا يشير بأي حال من الأحوال إلى وجود شيء ناقص أو خاطئ في المشكلة المطروحة على الطلبة بل أن هذا المصطلح يؤكد أن هذا النوع من المشكلات لا يوجد له مسار واضح للحل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاتجاهات الفكرية في حل المشكلات: -

لقد طور الباحثون في التربية وعلم النفس بصورة عامة والمهتمون منهم بمهارات التفكير ومنها حل المشكلات على وجه الخصوص اتجاهات فكرية ذات علاقة بهذه المهارة كالآتي:

1- الاتجاه السلوكي (الارتباطي):

حيث يرى أصحاب هذا الاتجاه أن التفكير يقوم على الارتباط في أساسه حيث يعتبر سلوكاً متضمناً بعمليات المحاولة والخطأ فعندما يواجه الطالب مشكلة ما يحاول حلها بالاستجابات أو العادات المتوفرة لديه . (**نشواتي** ،1997: 67)

كما يري هذا الاتجاه إن حل المشكلة هو موقف يمكن أن يخضع للتعلم وذلك عن طريق تقسيم أجزائه إلى خطوات يسير فيها التعلم خطوة بخطوة ويحدد لكل خطوة معيار النجاح وعندما يتحقق ذلك ينتقل إلى الخطوة التالية .

وبذلك الاتجاه تفيد دور الطالب، فلا يستطيع التوصل لاكتشاف جديد أي أن يستخدم ما لديه من خبرة سابقة لحل مشكلة تواجهه فذلك يتضمن المشكلات التي تحتاج لتفكير عميق لحلها.

2- الاتجاه المعرفي :

لقد حدد المعرفيون حل المشكلة بأنه ذلك النشاط الذهني المعرفي الذي يتم فيه تنظيم التمثيل المعرفي للخبرات السابقة، ومكونات المشكلة معاً من أجل تحقيق الهدف. (سعادة، 2006: 472)

وبذلك في هذا الاتجاه يكون الطالب قد حاول صياغة مبدأ اكتشاف أو حدد علاقة معينة أدت لحل المشكلة، كما يتضمن معالجة أشكال أو صور أو رموز أو صياغة فرضيات مجردة.

3- الاتجاه الجشطالتي :-

يرى علماء الجشطالت أن التفكير يرتكز على التنظيم الإدراكي للبيئة التي تحيط بالفرد ثم استبصار الموقف الكلي ويعتبر كوهلر احد منظري هذا الاتجاه أن عملية التفكير بحد ذاتها تعتبر بمثابة إدراك العلاقات الجزئية من خلال الكل، وعليه فان نظرية الجشطلت تركز على معرفة الكل ومن ثم الأجزاء التي تؤدي إلى حل المشكلة (سعادة ،2006: 473).

4- اتجاه معالجة المعلومات

يؤكد هذا الاتجاه الافتراض القائل بوجود تشابه بين العمليات الفكرية والنشاط المعرفي الإنساني وما بين عمل الحاسبات الالكترونية، فأنصار هذا الاتجاه يحاولون تفسير عمليات التفكير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحل المشكلات باستخدام بعض التصميمات المتبعة في برامج الكمبيوتر وذلك بتحديد خطوات في أي نشاط تفكيري ومن ثم تجريب هذه الخطوات في كمبيوتر تمثيلي لمعرفة مدى نجاحه ومحاكاة النشاط التفكيري للإنسان(**نشواتي** ،1984 : 458).

وترى الباحثة أن الفرق بين النظرية السلوكية والجشتلطية في تفسيرها لحل المشكلة، أن الأولى تركز على المحاولات الخطأ للوصول إلى محاولة صحيحة محرزة للعضوية بحيث تقل عدد المحاولات الخطأ ويحدث التعلم الصحيح، بينما الثانية تركز على برهة من الوقت التي تأخذ العضوية والتي تكون النقطة الفاصلة بين المحاولات الخطأ والصحيحة للوصول إلى حل أو استجابة صحيحة وهذا يطلق عليه الاستبصار، أما الاتجاه المعرفي فيؤكد على أهمية البنى لمعرفية الداخلية للفرد ومدي توافقها وانسجامها مع البيئة المحيطة للمتعلم، وكما أن هذا الاتجاه يركز على طبيعة المرحلة العقلية التي يمر بها،ويركز على العمليات العقلية المعرفية كالتمثيل والمواءمة والتوازن.

خطوات حل المشكلة:

حاول الكثير من التربويين وعلماء النفس وضع نماذج تصف عملية حل المشكلة ومنهم جون ديوي، وعلماء النفس الترابطيين أمثال سكنر وثورندك وعلماء الجشطلت وعلى رأسهم كوهلر.

ويرى "كارن وصندا " حل المشكلات إجرائيًا يشير إلى جميع النشاطات العقلية والعملية التجريبية التي يستخدمها الفرد المتعلم في محاولته لحل المشكلات،فالطالب الذي يمارس حل المشكلات عملياً يحدد المشكلة ويرغب في حلها ويقوم بجمع المعلومات ويسجلها ويصوغ الفرضيات ويختبرها ويجرب ويتوصل إلى الاستنتاجات (حل المشكلات) من هذه التجارب (زيتون، 2004: 152) .

وعلى الرغم من انه لا يوجد اتفاق مطلق حرفي على عناصر خطوات حل المشكلة إلا أن الأدب التربوي العلمي يتفق على العناصر الأساسية المشتركة في الطريقة العلمية لحل المشكلات وهي كما حددها زيتون (1989: 67):-

1- الشعور(الحس) بالمشكلة .

2- تحديد المشكلة وصياغتها في صورة إجرائية قابلة للحل إما في صيغة سؤال (موقف مشكل) أو في صورة تقريرية .

3- وضع أحسن الفرضيات أو التفسيرات لحل المشكلة .

4- جمع البيانات أو المعلومات ذات الصلة بالمشكلة المدروسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- اختبار الفرضية بأي وسيلة علمية .

6- الوصول إلى حل المشكلة .

7- استخدام الفرضية كأساس للتعميم في مواقف أخرى مشابهة.

ويشير كنوي(1993: 78) إلى خطوات إستراتيجية حل المشكلة خلال كلمة (ideal) وهي عبارة عن الأحرف الأولي للخمس المكونة للإستراتيجية وهي :-

1- تحديد المشكلة (Identification)

2- تعريف المشكلة (Definition)

3- استكشاف الحل. (Exploring)

4- تنفيذ الأفكار (Acting Ideas)

5- البحث عن النتائج (Looking Effects)

أما ويكيفيلد (1996: 98)فقد حدد خمس خطوات للمهارة وهي :

- الشعور بالمشكلة
- تحديد المشكلة
- جمع المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة
- تجريب الحلول وتقويمها
- تعميم الحلول

أما اورليش(2001: 45) فقد وضع عشرة خطوات لحل المشكلة وهي :

1- الوعي بالمشكلة

2- التعرف عليها

3- تحديدها

4- إقرار حدوثها

5- تحليل المهمات المرتبطة بها

6- جمع المعلومات

7- تقييمها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8- إيجاد علاقات ذات معنى بين المعلومات المجمعة

9- الوصول إلى تعميمات

10-نشر النتائج

بناءً على ما سبق حددت الباحثة مهارات حل المشكلة في خمس خطوات وهي:

أولا: مهارات تحمل المسئولية (تحديد المشكلة):

يتمثل الهدف الأساسي في جميع مهارات التعلم في تحمل الطلبة المسئولية لكي يقوموا بتعليم أنفسهم بأنفسهم وإيجاد نوع من الضبط الداخلي والاتجاهات نحو هذه المهارة وعلى المعلم أن يتحمل المسئولية لإيجاد المواقف المثالية للطالب للتعلم ومع ذلك فإن المسئولية الأهم تقع على عاتق الطلبة من اجل تهيئة وتطبيق إبداعاته ورغباته وطاقاتهم بالعملية التعليمية لذلك على الطلبة أن يكونوا نشطاء في المشاركة بالعملية التعليمية فمهارة تحمل المسئولية اسلوبا من اجل تزويد الطلبة بالأمور والاستراتيجيات الضرورية للقيام بمهارة تحمل المسئولية وتعود اهمية تدريس هذه المهارة إلى غرس الاتجاهات الايجابية لدى المتعلمين من اجل استخدام القدرات والطاقات لديهم في العملية التعليمية.

تعريف مهارة تحمل المسئولية

يمكن تعريف مهارة تحمل المسؤولية Taking Responsibility Skills على أنها إحدى مهارات التفكير التي تستخدم من اجل بناء نوع من الدافعية الذاتية للاعتماد على النفس أو تحمل المسئولية للعملية التعليمية إما تعريفها من جانب الطلبة فتتمثل بالقيام في عمل ما ينبغي القيام به من اجل التعلم

خطوات مهارات تحمل المسؤولية

تتلخص خطوات مهارات تحمل المسؤولية في الأتي

1- شد الانتباه نحو المهام المناط بها المتعلم

2- الإلمام بان المسؤولية الشخصية مهمة وضرورية

3- تنمية ودعم الاتجاهات الايجابية نحو مفهوم تحمل المسؤولية

4- تحديد الأغراض البعيدة المدى ذات العلاقة بمهارة تحمل المسؤولية

5- تحديد الأهداف الخاصة بمهارة تحمل المسؤولية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- القيام بعملية الأنشطة التشاركية أو التعاونية للطلبة في الأعمال التي تشجع على تحمل المسؤولية

7- التدرب على تنظيم الوقت وضبطه **(سعادة 2006، 546)**.

ثانيا: مهارات التنبؤ

تتمثل هذه المهارة في إمكانية استخدام الخبرات والمعارف السابقة أو توظيفها من اجل الوصول إلى خيارات ذكية ووضع خطط دقيقة للمستقبل واهم الأهداف التي تسعى لتحقيقها هذه المهارة أن يكون الطالب بعد قيامه بمجموعة من الأنشطة قادراً على أن يتوقع نتيجة ما وأن يتخيل حلاً للمشكلة، وتمثل هذه المهارة عنصراً مهماً من عناصر مهارة تحديد العلاقات السببية للظواهر الطبيعية المختلفة .

تعريف مهارة التنبؤ

يمكن تعريف مهارة التنبؤ ب Protecting skill على أنها تلك المهارة التي تستخدم من جانب شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل، وبالنسبة للطلبة فهي تمثل التفكير بما سيجري في المستقبل **(سعادة ،2006: 566)**.

ثالثاً: مهارة طرح الفرضيات واختبارها:

يمكن تعريف مهارة طرح الفرضيات واختبارها Generating Testing Hypotheses على أنها تلك المهارة التي تستخدم من اجل تشكيل أو طرح حلول تجريبية مؤقتة لمشكلة ما واختبار فعاليتها وتحليل نتائجها ،أما تعريفها بالنسبة للطلبة فهي عبارة عن القيام باختراع تخمينات جيدة لحل قضية ما مثل العمل على فحص واختبار هذه التخمينات (سعادة ،2006: 455) .

ويتم تدريس مهارة الفرضيات واختبارها من اجل إثارة التفكير واكتشاف المفاهيم والأفكار الجديدة وغرس روح الثقة في نفوس الطلبة، كما ترجع أهمية تدريس هذه المهارة إلى تشجيع الطلبة على المخاطرة وتعليمهم بان الحلول التجريبية المؤقتة للمشكلة أو ما يسمى بالفرضيات مهمة للوصول إلى حل المشكلة، سواء ما تم دعمه بالأدلة، وإثباته بحل نهائي أو لم يتم التثبيت عليه ودعمه بالأدلة المطلوبة.

أهداف تدريس مهارة طرح الفرضيات واختبارها :

تسعى مهارة طرح الفرضيات واختبارها تحقيق مجموعة من الأهداف التربوية التعليمية وأهمها:

1- أن يكون الطالب قادر على أن يطور ملاحظاته المختلفة عن المشكلة والقضايا من حوله.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- أن يقترح الحلول التجريبية المؤقتة للمشكلة .

3- يكتشف الأدلة التي تدعم هذه الحلول من المراجع والمصادر المختلفة .

4- يحكم على دقة الأدلة وقوتها .

5- اختيار أفضل الحلول المدعومة بالأدلة العديدة والقوية .

خطوات مهارة طرح الفرضيات واختبارها :

تتلخص أهم الخطوات الخاصة بمهارة طرح الفرضيات واختبارها في الآتي:

1- تحديد وملاحظة الموضوع أو القضية أو المشكلة المطلوب دراستها ووضع الحلول المناسبة لها.

2- تكوين صورة ذهنية عن الموضوع المدروس أو القضية المطروحة للنقاش والحل .

3- طرح أسئلة أو عبارات معقولة وقابلة للاختبار عن الموضوع المدروس أو القضية المطروحة للنقاش والحل .

4- اختيار واحد من الأسئلة أو العبارات المفترضة والعمل على اختبارها .

5- طرح إجابات متوقعه لهذا السؤال أو لهذه العبارة .

6- اختبار واحد من الإجابات لفحصها أو اختبارها أيضا .

7- طرح عبارة إذا حصل كذا وكذا فإن كذا وكذا سينتج عنها على اعتبار أن كلمة إذا تمثل السؤال وكلمة فإن تمثل الإجابة .

8- اقتراح أو تطوير إجراء معين لاختبار التنبؤات أو الحلول أو الأجوبة المفتوحة .

9- القيام بعملية التقصي أو الاختبار أو الفحص .

10-تحليل النتائج في ضوء عملية التقصي والاختبار .

11-صياغة الحلول النهائية القائمة على نتائج الاختبار.

رابعا: مهارة إصدار الأحكام أو الوصول إلى الحلول :

تتمثل أهمية تدريس هذه المهارة في مواجهة الطالب للمشكلات المتعددة من اجل البحث عن حلول سليمة ودقيقة لها قد طلب الذين يستطيعون الوصول إلى أحكام يذهبون إلى ما هو ابعد من جمع المعلومات أو حفظها أو فهمها لاستخدامها للوصول لأفضل الحلول المطلوبة لمشكلة محددة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعريف مهارة إصدار الأحكام أو الوصول إلى الحلول :

يمكن تعريف مهارة إصدار الأحكام أو الوصول إلى الحلول النهائية Drawing Conclusions Skill على أنها تلك المهارة التي يتم استخدامها من اجل تطبيق معلومات معطاة واستنتاجات مقدمة للوصول إلى أحكام عامة أو حلول نهائية أما تعريفها من جانب الطلبة فهي عبارة عن إصدار أحكام بعد الأخذ بالحسبان لجمع المعلومات المتوفرة (سعادة، 2006: 550).

ونشير هنا إلى انه يوجد فروق بين مهارات الاستنتاج inferring والتنبؤ Prediction والوصول إلى أحكام.حيث أن الاستنتاج عبارة عن الحصول على المعلومات عن طريق القراءة العميقة لما بين السطور، بينما التنبؤ يعبر عما يعتقد الشخص لما سيحدث في المستقبل في ضوء المعلومات المتوفرة، بينما يعتبر إصدار الأحكام الحكم النهائي المبني على البيانات والمعلومات التي تم جمعها والوصول إليها .

خطوات مهارة الوصول إلى الأحكام

تتلخص أهم خطوات مهارة الوصول إلى الأحكام أو الحلول في الآتي:

- جمع المعلومات الممكن جمعها عن موقف تعلمي أو سؤال معين أو مشكلة محدده .
- ربط الخبرات أو المعارف السابقة لدى الطلبة بالمعلومات التي تم جمعها عن قضية ما أو موضوع معين .
- تحديد فيما إذا كانت تلك الخبرات أو المعارف السابقة قابلة للتطبيق أم لا .
- عمل استنتاجات في ضوء المعلومات المتوفرة .
- استخدام مجمل ما لديك من معلومات لإصدار حكم حول الموقف المطروح للنقاش أو الدراسة .

خامسا: مهارات التعميم :

ترجع أهمية تدريس هذه المهارة إلى أنها تسمح لتصنيف العالم أو الكون ضمن وحدات وتعمل على بناء مجموعة من الأفكار المفيدة وتطبيق هذه المهارة في تأسيس علاقات قوية بين المفاهيم من اجل تعلم أسرع وتنظيم للمعلومات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعريف مهارة التعميم

يمكن تعريف مهارة التعميم Generalizing Skill على أنها تلك المهارة التي تستخدم لبناء مجموعة من العبارات أو الجمل التي تشتق من العلاقات بين المفاهيم ذات الصلة أما تعريفها من وجهة نظر الطلبة فيتمثل في بناء عبارات واسعة يمكن تطبيقها في معظم الحالات إن لم يكن في جميعها .

خطوات مهارة التعميم

تتلخص أهم خطوات مهارة التعميم في الآتي:

1- التأكد من عدد عناصر أو أجزاء المعلومات التي نهدف إلى التعميم عنها .

2- تصنيف هذه المعلومات المتاحة إلى مجموعات أو فئات.

3- استنتاج العلاقات بين مجموعات عن طريق فحص الخصائص العامة .

4- تلخيص الخصائص المتعلقة بكل مجموعة .

5- تحديد التعميم الذي تم التوصل إليه (سعادة ،2006: 554).

ويمكن تلخيص ما سبق عرضه في التالي :

1- مهارة تحمل المسؤلية (تحديد المشكلة).

2- مهارة التنبؤ.

3- مهارة طرح الفرضيات واختبارها .

4- مهارة إصدار الأحكام والوصول إلى حلول .

5- مهارة التعميم .

دور المعلم في تنمية مهارات حل المشكلات:

كيف يمكن للمعلم أن يعلم طلابه مهارة التعرف على المشكلات وحلها وكيف يمكن أن ينظم الأنشطة الفنية بحيث تستثير لديه التفكير والوصول إلى الحل المناسب للموقف المشكل لها.

للمدرس دور هام في اختيار المشكلة المناسبة لمستوى نصح التلاميذ والمرتبطة بالمادة الدراسية وعرضها بصورة تثير حماسهم ورغبتهم في حلها أو الإجابة عنها ذلك انه دون إحساس التلاميذ بالمشكلة والرغبة في حلها لا ينجح استخدام هذه الطريقة في التدريس (ريان ،1999: 230).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما على المعلم أن يعرف كيف يحول السؤال الذي لا يثير اهتمام تلاميذه إلى مشكلة،فليس كل سؤال يطرحه المعلم يعتبره التلاميذ مشكلة. فعلي المعلم أن يهيئ مواقف تحير تفكير التلاميذ بحيث تعطيه الإحساس بوجود مشكلة تحتاج لأسئلة وإجابات،وهذا يتطلب من المعلم أن يساعد التلاميذ على صياغة المشكلة وتحديدها ،ومن الأفضل مساعدة التلاميذ صياغة المشكلة على شكل سؤال مما يساعد على البحث عن إجابة محددة للمشكلة، وبعد الشعور بالمشكلة وصياغتها تأتي خطوة جمع المعلومات حول المشكلة ليتم صياغة الفرضيات المناسبة للحل وهناك مصادر مختلفة لجمع المعلومات.

وعلى المعلم أن يدرب تلاميذه على التالي لجمع المعلومات كما حددها أبوجلالة وعليمات (2001:108):

1- استخدام المصادر المختلفة لجمع المعلومات.

2- تبويب المعلومات ومن ثم تصنيفها .

3- الاستعانة بالمكتبة المدرسية للتعرف على كيفية الحصول على المعلومات اللازمة.

4- تلخيص بعض الموضوعات التي يقرؤونها واستخراج ما هو مفيد في صورة أفكار رئيسية.

5- قراءة الجداول وعمل الرسوم البيانية وطريقة استخرجها .

ويمكن للمعلم أن يطرح بعض الأسئلة على الطلاب بهدف الوصول للاقتراحات ; مما يشجع الطلاب على طرح الفروض كحل للمشكلة.

ويمتاز دور المعلم في مرحلة اختبار الفرضيات بتوجيه الطلبة للإتيان بالحلول، من خلال طرح أسئلة معينة ومحددة ،ومساعدة الطلبة على توضيح المجال المعرفي والخبرات السابقة المرتبطة بالحلول الممكنة للمشكلة، وتوفير الأدوات والمواد اللازمة للقيام بالتجارب، ومن ثم توصيتهم نحو الملاحظة وتدوين النتائج . وعلى المعلم مساعدة تلاميذه في تحليل النتائج وتبويبها للاستفادة منها، ومساعدة التلاميذ على اكتشاف العلاقات بين النتائج ليتم في النهاية إصدار القرار المناسب وتعميمه.

وعلى المعلم أن يكون له دور المتابع لأداء التلاميذ فهو يزود تلاميذه بالتغذية الراجعة المناسبة، أو يوجه انتباه تلاميذه إلى بعض الجوانب دون الأخرى، أو يبين الأخطاء المرتكبة ،وإذا لم تخرج هذه المرحلة بالحل المناسب فيجب إعادة النظر في المراحل السابقة، أو قد يكون هناك نقص في المعلومات التي جمعت حول الموقف المشكل أو إلى عدم فهم المشكلة فهما كلياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرض أبو رياش وقطيط(2008:112-113) دور المعلم في تنمية مهارات حل المشكلة لدى الطلاب من خلال إتباع الآتي :

1- يوجه أداء وبحث واختبار الفرضيات للطلبة من خلال أسئلة تثير فيهم الدافعية للبحث والاستقصاء.

2- يثري خبرات الطلبة من خلال مواقف ومشكلات ترتبط بحياتهم وواقعهم الذي يعيشونه .

3- يحدد المعرفة والمهارات التي يحتاجها الطلبة لإجراء البحث والاستقصاء والاستطلاع.

4- يحدد النتائج الأولية أو المفاهيم التي يكتسبها الطلبة نتيجة قيامهم بالبحث والاستقصاء.

5- يحدد الطلبة نماذج تساعدهم على المشكلات والبحث مستقبلاً.

6- يساعد الطلبة على تحديد المراجع المطلوبة لإجراء البحث.

7- يراقب نقد الطلبة ويتدخل لدعمهم كلما تطلب الأمر.

8- كما أن للمتعلم دور فعال في اكتساب مهارات حل المشكلات واستخدامها ويوجزها أبو رياش وقطيط(2008: 113) في التالي :

1- يبدي الرغبة في التعلم باستخدام مهارات حل المشكلات.

2- يبحث ويجرب دون الطلب من الآخرين المساعدة أو الاتكال على الآخرين.

3- يظهر اهتماما فعالا في التعلم ويمارس مهارات حل المشكلات .

4- يقترح مواضيع ذات اهتمام شخصي.

5- يظهر حب الاستطلاع حول اكتساب معرفة جديدة من القضايا والمشكلات.

6- يبدي المثابرة في حل المشكلات.

7- يكون راغبا في تجريب طرق مختلفة لحل المشكلات وتقويم نفع هذه الطريقة .

8- يعمل مستقلا أو في فريق لحل المشكلات .

مبادئ تعزيز حل المشكلة :

اتفق التربويون على مجموعة من أهم المبادئ التي تفيد المعلم في تعزيز حل المشكلات لدى طلابه ونورد أهمها كما حددها نشواتي (1984: 641):-

1- تدريب الطلاب على فهم المشكلة ،يجب تدريب الطلاب على عدم الإجابة قبل فهم المشكلة وذلك بتحليلها إلى عناصرها الأساسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تحليل النشاط التعليمي المتضمن حل للمشكلة لتحديد المعرفة العلمية السابقة والمهارات والعمليات الضرورية اللازمة لحل المشكلة .

3- تدريب الطلاب على تذكر المشكلة، أي تدريب الطلاب على الرجوع لنص المشكلة وذلك بشكل دوري وقراءته بين الحين والأخر ليتأكد من أن محاولاتهم وإجراءاتهم تتناول موضوع المشكلة الرئيسي .

4- ينبغي لمعلم العلوم التأكد من أن الطالب يستوعب طبيعة المشكلة وذلك بأن يطلب من الطالب صياغة المشكلة بلغته الخاصة فإذا شعر الطالب بالمشكلة وعرف طبيعتها يدفعه ذلك للرغبة في البحث عن أسبابها أو الوصول لحلها .

5- يجب على معلم العلوم أن يكون حذراً من أن يعطي الحل للطالب ،لأن ذلك قد يحدث لا شعورياً من المعلم عندما يريد تحديد ما إذا كان الطالب لديه المعرفة السابقة اللازمة لحل المشكلات وعليه فان على معلمي العلوم أن يتذكروا أنه على الطالب أن يكتشف الحل بنفسه من خلال التجريب أو البحث أو الاستقصاء .

6- تدريب الطلاب على توليد الفرضيات الجديدة ،حيث يجب تدريب الطلاب على البحث عن الحلول الممكنة وذلك بتشكيل عدد من الفرضيات أو الحلول البديلة وعلى استخدام الفرضيات البسيطة ثم الانتقال إلى اختبار الفرضيات البسيطة ثم الانتقال إلى اختبار الفرضيات الأكثر تعقيد في حال فشل تلك الفرضيات .ومن المفيد كذلك على استخدام أساليب تقويم الفرضيات وإنتاج الفرضيات البديلة أو الجديدة لان عدم قدرة المعلم على توليد الفرضيات البديلة واختبارها وعدم استخدام استراتيجيات وأساليب متنوعة يعوق تعلم حل المشكلة إلى حد كبير.

7- تدريب الطلاب على اكتساب استراتيجيات التغلب، أي تدريب الطلاب على مواجهة الصعوبات والتغلب عليها وعدم الشعور بالإحباط بل الرغبة في النجاح والتي تتجسد في البدائل والحلول المناسبة .لذا يجب تدريب الطلاب على مرونة التفكير والانفتاح على الأساليب والخيارات الجديدة، كما يمكن تطوير واجبات أو مهمات حل المشكلات حول أفكار جديدة والبعد عن التمارين أو النشاطات الروتينية المملة .

8- تدريب الطلاب على تقويم الفرضية النهائية وذلك قبل متابعة سلسلة الأداء أو الخطوات الخاصة بحل المشكلات لمعرفة مدي فاعليتها من الوجهة التطبيقية لأن كثير من الفرضيات غير عملية رغم معقوليتها وصدقها الظاهري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويقدم بل (1986: 65) بعض المبادئ الإضافية للمعلم عند تعليم حل المشكلات وتطبيقها والتدريب عليها ومن ابرز هذه المبادئ :

- تشجيع الطلبة على استخدام أساليب واستراتيجيات منفردة .
- تشجيع التفكير التباعدي المتشعب .
- إعطاء الطلبة الكثير من التدريب لحل المشكلات في العلوم .
- التأكد من أن الطلبة متمكنون من المتطلبات السابقة اللازمة لحل المشكلة قبل أن يبدءوا في حل المشكلة كما في الحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية ذات العلاقة .
- تشجيع الطلبة على أن يكتشفوا أو يقترحوا لأنفسهم مشكلات علمية وأن يجدوا بأنفسهم حلولا لها .
- خلق مناخ تعليمي تعلمي مريح وعدم التوتر داخل الصف أثناء تدريبات حل المشكلة أو دروس حل المشكلات .
- تشجيع العمليات العقلية لدى الطلبة كالتحليل والتركيب والتقويم.
- تجنب تقديم الحلول للمشكلات المبحوثة، فإذا واجهت الطلبة صعوبات معينة، فحاول عندئذ تقديم تلميحات علمية لمساعدة الطلبة وتوجيههم في حل المشكلات .
- تقديم حوافز داخلية ايجابية للطلبة الذين يستخدمون مناحي جديدة في حل المشكلات.
- لتقويم إستراتيجية المعلم في تعليم الطلبة على حل المشكلات على المعلم أن يسجل من حين لأخر الدروس العلمية العملية تسجيلاً صوتياً ومرئياً ثم تحليل ما يسمعه أو ما يشاهده وتقويمه ثم تحديد مدى نجاحه في تعليم الطلبة العلوم بطريقة حل المشكلات .

ضرورة تعليم الطلاب مهارات حل المشكلة

إن الهدف من دراسة المشكلات المرتبطة بحياة الطلاب هو تدريب الطالب على حل المشكلات الخاصة به وبمجتمعه الذي يعيش فيه، من خلال إتاحة الفرص الكافية له عن طريق النشاط ،لكي يكتسب مهارات ومعلومات وعادات وتقاليد مرغوب فيها، بالإضافة إلى تنمية قدرته على التخطيط والعمل الجماعي بحيث يأتي في مقدمة الأهداف تنمية القدرة على التفكير العلمي السليم. **(السكران، 1989: 151)**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فمن خلال الأبحاث التربوية المتعددة توصل المختصون إلى قناعة إن نجاح الطلاب في حل المشكلات التي يتعرضون لها في الفصل الدراسي تؤهلهم للنجاح في معالجة القضايا والمشكلات التي قد تواجههم في حياتهم اليومية وبشكل واقعي وعلمي، كما أن حل المشكلات يساعد الطلبة على تحمل المسئوليات، وتعمل على إيجاد روح التعاون من اجل تحقيق الأهداف المشتركة، وتساعدهم على مواجهة الصعوبات، وبذلك تغرس الثقة في نفوسهم والجراءة والمبادئ والاعتماد على النفس إلى غير ذلك من صفات التفكير المنطقي.

فمواجهة الأطفال لهذه الأنواع المختلفة من المشكلات لا يقتصر على سنين الدراسة فحسب، بل على مشكلات الحياة اليومية التي يتعرضون لها، والتي تحتاج إلى الخبرة والقدرة على إيجاد الحلول، ومن هنا يأتي أسلوب التفكير العلمي لحل المشكلات (**عبد الهادي، 2006: 174**).

هذا وتركز مناهج العلوم الحديثة تحقيقا لأهداف التدريس على اكتساب الطلبة المعرفة العلمية بطريقة وظيفية وتعلمها، ولتحقيق ذلك يمكن أن تساعد طريقة حل المشكلات على اكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية من قبل الطالب وتطبيقها ومن ثم الاستفادة منها في مواقف تعليمية تعلميه جديدة. ولتحقيق ذلك فإن على معلم العلوم أولاً أن يطبق ويقتنع بتعليم حل المشكلات للطلبة، وبالتالي يزود ذلك الطلبة بالإطار الذي تتم عمليات حل المشكلة في نطاقه. فإذا استطاع المعلم تيسير ذلك وتحقيقه فان ذلك كفيل بعث الحيوية والنشاط في المواد التعليمية .بما أن تشجيع الطلبة للتعرف على المشكلات العلمية والمحاولات الوصول إلى حلها يحتمل أن تستحوذ اهتماماتهم وميولهم وبناء اتجاهاتهم العلمية الايجابية.

وفي ذلك ترى الباحثة أنه طالما المشاكل تسود حياة معظم الناس يتبين من ذلك أن من أهم الأهداف المدرسية هو تأكيد وتعظيم الطرق التي تشجع الأولاد على التفكير بقصد جعل شباب المستقبل ومفكري المستقبل أو حالي مشاكل المستقبل لا يتعلمون كيف يفكرون بهدف الوصول إلى النتائج فحسب بل الشعور بالسعادة أيضا في أثناء الحل وليس هناك أعظم من أن يشعر الشاب بالثقة بالنفس بعد حل المشكلة من المشاكل ليكون هذا اكبر عامل من عوامل احترام الذات والثقة بالنفس.

عوامل نجاح تعلم الطالب لمهارات حل المشكلة :

1- أن تكون المشكلة نابعة من حياة الطلاب أنفسهم .

2- أن تكون المشكلة متحدية لتفكير الطلاب .

3- أن تكون المشكلة ذات معنى ولها أهمية في المجتمع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- أن تكون متلائمة مع مستوى نضج الطلاب فلا هي سهلة ولا هي صعبة المنال.

5- أن تكون مصادر المعرفة ووسائلها متوفرة لدى الطلاب .

6- أن يكون المعلم ملماً بالمشكلة من جميع جوانبها حتى يستطيع توجيه الطلاب الموجهة السليمة.

7- أن يسود جو العمل روح المحبة والتعاون العلمي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: المفاهيم العلمية

طبيعة العلم ومكونات المعرفة :

يحتاج معلم العلوم إلى التعرف على طبيعة العلم ومكوناته لان طبيعة المادة الدراسية ومكوناتها تؤثر في طرق التعليم والتعلم وهناك تعريفات متعددة للعلم اختلفت النظرة الطبيعية للعلم بين التربويين ومنها ..

تعرف طبيعة العلم على أنها: بناء من المعرفة المنظمة وطريقة للبحث عن هذه المعرفة واستخدامها لصالح الإنسان في ضوء أهداف يسعى إليها وطرق أساليب وأخلاقيات يلتزم بها، ويتضمن أربعة أبعاد تميزه عن غيره من ميادين المعرفة الأخرى، وهي أهدافه. خصائصه، نتائجه، وأخلاقياته (عبد المجيد،2004: 114).

ويعرفه جيمس. كونانت بأنه: سلاسل متصلة من الحقائق والمفاهيم والآفاق المفاهيمية، تطورت نتيجة الملاحظة والتجريب والتي يجب أن تؤدي إلى المزيد من الملاحظة والتجريب (نشوان ،2001: 34).

خصائص العلم:

يرى التربويون أن المحتوى العلمي يتصف بالخصائص الآتية:

1- العلم مادة وطريقة

2- العلم يفسر الأحداث

3- العلم قابل للتعديل

4- العلم هرمي البناء

5- العلم وثيق الصلة بالمجتمع، ويؤثر في المجتمع ويتأثر به.

6- العلم متكامل البناء أي أن الظاهرة العلمية تشترك في تفسيرها فروع العلم المتعددة

7- العلم والتكنولوجيا الحديثة ذات آثار متعددة في حياه الإنسان والمجتمعات، ويحدد

8- العلم يصحح نفسه بنفسه، وينمو ويتطور باستمرار

9- العلم يتصف بالشمولية أو التعميم

10-العلم تراكمي البناء أي لا يبدأ من الصفر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11-العلم نشاط إنساني عالمي لا يخص إنسان لوحده

12-العلم يتصف بالدقة والتجريد والموضوعية

13-العلم له أدواته الخاصة لجمع المعلومات أو قياسها

14-المعرفة العلمية مدققة وممحصة ومجربة مرات ومرات

نتائج العلم

تعتبر المعرفة العلمية هدفا رئيسيا في التربية العلمية، والتدريس الجيد في العلوم هو الذي يجمع بين كون العلم بناء معرفي وطريقة للتفكير والبحث. فالبناء المعرفي الذي يتم تدريسه في العلوم يتكون من :-

أولا: الحقائق العلمية:

- هي نتاج علم خاص لا يتضمن التعميم، قابلة للتحقق والإثبات والتكرار، وتتوصل إليها بالملاحظة المباشرة أو غير المباشرة، وهي وحده البناء المعرفي للعلم.

أمثلة :

- الأكسجين يساعد على الاشتعال.
- النحاس فلز جيد التوصيل للحرارة .
- قلب الإنسان مكون من أربعة حجرات .

ثانيا: المفاهيم العلمية :

- الصور العقلية التي تتكون لدي الفرد عن المدركات الحسيه.
- الصور العقلية التي يكونها الفرد عن شيء.
- مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن وتشتمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء.

أمثلة : مفهوم الزهرة ، مفهوم الذرة ، مفهوم الأيون ، مفهوم الانكسار .

ثالثا: التعميمات العلمية (المبادئ):

- سلسلة مرتبطة من المفاهيم تصف الظاهرة أو الحدث وصفاً كيفياً .

أمثلة : تتمدد المعادن بالحرارة ، تقل درجة الحرارة كلما ارتفعنا عن سطح الأرض .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: القوانين والقواعد العلمية :

- القانون العلمي هو سلسلة مرتبطة من المفاهيم تصف الظاهرة أو الحدث وصفاً كمياً .

خامساً: النظريات العلمية:

- تشمل النظريات عادة علي عدد من الفروض العلمية، والفرض عبارة عن تصور ذهني معين، أو تخمين مبدئي يقترح إجابة تجاه ظاهره أو مشكله معينه أو تساؤلات تطرحها مشكلة ما، والفرض يقوم علي أساس من الملاحظات والحقائق، ولكن صحته مرهونة بالإثبات عن طريق التجريب .

أمثلة : قوانين الانعكاس ، قوانين الانكسار ، قانون الجاذبية ، قوانين الوراثة .

وبعد التعرف علي مكونات المعرفة العلمية، ستركز الباحثة علي المفاهيم العلمية كونها متغيراً من متغيرات الدراسة حيث ستدرس أثر التدريس باستخدام برنامج الكورت علي تنمية المفاهيم العلمية لدى الطالبات .

المفاهيم العلمية :

المفاهيم العلمية هي الأساس في فهم العلم وتطوروه فبالقدر الذي نستطيع به التوصل إلي الطرائق التي يمكن بها تحسين تعلم التلاميذ نكون قد نجحنا في إيجاد قوة دافعة لديهم من اجل اكتشاف المفاهيم العلمية بذاتهم، ففهم المفهوم يقود إلي فهم مفاهيم أخرى جديدة ولهذا لابد من التأكد من أن تعليم المفهوم يسير وفق متطلباته ومتطلبات النمو العقلي للتلاميذ، وفي الغالب تؤثر طرائقنا في التعليم بدرجه كبيره علي مستوى فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية (نشوان ،1984: 73).

تعريف المفهوم:

يعرفه (نشوان، 2001: 40) بأنه مجموعه من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن وتشتمل علي الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء.

يعرفه (حسين سعيد،1998: 13) انه عبارة عن زمرة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث أو المواقف أو المثيرات أو العمليات جمعت بعضها إلي بعض علي أساس خصائص مشتركة يمكن أن يشار إليها باسم أو رمز معين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يعرفه الهويدي(2005: 24) بأنها :فكره مجرده تشير إلي شيء له صوره في الذهن ،وقد تعطي هذه الفكرة المجردة اسما يدل عليها.

يعرفه زيتون(2002: 109) بأنه: تكوين عقلي أو نوع من التعميمات ينشأ عن تجربة خاصة أو أكثر من حالات جزئية متعددة يتوفر في كل منها هذه الخاصية، حيث تعزل هذه الخاصية مما يحيط بها في أي من هذه الحالات وتعطى اسماً أو مصطلحاً.

يعرف توفاك (1977: 18) المفهوم بأنه: وصف للعلاقات بين المجموعة من الحقائق ثم يعطي اسما أو رمزا.

يعرف (زيتون، 2008: 78) المفهوم بأنه ما يتكون لدي المتعلم من معنا وفهم يرتبط بكلمات أو عبرات أو عمليات معينة .

وتتفق التعريفات السابقة بأن المفهوم عبارة عن تجريد عقلي لظاهرة معينة .

تعرف الباحثة المفهوم إجرائياً بأنه:" التصورات الذهنية التي تتكون لدى الطالب من خلال السمات والخصائص المشتركة بين مجموعة من الظواهر العلمية والحقائق المتضمنة في وحدة قوانين الحركة للصف العاشر الأساسي، وتتضمن المفهوم ودلالته اللفظية وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار المفاهيم العلمية. "

تصنيف المفاهيم :

يمكن النظر إلي المفاهيم من عدة زوايا كما حددها الخليلي وآخرون (1997: 340-376):

أولاً: من حيث طريقه إدراك هذه المفاهيم:-

أ- مفاهيم محسوسة أو قائمة علي الملاحظة: وهي المفاهيم التي يمكن إدراك مدلولها عن طريق الملاحظة باستخدام الحواس أو أدوات مساعدة للحواس: أمثله:-

- المفهوم: الحرارة..... المدلول :الإحساس بالبرودة والسخونة .
- المفهوم: الحامض .... المدلول: المادة التي محلولها في الماء يحمر ورقه عباد الشمس الزرقاء .

ب- مفاهيم شكلية أو مجردة أو غير قائمة علي الملاحظة: وهي المفاهيم التي لا يمكن إدراك مدلولاتها عن طريق الملاحظة، بل يتطلب إدراكها القيام بعمليات عقلية وتصورات ذهنية معينة:أمثلة.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الذرة: هي اصغر وحدة من العناصر والتي يمكن أن توجد منفردة أو مرتبطة مع غيرها وتحمل صفات ذلك العنصر .
- DNA : المادة التي تخزن المعلومات الوراثية للكائن الحي .

ثانياً: من حيث مستوياتها:

أ- مفاهيم أولية: وهي مفاهيم غير مشتقة من مفاهيم أخرى. مثل: الزمن والكتلة.

ب- مفاهيم مشتقة: وهي مفاهيم يمكن اشتقاقها من مفاهيم أخرى .مثل:

- المسافة = السرعة × الزمن.
- القوة = الكتلة × الجاذبية.

ثالثاً: من حيث درجة تعقدها:

أ-مفاهيم بسيطة: وهي المفاهيم التي تتضمن مدلولاتها عددا قليلا من الكلمات ... أمثلة :

- الخلية وحدة بناء الكائن الحي.

ب- مفاهيم معقدة: وهي المفاهيم التي تتضمن مدلولاتها عدداً أكثر من الكلمات. مثل:

- الذرة: نظام متكامل من الجسيمات تحمل شحنات سالبة تدور في مستويات طاقة حول النواة التي تتمركز فيها كتلة الذرة، وبها نوعين من الجسيمات أحدهما يحمل شحنة موجبة والأخرى غير مشحونة وعدد الشحنات الموجبة يساوي عدد الشحنات السالبة.

الرابعة: من حيث درجة تعلمها: -

أ- مفاهيم سهلة التعلم: المفاهيم التي يستخدم في تعريفها كلمات مألوفة للمتعلمين، أو هي التي سبق للمتعلم أن درس متطلبات تعلمها.

ب-مفاهيم صعبة التعلم: المفاهيم التي يستخدم في تعريفها كلمات غير مألوفة للمتعلمين، أو هي المفاهيم التي لم يسبق للمتعلم دراسة متطلبات تعلمها .

مثال: مفهوم الذرة (السابق عرضه): إن كان المتعلم قد سبق له دراسة الشحنات ومستويات الطاقة والكتلة صار المفهوم سهل التعلم والعكس صحيح.

ويمكن توضيح تصنيف آخر للمفاهيم:

1- المفاهيم البسيطة: المفاهيم التي تشتق من المدركات الحسية. مثل: النبات، الحمض، الخلية.

2- المفاهيم المركبة: المفاهيم التي تشتق من المفاهيم البسيطة، مثل: السرعة، الجاذبية الأرضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- المفاهيم التصنيفية : المفاهيم المشتقة من خصائص تصنيفية. مثل: الفقاريات واللافقاريات، المخلوط والمركب.

4- مفاهيم عمليات: مفاهيم مشتقة من العمليات مثل: الترسيب، التقطير، التكاثر.

5- مفاهيم تجريبية:عبارة عن كلمات أو عبارات لها دلالة ومعنى لتجارب عملية إجرائية تتضمن عمليات أو تفاعلات متعددة مثل: التأكسد والاختزال.

كما صنف زيتون(2004 : 79- 80) المفاهيم العلمية إلى الأنواع التالية:

1- مفاهيم ربط مثل: (المادة: كل شيء يشغل حيزاً أو له ثقل، ويمكن إدراكه بالحواس)

2- مفاهيم فصل مثل: (الأيون: ذرة أو مجموعة من الذرات تحمل شحنة كهربية)

3- مفاهيم علاقة مثل: (القوة – المسافة – الضغط – المقاومة الكهربية – السرعة)

4- مفاهيم تصنيفية مثل: (الفضة: فلز- الكبريت: لا فلز – الزواحف: فقاريات)

5- مفاهيم علمية (إجرائية) مثل: (التمثيل الضوئي – الهضم- التنفس – التكاثف)

6- مفاهيم وجدانية مثل: (الأمانة – الانتماء – الميول – التقدير – الاتجاهات)

خصائص المفاهيم العلمية:

تتميز المفاهيم العلمية بمجموعة من الخصائص المشتركة التي تجمعها والتي يوضحها زيتون (2004: 78) في الآتي:

1- يتكون المفهوم العلمي من جزأين: الاسم (الرمز أو المصطلح مثل Na – DNA) والدلالة اللفظية كما في (الايون: ذرة أو مجموعة ذرات تحمل شحنة كهربائية).

2- يتضمن المفهوم العلمي تعميماً: (المادة كل شيء له حيز وله ثقل، يمكن إدراكه بالحواس)

3- لكل مفهوم علمي مجموعة من الخصائص المميزة أو المشتركة تسمى (الحرجة) والتي يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم العلمية الأخرى (الطيور: أجسامها مغطاة بالريش) وله خصائص أخرى متغيرة أو ثانوية كما في اختلاف الطيور في خصائص مثل: المناقير والأرجل والرقبة ... وغير ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- تكوين المفاهيم ونموها عملية مستمرة ومتدرجة في الصعوبة من صف إلى صف ومن مرحلة تعليمية إلي أخرى ،وذلك نتيجة لنمو المعرفة نفسها، أو نضج المتعلم بيولوجياً أو عقلياً .

أهمية تدريس المفاهيم العلمية:

المفاهيم العلمية من أهم نواتج العلم، حيث بواسطتها يستطيع المتعلم تنظيم المعرفة العلمية، فتكون المفاهيم عند الطلاب هدفاً أساسياً للتربية العلمية، وقد أشار النجدي وآخرون(1999: 49) إلى أهمية تدريس المفاهيم وذلك لأنها:

1- أكثر ثباتا واستقرار من الحقائق العلمية الجزئية.

2- لازمة لتكوين المبادئ والحقائق والقوانين والنظريات العلمية.

3- تنمى ملكة التفكير العلمي .

4- تساعد على التعليم الذاتي.

5- تعتبر عنصرا أساسيا في بناء المناهج العلمية.

6- أسهل تذكراً من الحقائق العلمية.

ويضيف سويدان(1992: 91) أهمية تعلم المفاهيم العلمية في النقاط التالية:

1- تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأنواع مختلفة من النشاط .

2- تلعب دوراً هاماً في تحديد الأهداف التعليمية ،واختيار وتنظيم المحتوى، والوسائل التعليمية، ووسائل تقويمها.

3- تسهم في انتقال أثر التعلم للمواقف التعليمية الأخرى الجديدة.

كما يوضح سلامة (2004: 55) بأن تعلم المفاهيم العلمية يعمل على:

1-تقلل من تعقيد البيئة، حيث تصنف ما بها من أشياء وتربط بينها.

2- تقلل الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة أي جديد .

3- تجمع الحقائق وتصنفها وتقلل من تعقدها .

4- تعد أكثر ثباتاً وأقل عرضة للتغيير.

5-تعلم المفاهيم في مرحلة ما يساعد على تفسير المواقف والأحداث الجديدة وغير المألوفة بمعنى انتقال أثر التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- دراسة المفاهيم تؤدي إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم نحوها وتحفزهم على التخصص وتزيد من قدرتهم على استخدام وظائف العلم الرئيسية والتي تتمثل في التفسير والتحكم والتنبؤ .

7- تزيد من قدرة التلاميذ على استخدام المعلومات في حل المشكلات، كما تنمي التفكير الابتكاري.

8- توفر أساس لاختيار الخبرات وتنظيم الموقف التعليمي وتحديد الهدف من المنهج، وبالتالي فهي تخدم كخيوط أساسية في الهيكل العام للمنهج.

ومن خلال ما سبق يتضح للباحثة أهمية تدريس المفاهيم العلمية مما لها دور بارز في توضيح العلاقات بين فروع العلم المختلفة، لذلك ينبغي على المعلمين التركيز على أهمية إكساب المفاهيم للمتعلمين واختيار الاستراتيجيات التدريسية المناسبة مع التركيز على وضع المتعلم في مواقف تساعده على تكوين بناءه المفاهيمي وتوظيفه في مواقف جديدة .

مميزات المفاهيم العلمية:

أشار الأدب التربوي إلى تمتع المفاهيم العلمية بعدة مميزات أعطتها أهمية كبيرة في مجال التدريس وخاصة تدريس العلوم، وقد حددها نشوان(2001: 110- 113) في التالي :-

1- للمفهوم مستويات متعددة وهي ليست ثابتة .

2- مستوى المفهوم الواحد يكون واحداً لدى جميع التلاميذ في مرحلة معينة .

3- المفهوم ليس له نهاية من التطور رأسياً والاتساع أفقياً.

4- توظيف المفهوم هو السبيل إلى إنماء المفهوم وتطوير مستوياته.

5- إن غاية تعلم المفهوم الوصول إلى حل المشكلات.

كما يضيف امبو سعيدي والبلوشي (2009 :87) التالي :

1- المفاهيم هي تلخيص وناتج لخبرة الإنسان بالأشياء أو الظواهر أو الحقائق.

2- قد تنتج المفاهيم من التفكير المجرد أو من علاقة الحقائق مع بعضها البعض.

3- ليست مدلولات المفاهيم صادقة ولكنها قد تكون كافية أو غير كافية للقيام بوظائفها ولا يمكن إثبات صحتها ولكن يمكن التحقق من مدى الثقة فيها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- مدلولات المفاهيم قابلة للمراجعة والتعديل نتيجة لنمو المعرفة العلمية وتقدمها وأساليبها وتطور أدواتها.

أساليب تدريسية لتكوين المفاهيم العلمية :-

يشير زيتون(2006 : 80) أن تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة، احد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، كما تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلية العلم وفي انتقال أثر التعلم، ولهذا فإن تكوين المفاهيم العلمية أو تهذيبها لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب أسلوبا تدريسياً مناسباً يتضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقائها والاحتفاظ بها .

ومن هذه الأساليب التدريسية: -

1-المنحنى الاستقرائي:

الأسلوب التدريجي الطبيعي لتعليم المفاهيم العلمية، حيث يبدأ معلم العلوم بالحقائق والمواقف الجزئية (الأمثلة) المحسوسة من خبرات الطلبة الحسية المباشرة _ ثم إدراك هذه الحقائق والخصائص المميزة ومعرفة العلاقات فيها والخصائص المشتركة حتى يتوصلوا إلى المفهوم العلمي المراد تعليمه..

2-المنحنى الاستنباطي (الاستنتاجي) :

وهي الأسلوب التدريسي في توكيد المفاهيم العلمية وتنميتها واستخدامها في مواقف جديدة، حيث يقوم معلم العلوم بتقديم المفهوم، ثم يقدم الأمثلة والحقائق المنفصلة عنه أو يجمعها من الطلبة للتحقق من تكون المفهوم لديهم .

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية: -

إن تعلم المعرفة العلمية لا يخلو من الصعاب سواء أكانت هذه الصعاب تتحقق بطبيعة المعرفة العلمية أو طريقة عرضها، وقد أجمل عايش زيتون (1996: 110) أهم الصعوبات في تعليم المفاهيم وتكوينها لدى التلاميذ فيما يلي:

1- طبيعة المفهوم العلمي: ويتمثل في مدى فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية المجردة أو المفاهيم المعقدة مثل (الأيون – الجين – التأكسد – الاختزال) .

2- الخلط في معنى المفهوم أو دلالته اللفظية لبعض المفاهيم العلمية التي تستخدم كمصطلحات علمية مثل (الزهرة، الذرة، النواة، الشغل، الطاقة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- النقص في خلفية التلميذ العلمية كما في مفهوم الحرارة، وحالات المادة .

4- صعوبة تعلم المفاهيم العلمية السابقة واللازمة لتعلم المفاهيم العلمية الجديدة.

نصائح تدريس وتكوين المفاهيم العلمية عند التلاميذ:

ينبغي على معلمي العلوم أن يتيحوا طرائق وأساليب تدريسية مختلفة من شأنها تساعد الطلبة على تعلم المفاهيم العلمية وقد أشار زيتون(2004: 85) إلى بعض النصائح للمعلمين لتكوين المفاهيم العلمية عند تلاميذهم: -

1- استخدام أساليب تدريسية مختلفة في تدريس المفاهيم العلمية وتعليمها.

2- التوكيد على الخبرات والمواقف التعليمية الحسية في تدريس المفاهيم العلمية وبخاصة خبرات المتعلم نفسه بحيث يكون الطالب فاعلاً في عملية تكوين المفهوم العلمي.

3-استخدام الوسائل التعليمية وتكنولوجيا ومصادر التعليم المختلفة لتسهل من عملية تكوين المفهوم العلمي واكتسابه.

4- الربط بين الدراسة النظرية والدراسة المخبرية العملية بحيث يمكن للطالب أن يستخدم ما اكتسبه من معارف علمية في القيام بالنشاطات والتجارب المخبرية وتفسيرها للوصول إلى بناء المفاهيم وتعلمها.

5- التذكير بالمفاهيم العلمية السابقة من حين لآخر وكلما اقتضى الموقف التعليمي ذلك.

6- التأكيد على كثرة الأمثلة (أمثلة المفهوم وأمثلة اللامفهوم).

7- التأكد على إبراز العلاقات المحتملة بين المفاهيم العلمية المختلفة ومحاولة صياغتها بصورة رياضية والتطبيق عليها.

8- ربط المفاهيم العلمية بخبرات الطالب السابقة بالظروف البيئية التي نعيش فيها.

9- تقديم المفاهيم العلمية وبيان تطبيقاتها النظرية والعملية في مختلف فروع العلم.

وقد اهتمت الدراسة بتنمية المفاهيم العلمية عند الطلاب، وذلك باستخدام دروس الوحدة الأولى والثانية من برنامج الكورت، حيث اهتمت الدروس بأن يتوصل الطالب للمفهوم بنفسه، ويربط بين المفاهيم بالخبرات التي يتعرض لها، ويوظف هذه المفاهيم في حل المشكلات أو المواقف التي تواجهه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـــل الثـــالـــث

الـــدراســـات الســـابقـــة

المحور الأول : الدراسات التي تناولت برنامج الكورت .

المحور الثاني : الدراسات التي تناولت مهارات حل المشكلة .

المحور الثالث : الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تهدف هذه الدراسة إلى التحقق من فعالية برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العليمة ومهارات حل المشكلة في العلوم، لذلك فإن الباحثة قامت بالإطلاع على العديد من الدراسات السابقة والتي لها علاقة بموضوع الدراسة، من أجل بناء أدوات الدراسة، والإطار النظري، واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة، وتسهيلاً للإفادة من هذه الدراسات، قامت الباحثة بتصنيفها إلى ثلاث محاور رئيسية يلي كل محور تحليلاً للدراسات المتضمنة فيه من حيث أهدافها – منهجها – أدواتها – عينتها ومجتمعها – أهم نتائجها)، ومن ثم تعليق عام على محاور الدراسة ليوضح مدى الاتفاق والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة .

وقد جاءت محاور الدراسة على النحو التالي:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت برنامج الكورت .

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت تنمية مهارات حل المشكلة .

المحور الثالث: الدراسات التي تناولت تنمية المفاهيم العلمية.

المحور الأول: الدراسات التي تناولت برنامج الكورت:

1- دراسة الخزي وآخرون (2010):

هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية برنامج ديبونو لتعليم التفكير " كورت " (CoRT) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية التربية بجامعة الكويت. واستخدم الباحثون المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (100) طالبة من طالبات كلية التربية بجامعة الكويت مسجلات في شعبتين من شعب مقرر اللغة العربية والاتصال، وتم تحديد إحدي الشعبتين عشوائيا وعدد طالباتها (50) لتكون مجموعة ضابطة والأخرى مجموعة تجريبية وعدد طالباتها (50). وقد استخدم الباحث الأدوات التالية: برنامج الكورت لديبونو. واختبار القدرة على التفكير الإبداعي من إعداد الباحثين.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحثون إليها ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائياً تشير إلى أن المجموعة التجريبية كانت أكثر إبداعاً في اختبار القدرة على المهارات الثلاث للتفكير الإبداعي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- دراسة الشهراني (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي فعالية برنامج مقترح لتدريس العلوم في ضوء نموذج كورت CoRT لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الإبتدائي .واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (56) طالباً من طلاب الصف السادس الإبتدائي بمدرسة عبدالله بن حذافة السهمي بمدينة خميس مشيط، وقد قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية مكونة من (29) طالباً درست وحدة "الكهرباء والمغناطيس " من خلال البرنامج امقترح، وضابطة مكونة من (27) طالباً درست وحدة " الكهرباء والمغناطيس" المقررة بالطريقة المعتادة، وقد تم تطبيق أدوات الدراسة (اختبار مهارات التفكير الناقد في العلوم)، تطبيقاً قبلياً على مجموعتي الدراسة، بهدف التعرف على مدى التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وبعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج، تم تطبيق أداة الدراسة بعدياً على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، بهدف التعرف على الفرق بين المجموعتين.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي :-

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

3- المحتسب والسويدان (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر دمج مهارات التفكير المشتقة من برنامج الكورت في محتوى كتب العلوم في التحصيل وتنمية المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في فلسطين. واستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (72) طالبة مكونة من شعبتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد اختيرت العينة بالطريقة القصدية، واستخدمت الباحثتان أدوات الدراسة التالية، اختبار المعرفة القبلية، اختبار التحصيل البعدي في العلوم، اختبار المهارات العلمية، ومقياس اتخاذ القرار .

ومن أهم النتائج التي توصلت إليه الدراسة ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل البعدي في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المهارات العلمية لصالح المجموعة التجريبية

4- دراسة الملك (2010):

تهدف الدراسة إلى استقصاء فاعلية برنامج الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف السابع الأساسي في المدينة المنورة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي، كما تكونت عينة الدراسة من (62) طالباً من طلاب الصف السابع الأساسي في مدرسة متوسطة أبي بكر الصديق للذكور في المدينة المنورة وقسمت إلى شعبتين إحداهما تجريبية مكونة من (30) طالباً. والأخرى ضابطة مكونة من (32) طالباً وقد اختيرت العينة عشوائياً. استخدم الباحث الأدوات التالية: اختبار تورانس للتفكير الابداعي، برنامج الكورت.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات التفكير الإبداعي المتمثلة في (الطلاقة – المرونة – الأصالة) لصالح المجموعة التجريبية

5- دراسة بركة (2009):

هدفت الدراسة إلى تقصي فعالية برنامج الكورت المحوسب في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات تعليم العلوم بجامعة الأقصى، واتبعت الباحثة في هذاه الدراسة المنهج البنائي والمنهج التجريبي والمنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من شعبة دراسية يبلغ عددها (27) طالبة من طالبات تعليم العلوم بجامعة الأقصى، تم اختيارهم بصورة قصدية. واستخدمت الباحثة الأدوات التالية، برنامج محوسب قائم على برنامج الكورت، دليل محاضر، اختبار التفكير الناقد .

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- دراسة المدحاني (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية التدريس باستخدام برامج الكورت في تحصيل طلبة الصف الحادي عشر في البلاغة، واتجاههم نحوها ،واستخدم الباحث المنهج التجريبي. وقد تكونت عينة الدراسة من (121) طالباً وطالبة، تم تقسيمهما إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، في كل مجموعة شعبتان إحداهما للذكور والأخرى للإناث. وأدوات الدراسة التي أعدها الباحث تمثلت في إعداد دروس باستخدام برنامج الكورت، واختبار تحصيلي في البلاغة، وقياس للاتجاه نحو البلاغة.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي الدرجة الكلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار البلاغة .
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاتجاه نحو البلاغة.

7- دراسة الربيع (2008) :

هدفت هذه الدراسة إلى اقتراح أنشطة تعليمية قائمة على برنامج الكورت التفاعل لتدريب التلميذات على ممارسة مهارات كورت التفاعل أثناء دراستهن قواعد مقرر البلاغة والنقد للصف الأول الثانوي، وتم وضع تلك الأنشطة في دليل إرشادي لمعلمات البلاغة والنقد للصف الأول الثانوي. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي؛ لتحليل قواعد مقرر البلاغة والنقد للصف الأول الثانوي واختبار الأنشطة التعليمية القائمة على كورت التفاعل المناسبة، وتكونت أدوات البحث من بطاقة تحليل مضمون قواعد موضوعات مقرر البلاغة والنقد في ضوء مهارات كورت التفاعل المناسبة لقواعد مقرر البلاغة والنقد للصف الأول الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من كتاب مقرر البلاغة والنقد للصف الأول الثانوي.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة ما يلي:

- اقتراح مجموعة من الأنشطة التعليمية التعلمية لقواعد مقرر البلاغة والنقد للصف الأول الثانوي قائمة على مهارات كورت التفاعل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8- دراسة نوفل (2006) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج الكورت في تنمية التفكير الابداعي لدى طلبة كلية العلوم التربوية بالأردن. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (65) طالباً وطالبة. كما استخدم الباحث أدوات الدراسة التالية، برنامج الكورت ،واختبار تورنس للتفكير الإبداعي.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لبرنامج الكورت (الوحدات الثلاث، توسعة مجال الإدراك، الإبداع، التنظيم) في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة كلية العلوم التربوية.
- عدم وجود فروق دالة إحصائياً لبرنامج الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية العلوم التربوية تبعاً لمتغير الجنس.

9- دراسة الفاعوري (2006):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج كورت رقم (4) بعنوان " الإبداع" على القراءة الناقدة للطلبة الموهوبين، والمتفوقين في مركز ريادي عين الباشا بالأردن، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (30) طالباً وطالبة من الطلبة الموهوبين والمتفوقين في الصف العاشر والأول الثانوي في مركز ريادي عين الباشا، واستخدمت الباحثة أدوات الدراسة التالية: برنامج الكورت، واختبار لقياس القدرة على القراءة الناقدة تم تطويره من قبل الباحثة.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة :

- وجود أثر إيجابي لتدريس برنامج الكورت رقم (4) بعنوان الابداع على القراءة الناقدة لكلا الجنسين
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الطلاب على اختبار القراءة الناقدة تعزى إلى الجنس لصالح الإناث .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10- الكلثم (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من إمكانية تنمية التفكير الإبداعي من خلال تطبيق الجزء الأول والرابع من برنامج الكورت في مادة التاريخ لطالبات الصف الثالث الثانوي الأدبي.

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من أربع فصول متكافئة في المستوى والعمر الزمني وزعت عشوائياً إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية عددها (83) طالبة، والمجموعة الضابطة عددها (78) طالبة. حيث تم تدريس برنامج التفكير الإبداعي للمجموعتين التجريبيتين، في حين درست المجموعتين الضابطتين فصل تخطيط المدن الإسلامية بالطريقة التقليدية ،واستخدمت الباحثة أدوات الدراسة التالية: برنامج لتعليم التفكير الإبداعي بالإفادة من الجزء الأول والرابع من برنامج الكورت، اختبار يقيس قدرات التفكير الإبداعي في التاريخ والحضارة.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة ما يلي :

- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في القدرة على الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

11- دراسة خطاب (2004):

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى فعالية برنامج الكورت الإدراك والتنظيم في تنمية القدرات الإبداعية ومفهوم الدات لدى عينة أردنية من طلبة الصف الرابع والخامس والسادس الأساسي ذوي صعوبات التعلم. استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (32) طالباً وزعوا عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة مكونة من (16) طالباً ومجموعة تجريبية مكونة من (16) طالباً، حيث تلقت المجموعة التجريبية برنامج الكورت بينما استمرت المجموعة الضابطة في برنامجها الاعتيادي. واستخدم الباحث الأدوات التالية، اختبار تورنس للتفكير الإبداعي، ومقياس بيرس/هاريس لمفهوم الذات .

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة ما يلي:

- تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة .
- تحسن اتجاهات كل من المعلمين وأهالي الطلبة نحو الطلبة ذوي صعوبات التعلم مع مضي التقدم في البرنامج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

12- دراسة زمزمي(2004):

تهدف هذه الدراسة إلى تقصي فعالية برنامج الكورت لتعليم التفكير (الإدراك – التفاعل – الابتكارية) في تنمية التفكير الناقد والابتكاري لدى عينة من طالبات قسم رياض الأطفال بجامعة أم القرى –مكة المكرمة .اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (96) طالبة من طالبات المستوى الأول في قسم رياض الأطفال بجامعة أم القرى ،قسمت لثلاث مجموعات،المجموعة الأولى تجريبية مكونة من(31) طالبة درست باستخدام مهارات الإدراك والتفاعل لتنمية مهارات التفكير الناقد، والمجموعة الثانية تجريبية مكونة من(32) طالبة درست باستخدام مهارات الإدراك والابتكارية لتنمية مهارات التفكير الابتكاري ،والمجموعة الثالثة درست بالطريقة المعتادة. واستخدم الباحث الأدوات التالية: برنامج الكورت، نموذج (B) من اختبار تورانس للتفكير الابتكاري. ونموذج (A) من اختبار توني للذكاء .

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة مايلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والضابطة في اختبار تورانس للتفكير الابداعي لصالح المجموعة التجريبية يعزى للتدريس باستخدام مهارات الكورت .
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية والضابطة في اختبار توني لصالح المجموعة التجريبية يعزى للتدريس باستخدام مهارات الكورت.

13- دراسة العنزي (2002):

تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق برنامج الكورت (الجزء الأول) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الرابع المتوسط بدولة الكويت. اتبع الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين، مجموعة ضابطة وعدها (28) طالب ومجموعة ضابطة وعددها (26) طالب. واستخدمت الباحثة الأدوات التالية: اختبار تورانس للتفكير الإبداعي، مقياس مفهوم الذات (بيرس /هارس).

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة التالي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في أبعاد مفهوم الذات وهي القلق وبعد الذات الاجتماعية لصالح المجموعة التجريبية.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في أبعاد الذات في كل من السلوك، والمظهر الجسمي، والسعادة والرضا.

14- دراسة ست أبوها (2001):

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثرالتدريب على مجالي التوسع والتنظيم من برنامج الكورت لتعليم مهارات التفكير في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس بالأردن.

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (85) طالبة قسمت عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، واستخدمت الباحثة أدوات الدراسة التالية: برنامج الكورت، اختبار التفكير الناقد.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة مايلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في تنمية التفكير الناقد بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

15- دراسة شبيب (2001):

هدفت الدراسة إلى استقصاء مدى فاعلية برنامج الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني الإعدادي بدمشق. استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (84) طالباً وطالبة مقسمة عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، واستخدم الباحث أدوات الدراسة التالية: برنامج الكورت، اختبار تورانس اللفظي للتفكير الإبداعي.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على جميع أبعاد اختبار تورانس اللفظي متمثلة بالطلاقة، والمرونة، والأصالة لصالح المجموعة التجريبية.

16- دراسة حاجي (2000):

هدفت الدراسة إلى التحقق من مدى إمكانية تعليم عينة من طالبات الصف الثالث الثانوي الأدبي للتفكير الإبداعي والتفكير الناقد من خلال تطبيق برنامج للتفكير عليهن أعدته بالإفادة من الجزء الأول والثالث من برنامج الكورت، وتطبيقها مع فصلي القصة والمسرحية في مقرر البلاغة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والنقد. استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (83) طالبة، مقسمة إلى مجموعتين، تجريبية قوامها (41) طالبة. وضابطة مكونة من (42) طالبة، وأعدت الباحثة الأدوات التالية: اختبار في التفكير الإبداعي، اختبار في التفكير الناقد.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التفكير الإبداعي وفي كل قدرة من قدراته على حده (الطلاقة الفكرية – المرونة التلقائية – الأصالة) لصالح المجموعة التجريبية .
- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطات المجموعة الضابطة والتجريبية في التفكير الناقد وفي كل قدرة من قدراته على حده (معرفة الافتراضات – التفسير – الاستنباط – تقويم الأدلة – الاستنتاج) لصالح المجموعة التجريبية.

17- دراسة Giuseppe Tidona (2001):

هدفت الدراسة إلى تنمية التفكير الإبداعي باستخدام برنامج الكورت، واستخدم الباحث في الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من طلاب المدرسة والذين بلغت أعمارهم ال 14 سنة بصقلية، طبق برنامج الكورت عليهم لمدة كامل.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي :

- أظهرت المجوعة التجريبية زيادة دالة في المهارات التي جرت معالجتها مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تتحسن بل ازدادت سوء في بعض الجوانب.

18- دراسة الصويتي (2001):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر التدريب على مجالي التوسع والتنظيم من برنامج كورت لتعليم مهارات التفكير في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس بالأردن، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة وتكونت عينة الدراسة من (85) طالبة من الصف السادس الأساسي. كما استخدمت الباحثة الأدوات التالية في الدراسة: برنامج الكورت بالإضافة إلى اختبار التفكير الناقد .

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة مايلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الناقد بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19- دراسة أزوباردي وآخرون (2001):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج الكورت في تعليم مهارات التفكير التباعدي على عينة من أعضاء هيئة التدريس لتطبيقها داخل الغرفة الصفية من خلال المنهاج، بالإضافة إلى توظيفها في الحياة العملية ثم على عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمالطا، وذلك من خلال برنامج الكورت كاملاً، باستخدام المنهج التجريبي.

وكانت أهم النتائج التي توصل إليها الباحثون:

- فعالية برنامج الكورت في تنمية التفكير التباعدي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

20- دراسة باراك وياورن (1999):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر دمج برنامج الكورت في منهاج تكنولوجي مبني على المشروع على تنمية مهارات التفكير الابداعي باسرائيل، حيث يجري تعليم الطلاب أدوات التفكير الخاصة ببرنامج الكورت في النصف الأول من الدراسة، وفي النصف الثاني يتم تطبيق مشاريع أصيلة، وذلك باستخدام البيئة التعليمية المسماة Lego- Logo ، حيث تم بناء 37 مشروع خلال ثلاث سنوات من تطبيق البرنامج، حيث استطاع الطلاب أن يجدوا حلولاً تجمع بين الاستعداد الجانبي (استكشاف الأفكار المتعددة بدون التخلي عن أي منها)، ومع التفكير الأفقي (تفحص أكثر عمقاً للحلول)، مما يثبت فاعلية برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الابداعي.

21- دراسة ريتشاردز Richards(1987):

هدفت الدراسة ‘لى التعرف على مدى إمكانية تعليم التفكير الإبداعي لتلاميذ الصف السابع في بريطانيا، باستخدام الجزء الأول من برنامج الكورت. واستخدم الباحث المنهج التجريبي ،كما تكونت عينة الدراسة من (202) طالباً من طلاب الصف السابع، تم تقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، واستخدم الباحث الأدوات التالية: برنامج الكورت (الجزء الأول)، اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (اللفظي) .

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائياً في تنمية التفكير الإبداعي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية .
- وجود تحسن لدى طلاب المجموعة التجريبية في نتائج الاختبارات المدرسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

22- دراسة بورك Burke (1984):

هدفت الدراسة إلى تعزيز قدرات التفكير الإبداعي لدى البالغين باستخدام الجزء الأول من برنامج الكورت. واستخدم الباحث المنهج التجريبي. كما تكونت عينة الدراسة من (80) متطوعاً من البالغين. واستخدم الباحث أدوات الدراسة التالية: اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (اللفظي) بالإضافة إلى برنامج الكورت (الجزء الأول).

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث مايلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير الإبداعي المتمثلة في (الطلاقة – المرونة – الأصالة) ومهارات التفكير الإبداعي ككل بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على الدراسات التي تناولت برنامج الكورت:

أولاً: بالنسبة للأهداف:

- هدفت بعض الدراسات إلى معرفة أثر برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي مثل دراسة (الخزي وآخرون،2010) و(الملك،2010) و(نوفل،2006) و(الكلثم،2005) و(خطاب، 2004) و(العنـزي، 2002) و(شـبيب، 2001) و(حـاجي، 2000) و(جيوسـبي، 2001) و(بورك،1984)و(ريتشاردز،1987)
- وهدفت دراسات أخرى إلى معرفة أثر برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد مثل دراسة (الشهراني،2010)و(بركة ،2009)و (الفاعوري،2006) و(زمزمي،2004)و(ست أبوها، 2001) و(حاجي،2000)و(الصويتي،2001).
- كما هدفت دراسات أخرى إلى تقصي فعالية برنامج الكورت بعد دمجه في المنهج المدرسي وذلك على التحصيل والمهارات العلمية مثل دراسة (المحتسب والسويدان ،2010) .
- واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اعتبارها برنامج الكورت متغير مستقل، واختلفت عنها في الغرض من استخدام برنامج الكورت وهو تقصي فعالية البرنامج في تنمية مهارات حل المشكلة والمفاهيم العلمية في العلوم .
- كما اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام برنامج الكورت بدمجه في محتوى منهج العلوم مثل دراسة (المحتسب والسويدان ،2010) و(المدحاني،2008).

ثانياً- بالنسبة للمنهج:

- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.
- واتبعت بعض الدراسات المنهج البنائي والوصفي بالإضافة إلى التجريبي مثل دراسة (بركة ،2009) و(الربيع،2008).
- واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي مثل دراسة (الملك،2010)و(نوفل،2006) و(الكلثم،2005)، كما اتفقت مع بعض الدراسات في استخدامها للمنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة (بركة ،2009) و(الربيع،2008).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً بالنسبة للعينة :

- تنوعت عينات الدراسات السابقة بتنوع أهدافها ومثلت مراحل دراسية مختلفة، حيث اختارت بعض الرداسات العينة من طلاب المرحلة الابتدائية كدراسة (الشهراني،2010) و(خطاب،2004) و(ست أبوها ،2001) و(الصويتي،2001).
- كما اختارت بعض الدراسات العينة من المرحلة الإعدادية مثل دراسة (المحتسب والسويدان ،2010) و(الملك ،2010) و(شبيب،2001) و(ريتشاردز ،1987) .
- واختارت دراسات أخرى العينة من المرحلة الثانوية مثل دراسة (المدحاني،2008) و
- (الربيع،2008) و(الكلثم، 2005) و(حاجي،2000).
- واختارت دراسات أخرى العينة من طلاب كليات التربية مثل دراسة (الخزي وآخرون ،2010) و(بركة ،2009) و(نوفل ،2006) و(زمزمي،2004) و(العنزي،2002) .
- واتفقت الدراسة الحالية مع عينة دراسة (الربيع، 2008) في تناولها لطلبة الصف العاشر.

رابعاً: بالنسبة للأدوات:

- تنوعت أدوات الدراسات السابقة نتيجة اختلاف أغراضها ولكنها اتفقت جميعاً في استخدام برنامج الكورت كأداة من أدوات الدراسة.
- واستخدمت بعض الدراسات اختبار التفكير الابداعي مثل دراسة (الخزي وآخرون، 2010) و(الملك، 2010) و(نوفل، 2006) و(الكلثم، 2005) و(خطاب،2004) و(العنزي، 2002) و(شبيب،2001) و(حاجي، 2000) و(ريتشاردز ،1987) و(بورك،1984) .
- واستخدمت دراسات أخرى اختبار لمهارات التفكير الناقد مثل دراسة (الشهراني، 2010) و(بركة ،2009) و(الصويتي، 2001) و(ست أبوها، 2001) و(حاجي، 2000).
- كما استخدمت دراسة (المحتسب والسويدان، 2010) اختبار المهارات العلمية، واستخدمت دراسة (المدحاني،2008) اختبار تحصيلي ومقياس للاتجاه.
- واتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام برنامج الكورت كأداة من أدوات الدراسة بعد دمج مهاراته في محتوى منهج العلوم مثل دراسة (المحتسب والسويدان ،2010) و(المدحاني،2008). واختلفت مع جميع الدراسات السابقة في استخدامها لاختبار مهارات حل المشكلة كأداة من أدوات الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً: بالنسبة للنتائج :

- أظهرت جميع الدراسات السابقة فعالية لاستخدام برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير المختلفة مثل مهارات التفكير الإبداعي كدراسة (الملك،2010) و(نوفل ،2006) و(الكلثم، 2005) و(خطاب،2004). ومهارات التفكير الناقد مثل دراسة (الشهراني،2010) و(بركة ،2009) و(الصويتي،2001) و(ست أبوها ،2001) .
- كما أظهرت دراسة (المحتسب والسويدان ،2010) فعالية لبرنامج الكورت في تنمية المهارات العلمية.

ما استفادت به الدراسة الحالية من دراسات المحور الأول:

1- بناء الإطار النظري .

2- كيفية استخدام برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير .

3- منهجية البحث التجريبي.

4- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة .

5- مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت مهارات حل المشكلة:

1- دراسة ابراهيم (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام المنظمات البصرية في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي وفهم المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن. واستخدم الباحث المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي قسمت لمجموعتين ضابطة وعددها (30) وتجريبية وعددها (30) طالب.وأعد الباحث اختبار للمفاهيم العلمية واختبار لمهارات التفكير العلمي .

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث مايلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعة الضابطة والتجريبية في كل من مهارات التفكير العلمي وفهم المفاهيم العلمية يعزى إلى التدريس باستخدام المنظمات وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

2- دراسة مرشد (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام طريقتي التعلم التعاوني والاكتشاف الموجه في تدريس الرياضيات على بقاء أثر التعلم وتنمية بعض مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في اليمن. واستخدم الباحث المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات تم اختيارهم عشوائيا من تلاميذ الصف الثامن الأساسي بمدرسة النهضة الحديثة في مدينة صنعاء باليمن، بحيث تكون كل مجموعة شعبة دراسية. حيث درست المجموعة الأولى (تجريبية) الوحدة الدراسية بطريقة التعلم التعاوني، ودرست المجموعة الثانية (تجريبية) بطريقة الاكتشاف الموجه، ودرست المجموعة الثالثة (ضابطة) بالطريقة التقليدية. وأعد الباحث الأدوات التالية: اختبار تحصيلي في الرياضيات ،واختبار قياس مهارات حل المشكلة ،واختبار قياس بقاء أثر التعلم.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة في كل من التحصيل ومهارات حل المشكلة وبقاء أثر التعلم يعزي إلى التدريس باستخدام طريقتي التعلم التعاوني والاكتشاف الموجه وذلك لصالح المجموعتين التجريبيتين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- دراسة عبد الرحمن (2009) :

تهدف هذه الدراسة إلى تقصي فعالية استخدام بعض خرائط التفكير لتدريس مادة العلوم في التحصيل واكتساب مهارات حل المشكلة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ،وتكونت عينة الدراسة من (75) طالبة من طالبات الصف الثاني الإعدادي بمارس محافظة الشرقية ،قسمت لمجموعتين ضابطة وعددها (36) طالبة وتجريبية وعددها (39) طالبة، وأعدت الباحثة للتحقق من أهداف الدراسة اختبار تحصيلي في وحدة المادة، واختبار مهارات حل المشكلة .

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات حل المشكلة وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

4- دراسة موسى (2008) :

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء احتياجات المجتمع الفلسطيني لتنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات حل المشكلات لدى الطلبة. واتبع الباحث المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (90) طالباً وطالبةًمن طلاب الصف الأول الثانوي قسمت لمجوعتين ضابطة وتجريبية. وأعد الباحث الأدوات التالية: اختبار المفاهيم الكيميائية ،واختبار مهارات حل المشكلات.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث مايلي:

- فعالية الوحدة المطورة في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات حل المشكلة.

5- دراسة شرف (2007):

تهدف هذه الدراسة إلى تقصي فعالية بعض الاستراتيجيات لتعليمية في تنمية مهارات حل المشكلة الكيميائية وصياغة معادلاتها وخفض قلقها لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري.

واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من ثلاث فصول يمثلون مجموعات البحث التجريبية والضابطة بحيث بلغ العدد الكلي للعينة (90) طالباً قسمت لثلاث مجموعات (30) طالب في كل مجموعة كل منها درست بإستراتيجية معينة (وودكوك – ميتس) والضابطة درست

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالطريقة التقليدية. واستخدم الباحث الأدوات التالية: مقياس حل المشكلة الكيميائية واختبار مهارات بناء صياغة المعادلة الكيميائية ومقياس حل المشكلة الكيميائية.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات حل المشكلة الكيميائية ومهارات بناء وصياغة المعادلة الكيميائية لصالح المجموعتين التجريبيتين.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين على مقياس قلق حل المشكلة الكيميائية، ورغم ذلك يعد التدريس بإستراتيجية وردكوك ذو تأثير أكبر من التدريس بإستراتيجية ميتس.

6- دراسة ابراهيم (2006):

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من فعالية برنامج تدريبي في الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التدريس الإبداعي ومهارات حل المشكلة لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة. واستخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي في الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (440) طالب وزعو عشوائياً إلى مجموعتين ضابطو وعددها (220) طالب وتجريبية وعددها (220) طالب، و(60) معلم قسمت لمجموعتين تجلريبية (30) معلم وضابطة (30) معلم.

وأعد الباحث الأدوات التالية: مقياس الذكاءات المتعددة لمعلمي العلوم، مقياس مهارات حل المشكلة في العلوم لطلاب الصف الثاني المتوسط.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث مايلي:

- وجود علاقة ارتباطية دالة بين الذكاءات المتعددة ومهارات التدريس الإبداعي لمعلمي العلوم، ومهارات حل المشكلة في العلوم لطلاب الصف الثاني المتوسط.

7- دراسة البلوشي (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استيراتيجية التعلم المبني على المشكلة في تحصيل مادة الأحياء واكتساب مهارات حل المشكلة لدى طالبات الصف العاشر من التعليم العام. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ،كما تكونت عينة الدراسة من (134) طالبة من طالبات الصف العاشر من التعليم العام ،قسمت هذه العينة بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبيتين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومجموعة درست باستخدام استيراتيجية التعلم المبني على المشكلة ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية. وأعدت الباحثة الأدوات التالية: اختبار مهارات حل المشكلة.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات حل المشكلة لصالح المجموعتين التجريبيتين يعزى لاستيراتيجية التعلم المبني على المشكلة.

8- دراسة فهمي (2005) :

هدفت الدراسة إلى للتعرف على أثر التدريس وفقاً لنموذج وودز وتاريخ العلم في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلة وفهم طبيعة العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. واقتصرت حدود الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة مشتهر الإعدادية للبنين، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي .كما استخدمت عدة أدوات وهي اختبار لقياس تحصيل التلاميذ عند مستوى (التذكر- الفهم- ما بعد الفهم)، كما أعدت اختبار لقياس جميع مهارات حل المشكلة، واختبار لقياس فهم التلاميذ لطبيعة العلم. وكشفت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين أثر التدريس وفقاً لنموذج وودز وتاريخ العلم في تنمية مهارات حل المشكلة والتحصيل وفهم التلاميذ لطبيعة العلم لصالح المجموعة التجريبية .. وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بعدة توصيات أهمها تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجيات من شأنها تنمي مهارات حل المشكلة لدى الطلاب. كما توصي الباحثين بدراسة أثر التدريس وفقاً لنموذج وودز على متغيرات أخرى مثل التفكير الناقد

9-دراسة الجندي (2003):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج ويتلي في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير العلمي لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في مادة العلوم. واستخدم الباحث المنهج التجريبي ،وتكونت عينة الدراسة من فصلين من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة طابا الإبتدائية الحكومية بمحافظة القاهرة ،قسمت لمجموعتين ضابطة وعددها (45) تلميذ وتجريبية وعددها (42) تلميذ. وأعد الباحث الأدوات التالية: اختبار تحصيلي في العلوم ،واختبار عمليات العلم الأساسية ،واختبار التفكير العلمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارالتحصيلي واختبار عمليات العلم الأساسية واختبار التفكير العلمي وذلك لصالح المجموعة التجريبية يعزى للتدريس باستخدام نموذج ويتلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على الدراسات التي تناولت مهارات حل المشكلة:

اتفقت جميع الدراسات التي تناولت مهارات حل المشكلة على اعتماد مهارات حل المشكلة متغير تابع، وهذا يدل على أهمية تنمية مهارات حل المشكلة عند المتعلمين وتنوعت الأساليب والاستراتيجيات التدريسية أو البرامج المطورة أو المحوسبة لتحقيق هذا الغرض، وبعد عرض هذه الدراسات تبين التالي:

أولاً: بالنسبة للأهداف:

- اختلفت نوعية المشكلة في الدراسات السابقة وذلك حسب نوع المادة ،فبعض الدراسات تناولت مهارات حل المشكلة الرياضية مثل دراسة و(مرشد،2010)، وبعضها اهتم بتنمية مهارات حل المشكلة في العلوم مثل دراسة (عبد الرحمن،2009)و (موسى،2008)و (شرف،2007) و(ابراهيم،2006) و(الجندي،2003).
- بعض الدراسات السابقة أطلق على المهارات مسمى آخر وهو مهارات التفكير العلمي مثل دراسة (ابراهيم، 2006) و(الجندي،2003).
- كما تنوعت الاستراتيجيات التدريسية من أجل تنمية مهارات حل المشكلة ،فبعض الدراسات استخدمت المنظمات البصرية مثل دراسة (ابراهيم،2010)، والبعض استخدم طريقة التعلم التعاوني مثل دراسة (مرشد،2010)،كما استخدمت دراسة (عبدالرحمن،2009) خرائط التفكير لتحقيق ذلك، واستخدمت دراسة (البلوشي،2005)و(الجندي،2003) استراتيجية ويتلي. كما طورت بعض الدراسات برامج محوسبة من أجل تحقيق هذا الغرض مثل دراسة (ابراهيم، 2006) .
- واتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في سعيها لتنمية مهارات حل المشكلة في العلوم، لكنها اختلفت عن جميع الدراسات السابقة في استخدامها لبرنامج الكورت من أجل تحقيق ذلك.

ثانياً: بالنسبة لمنهج الدراسة :

- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية مثل دراسة (مرشد،2010) و(عبدالرحمن،2009)و(موسى،2008)و(البلوشي، 2005).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- كما أن هناك بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي بالإضافة إلى المنهج التجريبي مثل دراسة (ابراهيم ،2006).
- واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي وذلك لتقصي فاعلية استخدام برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة في العلوم، بالإضافة لاستخدام المنهج الوصفي التحليلي من أجل تحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة.

ثالثاً: بالنسبة للأدوات:

- تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة، وذلك لاختلاف أغراضها، ولكنها اتفقت جميعاً في استخدام اختبار مهارات حل المشكلة مثل دراسة و(ابراهيم،2010) و(مرشد،2010) و(عبدالرحمن،2009) .
- كما أن بعض الدراسات السابقة استخدمت اختبار تحصيلي بالإضافة إلى اختبار مهارات حل المشكلة مثل (عبدالرحمن،2009) و(الجندي،2003).
- واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها لاختبار مهارات حل المشكلة وذلك للتحقق من فعالية برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة.

رابعاً: بالنسبة للعينة:

- اتفقت بعض الدراسات السابقة في العينة، من حيث أنها تكونت مكن طلاب المدارس، فمنها ما تناولت طلاب المرحلة الابتدائية مثل دراسة (الجندي،2003)، ومنها ما تناول طلاب المرحلة الإعدادية مثل دراسة (ابراهيم،2010)و (مرشد،2010) و(عبدالرحمن،2009). والبعض الآخر تناول طلاب المرحلة الثانوية مثل دراسة (موسى،2008)و(شرف،2007).
- والبعض الآخر من الدراسات تكونت عينة الدراسة من معلمي المدارس مثل دراسة (ابراهيم،2006) .
- واتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في تناولها لعينة تكونت من طلاب الصف العاشر من المرحلة الثانوية مثل دراسة (موسى،2008) و(شرف،2005).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً: بالنسبة للنتائج :

- أظهرت جميع الدراسات السابقة فعالية في تنمية مهارات حل المشكلة وتبين ذلك بتفوق المجموعات التجريبية على المجموعات الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات حل المشكلة.

ما استفادت به الدراسة الحالية من دراسات المحور الثاني:

1- بناء الإطار النظري .

2- بناء اختبار مهارات حل المشكلة .

3- منهجية البحث التجريبي والوصفي التحليلي.

4- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة .

5- مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث: الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية:

1- دراسة الطويل (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف أسلوب الدراما في تنمية المفاهيم وبعض عمليات العلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي. حيث استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة من مدرسة عمواس الأساسية للإناث تم اختيارها بصورة قصدية. وقد قسمت إلى مجموعتين متساويتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. وقد أعدت الباحثة أداة تحليل محتوى وحدة التصنيف لتحديد المفاهيم العلمية وعمليات العلم، واختبار للمفاهيم العلمية، واختبار لعمليات العلم.

وأسفرت النتائج عن فاعلية أسلوب الدراما في تنمية المفاهيم وعمليات العلم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي.

2- دراسة ماضي(2011) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (95) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة آمنة بنت وهب الثانوية للبنات بمدينة رفح، اختيرت بصورة قصدية، وقسمت العينة إلى مجموعتين ضابطة وعددها (49) طالبة وتجريبية وعددها (46) طالبة. وأعدت الباحثة اختبار لمفاهيم الوراثة ،واختبار لمهارات حل المسألة الوراثية ،ودليل المعلم وفقاً لمخططات التعارض المعرفي.

وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مفاهيم الوراثة واختبار مهارات حل المسألة الوراثة البعدي وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

3- دراسة جبر(2010) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استيراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم العلمية من وحدة الكيمياء العضوية بالإضافة إلى مهارات التفكير البصري. كما استخدم الباحث المنهج التجريبي .وأعد الباحث أداة تحليل المحتوى واختبار للمفاهيم واختبار لمهارات التفكير البصري ودليلاً للمعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من (45) طالباً وضابطة مكونة من (45) طالباً.

وأسفرت النتائج عن فاعلية إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

4- دراسة الشوبكي (2010) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف العاشر الأساسي .واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحديد المفاهيم العلمية عن موضوعي قوانين الحركة والشغل والطاقة. وتكونت عينة الدراسة من (68) طالب قسمت إلى مجموعتين تجريبية وعددها (32) طالبة وضابطة وعددها (36) طالبة، وقد أعدت الباحثة أداة تحليل محتوى واختبار للمفاهيم واختبار لمهارات التفكير البصري ودليل للمعلم

وأسفرت النتائج عن فاعلية المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

5- دراسة أبو طير (2009):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسي. ولقد اتبع الباحث المنهج التجريبي .وتكونت عينة الدراسة من (64) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة عسقلان الأساسية العليا قسمت إلى مجموعتين متساويتين ضابطة وتجريبية .وأعد الباحث لتحقيق أهداف الدراسة اختبار لتشخيص التصورات البديلة ودليل المعلم.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية في اختبار التصورات البديلة لمفاهيم الضوء والبصريات لصالح المجموعة التجريبية.

6- دراسة البابا(2008) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. واستخدم الباحث المنهج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (140) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي من مخيم البريج في المنطقة الوسطى من قطاع غزة. وقد أعد الباحث الأدوات التالية: برنامج محوسب متضمن للمدخل المنظومي لدروس الوحدة الأولى (الطاقة) من كتاب العلوم الجزء الأول للصف العاشر الأساسي ،واختبار للمفاهيم العلمية.

وقد أسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج المحوسب في تنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

7- دراسة السويلمين(2008) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر التدريس بطريقة التعلم التعاوني في تغيير المفاهيم الفيزيائية البديلة لدى طلبة التعليم الصناعي.

واستخدم الباحث التصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي، موزعة على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. وقد أعد الباحث للتحقق من فرضيات الدراسة اختبار للكشف عن المفاهيم البديلة .

وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية بين نسب المفاهيم البديلة لدى طلاب المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

8- دراسة العيسوي (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية الشكل (V) البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم العلمية وعمليات العلم في وحدة الحرارة في حياتنا ،كما استخدم الباحث المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة مكن (78) طالباً قسمت إلى مجموعتين ضابطة وعددها (38) طالباً وأخرى تجريبية وعددها (40) طالباً. وأعد الباحث أداة تحليل المحتوى واختبار للمفاهيم العلمية واختبار لعمليات العلم.

وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام الاستيراتيجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9- دراسة قشطة (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجيات ماوراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة.

واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية في وحدة المادة ،كما استخدم الباحث المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (74) طالباً تم تقسيمها إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية ،وقد أعد الباحث أداة تحليل المحتوى واختبار للمفاهيم العلمية واختبار للمهارات الحياتية ودليل للمعلم.

وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام الاستراتيجيات.

10-دراسة الأغا (2007) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استيراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم العلمية في وحدة أجهزة جسم الإنسان. وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. وقد أعد الباحث للتحقق من فرضيات الدراسة أداة لتحليل المحتوى واختبار للمفاهيم العلمية ودليل للمعلم. وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام الاستيراتيجية.

11- دراسة عبود (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر أنموذج رايجلوت في اكتساب المفاهيم الكيميائية واستبقائها وتنمية حب مادة الكيمياء ،واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحديد المفاهيم الكيميائية إضافة إلى المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين ضابطة وعددها (29) وتجريبية وعددها (30). وقد أعدت الباحثة الأدوات التالية: أداة تحليل المحتوى، واختباراً للمفاهيم ومقياساً لحب الاستطلاع العلمي.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها لباحثة مايلي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام نموذج رايجلوت.

12- دراسة رمضان (2006):

هدفت الدراسة لتنمية مهارات التفكير العليا والمفاهيم العلمية في العلوم باستخدام استيراتيجية (كون- شارك- استمع- ابتكر) لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. واقتصرت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي. كما استخدمت الباحثة الأدوات التالية: اختبار لقياس مهارات التفكير العليا، واختبار المفاهيم العلمية. وقد أظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية مما أثبت فاعلية الاستيراتيجية في تنمية مهارات التفكير العليا والمفاهيم العلمية في العلوم، وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة باستخدام استيراتيجية (كون- شارك- استمع- ابتكر) لتنمية مهارات التفكير العليا والمفاهيم العلمية لدى الطلبة عقد ورش عمل تتضمن تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات من شأنها تنمية مهارات التفكير والمفاهيم العلمية ومن ضمنها استراتيجية (كون- شارك – استمع- ابتكر).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية:

اتفقت جميع الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية على اعتماد المفاهيم العلمية كمتغير تابع، وهذا يدل على أهمية تنمية المفاهيم العلمية بأنواعها البيولوجية والفيزيائية والكيميائية عند المتعلمين وذلك بأساليب واستراتيجيات تدريسية مختلفة أو باستخدام برامج مطورة لهذا الغرض ،وبعد عرض الدراسات تبين التالي:

أولاً بالنسبة للأهداف:

- تنوعت المفاهيم التي تم تنميتها حيث تناولت موضوعات علمية مختلفة في مادة العلوم فمنها ما تناول المفاهيم البيولوجية مثل (الطويل،2011)و(ماضي،2010)والآخر تناول المفاهيم الفيزيائية مثل (الشوبكي،2010) و(السويلمين،2008) و(العيسوي،2008) و(قشطة،2008) و(الآغا،2007) والبعض الآخر تناول المفاهيم الكيميائية مثل (عبود،2007)و(جبر،2007).
- تنوعت الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة لتنمية المفاهيم العلمية بأنواعها فبعضها هدف إلى استخدام استيراتيجيات متنوعة مثل المتشابهات كدراسة (الآغا،2007)و التعلم التعاوني كدراسة(السويليمين،2008)والشكل V كدراسة(العيسوي،2008)واستراتجيات مافوق المعرفة كدراسة (جبر،2010)و(قشطة،2008) والبعض استخدم ممخططات التعارض المعرفي مثل (ماضي،2011) وخرائط المعلومات مثل (أبوطير،2009) والبعض الآخر استخدم المدخل المنظومي كدراسة (الشوبكي ،2010) و(البابا،2008)
- واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدامها برنامج الكورت لتنمية المفاهيم العلمية.

ثانياً: بالنسبة للمنهج:

- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي، حيث قسمت العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية .
- كما أن هناك بعض الدراسات التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة إلى التجريبي بهدف إعداد قائمة المفاهيم العلمية المراد تنميتها مثل دراسة(جبر ،2010) و(الشوبكي،2010) و(العيسوي،2008) و(قشطة ،2008) و(الآغا،2007) و(عبود،2007).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- واتفقت الباحثة مع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي وذلك لتقصي فعالية استخدام برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العلمية، والمنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة.

ثالثاً: بالنسبة للأدوات :

- تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة وذلك لاختلاف أغراضها، ولكنها اتفقت جميعاً في استخدام اختبار للمفاهيم العلمية واستخدمت بعض الدراسات بالإضافة لاختبار المفاهيم أداة تحليل المحتوى مثل دراسة(الطويل،2011) و(جبر،2010) و(الشوبكي،2010) و(العيسوي،2008) و(قشطة،2008) و(عبود،2008) و(الأغا،2008).
- بعض الدراسات استخدمت اختبار للتفكير بالإضافة إلى اختبار المفاهيم مثل دراسة (الشوبكي،2010)و(البابا،2008) حيث استخدمت اختبار للتفكير البصري .
- بعض الدراسات استخدمت اختبار عمليات العلم مثل دراسة (الطويل،2011) و(العيسوي،2008).
- البعض الآخر استخدم اختبار للتصورات البديلة مثل دراسة (السويلمين ،2008) و(أبوطير،2009)
- كما استخدمت بعض الدراسات اختبار للمهارات الحياتية مثل دراسة (قشطة،2008) ومقياس لحب الاستطلاع العلمي مثل دراسة (عبود ،2007).
- واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في وضعها لأداة تحليل المحتوى واختبار للمفاهيم العلمية، واختلفت في وضعها لاختبار مهارات حل المشكلة وذلك للتعرف على مدى فعالية برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة.

رابعاً: بالنسبة للعينة :

- اتفقت جميع الدراسات السابقة في العينة، بحيث أن جميعها تكونت من طلاب المدارس، فمنها ما تناولت المرحلة الإبتدائية مثل دراسة (الطويل ،2011)و(قشطة ،2008). وبعضها تناولت المرحلة الإعدادية مثل دراسة (أبوطير، 2009) و(العيسوي،2008)، والبعض الآخر تناولت المرحلة الثانوية مثل دراسة (ماضي ،2011) و(السويلمين،2008) و(البابا،2008) و(الأغا،2007) و(عبود،2007) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- واتفقت عينة الدراسة الحالية مع دراسة (ماضي،2011) و(السويلمين،2008) و(البابا،2008)في تناولها لطلبة الصف العاشر الأساسي.

خامساً: بالنسبة للنتائج :

- أظهرت جميع الدراسات السابقة فعالية في تنمية المفاهيم العلمية وتبين ذلك بتفوق المجموعة التجريبية في اكتساب المفاهيم العلمية وتعلمها ونموها وتكوينها على المجموعات الضابطة .

ما استفادت به الدراسة الحالية من دراسات المحور الثالث:

1- بناء الإطار النظري .

2- بناء اختبار المفاهيم العلمية .

3- منهجية البحث التجريبي والوصفي التحليلي.

4- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

5- مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق العام على الدراسات السابقة:

1- اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات التي سبق عرضها في استخدام برنامج الكورت في التدريس بدمج مهارات الكورت في المنهج المدرسي، واختلفت عنها في أنها بحثت عن أثر برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة في العلوم للصف العاشر الأساسي بمحافظة رفح.

2- اتفقت معظم الدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي القائم على مجموعتين متكافئتين (تجريبية – ضابطة)، واستخدمت الباحثة أيضاً في هذه الدراسة المنهج التجريبي القائم على مجموعتين (تجريبية – ضابطة)، التجريبية تدرس وحدة قوانين الحركة باستخدام برنامج الكورت، والضابطة تدرس برنامج الكورت باستخدام الطريقة التقليدية.

3- تنوعت أدوات الدراسة في الدراسات السابقة، ولكن اتفق معظمها على أداة الاختبار، بينما استخدمت الباحثة في هذه الدراسة أداة تحليل المحتوى، واختبار المفاهيم، واختبار مهارات حل المشكلة.

4- تنوعت العينة بين الدراسات السابقة، فمنها ما تناولت المرحلة الابتدائية، أو الإعدادية، أو الثانوية، أو طلاب كلية التربية، بينما كانت عينة الدراسة الحالية مكونة من طالبات الصف العاشر الأساسي ومكونة من (94) طالبة.

5- توصلت معظم الدراسات السابقة إلى فاعلية برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير سواء درس بطريقة مستقلة، أو درس بالدمج في المنهج الدراسي، بينما قامت الباحثة في الدراسة الحالية من التحقق من فاعلية برنامج الكورت بعد دمجه في المنهج المدرسي في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة في العلوم .

أوجه الإفادة من الدراسات السابقة :

1- بناء الإطار النظري .

2- تحديد التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة .

3- اختيار التصميم التجريبي المناسب لهذه الدراسة.

4- بناء أدوات الدراسة (اختيار المفاهيم– اختيار مهارات حل المشكلة– تحليل المحتوى).

5- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة .

6- المساهمة في تفسير نتائج الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الرابـع

إجـــراءات الدراســـة

- منهـج الدراسـة.
- مجتمـع الدراسـة.
- عينـة الدراسـة.
- أدوات الـدراسـة.
- إجراءات الدراسـة.
- المعالجات الإحصائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

تتناول الباحثة في هذا الفصل الإجراءات التي يتم اتباعها في هذه الدراسة، والتي اشتملت على المنهج المتبع في الدراسة، ووصف مجتمع الدراسة وعينة الدراسة وأسلوب اختيارها، وبيان بناء أدوات الدراسة واستخراج صدقها وثباتها واتساقها الداخلي وضبط المتغيرات، كما يحتوي الفصل على كيفية تنفيذ الدراسة والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات والوصول إلى الاستنتاجات. وفيما يلي تفصيل لذلك :-

منهج الدراسة :

اتبعت الباحثة في هذه الدراسة :

1- المنهج الوصفي التحليلي:-

وهو المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حدثاً أو قضية موجودة حالياً، يمكن الحصول منها على معلومات تجيب على أسئلة الدراسة دون تدخل الباحث فيها، وذلك لوصف وتفسير نتائج الدراسة(الأغا والأستاذ، 1999: 83).

حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الثالثة " قوانين الحركة " من كتاب العلوم الجزء الأول للصف العاشر الأساسي، وذلك لاستخراج قائمة المفاهيم العلمية الواردة فيها .

2- المنهج التجريبي:-

وهو أقرب مناهج البحث لحل المشكلات بالطريقة العلمية والمدخل الأكثر صلاحية لحل المشكلات التعليمية، كذلك يعبر التجريب عن محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية (ملحم : 2000، 359).

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي أو ما يطلق عليه التصميم التجريبي والمعروف باسم التصميم ذو المجموعتين المتكافئتين بحيث يتم تطبيق الاختبار القبلي والبعدي لمجموعتين متكافئتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. حيث تخضع الطالبات في المجموعتين إلى اختبار قبلي للتحقق من تكافؤهما قبل التجربة، ثم تخضع المجموعة التجريبية للتعلم باستخدام برنامج الكورت. بينما تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، ثم تخضع المجموعتين لاختبار بعدي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمتغير المستقل في الدراسة استخدام برنامج الكورت، الجزء الأول (توسعة مجال الإدراك) والجزء الثاني (التنظيم) والتي درست به المجموعة التجريبية مقارنة بالطريقة التقليدية والتي درست بها المجموعة الضابطة، والمتغير التابع المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة.

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف العاشر الأساسي من مدرسة بنات القدس الثانوية (ب) في محافظة رفح للعام الدراسي (2011-2012م)، وذلك لسهولة متابعة إجراءات الدراسة، وتعاون إدارة المدرسة مع الباحثة وسهولة الاتصال بالطالبات. والبالغ عدد طالبات الصف العاشر الأساسي في المدرسة (600) طالبة.

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (92) طالبة من الصف العاشر الأساسي من مدرسة بنات القدس الثانوية (ب) بمحافظة رفح للعام الدراسي (2011-2012م) موزعة على شعبتين، وقد تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة من المدرسة .

وقسمت العينة إلى مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية التي درست باستخدام مهارات برنامج الكورت وبلغ عددها (46) طالبة والأخرى تمثل المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية وبلغ عددها (46) طالبة، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين، حيث يوجد تجانس للطالبات في المستوى الاجتماعي والاقتصادي وهو ما أبرزته كشوف الأحوال لطلاب العينة، إذ كانت الأغلبية من طالبات العينة من منطقة جغرافية واحدة .

أدوات الدراسة :-

للإجابة على أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها قامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة التالية :-

1- أداة تحليل المحتوى .
2- اختبار المفاهيم العلمية .
3- اختبار مهارات حل المشكلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: أداة تحليل المحتوى :-

تهدف أداة تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم العلمية، في وحدة (قوانين الحركة)، من كتاب العلوم، الجزء الأول، للصف العاشر الأساسي. وقامت الباحثة بتحليل المحتوى وفقاً للخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من التحليل :

تهدف عملية التحليل إلى تحديد المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة (قوانين الحركة) بكتاب العلوم للصف العاشر الأساسي، الجزء الأول.

2- تحديد عينة التحليل:

شملت عينة التحليل الوحدة الثالثة (قوانين الحركة) من كتاب العلوم (الجزء الأول) للصف العاشر الأساسي، والجدول (1-4) التالي يبين الفصول التي تتضمنها الوحدة :-

جدول (1-4)

الدروس المتضمنة في وحدة قوانين الحركة

الفصل	اسم الفصل	عدد الصفحات
الأول	الكميات الفيزيائية وقياسها	10
الثاني	الحركة الانتقالية للأجسام	10
الثالث	الحركة بتسارع ثابت	7
الرابع	الحركتان الاهتزازية والدائرية	9
المجمـــوع		36

3- تحديد وحدة التحليل:

ويقصد بوحدة التحليل: "أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس حيث يعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره ذو دلالة معينة في رسم نتائج التحليل، وقد تكون وحدة التحليل الكلمة أو الموضوع أو الشخصية المفردة أو مقاييس المسافة والزمن" (طعيمة : 1987، 103 – 104).

واختارت الباحثة الصفحة كوحدة تحليل تعتمد عليها في رصد فئات التحليل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- تحديد فئات التحليل:

وهي العناصر الرئيسية أو الثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها، سواء أكانت كلمة أو موضوع أو قيم، أو غيرها، والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها أو تصنيفها على أساسها (طعيمة: 1987، 62) .

وحددت الباحثة فئات التحليل في هذه الدراسة المفاهيم العلمية وتعريفاتها الإجرائية.

5- تحديد وحدة التسجيل :

وهي أصغر وحدة يظهر من خلالها تكرار الظاهرة (شحاتة والنجار: 2003، 89) .

وقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة الصفحة التي تظهر فيها فئات التحليل كوحدة للتسجيل.

6- تحديد ضوابط عملية التحليل:

1- يتم التحليل في ضوء إطار محتوى كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي، الجزء الأول .

2- يقتصر التحليل على الوحدة الثالثة (قوانين الحركة) من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي (الجزء الأول).

3- يشتمل التحليل على الأنشطة، وأسئلة التقويم.

4- التحليل في ضوء التعريفات الإجرائية للمفاهيم العلمية .

صدق أداة تحليل المحتوى:

صدق الأداة هو أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه بحيث يعطي صورة كاملة وواضحة لمقدرة الأداة على قياس الخاصية المراد قياسها (العبسي: 2010، 210).

وقد تم تقدير صدق الأداة بالاعتماد على صدق المحكمين، حيث عرضت الأداة في صورتها الأولية على مجموعة من المختصين ملحق رقم (3)، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة ومراجعة فئات التحليل، وفي ضوء أراء المحكمين قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة على قائمة المفاهيم العلمية ملحق رقم (4).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- ثبات أداة تحليل المحتوى:

- الثبات عبر الزمن:

تم التأكد من ثبات التحليل من خلال حساب الاتساق عبر الزمن، حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الثالثة من حيث (المفاهيم العلمية) في شهر مارس 2011، ثم أعيد التحليل من قبل الباحثة مرة أخرى بعد أربعة أسابيع وذلك في شهر ابريل 2011من التحليل الأول، ومن ثم قامت بحساب معامل الاتفاق بين التحليلين، مستخدمة معادلة هولستي، والتي تأخذ الصورة التالية:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف}} \times 100\% \quad \text{(عفانة: 1999، 134)}$$

جدول رقم (2-4) يلخص نتائج عملية التحليل:

جدول (2-4)

جدول تحليل المحتوى من قبل الباحثة

المفاهيم الناتجة	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	32	36	32	4	%89

ويتضح من الجدول (2-4) أن معامل الثبات بلغ 89 %وهذا يدل على ثبات عال للتحليل، وبناء على نتائج التحليل تم تحديد قائمة المفاهيم العلمية.

- ثبات التحليل عبر الأفراد :

ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصلت إليه الباحثة وبين نتائج التحليل التي توصل إليه مختصون في مجال تدريس العلوم، وقد اختارت الباحثة معلمة علوم للصف العاشر الأساسي، وطلبت منها القيام بعملية التحليل بشكل مستقل، ثم قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي، والتي تأخذ الصورة التالية:

والجدول(3-4) التالي يوضح ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (3-4)

جدول تحليل المحتوى من قبل الباحثة ومعلمة علوم

المفاهيم الناتجة	تحليل الباحثة	تحليل المعلمة	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	36	34	34	2	%94

ويتضح من الجدول (**3-4**) أن معامل الثبات بلغ (94%)، وهذا يدل على ثبات عال للتحليل، وبناء على نتائج التحليل السابقة تم تحديد قائمة المفاهيم العلمية وعددها (36) مفهوماً علمياً في الوحدة الثالثة (قوانين الحركة) من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي، الجزء الأول .

ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية :-

قامت الباحثة بإعداد اختبار موضوعي للمفاهيم العلمية من نوع الاختيار من متعدد، وذلك لأن هذا النمط يتميز عن غيره من أنماط الاختبارات الموضوعية الأخرى بما يلي: (كاظم: 2001، 56)

- يمكن عن طريق قياس مدى تحقق جميع الأهداف التربوية، لاسيما فيما يتعلق منها بالعمليات العقلية العليا كالفهم والتفسير والتطبيق والتحليل وغيرها .
- يقل فيها أثر تخمين الجواب الصحيح إلى أدنى حد يمكن.
- سهولة تقدير الدرجات وعدم تأثرها بذاتية المصحح.

تكون الاختبار في صورته النهائية من (37) فقرة، خصصت لكل فقرة درجة واحدة، لتصبح الدرجة الكلية (37) درجة، واستخدم لقياس تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق التجربة، وذلك لمعرفة مدى وجود فروق بين المجموعتين: الضابطة والتجريبية بعد انتهاء تطبيق التجربة.

خطوات بناء اختبار المفاهيم العلمية:

1- تحديد المادة الدراسية :-

وهي الوحدة الدراسية التي تم اختيارها من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي (وحدة قوانين الحركة)، وهي مقسمة إلى أربعة فصول: (الكميات الفيزيائية وقياسها، الحركة الانتقالية للأجسام، الحركة بتسارع ثابت، الحركتان الاهتزازية والدائرية) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تحديد الهدف من الاختبار :-

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في وحدة قوانين الحركة، ويشتمل على أربع مستويات من مستويات بلوم المعرفية وهي التذكر والفهم والتطبيق والتحليل، وقد تم اختيارها بناء على توفرها في الوحدة الدراسية المقصودة بشكل كبير بعد القيام بتحليل المحتوى ،وتم تحديد الوزن النسبي لكل مستوى بناءً على عدد الحصص وعدد الصفحات والجهد المبذول، وذلك بناء على ما هو محدد في الجدول (4-4).

جدول (4-4)

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية

المحتوى	مستويات الأهداف وثقلها النسبي								المجموع	
	التذكر 27%		الفهم 26%		التطبيق 27%		التحليل 20%			
	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار
الفصل الأول	2	%5	2	%5	2	%5	2	%5	8	%20
الفصل الثاني	4	%10	3	% 8	4	%10	3	%8	14	%36
الفصل الثالث	2	%5	2	%5	2	%5	2	%5	8	%20
الفصل الرابع	3	%7	3	%8	3	%7	1	%2	10	%24
المجموع	**11**	**%27**	**10**	**%26**	**11**	**%27**	**8**	**%20**	**40**	**%100**

جدول (4-5)

جدول توزيع مفردات الأسئلة على مستويات الأهداف

المستوى	أرقام الأسئلة
التذكر	**1، 2، 9، 11، 13، 15، 23، 24، 31، 32، 33**
الفهم	**3، 5، 18، 19، 20 ،28، 29، 34، 36، 37**
التطبيق	**6، 8، 12، 14، 21، 22، 26، 30، 38، 39، 40**
التحليل	**4، 7، 10، 16، 17، 25، 27، 35**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- صياغة فقرات الاختبار:

استعانت الباحثة بقائمة المفاهيم العلمية في بناء الاختبار، بعد أن خضع لآراء كثير من المحكمين المختصين، وتكون هذا الاختبار من أسئلة اختيار من متعدد، وقد راعت الباحثة عند صياغة فقرات الاختبار ما يلي:-

- الدقة العلمية واللغوية.
- الفقرات شاملة للوحدة الدراسية المختارة للبحث.
- الفقرات محددة وواضحة وخالية من الغموض .
- مناسبة الفقرات لمستوى الطالبات .
- ممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها .
- الفقرات موظفة لمستويات المعرفة المطلوب قياسها .
- مدى وضوح التعليمات لتنفيذ الاختبار.

4- تعليمات الاختبار :-

قامت الباحثة بصياغة تعليمات الاختبار والتي تهدف إلى شرح كيفية الإجابة على فقرات الاختبار، وقد راعت الباحثة عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي :-

- البيانات الأولية للاختبار: الاسم والصف والشعبة .
- تعليمات خاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار: حيث تم إعطاء فكرة مبسطة عن طريقة الحل
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار: وهي عدد الفقرات وعدد البدائل وعدد الصفحات.

5- الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار في صورته الأولية بحيث اشتمل على (40) فقرة، لكل فقرة أربعة بدائل واحد منها صحيح، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص وذلك لاستطلاع أرائهم حول مدى :-

- صلاحية عدد بنود الاختبار .
- تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المعرفية المراد قياسها .
- تغطية فقرات الاختبار للمحتوى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- صحة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً.
- دقة صياغة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار .
- مدى مناسبة أسئلة الاختبار لمستوى طلاب الصف العاشر الأساسي.
- مدى كفاية ووضوح التعليمات.

وقد أشار المحكمون إلى تعديل بعض الفقرات وحذف البعض وإضافة البعض الآخر، وقامت الباحثة بتعديل ما أوصى به المحكمون.

6- تجريب الاختبار:-

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من طالبات الصف العاشر الأساسي، وكانت العينة مكونة من (40) من مدرسة بنات القدس الثانوية للبنات (ب)، محافظة رفح، وقد هدفت العينة الاستطلاعية إلى :-

1- حساب زمن الاختبار .

3- حساب معاملات الاتساق الداخلي .

4- حساب ثبات الاختبار .

5- إيجاد معامل الصعوبة والتمييز .

7- تحديد زمن الاختبار :-

بدأت عملية التطبيق على العينة الاستطلاعية، وترك الوقت مفتوحاً أمام أثناء التطبيق لجميع طالبات العينة الاستطلاعية، حيث تم تسجيل الوقت الذي استغرقته أول خمس طالبات، وآخر خمس طالبات، ومن ثم حساب متوسط الزمن باستخدام المعادلة التالية:

متوسط الزمن = مجموع الزمن بالدقائق / عدد الطالبات

هذا وتم إضافة خمس دقائق لقراءة التعليمات والاستعداد للإجابة، والرد على استفسارات الطالبات، وبذلك حدد الزمن الكلي لتطبيق الاختبار وهو(45) دقيقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8- تصحيح الاختبار :-

تم تصحيح الاختبار بوضع علامة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار في حال كانت الإجابة صحيحة، حيث تكون الدرجة التي حصلت عليها الطالبة محصورة بين (صفر و40) درجة.

9- صدق الاختبار :

ويقصد به :"أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه ." فالاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه (طعيمة :1987، 170).

صدق اختبار مفاهيم قوانين الحركة:

- **صدق المحكمين:** يقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، وقامت الباحثة بالتحقق من صدق الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين ومجموعة من موجي ومعلمي العلوم لإبداء آرائهم ومقترحاتهم، حيث تم إجراء التعديلات .
- **صدق الاتساق الداخلي:** يقصد بصدق الاتساق الداخلي قوة الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه.

وجرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (40) طالبة من مجتمع الدراسة وتم حساب معامل الارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار التي ينتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي Spss كالتالي:

1- معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية لقوانين الحركة:

لقد قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار، وهي كما يوضحها الجدول رقم (4-6)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (6-4)

معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	039	دالة عند 0.05	21	0.54	دالة عند 0.01
2	0.47	دالة عند 0.01	22	0.33	دالة عند 0.05
3	0.53	دالة عند 0.01	23	0.47	دالة عند 0.01
4	0.37	دالة عند 0.05	24	0.57	دالة عند 0.01
5	0.36	دالة عند 0.05	25	0.49	دالة عند 0.01
6	0.56	دالة عند 0.01	26	0.44	دالة عند 0.01
7	0.32	دالة عند 0.05	27	0.52	دالة عند 0.01
8	0.09	غير دالة عند 0.05	28	0.48	دالة عند 0.01
9	0.12	غير دالة عند 0.05	29	0.47	دالة عند 0.01
10	0.46	دالة عند 0.01	30	0.43	دالة عند 0.01
11	0.49	دالة عند 0.01	31	0.62	دالة عند 0.01
12	0.50	دالة عند 0.01	32	0.66	دالة عند 0.01
13	0.36	دالة عند 0.05	33	0.62	دالة عند 0.01
14	0.53	دالة عند 0.01	34	0.51	دالة عند 0.01
15	0.37	دالة عند 0.05	35	0.43	دالة عند 0.01
16	0.49	دالة عند 0.01	36	0.34	دالة عند 0.05
17	0.42	دالة عند 0.01	37	0.08	غير دالة عند 0.05
18	0.59	دالة عند 0.01	38	0.57	دالة عند 0.01
19	0.42	دالة عند 0.01	39	0.60	دالة عند 0.01
20	0.51	دالة عند 0.01	40	0.59	دالة عند 0.01

قيمة ر الجدولية عند 0.05 بلغت (0.3044)، وقيمة ر الجدولية عند 0.01 بلغت (0.3933).

يتضح من الجدول أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01، 0.05) عدا الفقرة (8،9، 37)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي مما يطمئن الباحثة إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها لاختبار مفاهيم:

لقد قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية لمجالها وهي كما يوضحها الجدول رقم (7-4)

جدول (7-4)

معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار المفاهيم العلمية

مستوى التذكر					
رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.40	دالة عند 0.01	23	0.48	دالة عند 0.01
2	0.56	دالة عند 0.01	24	0.62	دالة عند 0.01
9	0.15	غير دالة عند 0.05	31	0.69	دالة عند 0.01
11	0.51	دالة عند 0.01	32	0.71	دالة عند 0.01
13	0.37	دالة عند 0.05	33	0.69	دالة عند 0.01
15	0.38	دالة عند 0.05			
مستوى الفهم					
3	0.59	دالة عند 0.01	28	0.55	دالة عند 0.01
5	0.38	دالة عند 0.05	29	0.55	دالة عند 0.01
18	0.63	دالة عند 0.01	34	0.56	دالة عند 0.01
19	0.49	دالة عند 0.01	36	0.36	دالة عند 0.05
20	0.57	دالة عند 0.01	37	0.11	غير دالة عند 0.05
مستوى تطبيق					
6	0.60	دالة عند 0.01	26	0.47	دالة عند 0.01
8	0.10	غير دالة عند 0.05	30	0.46	دالة عند 0.01
12	0.52	دالة عند 0.01	38	0.59	دالة عند 0.01
14	0.58	دالة عند 0.01	39	0.66	دالة عند 0.01
21	0.59	دالة عند 0.01	40	0.66	دالة عند 0.01
22	0.33	دالة عند 0.05			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مستوى التحليل					
4	0.40	دالة عند 0.05	17	0.40	دالة عند 0.05
7	0.33	دالة عند 0.05	25	0.51	دالة عند 0.01
10	0.49	دالة عند 0.01	27	0.55	دالة عند 0.01
16	0.56	دالة عند 0.01	35	0.47	دالة عند 0.01

قيمة ر الجدولية عند 0.05 بلغت (0.3044)، وقيمة ر الجدولية عند 0.01 بلغت (0.3933).

يتضح من الجدول أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لمجالها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01، 0.05) عدا الفقرة (9، 37، 8) من فقرات مجالات (التذكر، الفهم، التطبيق)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

3- معامل الارتباط بين كل مجال والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم قوانين الحركة:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بإيجاد معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار كما يتضح من الجدول (8-4).

جدول (8-4)

معاملات الارتباط بين كل مجال من مجالات اختبار المفاهيم العلمية والدرجة الكلية

م	المجالات	عدد الفقرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	تذكر	11	0.86	0.01
2	فهم	10	0.78	0.01
3	تطبيق	11	0.89	0.01
4	تحليل	8	0.77	0.01

قيمة ر الجدولية عند 0.05 بلغت (0.3044)، وقيمة ر الجدولية عند 0.01 بلغت (0.3933).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (8-4) أن جميع مجالات الاختبار مرتبطة ارتباطاً ذو دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للاختبار.

10- ثبات الاختبار:

يقصد به أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقه على نفس الطلبة مرة ثانية، ويعبر عنه إحصائياً بأنه معامل الارتباط بين علامات الأفراد بين مرات إجراء الاختبار المختلفة (الظاهر وآخرون ،120:1999) ولقد قامت الباحثة بحساب معامل الثبات كما يلي :-

لقد تم التأكد بطريقتين لثبات الاختبار بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها(40) طالبة من طالبات الصف العاشر واختيروا من خارج عينة الدراسة، حيث تم تقدير ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعامل كودر ريتشارد سون(20).

طريقة التجزئة النصفية وجتمان: تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار بعد تجريبه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بلغ عددها (40) من طالبات الصف العاشر.ويرمز لمعامل التجزئة النصفية //، وذلك في مجال الفهم، كما استخدم معامل جتمان، ويرمز له بالرمز / لكل من التذكر والتطبيق والتحليل .

وقد تم حساب معامل الثبات كما يوضحها الجدول (9-4).

الجدول (9-4)

معامل الثبات لاختبار المفاهيم

المجال	معامل التجزئة النصفية	المجال	معامل التجزئة النصفية
تذكر/	0.85	تطبيق/	0.79
فهم//	0.84	تحليل//	0.75
المجموع/	**0.86**		

ويتضح من الجدول (9-4) أن معامل الثبات يساوي(0.86) وهذا يعني أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة من تطبيقه على عينة الدراسة.

ثانياً: طريقة كودر- ريتشارد سون 20: لقد استخدمت الباحثة طريقة كودر ريتشارد 20، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصلت على قيمة معامل كودر ريتشارد سون20 للدرجة الكلية للاختبار ككل (0.81) وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات اختبار المفاهيم، وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (37) فقرة، وذلك بعد حذف الفقرات (8 – 9 –37) حسب النتائج الإحصائية السابقة .

8- تحليل نتائج الاختبار:

قامت الباحثة بعد تطبيق اختبار المفاهيم العلمية لوحدة (قوانين الحركة) على طالبات العينة الاستطلاعية بتحليل نتائج إجابات الطالبات على أسئلة الاختبار وذلك بهدف التعرف على:-

- معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار .
- معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

حساب معاملات الصعوبة والتمييز:

درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار: ويقصد به نسبة الطالبات اللواتي أجبن إجابة صحيحة في الفقرة، أو النسبة المئوية للواتي أجبن إجابة خاطئة. حيث قامت الباحثة بحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية: (ملحم، 2005: 237)

$$\text{درجة الصعوبة للفقرة} = \frac{\text{عدد اللواتي أجبن إجابة خاطئة}}{\text{عدد اللواتي حاولن الإجابة}} \times 100\%$$

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن 20%، أو تزيد عن 85% (أبو دقة ،2008: 170) .

معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار:

ولكي تحصل الباحثة على معامل تمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، قامت بتقسيم الطالبات إلى مجموعتين، مجموعة عليا ضمت 27% من مجموع الطالبات، وهن الطالبات اللواتي حصلن على أعلى الدرجات في الاختبار، ومجموعة دنيا ضمت 27% من مجموعة الطالبات اللواتي حصلن على أدنى الدرجات في الاختبار، وقد بلغ عدد طالبات كل مجموعة 8 طالبات.

ويقصد بمعامل التمييز الفرق بين نسبة الطالبات اللاتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة العليا ونسبة الطالبات اللاتي أجبن إجابة صحيحة من الفئة الدنيا، حيث قامت الباحثة بحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية (المنيزل ،2009: 140).

حيث قامت الباحثة بحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معامل التمييز = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا / نصف عدد الأفراد في المجموعتين

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 20% لأنها تعتبر ضعيفة (أبو دقة،172:2008)

الجدول (4-10)

حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات الاختبار

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.73	.55	21	.55	.73
2	.64	.73	22	.45	.73
3	.64	.73	23	.77	.45
4	.55	.73	24	.50	1.00
5	.45	.55	25	.50	.27
6	.55	.73	26	.59	.82
7	.27	.36	27	.59	.64
8	.36	.0	28	.59	.64
9	.27	-.36-	29	.59	.45
10	.32	.45	30	.68	.45
11	.77	.27	31	.59	.82
12	.59	.45	32	.50	.82
13	.32	.45	33	.59	.82
14	.64	.73	34	.64	.36
15	.82	.36	35	.55	.73
16	.36	.55	36	.27	.28
17	.82	.36	37	.45	.18
18	.59	.82	38	.50	.82
19	.64	.36	39	.59	.82
20	.45	.73	40	. 64	.73
التذكر	.58	0.55	الفهم	.53	0.69
تطبيق	.53	0.46	تحليل	.51	0.40
المجموع	54	0.51			

لقد اتضح من الجدول السابق أن معامل الصعوبة كان مناسباً لجميع الفقرات، وكانت تتراوح ما بين(0,27– 0,77)بمتوسط بلغ (0,54)وهذا يعني أن معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار مناسب ويقع في الحد المعقول وعليه يتم قبول جميع فقرات الاختبار.

كما اتضح من الجدول أن معامل التمييز كان مناسباً لجميع الفقرات، وكانت تتراوح بين (0,27 – 1) بمتوسط بلغ (0,51) وهذا يعني أن معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار مناسب ويقع في الحد المعقول وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصورة النهائية للاختبار:

وبعد تأكد الباحثة من صدق وثبات اختبار المفاهيم العلمية، وفي ضوء أراء المحكمين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (37) فقرة، ملحق رقم (7) موزعة على مستويات الأهداف والمحتوى الدراسي.

ثالثاً: اختبار مهارات حل المشكلة:

قامت الباحثة ببناء اختبار موضوعي لمهارات حل المشكلة من نوع الاختيار من متعدد، تكونت صورته النهائية من (20) فقرة، حيث خصص لكل مهارة أربع فقرات، ولكل فقرة ثلاث بدائل.

واستخدم الاختبار لقياس تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق التجربة، ولمعرفة مدى وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد انتهاء التجربة .

خطوات بناء الاختبار :-

1- الهدف من تصميم الاختبار :-

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى مهارات حل المشكلة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي والمتمثلة في (تحديد المشكلة – التنبؤ – طرح الفرضيات واختبارها – إصدار الأحكام أو الوصول إلى حلول – التعميم)، وذلك للتمكن من الإجابة على تساؤلات الدراسة.

2- بناء قائمة مهارات حل المشكلة :-

قامت الباحثة بالرجوع لعدد من الدراسات السابقة والأدبيات، لبناء قائمة المهارات وتم استخلاص خمس مهارات، عرضت على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى:

- مدى شمولية المهارات .
- مدى ملائمة التعريف الإجرائي للمهارة .
- الصحة العلمية واللغوية.

وقد اعتمدت الباحثة قائمة مهارات حل المشكلة في صورتها النهائية والمكونة من خمس مهارات (الإحساس بالمشكلة – التنبؤ – فرض الفروض – الوصول إلى حلول – التعميم)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- بناء فقرات الاختبار:-

قامت الباحثة ببناء اختبار مهارات حل المشكلة والمكون من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد، حيث تم تقسيم الاختبار على خمس مهارات، لكل مهارة خصصت أربع فقرات، وقد راعت الباحثة عند صياغة فقرات الاختبار ما يلي :-

- صلاحية عدد بنود الاختبار.
- تمثيل فقرات الاختبار لمهارات حل المشكلة المراد قياسها .
- تغطية فقرات الاختبار للمحتوى .
- صحة فقرات الاختبار علمياً ولغوياً .
- مناسبتها لمستوى الطالبات.

وقامت الباحثة بتقديم عدة تعليمات في الصفحة الأولى، روعي عند كتابتها ما يلي :-

- البيانات الأولية للطالبة: الاسم – الصف – الشعبة .
- تعليمات خاصة بوصف فقرات الاختبار: وهي عدد الفقرات وعدد البدائل
- تعليمات خاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار: تم إعطاء الطالبات فكرة مبسطة عن طريقة الحل.

وبعد عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وبعض مشرفي العلوم وبعض معلمي العلوم، وذلك لاستطلاع آرائهم حول فقرات الاختبار، تم اعتماد الاختبار في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات في ضوء أراء السادة أعضاء لجنة التحكيم.

4- تجريب الاختبار :-

بعد إعداد اختبار مهارات حل المشكلة، طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (40) طالبة من مدرسة بنات القدس الثانوية (ب). وتم اختيار العينة الاستطلاعية بالطريقة العشوائية، وقد أجريت التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات حل المشكلة بهدف :-

- التأكد من صدق الاختبار وثباته.
- حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث الأساسية.

5- تحديد زمن الاختبار :-

في ضوء التجربة الاستطلاعية وجد الباحث أن الزمن المناسب لتطبيق الاختبار وهو (45) دقيقة، حيث تم تسجيل الوقت الذي استغرقته أول خمس طالبات وآخر خمس طالبات، ومن ثم حساب متوسطك الزمن باستخدام المعادلة التالية :

متوسط الزمن = مجموع الزمن بالدقائق / عدد الطلاب.

هذا وتم لإضافة خمس دقائق لقراءة التعليمات والاستعداد للإجابة، والرد على استفسارات الطالبات، وبذلك نجد أن الزمن الكلي لتطبيق الاختبار هو (50) دقيقة.

6- تصحيح الاختبار :-

تم تصحيح الاختبار بحيث حددت درجة لكل فقرة، وبذلك تكون الدرجة التي حصلت عليها الطالبة محصورة بين(صفر -20) درجة، حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (20) فقرة.

7- صدق اختبار مهارات حل المشكلة:

ويقصد بصدق الاختبار قدرته على قياس ما وضع لقياسه، وقد تأكد صدق الاختبار بالطرق التالية:

صدق المحكمين: يقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، وقامت الباحثة بالتحقق من صدق الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين ،ومجموعة من موجهي ومعلمي العلوم لإبداء آرائهم ومقترحاتهم، حيث تم إجراء التعديلات .

صدق الاتساق الداخلي: يقصد بصدق الاتساق الداخلي قوة الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وسيتم عرض كل واحدة على حدة.

1- معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مهارات حل المشكلة:

لقد قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار وهي كما يوضحها الجدول رقم (11-4)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول(11-4)

معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار مهارات حل المشكلة

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.59	دالة عند 0.01	11	0.47	دالة عند 0.01
2	0.39	دالة عند 0.01	12	0.53	دالة عند 0.01
3	0.39	دالة عند 0.01	13	0.37	دالة عند 0.05
4	0.58	دالة عند 0.01	14	0.39	دالة عند 0.01
5	0.43	دالة عند 0.01	15	0. 60	دالة عند 0.01
6	0.42	دالة عند 0.01	16	0.45	دالة عند 0.01
7	0.46	دالة عند 0.01	17	0.41	دالة عند 0.01
8	0.49	دالة عند 0.01	18	0.44	دالة عند 0.01
9	0.61	دالة عند 0.05	19	0.56	دالة عند 0.01
10	0.60	دالة عند 0.01	20	0.52	دالة عند 0.01

قيمة ر الجدولية عند 0.05 بلغت (0.3044)، وقيمة ر الجدولية عند 0.01 بلغت (0.3933).

يتضح من الجدول أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي مما يطمئن الباحثة إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

2- معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها لاختبار مهارات حل المشكلة:

لقد قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية لمجالها وهي كما يوضحها الجدول رقم (12-4)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (12-4)

معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار مهارات حل المشكلة

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تحديد المشكلة					
1	0.64	دالة عند 0.01	3	0.59	دالة عند 0.01
2	0.45	دالة عند 0.01	4	0.63	دالة عند 0.01
التنبؤ					
5	0.57	دالة عند 0.01	7	0.50	دالة عند 0.01
6	0.48	دالة عند 0.01	8	0.56	دالة عند 0.01
طرح الفرضيات واختبارها					
9	0.67	دالة عند 0.01	11	0.66	دالة عند 0.01
10	0.79	دالة عند 0.01	12	0.56	دالة عند 0.01
الوصول إلى حلول					
13	0.43	دالة عند 0.01	15	0.60	دالة عند 0.01
14	0.44	دالة عند 0.01	16	0.47	دالة عند 0.01
التعميم					
17	0.48	دالة عند 0.01	19	0.68	دالة عند 0.01
18	0.50	دالة عند 0.01	20	0.70	دالة عند 0.01

قيمة ر الجدولية عند 0.05 بلغت (0.3044)، وقيمة ر الجدولية عند 0.01 بلغت (0.3933).

يتضح من الجدول أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لمجالها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

3- معامل الارتباط بين كل مهارة والدرجة الكلية لاختبار مهارات حل المشكلة:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بإيجاد معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار كما يتضح من الجدول (13-4):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (13-4)

معاملات الارتباط بين كل مجال من مجالات اختبار مهارات حل المشكلة والدرجة الكلية

م	المهارات	عدد الفقرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	تحديد المشكلة	4	0.62	0.01
2	التنبؤ	4	0.53	0.01
3	طرح الفرضيات واختبارها	4	0.55	0.01
4	الوصول إلى حلول	4	0.42	0.01
5	التعميم	4	0.44	0.01

قيمة ر الجدولية عند درجة حرية (90) ومستوى دلالة 00.05بلغت (0.3044)، وقيمة ر الجدولية عند 0.01 بلغت (0.3933).

يتضح من الجدول (13-4) أن جميع مجالات الاختبار مرتبطة ارتباطاً ذو دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للاختبار.وهذا يدل أن الاختبار يتميز بالاتساق الداخلي.

حساب ثبات الاختبار:

يقصد به أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقه على نفس الطلبة مرة ثانية، ويعبر عنه إحصائياً بأنه معامل الارتباط بين علامات الأفراد بين مرات إجراء الاختبار المختلفة (الظاهر وآخرون ،120:1999) ولقد قامت الباحثة بحساب معامل الثبات كما يلي :-

لقد تم التأكد بطريقتين لثبات الاختبار بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها(40) طالبة من طالبات الصف العاشر واختيروا من خارج عينة الدراسة، حيث تم تقدير ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعامل كودر ريتشاردسون(20).

طريقة التجزئة النصفية: تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار بعد تجريبه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بلغ عددها (40) من طالبات الصف العاشر، وقد تم حساب معامل الثبات وقد بلغ معامل الثبات (0.78) .

ثانياً: طريقة كودر- ريتشارد سون 20: لقد استخدمت الباحثة طريقة كودر ريتشارد 20، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشارد سون20 للدرجة الكلية للاختبار ككل كانت (0.79)، وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات اختبار المفاهيم، وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (20) فقرة.

تحليل نتائج اختبار مهارات حل المشكلة :

قامت الباحثة بعد تطبيق اختبار حل المشكلة على طالبات العينة الاستطلاعية بتحليل نتائج إجابات الطالبات على أسئلة الاختبار وذلك بهدف التعرف على :-

- معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار .
- معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

حساب معاملات الصعوبة والتمييز:

درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار:

ويقصد به نسبة الطالبات اللواتي أجبن إجابة صحيحة في الفقرة، أو النسبة المئوية للواتي أجبن إجابة خاطئة. حيث قامت الباحثة بحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية: (ملحم، 2005: 237)

$$\text{درجة الصعوبة للفقرة} = \frac{\text{عدد اللواتي أجبن إجابة خاطئة}}{\text{عدد اللواتي حاولن الإجابة}} \times 100\%$$

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن 20%، أو تزيد عن 80% (أبو دقة ،2008: 170) .

معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار.

ولكي تحصل الباحثة على معامل صعوبة ومعامل تمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار قامت بتقسيم الطالبات إلى مجموعتين مجموعة عليا ضمت 27% من مجموع الطالبات، وهن الطالبات اللواتي حصلن على أعلى الدرجات في الاختبار، ومجموعة دنيا ضمت 27% من مجموعة الطالبات اللواتي حصلن على أدنى الدرجات في الاختبار، وقد بلغ عدد طالبات كل مجموعة 8 طالبات.

ويقصد بمعامل التمييز الفرق بين نسبة الطالبات اللاتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة العليا ونسبة الطالبات اللاتي أجبن إجابة إجابة صحيحة من الفئة الدنيا، حيث قامت الباحثة بحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية (المنيزل ،2009: 140)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث قامت الباحثة بحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية:

معامل التمييز = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا / نصف عدد الأفراد في المجموعتين

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 20% لأنها تعتبر ضعيفة (أبو دقة،172:2008) .

الجدول (4-14)

حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار حل المشكلات

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.50	.64	11	.41	.64
2	.23	.27	12	.23	.45
3	.55	.36	13	.45	.73
4	.41	.64	14	.36	.55
5	.36	.36	15	.50	.64
6	.23	.45	16	.41	.64
7	.50	.64	17	.36	.55
8	.45	.73	18	.55	.73
9	.73	.55	19	.36	.55
10	.41	.82	20	.45	.73

لقد اتضح من الجدول السابق أن معامل الصعوبة كان مناسباً لجميع الفقرات، وكانت تتراوح ما بين (0,22 – 0,72)، وهذا يعني أن كل فقرة من فقرات الاختبار مناسب ويقع في الحد المعقول .

كما يتضح من الجدول أن معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار كان مناسباً،حيث تراوح ما بين (0,27– 0,82) وهذا يعني أن كل فقرة من فقرات الاختبار مناسب ويقع في الحد المعقول. وعليه يتم قبول جميع فقرات الاختبار.

الصورة النهائية لاختبار مهارات حل المشكلة:

وبعد تأكد الباحثة من صدق وثبات اختبار مهارات حل المشكلة، وفي ضوء أراء المحكمين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (20) فقرة، ملحق رقم (8) موزعة على مهارات حل المشكلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تكافؤ مجموعتي الدراسة:

قامت الباحثة بالتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة من حيث :

1. العمر الزمني .
2. التحصيل في مادة العلوم.
3. التحصيل العام.
4. الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمفاهيم العلمية.
5. الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمهارات حل المشكلات.

وفيما يلي عرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل جانب من هذه الجوانب والجدول رقم (4-15) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة:

جدول (4-15)

تكافؤ مجموعتي الدراسة في المتغيرات المتوقعة تأثيرها على التجربة

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
العمر الزمني	المجموعة التجريبية	46	15.74	0.487	0.732	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	46	15.83	0.540		
التحصيل في مادة العلوم	المجموعة التجريبية	46	11.88	0.534	0.102	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	46	11.98	0.409		
التحصيل العام	المجموعة التجريبية	46	13.88	0.353	1.848	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	46	12.48	4.61		

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية 90 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (2.00) ومستوى دلالة 0.01 بلغت (2.66).

التكافؤ كالتالي :

- **فيما يتعلق بالعمر الزمني :**

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (15.74) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (15.83) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.732)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي العمر الزمني في المجموعتين التجريبية والضابطة .

- **فيما يتعلق بعلامة التحصيل في العلوم :-**

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (11.88) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (12.48) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.102) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات التلاميذ للتحصيل في مادة العلوم في للمجموعتين التجريبية والضابطة .

- **فيما يتعلق بعلامة التحصيل بشكل عام :-**

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (13.88) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (11.98) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (1.848) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات التلاميذ للتحصيل العام في للمجموعتين التجريبية والضابطة .

تكافؤ مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي:

قام الباحث بالتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة من حيث :

أولاً / اختبار المفاهيم العلمية في مادة العلوم:

وفيما يلي عرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل جانب من هذه الجوانب والجدول رقم (4-16) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والجدول رقم (4-16)

تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تذكر	المجموعة الضابطة	46	4.22	1.49	0.551	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	46	4.41	1.89		
فهم	المجموعة الضابطة	46	4.07	1.99	1.437	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	46	3.52	1.62		
تطبيق	المجموعة الضابطة	46	3.52	1.17	0.807	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	46	3.76	1.64		
تحليل	المجموعة الضابطة	46	3.00	1.10	0.168	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	46	3.04	1.37		
الاختبار التحصيلي القبلي	المجموعة الضابطة	46	14.80	3.52	0.08	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	46	14.74	4.22		

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية 90 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (2.00) ومستوى دلالة 0.01 بلغت (2.66).

مجال التذكر:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (4.22) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (4.41) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.551) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار المفاهيم القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

مجال الفهم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (4.07) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (3.52) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (1.437) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عند($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار المفاهيم القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

مجال التطبيق:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (3.52) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (3.76) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.807) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار المفاهيم القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

التحليل:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (5.50) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (5.53) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.119) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب للاختبار القبلي في مادة العلوم للمجموعتين التجريبية والضابطة.

الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (14.80) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (14.74) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.08) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار المفاهيم القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

ثانياً / اختبار مهارات حل المشكلات في مادة العلوم:

وفيما يلي عرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل جانب من هذه الجوانب والجدول رقم (4-17) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (4-17)

تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبار مهارات حل المشكلة

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
مهارة تحديد المشكلة	التجريبية	46	.70	.70	0.896	غير دال عند 0.05
	الضابطة	46	.85	.92		
مهارة التنبؤ	التجريبية	46	1.22	.79	0.940	غير دال عند 0.05
	الضابطة	46	1.39	.98		
مهارة طرح الفرضيات واختبارها	التجريبية	46	1.07	.93	0.316	غير دال عند 0.05
	الضابطة	46	1.13	1.05		
مهارة الوصول إلى حلول	التجريبية	46	1.27	.91	0.989	غير دال عند 0.05
	الضابطة	46	1.17	.93		
التعميم	التجريبية	46	1.13	.91	0.552	غير دال عند 0.05
	الضابطة	46	1.02	.98		
الدرجة الكلية	التجريبية	46	.70	.70	0.308	غير دال عند 0.05
	الضابطة	46	.85	.92		

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية 90 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (2.00) ومستوى دلالة 0.01 بلغت (2.66).

مهارة تحديد المشكلة:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (.70) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (.85) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.896) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \geq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار مهارات حل المشكلة القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

مهارة التنبؤ:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (1.22) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.39) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.940)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار مهارات حل المشكلة القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

مهارة طرح الفرضيات واختبارها:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (1.07) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.13) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.316) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار مهارات حل المشكلة القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

مهارة الوصول إلى حلول:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (1.27) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.17) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.989) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار مهارات حل المشكلة القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

مهارة التعميم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (1.13) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.02) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.552) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار مهارات حل المشكلة القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

الدرجة الكلية لاختبار مهارات حل المشكلة:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (.70) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (.85) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (0.308) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطلاب لاختبار مهارات حل المشكلة القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن مجموعتي الدراسة متكافئتان في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات حل المشكلة.

إعداد دليل المعلم:

يعرف دليل المعلم بأنه كتيب يرجع إليه المعلم ويسترشد به في تدريس وحدة ما. وتستهدف الدراسة الحالية تقصي فعالية برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة لدى طالبات الصف العاشر.

لذلك قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم وفقاً للخطوات التالية:

- الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المختصة بكيفية دمج مهارات الكورت في محتوى المنهج الدراسي .
- الإطلاع على محتوى وحدة قوانين الحركة في كتاب العلوم للصف العاشر الجزء الأول.
- تحديد الهدف من الدليل ويتمثل في :
  - ✓ صياغة الأهداف التعليمية المراد تحقيقها بشكل صحيح .
  - ✓ تحديد المادة العلمية التي يسعى المعلم لتعليمها للطلاب.
  - ✓ تحديد الأنشطة التعليمية التعلمية المناسبة للمحتوى التعليمي.
  - ✓ تحديد وتجهيز الأدوات والمواد اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية.
  - ✓ تحديد أساليب التقويم المناسبة للتعرف على مدى تحقيق الأهداف التعليمية.
  - ✓ وضع الخطة الزمنية اللازمة لتنفيذ الدروس.
- عرض الدليل على مجموعة من معلمي العلوم للصف العاشر الأساسي ومشرفي العلوم، ومجموعة من الأساتذة المختصيين في المناهج وطرق التدريس وذلك لإبداء آرائهم من حيث:
  - ✓ مدى شمولية الدليل لمحتوى وحدة قوانين الحركة .
  - ✓ مدى مناسبة الدليل لمستوى طلبة الصف العاشر الأساسي.
  - ✓ الصحة العلمية واللغوية.
  - ✓ حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات أخرى.
- تعديل الدليل بناء على آراء المحكمين وملاحظاتهم، وخرج الدليل في صورته النهائية كما في ملحق (9).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تطبيق وتنفيذ الدليل: قامت الباحثة بنفسها بتنفيذ الدروس مع طالبات المجموعة التجريبية خلال الفترة (20-11-2011) و(20-12-2011) حيث بلغ مجموع الحصص لتنفيذ دروس الدليل (18) حصة تم تنفيذها بمعدل (أربع حصص) أسبوعياً لمدة شهر كامل.

خطوات الدراسة:

وتمثلت في الخطوات التالية :

أولاً: قبل تطبيق الدراسة :

- تحليل محتوى وحدة قوانين الحركة موضوع البحث لتحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة فيها ملحق رقم (4) .
- إعداد اختبار المفاهيم العلمية والتأكد من صدقه من خلال عرضه على المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء أرائهم مع حساب ثبات الاختبار، ملحق رقم (7) .
- إعداد قائمة بمهارات حل المشكلة من إعداد الباحثة ملحق رقم (5) .
- إعداد اختبار مهارات حل المشكلة والتأكد من صدقه من خلال عرضه على المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء أرائهم مع حساب معامل ثبات الاختبار. ملحق رقم (8).
- إعداد دليل للمعلمين وعرضه على المحكمين لتحكيمه وإجراء التعديلات في ضوء أراء المحكمين.
- الحصول على موافقة من وزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة في مدارسها. ملحق رقم (1).

ثانياً: أثناء تطبيق الدراسة:

- تحديد عينة الدراسة والمتمثلة في المجموعة الضابطة والتجريبية.
- تطبيق الاختبار (اختبار المفاهيم العلمية) على المجموعتين قبلياً للتأكد من تكافؤ المجموعتين بتاريخ 2011/11/18م.
- تطبيق الاختبار (اختبار مهارات حل المشكلة) على المجموعتين قبلياً للتأكد من تكافؤ المجموعتين بتاريخ 2011/11/18م.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تدريس المجموعة التجريبية باستخدام برنامج الكورت، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية بدءاً من تاريخ (2011/11/20 إلى 20 /2011/12) حيث استغرق تطبيق الدراسة 18 حصة بواقع 5 حصص أسبوعياً لمدة شهر.
- تطبيق الاختبار (اختبار المفاهيم العلمية) على المجموعتين بعدياً بتاريخ 2011/12/22م.
- تطبيق الاختبار (اختبار مهارات حل المشكلة) على المجموعتين بعدياً بتاريخ 2011/12/23م.

ثالثا: بعد تطبيق الدراسة:

- رصد النتائج وتحليلها وتفسيرها ومعالجتها إحصائياً .
- تقديم التوصيات والمقترحات.

المعالجات الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي (SPSS) في معالجة بيانات الدراسة التالية:-

- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.
- اختبار T لعينتين مستقلتين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- إجابة السؤال الأول وتفسيره.
- إجابة السؤال الثاني وتفسيره.
- إجابة السؤال الثالث وتفسيره.
- إجابة السؤال الرابع وتفسيره.
- إجابة السؤال الخامس وتفسيره.
- التوصيات والمقترحات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الباحثة، والمتعلقة بهدف الدراسة المتمثل في " ما أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية المفاهيم ومهارات حل المشكلة بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي "، حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي "SPSS " في معالجة بيانات الدراسة وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها.

نتائج السؤال الأول:

ينص السؤال على ما يلي " ما هي مهارات حل المشكلة الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؟ "

لقد قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة والاستفادة منها؛ وذلك لبناء قائمة مهارات حل المشكلة. حيث تم تحديد قائمة المهارات ومن ثم عرضها على مجموعة من المختصين، والخبراء في المناهج وطرق التدريس في العلوم، للتأكد من صحتها وشموليتها، ومن أجل التعديل، والحذف أوالإضافة ،وإبداء الرأي. وبعد جمعها ورصدها؛ توصلت الباحثة إلى قائمة مهارات حل المشكلة الموضحة في الجدول رقم (1-5)

جدول (1-5)

قائمة مهارات حل المشكلة

مهارات حل المشكلة	تعريفها الإجرائي
تحديد المشكلة	القدرة على اختيار السؤال الذي يعبر عن المشكلة الرئيسية التي يطرحها الموقف الوارد (المشكلة).
التنبؤ	إمكانية استخدام الخبرات والمعارف السابقة وتوظيفها من أجل الوصول إلى خيارات ذكية، قد تكون حل تقريبي مقترح للمشكلة.
طرح الفرضيات واختبارها	اقتراح تخمينات أو حلول تجريبية مؤقتة للمشكلة، واختبار فاعليتها وتحليل نتائجها.
الوصول إلى حل	تطبيق معلومات معطاة واستنتاجات مقدمة للوصول إلى أحكام عامة أو حلول نهائية، أي إصدار الأحكام.
التعميم	بناء مجموعة من العبارات أو الجمل التي تشتق من العلاقات بين المفاهيم ويمكن تطبيقها في معظم الحالات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتبين من الجدول السابق أن مهارات حل المشكلة المراد تنميتها لدى الطالبات تتركز في خمس مهارات وهي (تحديد المشكلة – التنبؤ – طرح الفرضيات واختبارها – الوصول إلى حلول – التعميم) .

نتائج السؤال الثاني:

نص السؤال على ما يلي " ما هي المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة الواجب تنميتها لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؟ "

لقد قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة والاستفادة منها؛ حيث قامت الباحثة بتحليل الوحدة الثالثة في كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي ،وتحديد المفاهيم العلمية الواجب تنميتها بالنسبة لطالبات هذه المرحلة، حيث قامت الباحثة بحصر المفاهيم العلمية، وعرضها على مجموعة من المختصين، والخبراء في المناهج وطرق التدريس في العلوم، للتأكد من صحتها وشموليتها، ومن أجل التعديل، والحذف أوالإضافة ،وإبداء الرأي. وبعد جمعها ورصدها؛ توصلت الباحثة إلى مجموعة من المفاهيم العلمية جدول رقم (2-5)

جدول رقم (2-5)

قائمة المفاهيم العلمية

الفصول	المفهوم العلمي	دلالته اللفظية
الفصل الأول	1- الكميات الفيزيائية الأساسية	كميات فيزيائية لا توجد كميات أبسط منها مثل الطول والكتلة.
	2- الكميات الفيزيائية المشتقة	كميات فيزيائية مشتقة من الكميات الفيزيائية الأساسية مثل السرعة والكثافة.
	3- الكميات الفيزيائية القياسية	كميات فيزيائية يعبر عنها بمقدار ووحدة قياس مثل الكتلة والزمن.
	4- الكميات الفيزيائية المتجهة	كميات فيزيائية يعبر عنها بعدد ووحدة قياس واتجاه مثل السرعة والقوة.
	5- القياس	مقارنة كمية فيزيائية بكمية فيزيائية أخرى معيارية متفق عليها من نفس النوع وتسمى وحدة القياس.
	6- المعايرة	قياس الأداة بدقة معيارية متفق عليها .
	7- الطول	المسافة بين نقطتين ويقاس بوحدة المتر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصول	المفهوم العلمي	دلالته اللفظية
	8- المتر المعياري	المسافة بين علامتين على قضيب معدني مصنوع من سبيكة البلاتين والإيريديوم محفوظة في صفر درجة سلزيوس.
	9- الورنية	أداة قياس تستخدم لقياس أبعاد الأجسام المختلفة الداخلية والخارجية وتقيس بوحدة السنتيمتر لأقرب ثلاثة أرقام عشرية على الأقل .
	10- الميكروميتر	أداة تستخدم لقياس أبعاد الأجسام المختلفة الداخلية والخارجية وخصوصاً الأقطار بدقة عالية تصل إلى ثلاثة أرقام عشرية بالسنتيمتر .
	11- الكتلة	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ووحدة قياسه الكيلوغرام
	12- الكيلو غرام المعياري	كتلة اسطوانة من البلاتين والإيريديوم ارتفاعها يساوي قطرها ويساوي 39 ملم محفوظة في مكتب الأوزان في فرنسا.
	13- الثانية المعيارية	الفترة الزمنية التي تكافئ 770, 192,631, 9 ضعفاً من الزمن اللازم لانتقال ذرة السيزيوم Cs بين مستويين من مستويات الطاقة في الذرة.
الفصل الثاني	14- الحركة الانتقالية	الحركة التي يتغير فيها موضع الجسم في فترة زمنية محددة في اتجاه واحد مثل حركة السيارة.
	15- متجه الموضع	المتجه الذي يمكن تمثيله بالخط المستقيم المنطلق من نقطة الإسناد إلى موضع ذلك الجسم.
	16- المسافة	طول المسار الحقيقي الذي يسلكه الجسم خلال حركته.
	17- الإزاحة	المتجه الواصل من نقطة البداية إلى نقطة النهاية.
	18- السرعة المتوسطة	المعدل الزمني للتغير في الإزاحة.
	19- متوسط التسارع	التغير في سرعة الجسم خلال فترة زمنية معينة مقسوماً على هذه الفترة.
	20- السرعة اللحظية	سرعة الجسم عند لحظة معينة من الزمن.
الفصل الثالث	21- التسارع الثابت	معدل التغير في سرعة الجسم بالنسبة للزمن ثابتاً خلال حركته مقداراً واتجاهاً.
	22- السقوط الحر	حركة الأجسام القريبة من سطح الأرض والساقطة باتجاهها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصول	المفهوم العلمي	دلالته اللفظية
		تحت تأثير الجاذبية الأرضية مع إهمال مقاومة الهواء .
الفصل الرابع	23- الحركة الاهتزازية	حركة دورية يتحرك فيها الجسم المهتز على جانبي موضع الاستقرار بالتناوب، ويكون زمن الحركة على أحد الجانبين مساوياً لزمن الحركة إلى الجانب الآخر مثل حركة البندول البسيط.
	24- سعة الاهتزاز	أقصى مسافة يصلها الجسم المهتز.
	25- الزمن الدوري	الزمن الذي يحتاجه الجسم لكي يتحرك من نقطة ما ويعود إليها مرة ثانية عندما تكون سرعته في نفس الاتجاه.
	26- التردد	عدد الدورات التي يعملها الجسم المهتز في الثانية الواحدة
	27- الحركة التوافقية البسيطة	حركة اهتزازية في خط مستقيم يتناسب فيها تسارع الجسم المهتز طردياً مع مقدار إزاحة الجسم عن نقطة الاستقرار ويعاكسها في الاتجاه مثل حركة النابض الحلزوني.
	28- قانون هوك	مقدار الزيادة في طول النابض يتناسب طردياً مع مقدار القوة المسببة له.
	29- المرونة	قابلية النابض للرجوع إلى طوله الأصلي عند زوال القوة المؤثرة عليه.
	30- حد المرونة	حد معين من الزيادة في الطول بحيث لا يستطيع النابض إذا تجاوز هذا الحد من العودة إلى وضعه الأصلي بل يبقى عند طوله الجديد.
	31- الزمن الدوري للبندول	الزمن الذي يحتاجه البندول للانتقال من طرف ما إلى الطرف الآخر والعودة إلى الطرف الأول.
	32- البندول البسيطة	خيط كتلته مهملة معلق من أحد طرفيه كتلة معدنية .
	33- الحركة الدائرية المنتظمة	حركة الأجسام في مسار دائري وبسرعة مقدارها ثابت مثل حركة الكواكب.
	34- التسارع المركزي	ينشأ عن التغير في اتجاه سرعة الأجسام التي تسير في حركة دائرية منتظمة ويساوي مربع السرعة مقسوماً على طول نصف القطر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول أن المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة بلغ عددها (34) مفهوماً، موزعة على أربع فصول، بحيث بلغ عدد مفاهيم الفصل الأول (13) مفهوماً،ومفاهيم الفصل الثاني بلغ عددها (7) مفاهيم، بينما مفاهيم الفصل الثالث بلغ عددها (2) مفهوم، والفصل الرابع بلغ عدد مفاهيمه (14) مفهوما. ويرجع قلة المفاهيم في الفصل الثالث إلى تركيز الفصل على قوانين التسارع الثابت مع التطبيقات العملية عليها.

نتائج السؤال الثالث :

نص السؤال على ما يلي " كيف يمكن توظيف برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة والمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؟.

" لقد قامت الباحثة بدمج مهارات الكورت الجزء الأول (توسعة مجال الإدراك)، والجزء الثاني (التنظيم) في محتوى الوحدة الثالثة (قوانين الحركة) من كتاب العلوم الجزء الثاني للصف العاشر الأساسي. وأعدت لذلك دليل للمعلم توضح فيه الأهداف السلوكية للدرس وأهداف المهارة التفكيرية (مهارات الكورت)، وخطوات سير الدرس والأنشطة المرافقة للدرس. كما أعدت بطاقات عمل للطالبات لكل مهارة تفكيرية مدمجة في محتوى الدروس. ثم تم عرض الدليل وبطاقات العمل على مجموعة من المختصين، والخبراء في المناهج وطرق التدريس في العلوم، للتأكد من ملاءمتها وصلاحيتها، ومن ثم إجراء التعديلات اللازمة والحذف أو الإضافة، وفي النهاية توصلت الباحثة للصورة النهائية لدليل المعلم ملحق رقم (9) وبطاقات العمل ملحق رقم (10) .

نتائج السؤال الرابع:

نص السؤال على ما يلي " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة؟".

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية في وحدة قوانين الحركة ".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والجدول (3-5) يوضح ذلك .

جدول (3-5)

نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن أثر برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العلمية للتطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية

البيان	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تذكر	تجريبية	46	8.74	1.06	8.479	0.01
	ضابطة	46	6.17	1.76		
فهم	تجريبية	46	6.91	1.07	9.242	0.01
	ضابطة	46	4.04	1.81		
تطبيق	تجريبية	46	8.26	1.64	10.851	0.01
	ضابطة	46	4.15	1.98		
تحليل	تجريبية	46	5.22	1.43	6.69	0.01
	ضابطة	46	3.28	1.34		
الدرجة الكلية	تجريبية	46	29.13	3.73	13.025	0.01
	ضابطة	46	17.65	4.67		

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية 90 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (2.00) ومستوى دلالة 0.01 بلغت (2.66).

يتضح من الجدول ما يلي :

أولاً: بالنسبة للتذكر كأحد أبعاد الاختبار :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (8.74) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (6.17) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (8.479) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد التذكر لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

ثانياً: بالنسبة للفهم كأحد أبعاد الاختبار :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (6.91) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (4.04) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (9.242) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد الفهم لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

ثالثاً: بالنسبة للتطبيق كأحد أبعاد الاختبار :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (8.26) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (4.15) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (10.851) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد الفهم لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

رابعاً: بالنسبة للتحليل كأحد أبعاد الاختبار :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (5.22) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (3.28) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (6.69) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد الفهم لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (29.13) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (17.65) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (13.025) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

أي ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا ($\eta 2$)، وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير، وهي كما يوضحها **الجدول(4-5)**

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
d	0.2	0.5	0.8
η^2	0.01	0.06	0.14

جدول (4-5)

حجم التأثير للمتغير المستقل (برنامج الكورت) على المتغير التابع (تحصيل المفاهيم)

البيان	درجات الحرية Df	قيمة " ت "	قيمة مربع إيتا " η^2 "	قيمة " d "	حجم التأثير
تذكر	90	8.48	.44	1.79	كبير
فهم	90	9.24	.49	1.95	كبير
تطبيق	90	10.85	.57	2.29	كبير
تحليل	90	6.69	.33	1.41	كبير
الدرجة الكلية	90	13.03	.65	2.75	كبير

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية 90 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (2.00) ومستوى دلالة 0.01 بلغت (2.66).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: بالنسبة للتذكر كأحد أبعاد الاختبار :-

ويتضح من الجدول أن قيمة" η2 " للدرجة الكلية لمجال التذكر في اختبار المفاهيم العلمية بلغت (0.44) وأن قيمة " d" بلغت (1.79)، وهي كبيرة لأن قيمة " d" أكبر من (0.8).

ثانياً: بالنسبة للفهم كأحد أبعاد الاختبار :-

ويتضح من الجدول أن قيمة" η2 " للدرجة الكلية لمجال الفهم في اختبار المفاهيم العلمية بلغت (0.49) وأن قيمة " d" بلغت (1.95)، وهي كبيرة لأن قيمة " d" أكبر من (0.8).

ثالثاً: بالنسبة للتطبيق كأحد أبعاد الاختبار :-

ويتضح من الجدول أن قيمة" η2 " للدرجة الكلية لمجال التطبيق في اختبار المفاهيم العلمية بلغت (0.57) وأن قيمة " d" بلغت (2.29)، وهي كبيرة لأن قيمة " d" أكبر من (0.8).

رابعاً: بالنسبة للتحليل كأحد أبعاد الاختبار :-

ويتضح من الجدول أن قيمة" η2 " للدرجة الكلية لمجال التحليل في اختبار المفاهيم العلمية بلغت (0.33) وأن قيمة " d" بلغت (1.41)، وهي كبيرة لأن قيمة " d" أكبر من (0.8).

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار:-

ويتضح من الجدول أن قيمة" η2 " للدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية بلغت (0.65) وأن قيمة " d" بلغت (2.75)، وهي كبيرة لأن قيمة " d" أكبر من (0.8).

وهذا يدل أن المتغير المستقل " برنامج الكورت " له تأثير على المتغير التابع " التحصيل المفاهيم العلمية " بدرجة كبيرة لاختبار المفاهيم العلمية ومجالاته.

وترجع الباحثة ذلك إلى :

1. استخدام برنامج الكورت يؤكد على إيجابية المتعلم وقدرته على بناء معرفته بنفسه وتكوين بناءه المفاهيمي لأنه يستخدم مهارات تفكيرية مختلفة من أجل بناء المفهوم وذلك ضمن مواقف تعليمية متنوعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. استخدام الطالب لمهارات التفكير في برنامج الكورت تعطيه الفرصة للمحاولة لإدراك الأشياء بشكل أكثر وضوحاً وشمولاً .
3. تناسب برنامج الكورت مع قدرات عقلية مختلفة .
4. دمج مهارات الكورت في المنهج الدراسي تعطي دافعية أكبر للتعلم، لأنه يتضمن كثير من الأمثلة المشتقة من الحياة العملية مما يثير الانتباه ويحقق شرط الإثارة والتشويق عند الطلاب.
5. طالبات المجموعة الضابطة كانت تدرس بالطريقة التقليدية، دون استخدام لمهارات تفكير متنوعة من شأنها إثارة الانتباه أو إثارة الدافعية أو بقاء أثر التعلم .

وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة الشهراني (2010)، والمحتسب والسويدان (2010) والصويتي (2001) في فعالية استخدام برنامج الكورت في تدريس العلوم .

نتائج السؤال الخامس:

نص السؤال على ما يلي " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة في العلوم ؟".

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة في العلوم " .

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في اختبار مهارات حل المشكلات البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والجدول (5-5) يوضح ذلك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5-5)

نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية مهارات حل المشكلة للتطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة

البيان	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"قيمة "ت	مستوى الدلالة
تحديد المشكلة	تجريبية	46	2.20	.96	5.562	0.01
	ضابطة	46	1.17	.80		
التنبؤ	تجريبية	46	2.39	.98	2.907	0.01
	ضابطة	46	1.78	1.03		
طرح الفرضيات واختبارها	تجريبية	46	2.52	.96	4.051	0.01
	ضابطة	46	1.63	1.14		
الوصول إلى حلول	تجريبية	46	2.02	.75	1.662	غير دالة
	ضابطة	46	1.74	.88		
التعميم	تجريبية	46	1.91	1.07	2.467	0.05
	ضابطة	46	1.39	.95		
الدرجة الكلية	تجريبية	46	11.04	.96	8.898	0.01
	ضابطة	46	7.71	.80		

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية 90 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (2.00) ومستوى دلالة 0.01 بلغت (2.66).

يتضح من الجدول ما يلي :

أولاً: بالنسبة لمهارة تحديد المشكلة كأحد مهارات حل المشكلة :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (2.20) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.17) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (5.562) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المشكلة لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: بالنسبة لمهارة التنبؤ كأحد مهارات حل المشكلة :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (2.39) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.78) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.907) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المشكلة لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثاً: بالنسبة لمهارة طرح الفرضيات واختبارها كأحد مهارات حل المشكلة:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (2.52) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.63) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.051) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المشكلة لصالح المجموعة التجريبية.

رابعاً: بالنسبة لمهارة الوصول إلى حلول كأحد مهارات حل المشكلة:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (2.02) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.74) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (1.662) وهي غير دالة إحصائيا عند 0.05، وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المشكلة . وتعزي الباحثة ذلك إلى عدة عوامل أهمها : كثرة عدد الطالبات في الفصل الدراسي، التجربة جديدة على الطالبات، عدم استخدام الطالبات مسبقاً لمهارات حل المشكلة، أو استخدام مفاهيم المنهج في الوصول لحلول لمشكلات واقعية قد تواجهنا في حياتنا اليومية .

خامساً: بالنسبة لمهارة التعميم كأحد مهارات حل المشكلة:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (1.91) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (1.39) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.467) وهي دالة إحصائيا عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المشكلة لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (11.04) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (7.71) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (8.898) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المشكلة لصالح المجموعة التجريبية.وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا ($\eta 2$)، وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير، وهي كما يوضحها الجدول (6-5).

جدول (6-5)

حجم التأثير للمتغير المستقل (برنامج الكورت) على المتغير التابع (مهارات حل المشكلة)

البيان	درجات الحرية Df	قيمة " ت "	قيمة مربع إيتا " η^2 "	قيمة " d "	حجم التأثير
تحديد المشكلة	90	5.56	.26	1.17	كبير
التنبؤ	90	2.91	.09	.61	متوسط
طرح الفرضيات واختبارها	90	4.05	.15	.85	كبير
التعميم	90	2.47	.06	.52	متوسط
الدرجة الكلية	90	8.90	.47	1.88	كبير

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية 90 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (2.00) ومستوى دلالة 0.01 بلغت (2.66).

أولاً: بالنسبة لتحديد المشكلة كأحد مهارات حل المشكلة :-

ويتضح من الجدول أن قيمة" $\eta 2$ " لمهارة تحديد المشكلة بلغت (.26) وأن قيمة " d" بلغت (1.17) وهي كبيرة لأن قيمة " d" أكبر من (0.8).

ثانياً: بالنسبة لمهارة التنبؤ كأحد مهارات حل المشكلة :-

ويتضح من الجدول أن قيمة" $\eta 2$ " لمهارة التنبؤ بلغت (.09) وأن قيمة " d" بلغت (.61) وهي متوسطة لأن قيمة " d" أكبر من (0.5).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: بالنسبة لمهارة طرح الفرضيات واختبارها كأحد مهارات حل المشكلة:-

ويتضح من الجدول أن قيمة" η2 " لمهارة طرح الفرضيات واختبارها بلغت (.15) وأن قيمة " d" بلغت (0.85) وهي كبيرة لأن قيمة " d" أكبر من (0.8).

رابعاً: بالنسبة لمهارة التعميم كأحد مهارات حل المشكلة:-

ويتضح من الجدول أن قيمة" η2 " لمهارة التعميم بلغت (.06) وأن قيمة " d" بلغت (0.52) وهي متوسطة لأن قيمة " d" أكبر من (0.5).

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار:-

ويتضح من الجدول أن قيمة" η2 " للدرجة الكلية لاختبار حل المشكلة بلغت (.47) وأن قيمة " d" بلغت (1.88) وهي كبيرة لأن قيمة " d" أكبر من (0.8) ،

وهذا يدل أن المتغير المستقل " برنامج الكورت " له تأثير على المتغير التابع " مهارات حل المشكلات " بدرجة كبيرة من الفعالية في الدرجة الكلية للاختبار ومهارتي تحديد المشكلة وطرح الفرضيات واختبارها، وبدرجة متوسطة في مهارة التنبؤ والتعميم، وصغيرة في الوصول إلى حلول.

وترجع الباحثة ذلك إلى :

1- استخدام برنامج الكورت يؤكد على إيجابية الطالب وقدرته على تنظيم أفكاره بنفسه وذلك بدمج الخمس دروس الأولى من الجزء الثاني (التنظيم) في محتوى الوحدة مما يساعد المتعلم على تحديد معالم المشكلة.

2- دمج الدروس الخمسة الأخيرة من الجزء الثاني لبرنامج الكورت (التنظيم) في محتوى الوحدة تعلم الطالب كيفية تطوير استراتيجيات لوضع الحلول المناسبة للمواقف التعليمية المختلفة.

3- استخدام برنامج الكورت الجزء الأول (توسعة مجال الإدراك) عن طريق دمج مهاراته ضمن محتوى الوحدة توسع دائرة الفهم والإدراك لدى الطالب، مما يعطيه الفرصة للنظر إلى الموقف المشكل من جوانب مختلفة مع تحديد جميع العوامل المؤثرة فيه والنتائج المنطقية المترتبة عليه بالإضافة إلى الأخذ في الاعتبار وجهات نظر الآخرين في الموقف المشكل فيستطيع بذلك وضع الفرضيات الملائمة والوصول إلى الحلول المناسبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة الشهراني (2010) والملك (2010) ونوفل (2006) وبركة (2009) في فعالية استخدام برنامج الكورت وخاصة الجزء الأول والثاني في تنمية مهارات التفكير.

التعقيب العام على نتائج الدراسة:

أظهرت نتائج الدراسة فاعلية برنامج الكورت الجزء الأول (توسعة مجال الإدراك) والجزء الثاني (التنظيم) في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة في العلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، حيث دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لكل من المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة.

وتتفق هذه النتيجة مع (الشهراني 2010) و(الملك 2010) والكلثم (2005) في تنمية مهارات التفكير بشكل عام، وفي التأثير الإيجابي لبرنامج الكورت على التحصيل كما في دراسة (المحتسب والسويدان 2010). حيث أظهرت النتائج التالي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة في العلوم .

وتعزو الباحثة الأسباب التي أدت إلى ظهور تلك النتائج إلى مايلي:

- استخدام برنامج الكورت يؤكد إيجابية الطالب في بناء معرفته بنفسه، وقدرته على حل المشكلات التي تواجهه بطريقة عملية وعلمية.
- دمج مهارات الكورت في المنهج الدراسي يثير دافعية الطلاب للتعلم من خلال وضع الطالب في مواقف ومشكلات حياتية مثيرة لتفكيره.
- دمج مهارات الكورت الجزء الأول في المنهج المدرسي توسع دائرة الفهم والإدراك لدى الطالب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دمج مهارات الكورت الجزء الثاني (التنظيم) تتيح الفرصة للطالب لتنظيم أفكاره ووضع الفرضيات الملائمة والوصول إلى الحلول المناسبة في أي موقف مشكل قد يواجهه ومن ثم تعميم هذه النتائج أو الحلول ليستخدمها في مواقف مماثلة.
- دمج مهارات الكورت في منهج العلوم له دور فعال في تنمية اتجاهات إيجابية نحو تعلم العلوم.
- بناء الطالب بنفسه لمنظومته المفاهيمية تساعده على الاحتفاظ بهذه المنظومة وبقاء أثر التعلم لديه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات والمقترحات

أولاً: التوصيات :

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الحالية توصي الباحثة بما يلي:

1- ضرورة استخدام برامج تعليم التفكير ومنها برنامج الكورت بدمجها في المناهج الدراسية، وخاصة في مناهج العلوم، كأحد أساليب التعلم الفعالة والتي تعمل على تحقيق أهداف تدريس العلوم.

2- تضمين أدلة المعلم بنماذج ومعلومات لتوضيح كيفية استخدام مهارات برنامج الكورت في تدريس العلوم .

3- عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة، للتدرب على استخدام برنامج الكورت في تدريس العلوم، وتنمية مهارات التفكير بشكل عام، ومهارات حل المشكلة بشكل خاص عند الطلبة.

4- الاهتمام بتعليم وتدريس مهارات التفكير، ومنها مهارات حل المشكلة للمعلمين، عن طريق ورشات العمل والدورات التدريبية، وذلك لصقل معلوماتهم من فترة لأخرى وتبادل الخبرات بين المعلمين.

5- اهتمام المعلمين والمشرفين بتنمية المفاهيم العلمية ،من خلال استخدام استراتيجيات وأساليب وبرامج مختلفة. وتدريبهم على استراتيجيات حديثة لذلك .

ثانياً: المقترحات:

امتداداً للدراسة الحالية تقترح الباحثة دراسات أخرى:

1- دراسة أثر دمج مهارات برنامج الكورت في مناهج دراسية مختلفة.

2- دراسة أثر استخدام برنامج الكورت في تنمية مهارات تفكير أخرى مثل الناقد والإبداعي والابتكاري.

3- دراسة أثر دمج برامج تفكير أخرى مثل القبعات الست والمفكر البارع في تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم.

4- دراسة مدى تمكن مدرسي العلوم من استخدام مهارات التفكير المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

1- إبراهيم، بسام عبد الله (2010): أثر استخدام المنظمات البصرية في تدريس العلوم وفي تنمية مهارات التفكير العلمي وفهم المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن،**رسالة ماجستير**، كلية الدراسات العليا،الجامعة الأردنية، عمان.

2- إبراهيم، عبد الله (2006): أثر برنامج في الذكاءات المتعددة لمعلمي العلوم في تنمية مهارات التدريس الإبداعي ومهارات حل المشكلة لدى تلاميذهم. **مجلة التربية العلمية**، مجلد (9)، عدد (4)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة.

3- أميوسعيدي، عبد الله والبلوشي سليمان (2009): **طرائق تدريس العلوم**: مفاهيم وتطبيقات عملية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان.

4- أبو جادو، صالح ونوفل، محمد (2007) (2007): **تعليم التفكير – النظرية والتطبيق**، ط1، دار المسيرة للنشر، عمان.

5- أبو جلالة، صبحي وعليمان، محمد (2001): **أساليب التدريس العامة المعاصرة**، مكتبة الفلاح، الكويت.

6- أحمد، مها عبد السلام (2002): أثر استخدام كل من نموذج ويتلي للتعلم البنائي والتعلم بالاستقبال ذي المعنى في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، **رسالة ماجستير**.

7- أبو حوح، مروان والخطيب، إبراهيم وأبو مغلي، سمير (2002): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

8- أبو رياش، حسين وقطيط، غسان (2008): **حل المشكلات**، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.

9- أبو زايد حاتم (2006): فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم والوعي الصحي في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

10- أبو عايش، أحمد عبد الله (1993): أثر كل من الذكاء والتحصيل والجنس على حل المشكلة لدى طلبة الصفين الرابع والسادس في مدينة عمان، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11- حسام الدين، ليلى وفهمي، نوال (2005): أثر التدريس وفقاً لنموذج وودز وتاريخ العلم في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلة وفهم طبيعة العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (8) العدد الثالث.

12- رمضان، حياة (2006): فاعلية استراتيجية (كون – شارك – استمع – ابتكر) في تنمية بعض المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (11)، العدد الثالث.

13- غازي ، إبراهيم وعبد القوي، مصطفى (2007): **المفاهيم العلمية والرياضية وتعلمها في رياض الأطفال**، فكر زاد للخدمات العلمية والمكتبية، دمنهور، جمهورية مصر العربية.

14- الطناوي ، عفت (2007): **تطوير التفكير في برامج التربية العلمية، المؤتمر العلمي الحادي عشر، "التربية العلمية ... إلى أين؟"** الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، القاهرة.

15- الأغا، إحسان والأستاذ ، محمود (1999): **تصميم البحث التربوي**، ط2، غزة.

16- جابر، عبد الحميد (1997): **قراءات في تعليم التفكير والنهج**، دار النهضة العربية، جامعة القاهرة، القاهرة.

17- الخليلي، خليل وحيدر، عبد اللطيف ويونس ، محمد جمال الدين (1997): **تدريس العلوم في مراحل التعليم العالي**، دار العلم، دبي، الإمارات العربية المتحدة.

18- نوفل، محمد وسعيفان ، محمد (2011): **دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

19- الصاني، عبد الحكيم وقارة سليم (2010): **تضمين برنامج الكورت لتعليم التفكير في المناهج الدراسية**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

20- جيمس، كييف وهيربرت، ديلبرج (1990): **التدريس من أجل تنمية التفكير (ترجمة عبد العزيز البابطين)**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

21- أبو دقة، سناء (2008): **القياس والتقويم الفي- المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال**، ط2، دار آفاق للنشر والطباعة، غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

22- أبو طير، بلال (2004): فاعلية توظيف خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسي، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية، غزة.

23- البابا، سالم سامي (2008): برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

24- البلوشي، خديجة بنت أحمد (2008): أثر استراتيجية التعلم المبني على المشكلة في تحصيل مادة العلوم واكتساب مهارات حل المشكلة لدى طالبات الف العاشر من التعليم العام، **رسالة الخليج العربي**، السعودية، عدد 107.

25- الجلاد، زكي (2006): فاعلية استخدام برنامج CoRT في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات اللغة العربية والدراسات الإسلامية في شبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسان**، عدد (18)، ج (2)، ص 147-180.

26- الجندي ، أمنية (2002): أثر استخدام ويتلي في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير العلمي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد السادس، العدد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس، مارس.

27- الخزي، فهد والشايع شايع (2010): فاعلية برنامج ديبونو لتعليم التفكير كورت (CoRT) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية التربية بجامعة الكويت، دراسة تجريبية، **مجلة كلية التربية**، عدد (34)، ج(3)، جامعة عين شمس.

28- الخليلي، رشدي (1974): **نمو المفاهيم العلمية**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

29- الربيع، حنان بنت ونيس (2008): أنشطة تعليمية تعلمية مقترحة قائمة على كورت التفاعل لموضوعات مقرر البلاغة والنقد للصف الأول اثانوي في المملكة العربية السعودية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة الملك سعود، الرياض.

30- السكران، محمد (1989): **أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية**، دار الشروق ، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

31- السويلمين، منذر (2008): أثر التدريس بطريقة التعلم التعاوني في تغيير المفاهيم الفيزيائية البديلة لدى طلاب التعليم الصناعي في الأردن والمتعلقة بمفاهيم الخصائص الميكانيكية والحرارية للمادة، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد التاسع، العدد (2)، كلية التربية، جامعة البحرين.

32- الشوبكي، فداء (2010): أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

33- الشهري، محمد بن درعان (2009): استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الكلية التقنية بأبها. **رسالة ماجستير** ، جامعة الملك خالد، الرياض.

34- الشهراني، عبد الرحمن (2010): برنامج مقترح لتدريس العلوم في ضوء نموذج كورت لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الملك خالد ، الرياض.

35- الصويتي، رولا (2001): أثر استخدام الجزء الأول (التوسعة) والجزء الخامس (المعلومات والعواطف) من برنامج الكورت لتعليم التفكير في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة اليرموك ، إربد ، الأردن.

36- الطويل، رهام (2011): أثر توظيف أسلوب الدراما في تنمية المفاهيم وبعض عمليات العلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية ، غزة.

37- الظاهر، زكريا وآخرون (2008): **القياس والتقويم في التعلم والتعليم**، ط1، دار الكندي للنشر والتوزيع، إربد، الأردن.

38- العربيد، محمد (2010): برنامج بالوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية، غزة.

39- العيسوي، توفيق (2008): أثر استراتيجية الشكل (V) البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

40- الغانمي، وئام محمد (2010) فاعلية برنامج تدريبي قائم على هندسة الفراكتال لتنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والتفكير الرياضي والإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة جدة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية للبنات، جامعة الملك بن عبد العزيز، جدة.

41- العنزي ، سلامة (2002): أثر برنامج الكورت (الجزء الأول) في تنمية مهارات التفكير (الإدراك ، التفاعل، الابتكارية) في تنمية قدرات التفكير الناقد والابتكاري لدى عينة من طالبات قسم رياض الأطفال بجامعة أم القرى – مكة المكرمة ، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جدة.

42- الفاعوري، عريب (2006): **تأثير استخدام برنامج الكورت (4) الإبداع في القراءة الناقدة للطلبة الموهوبين المتفوقين**، اللقاء العربي الأول لخبراء الكورت (الكورت تحت المجهر)، عمان، الأردن.

43- الكامل، حسنين (2005): التفكير المنظومي ، المؤتمر العربي الخامس حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم نحو تطوير منظومة التعليم في الوطن العربي، **مركز تطوير تدريس العلوم**، جامعة عين شمس، 16-17 أبريل.

44- الكبيسي، عبد الواحد (2007): القياس والتقويم، دار جرير، عمان، الأردن.

45- الكلثم، مها إبراهيم (2005): أثر تدريس مادة التاريخ وفق برنامج الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

46- المانع، عزيزة (1999): تنمية التفكير عند التلاميذ اقتراح تطبيق برنامج (CoRT) للتفكير، **رسالة الخليج العربي**، العدد 59.

47- المحامين، هاشم هزاع (2008): أثر نموذجين تدريسيين مستندين إلى حل المشكلات وقت المزاوجة والمشارة ووقت الانتظار في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (11)، العدد (3).

48- المحتسب، سمية وسويدان ، رجاء (2010): أثر دمج ثلاثة أجزاء من برنامج CoRT لتعليم التفكير في محتوى كتب العلوم في التحصيل وتنمية المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في فلسطين، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، مجلد (24)، عدد (8).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

49- المدحاني، يوسف (2008): فاعلية التدريس باستخدام برنامج الكورت في تحصيل طلبة الصف الحادي عشر في البلاغة واتجاهاتهم نحوها، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

50- الملك، أشرف (2010): فاعلية برنامج الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف السابع الأساسي في المدينة المنورة. كلية التربية والعلوم الإنسانية، جامعة طيبة، **مجلة كلية التربية**، ع (34)، ج(2)، المدينة المنورة.

51- المنيزل، عبد الله (2009): **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط1، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

52- الناشف، سلمى (2009): **المفاهيم العلمية وطرائف التدريس**، دار المناهج ، عمان، الأردن.

53- النجدي، أحمد وآخرون (1999): **تدريس العلوم في العالم المعاصر**، المدخل في تدريس العلوم، دار الفكر العربي، القاهرة.

54- النجدي، أحمد وآخرون (2003): **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**، ط1، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة.

55- النخالة، منى (2008): أثر استخدام طريقة حل المشكلات في تدريس التربية الإسلامية على تحصيل تلاميذ الصف التاسع الأساسي في محافظة غزة، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية، غزة.

56- الهويدي، زيد (2002): **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم** ، ط1، دار الكتاب الجامعي ، الإمارات العربية المتحدة.

57- الأغا، إيمان (2007): أثر استخدامات استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

58- الأغا، إحسان، ولولو فتحية (2009): **تدريس العلوم في التعليم العام**. كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

59- الأغا، إحسان والاستاذ، محمود (2002): **تصميم البحث التربوي**، ط4، غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

60- الأسمر، رائد (2008): أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحو، **رسالة ماجستير** ، الجامعة الإسلامية، غزة.

61- بركة، سناء (2009): فعالية برنامج الكورت المحوسب في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات تعليم العلوم بجامعة الأقصى، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ، جامعة الأزهر، غزة.

62- جبر، يحيى (2010): أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية، غزة.

63- جروان، فتحي (2007): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** – ط3، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

64- جروان ، فتحي (2002): **تعليم التفكير- مفاهيم وتطبيقات – ط1**، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

65- جروان، فتحي (1999): **تعليم التفكير – مفاهيم وتطبيقات**، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.

66- حاجي، خديجة محمد (2001): تعليم التفكير الإبداعي والناقد من خلال مقرر البلاغة والنقد لطالبات الصف الثالث الثانوي الأدبي بالمدينة المنورة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، المدينة المنورة، جامعة الملك عبد العزيز.

67- حبيب، مجدي (2003): **اتجاهات حديثة في تعليم التفكير**، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة ، مصر.

68- حمادة، فايزة أحمد (2005): فعالية استخدام نموذج ويتلي البنائي المعدل في تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، **مجلة كلية التربية**، العدد الأول، الجزء الحادي والعشرون، جامعة أسيوط، مصر.

69- خطاب، ناصر (2004): أثر برنامج CoRT 1، 2 (الإدراك- التنظيم) على تنمية التفكير الإ[داعي ومفهوم الذات لدى عينة أردنية من الطلبة ذوي صعوبات التعلم، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

70- خطابية، عبد الله محمد (2008): **تعليم العلوم للجميع**، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.

71- دحلان، حاتم (1998): مستوى المفاهيم العلمية الأساسية لدى طلبة الصف الثامن في محافظات غزة، **رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية**،جامعة الأزهر، غزة.

72- دي، بونو ، إدوارد (2008): **برنامج الكورت لتعليم التفكير**: دليل البرنامج، ترجمة وتعديل دينا عمر فيضي، ط1، دار الفكر، عمان، الأردن.

73- دي بونو، إدوارد (2008): **برنامج الكورت لتعليم التفكير**: توسعة مجال الإدراك، ترجمة وتعديل دينا عمر فيضي، ط1، دار الفكر ، عمان، الأردن.

74- دي بونو، إدوارد (2008): **برنامج الكورت لتعليم التفكير**: التنظيم، ترجمة وتعديل دنيا عمر فيضي، ط1، دار الفكر، عمان، الأردن.

75- دي بونو، إدوارد (1998): **برنامج الكورت لتعليم التفكير**، ترجمة وتعديل: ناديا السرور وثائر حسين، ودنيا فيضي، دار الفكر ، عمان، الأردن.

76- دي بونو، إدوارد (1989): **تعليم التفكير**: ترجمة: عادل ياسين وإياد أحمد ملحم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت.

77- ريان، محمد هاشم (2006): **استراتيجيات التدريس لتنمية التفكير وحقائبه التدريسية**، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

78- زمزمي، عواطف بنت أحمد (2004): فعالية برنامج الكورت (CoRT) لتعليم التفكير (الإدراك ، التفاعل، الابتكارية) في تنمية قدرات التفكير الناقد والابتكاري لدى عينة من طالبات قسم رياض الأطفال بجامعة أم القرى بمكة المكرمة، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية.

79- زيتون، عايش (1996): **أساليب تدريس العلوم**، دار الشروق، عمان، الأردن.

80- زيتون، عايش (2004): **أساليب تدريس العلوم**، دار الشروق، عمان، الأردن.

81- زيتون، عايش (1999): **أساليب تدريس العلوم**، ط2، الإصدار الثالث، دار الشروق، عمان، الأردن.

82- زيتون، عايش (2008): **أساليب تدريس العلوم**، ط6، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

83- زيتون، عايش محمود (1989): مدى استخدام أسلوب حل المشكلات لدى معلمي العلوم وعلاقته بمستوى التحصيل العلمي لطلبتهم في المرحلة الإعدادية، **مجلة كلية التربية**، العدد الأول، الجزء الرابع: 239-280.

84- زيتون، كمال (2002): **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

85- ست أبوها، مها (2001): أثر التدريب على مجالي التوسع والتنظيم من برنامج CoRT لتعليم مهارات التفكير في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

86- سلامة، عادل أبو العز (2004): **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها**، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

87- سعادة ، جودت (2006): **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

88- سعيدي، عبد الله بن خميس والبولشي ، سليمان بن محمد (2009): **طرائق تدريس العلوم**، دار المسيرة، عمان، الأردن.

89- شبيب، بارعة (2000): فاعلية برنامج CoRT في تنمية التفكير الإبداعي ، **رسالة ماجستير**، جامعة دمشق، سوريا.

90- شحاتة، حسن والنجار، زينب (2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، الطبعة الأولى، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر.

91- شرف، عبد العليم (2007): فعالية بعض الاستراتيجيات التعليمية في تنمية مهارات حل المشكلة الكيميائية وصياغة معادلتها وخفض قلقها لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري، العدد الأول، المجلد العاشر، **مجلة التربية العلمية**.

92- شهاب، موسى عبد الرحمن (2007): وحدة متضمنة لقضايا STSE في محتوى منهج العلوم للصف التاسع وأثرها في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

93- طعيمة، رشدي (1987): **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية**: مفهومه، أسسه، استخدامه، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

94- عادل، محمد فايز (2009): **اتجاهات تربوية في أساليب تدريس العلوم**، ط1، دار البداية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

95- عبد الرحمن، سناء(2009): فاعلية التدريس باستخدام بعض خرائط التفكير في التحصيل واكتساب مهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسية، **رسالة ماجستير**، جامعة كلية التربية، الزقازيق، مصر.

96- عفانة، عزو (19999: حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية، **مجلة البحوث والدراسات التربوية والفلسطينية**، بيروت، جمعية البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، العدد الثالث.

97- عبد المجيد ، ممدوح (2004): مدى تفاؤل محتوى منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية لأبعاد العلم وعملياته وفهم الطلاب لها، **مجلة التربية العلمية**، المجلد السابع، العدد الثالث، سبتمبر.

98- علي، جمال محمد (2008): تأثير اختلاف مستويات ما وراء المعرفة وتجهيز المعلومات على حل المشكلات الاستدلالية لدى طلبة الجامعة، **مجلة كلية التربية** وعلم النفس، كلية التربية، جامعة عين شمس.

99- علي، مايسة عبد العزيز (2008): فعالية برنامج لتوظيف تكنولوجيا التعليم في اكتساب المفاهيم الجغرافية وحل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

100- عميرة، إبراهيم والديب، فتحي (1987): **تدريس العلوم والتربية العلمية**، ط11، دار المعارف، القاهرة، مصر.

101- فراج، محمد نور (2008): فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاه نحو دراسة علم النفس، **مجلة كلية التربية**، جامعة الإسكندرية.

102- قشطة، أحمد (2008): أثر توظيف استراتجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

103- قطامي، يوسف وقطامي ، نايفة (2001): **سيكولوجية التدريس**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

104- قطامي، يوسف وزملاؤه (2002): **تصميم التدريس**، دار الفكر، عمان، الأردن.

105- كاظم، أحمد و زكي، سعد (1981): **تدريس العلوم**، دار النهضة للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

106- كاظم، علي مهدي (2001): **القياس والتقويم في التعلم والتعليم**، ط2، دار الكندي للنشر والتوزيع، إربد ، الأردن.

107- لبيب، رشدي (1974): **نمو المفاهيم العلمية** ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

108- ماضي، إيمان (2011): أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر، **رسالة ماجستير كلية التربية**، الجامعة الإسلامية، غزة.

109- محمود، إبراهيم وجيه (1972): **أثر استخدام أسلوب حل المشكلات في تدريس العلوم على التفكير العلمي والتحصيل في العلوم**، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

110- مرشد، محمد علي (2010): أثر استخدام طريقتي التعلم التعاوني والاكتشاف الموجه في تدريس الياضيات على بقاء أثر التعلم وتنمية بعض مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في اليمن، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر.

111- ملحم، سامي محمد (2005): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

112- موسى، عبد الله (2008): تطوير منهج الكيمياء في المرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء احتياجات المجتمع الفلسطيني لتنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات حل المشكلات لدى الطلبة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، تربية سلفيت، رام الله، فلسطين.

113- نشواتي، عبد المجيد (1997): **علم النفس التربوي**، مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان.

114- نشواتي، يعقوب (1984): **الجديد في تعليم العلوم**، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

115- نشوان، يعقوب (2001): **الجديد في علم تعليم العلوم**، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

116- نوفل، محمد (2006): أثر برنامج CoRT في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من الطلبة المتفوقين تحصيلياً في كلية العلوم التربوية الجامعية، **دراسة قدمت في اللقاء العربي الأول لخبراء الكورت**، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع الأجنبية:

1- Sternbery R. and Williams, W. (2004): **Educational Psychology**. Allynad and Bacon.

2- De Bono (2003): **Serious Creativity**, Retrieved. June 9, 2007. From: http://www.mindwerx.com

3- De Bono (1998): **Lateral Thinking**: Atextbook of Creativity, New York: Pelican.

4- De Bono (1998): **Lateral Thinking**: Atextbook of Creativity, New York: Facts on File, Inc.

5- Bayer, Ann. (1990): **Collaborative- Apprenticeship Learning: Language and Thinking across the curriculum**, K-12, Mountain View, CA: Mag Field.

6- Beger, Barry K. (2001): **What research suggests about teaching thinking skills, in Costa, Arthur L. (Editor), Developing minds**: A resource book for teaching, Alexandria, Virginia.

7- NOVAK, Joseph D Gowin, BobD. (1984): **Learning How to Learn**, NewYork, Cambridge University.

8- Eysenck, M and Kean, M(2000): **Cognitive Psychology, Fourth Edition**. Book Carft, Ltd . UK.

9- Giuseppe Tidone, (2001): **E Possible Migliorare La creativita La riflessivita dei ragazzi** (cau we improve thinking and creartivity in school children?) DIALOGUE mensile regiouale fi Cultura, Politica attualita, n. 7 anno xxxVI, October, 2001.

10- Orlich, D. Harder, R. Callahan, R. and Gibson, H. (2001): **Teaching Strategies Sixth Edition**, Houghton, Mifflin Company, Baston, NewYourk.

11- Sternberg, R. (1997): **Thinking Style**, Boston, Cambridge University press.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

12- Beyer, K. (1990): **Improving Thinking Skills Practical Approach Retrieved**. May 11, 2005.

13- Cotton, K. (2001): **Teaching Thinking Skills School Improvement Research Serious (SIRS) USA**.

14- Murphy (1999): **Learners**, **Learning and Assessment**, London, P.C.P, LTD.

15- Barak, Moshe & Doppeh, Yaron (1999): "**Integrating the Cognitive Research Trust (CoRT) Prgramme for Creative Thinking into projec-Based Teachnology curriculum, rsearch in Science and Techonological Education**.

16- Joseph M. Sammut, (1999): "**Teaching thinking skills to primary school children**, Unpublished B. Ed. University of Malta, May 1999.

17- Andrew Azzopordi, Lora Borg Savona, Elivira, 13usuttil, Josephine Mifsud, Margaret Pace, and Josianna Zammit, (2000): **Teaching Thinking in A secondary School in Malta" Paper Presented at the fourth intervational conference on creative thinking**, univesity of Malta, July, 2000.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

موضوع تسهيل مهمة باحث

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Asst. Deputy Minister's Office

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مكتب الوكيل المساعد للشؤون الادارية والمالية

الادارة العامة للتخطيط التربوي
الرقم: و ت غ/ مذكرة داخلية (٣٣٤٣)
التاريخ: 2011/11/14م
التاريخ: 18/ ذو الحجة/ 1432

السيد/ مدير التربية والتعليم- رفح حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة بحث

نهديكم أطيب التحيات، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه يرجى تسهيل مهمة الباحثة/ **رشا صبحي أبو قورة**، والتي تجري بحثاً بعنوان: **أثر توظيف برنامج الكورت في تمية المفاهيم ومهارات حل المشكلة بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.**

في تطبيق أدوات البحث على عينة طالبات الصف العاشر، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

د. أنور علي البرعاوي
الوكيل المساعد للشؤون الادارية والمالية

مدرسة القدس الثانوية (أ) للبنات
34111077

أ. محمود مطر
ن.م.ع. التخطيط التربوي

نسخة لـ
- ✓ السيد/ وزير التربية والتعليم العالي.
- ✓ السيد/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي
- ✓ السيد/ وكيل الوزارة المساعد لشئون التعليم العالي.
- ✓ السيد/ وكيل الوزارة المساعد لشؤون التعليم

غزة هاتف (2849711 – 2861409 – 08 فاكس (2865909 – 08) (08-2865909 Fax : 2861409 2849711 Gaza (08

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)

استمارة تحكيم لأدوات الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور /الأستاذ : .....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،

تقوم الباحثة / رشا صبحي أبوقورة بإجراء دراسة بعنوان :

" أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة في العلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي . "

للحصول على درجة الماجستير من الجامعة الإسلامية – كلية التربية . لذا نرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم اختبار مهارات حل المشكلة، في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث :

- مدى وضوح الفقرات .
- مدى مناسبة الفقرات لمهارات حل المشكلة .
- مدى انتماء كل فقرة للمهارة المحددة لها .
- إمكانية الحذف أو الإضافة .

وكذلك أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم فقرات اختبار المفاهيم العلمية، في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث :

- مدى انتماء الفقرات للمفاهيم .
- مدى شمولية المفاهيم المحددة للوحدة .
- مدى الصحة اللغوية والإملائية لفقرات الاختبار .
- إمكانية الحذف والإضافة .

شاكرين لكم حسن تعاونكم .

وتفضلوا بفائق الشكر والتقدير

الباحثة

رشا صبحي أبوقورة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة

الرقم	الاسم	مكان العمل	الدرجة العلمية
1-	أد. عزو عفانة	الجامعة الإسلامية	أستاذ مشارك _مناهج وطرق تدريس
2-	د. ابراهيم الأسطل	الجامعة الإسلامية	أستاذ مساعد – مناهج وطرق تدريس
3-	د. صلاح الناقة	الجامعة الإسلامية	أستاذ مساعد –مناهج وطرق تدريس
4-	د. عبد الله عبد المنعم	وزارة التربيـة والتعلـيم سابقاً	وكيل وزارة التربية والتعليم السابق
5-	د. عطا درويش	جامعة الأزهر	أستاذ مشارك – مناهج وطرق تدريس
6-	أ. نزيه يونس	مشـرف علـوم فـي المدارس الحكومية	ماجستير إدارة تربوية
7-	أ. سعيد عيسى	أسـتاذ فيزيـاء فـي مدرسة كمال عدوان	بكالوريوس فيزياء
8-	أ- محمود يوسف .	مدير مدرسة حكومية	بكالوريوس فيزياء
9-	أ. جلال شيخ العيد	مـدرس فيزيـاء فـي مدرسة بئر السبع	ماجستير مناهج وطرق تدريس
10-	أ- محمد عبد الهادي	مشـرف علـوم فـي مدارس وكالة الغوث	ماجستير مناهج وطرق تدريس
11-	أ. جلال أبو زهري	مـدرس فيزيـاء فـي مدرسة كمال عدوان	بكالوريوس فيزياء
12-	أ- إسماعيل أبوشمالة	مشـرف علـوم فـي مدارس وكالة الغوث	بكالوريوس كيمياء
13-	أ-أسماء أبو النجا	مدرسـة فيزيـاء فـي مدرسة القدس	بكالوريوس فيزياء
14-	أ- حسام يونس	مـدرس علـوم فـي مدرسة كمال عدوان	بكالوريوس علوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قوانين الحركة

الفصل	المفهوم العلمي	دلالته اللفظية
الفصل الأول	1- الكميات الفيزيائية الأساسية	كميات فيزيائية لا توجد كميات أبسط منها مثل الطول والكتلة .
	2- الكميات الفيزيائية المشتقة	كميات فيزيائية مشتقة من الكميات الفيزيائية الأساسية مثل السرعة والكثافة .
	3- الكميات الفيزيائية القياسية	كميات فيزيائية يعبر عنها بمقدار ووحدة قياس مثل الكتلة والزمن .
	4- الكميات الفيزيائية المتجهة	كميات فيزيائية يعبر عنها بعدد ووحدة قياس واتجاه مثل السرعة والقوة .
	5- القياس	مقارنة كمية فيزيائية بكمية فيزيائية أخرى معيارية متفق عليها من نفس النوع وتسمى وحدة القياس .
	6- المعايرة	قياس الأداة بدقة معيارية متفق عليها .
	7- الطول	المسافة بين نقطتين ويقاس بوحدة المتر .
	8- المتر المعياري	المسافة بين علامتين على قضيب معدني مصنوع من سبيكة البلاتين والإيريديوم محفوظة في صفر درجة سلزيوس.
	9- الورنية	أداة قياس تستخدم لقياس أبعاد الأجسام المختلفة الداخلية والخارجية وتقيس بوحدة السنتيمتر لأقرب ثلاثة أرقام عشرية على الأقل .
	10- الميكروميتر	أداة تستخدم لقياس أبعاد الأجسام المختلفة الداخلية والخارجية وخصوصاً الأقطار بدقة عالية تصل إلى ثلاثة أرقام عشرية بالسنتيمتر .
	11- الكتلة	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ووحدة قياسه الكيلوغرام
	12- الكيلو غرام المعياري	كتلة اسطوانة من البلاتين والإيريديوم ارتفاعها يساوي قطرها ويساوي 39 ملم محفوظة في مكتب الأوزان في فرنسا .
	13- الثانية المعيارية	الفترة الزمنية التي تكافئ 770, 192,631, 9 ضعفاً من الزمن اللازم لانتقال ذرة السيزيوم Cs بين مستويين من مستويات الطاقة في الذرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	المفهوم العلمي	دلالته اللفظية
الفصل الثاني	14- الحركة الانتقالية	الحركة التي يتغير فيها موضع الجسم في فترة زمنية محددة في اتجاه واحد مثل حركة السيارة .
	15- متجه الموضع	المتجه الذي يمكن تمثيله بالخط المستقيم المنطلق من نقطة الإسناد إلى موضع ذلك الجسم .
	16- المسافة	طول المسار الحقيقي الذي يسلكه الجسم خلال حركته .
	17- الإزاحة	المتجه الواصل من نقطة البداية إلى نقطة النهاية .
	18- السرعة المتوسطة	المعدل الزمني للتغير في الإزاحة .
	19- متوسط التسارع	التغير في سرعة الجسم خلال فترة زمنية معينة مقسوماً على هذه الفترة .
	20- السرعة اللحظية	سرعة الجسم عند لحظة معينة من الزمن .
الفصل الثالث	21- التسارع الثابت	معدل التغير في سرعة الجسم بالنسبة للزمن ثابتاً خلال حركته مقداراً واتجاهاً .
	22- السقوط الحر	حركة الأجسام القريبة من سطح الأرض والساقطة باتجاهها تحت تأثير الجاذبية الأرضية مع إهمال مقاومة الهواء .
الفصل الرابع	23- الحركة الاهتزازية	حركة دورية يتحرك فيها الجسم المهتز على جانبي موضع الاستقرار بالتناوب، ويكون زمن الحركة على أحد الجانبين مساوياً لزمن الحركة إلى الجانب الآخر مثل حركة البندول البسيط .
	24- سعة الاهتزاز	أقصى مسافة يصلها الجسم المهتز .
	25- الزمن الدوري	الزمن الذي يحتاجه الجسم لكي يتحرك من نقطة ما ويعود إليها مرة ثانية عندما تكون سرعته في نفس الاتجاه .
	26- التردد	عدد الدورات التي يعملها الجسم المهتز في الثانية الواحدة
	27- الحركة التوافقية البسيطة	حركة اهتزازية في خط مستقيم يتناسب فيها تسارع الجسم المهتز طردياً مع مقدار إزاحة الجسم عن نقطة الاستقرار ويعاكسها في الاتجاه مثل حركة النابض الحلزوني .
	28- قانون هوك	مقدار الزيادة في طول النابض يتناسب طردياً مع مقدار القوة المسببة له .
	29- المرونة	قابلية النابض للرجوع إلى طوله الأصلي عند زوال القوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل	المفهوم العلمي	دلالته اللفظية
		المؤثرة عليه .
	30- حد المرونة	حد معين من الزيادة في الطول بحيث لا يستطيع النابض إذا تجاوز هذا الحد من العودة إلى وضعه الأصلي بل يبقى عند طوله الجديد .
	31- الزمن الدوري للبندول	الزمن الذي يحتاجه البندول للانتقال من طرف ما إلى الطرف الآخر والعودة إلى الطرف الأول .
	32- البندول البسيطة	خيط كتلته مهملة معلق من أحد طرفيه كتلة معدنية .
	33- الحركة الدائرية المنتظمة	حركة الأجسام في مسار دائري وبسرعة مقدارها ثابت مثل حركة الكواكب .
	34- التسارع المركزي	ينشأ عن التغير في اتجاه سرعة الأجسام التي تسير في حركة دائرية منتظمة ويساوي مربع السرعة مقسوماً على طول نصف القطر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

قائمة مهارات حل المشكلة

مهارات حل المشكلة	تعريفها الإجرائي
تحديد المشكلة	القدرة على اختيار السؤال الذي يعبر عن المشكلة الرئيسية التي يطرحها الموقف الوارد (المشكلة).
التنبؤ	إمكانية استخدام الخبرات والمعارف السابقة وتوظيفها من أجل الوصول إلى خيارات ذكية، قد تكون حل تقريبي مقترح للمشكلة .
طرح الفرضيات واختبارها	اقتراح تخمينات أو حلول تجريبية مؤقتة للمشكلة، واختبار فاعليتها وتحليل نتائجها .
الوصول إلى حل	تطبيق معلومات معطاة واستنتاجات مقدمة للوصول إلى أحكام عامة أو حلول نهائية، أي إصدار الأحكام .
التعميم	بناء مجموعة من العبارات أو الجمل التي تشتق من العلاقات بين المفاهيم ويمكن تطبيقها في معظم الحالات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية

المحتوى	مستويات الأهداف وثقلها النسبي								المجموع	
	التذكر 27%		الفهم 25%		التطبيق 27%		التحليل 21%			
	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار
الفصل الأول	2	%5	2	%5	2	%5	2	%5	8	%20
الفصل الثاني	4	%10	3	% 8	4	%10	3	%8	14	%36
الفصل الثالث	2	%5	2	%5	2	%5	2	%5	8	%20
الفصل الرابع	3	%7	3	%8	3	%7	1	%2	10	%24
المجموع	11	%27	10	%26	11	%27	8	%20	40	100 %

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

اختبار المفاهيم العلمية لطالبات الصف العاشر الأساسي في الوحدة الثالثة

(قوانين الحركة)

اسم الطالبة: ..... المدرسة: .....

الصف :..... الشعبة :.....

زمن الاختبار : دقيقة . الدرجة الكلية : 37

تعليمات الاختبار :

عزيزتي الطالبة / السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،،

من فضلك اقرئي التعليمات الآتية قبل الشروع في الإجابة :

1- قومي بتعبئة البيانات الأولية أولاً.

2- يتكون الاختبار من (37) سؤال من نوع الاختيار من متعدد، كل سؤال يناقش مفهوماً علمياً من المفاهيم المتضمنة في الوحدة الثالثة (قوانين الحركة) من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي – الجزء الأول .

3- يتألف كل سؤال من فقرة متبوعة بأربعة بدائل، واحد منها صحيح، ضعي علامة (×) داخل الخانة التي تعتقدين أنها الإجابة الصحيحة، وذلك في ورقة الإجابة المرفقة مع الاختبار .

مثال :

- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة يعبر عن :

أ- الوزن ب- الطول ج- الكتلة د- الكيلوغرام

الإجابة الصحيحة في المثال السابق هي (ج)، وبالتالي نضع علامة (×) في مركز الخانة (ج) كما يلي :

رقم السؤال	الإجابة المختارة الصحيحة			
	أ	ب	ج	د
س....			×	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

س1 – أن يقيس الأداة بدقة معيارية متفق عليها، يقصد بها : (تذكر)

أ– القياس ب– المعايرة ج– الطول د– الكمية الفيزيائية

س2 – المسافة بين علامتين على قضيب معدني مصنوع من سبيكة البلاتين والايريديوم محفوظة في درجة صفر سلزيوس في مكتب الأوزان والمقاييس بفرنسا يعبر عنها ب:(تذكر)

أ– الكتة ب– المتر ج– الطول د– الكيلوغرام المعياري

س 3 – تعتبر السرعة كمية متجهة لأنه يعبر عنها ب:(فهم)

أ– عدد ب– وحدة قياس ج–اتجاه د– عدد ووحدة قياس واتجاه

س4 – إحدى الكميات التالية تعبر عن كمية قياسية : (تحليل)

أ– قوة دفع السيارة ب– أقصى إزاحة بين المنزل والمدرسة

ج– عدد الطلاب في الصف ج– سرعة سيارة تتحرك في مدينة غزة .

س5 – يستخدم الميزان الزنبركي في قياس الأوزان المختلفة لأن : (فهم)

أ–مقدار الاستطالة في النابض يتغير بتغير الكتلة .

ب– مقدار الاستطالة في النابض يتناسب مع مقدار القوة المؤثرة عليه .

ج– مقدار الاستطالة في النابض لا يتأثر بالجاذبية الأرضية .

د– مقدار الاستطالة في النابض غير منتظمة .

س6 – يعد ضبط الميزان مثال على : (تطبيق)

أ– المعايرة ب– القياس ج– الكيلوغرام المعياري د– الكتلة

س 7– يمكن قياس القوة بما يلي عدا : (تحليل)

أ–جم.سم/ث2 ب– نيوتن ج– كجم .م.ث2 د– كجم. م/ث2

س8– تشتق وحدة قياس متوسط السرعة بدلالة : (تحليل)

أ– وحدة المسافة بالنسبة للزمن ب– وحدة السرعة بالنسبة للزمن

ج– وحدة المسافة بالنسبة للسرعة د– وحدة الزمن بالنسبة للسرعة

س9 – وصف التغير في سرعة الجسم بالنسبة للزمن يعبر عنه ب: (تذكر)

أ– السرعة ب– الإزاحة ج– التسارع د– القوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س10 – تحركت سيارة في اتجاه الغرب فقطعت مسافة 50 م، ثم رجعت إلى نفس النقطة فإن الإزاحة تساوي : (تطبيق)

أ- 100م ب- 50م ج- 2500م د- صفر

س11 – وحدة قياس التسارع يعبر عنها ب: (تذكر)

أ- م.ث ب- م/ث ج- م.ث د- م.ث

س12 – تحركت سيارة باتجاه الشمال بسرعة متوسطها 50م/ث، فقطعت مسافة قدرها 1000 م، فإن الزمن الذي استغرقته السيارة يساوي ..... ثانية: (تطبيق)

أ- 20 ب- 0,05 ج-5000 د- 50000

س 13– الحركة التي يتغير فيها موضع جسم في فترة زمنية محدودة في اتجاه محدد تعبر عن :(تذكر)

أ- الحركة الاهتزازية ب- الحركة الانتقالية

ج- الحركة التوافقية البسيطة د- الحركة الدائرية المنتظمة .

س14 – تساوي السرعة اللحظية والسرعة المتوسطة يدل ذلك على أن : (تحليل)

أ- السرعة تزايدية ب- السرعة تناقصية

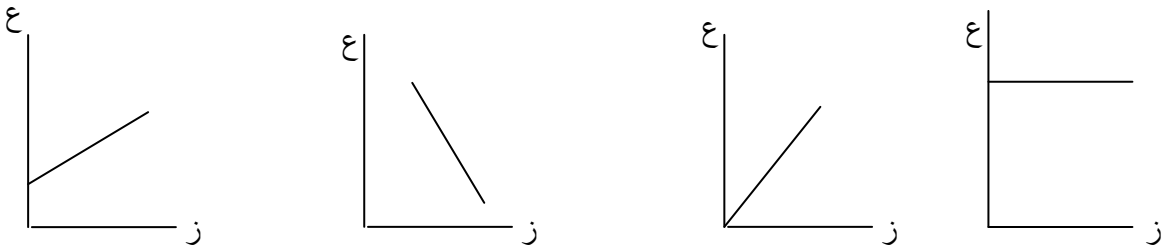
ج- السرعة منتظمة د- الجسم ساكن

س15- جميع ما يلي يمثل حركة اهتزازية ماعدا حركة : (تحليل)

أ- البندول ب- السللك الزنبركي

ج- وتر العود د- المقذوفات

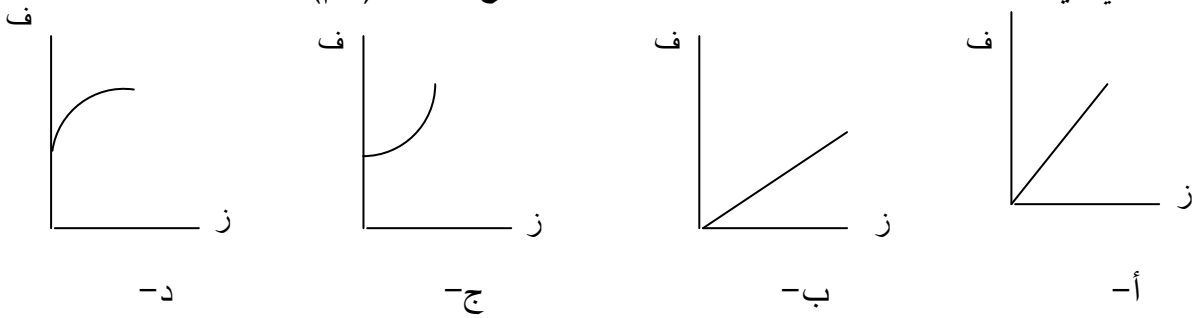
س16- الخط البياني الممثل (السرعة – الزمن) لجسم يتحرك بسرعة ثابتة : (فهم)



أ- ب- ج- د-

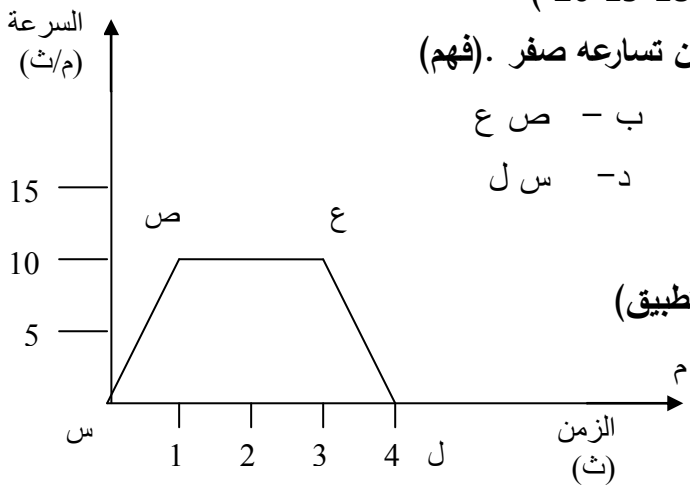
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س17- في أي من الأشكال التالية تكون السرعة كبيرة والتسارع صفر : (فهم)



أ- ب- ج- د-

في الشكل الموضح أجب عن الأسئلة التالية : (18-19-20)



س18- في أي فترة يتحرك فيها الجسم يكون تسارعه صفر .(فهم)

أ- س ص ب - ص ع

ج- ع ل د- س ل

س19- إزاحة الجسم خلال 8 ثواني تساوي : (تطبيق)

أ- 20 م ب- 40 م

ج - 10م د- 30م

س20- تسارع الجسم في الفترة س ص : (تطبيق)

أ- 10 م/ث^2 ب - 5م/ث^2

ج- 20م/ث^2 د- صفر

س21 – حركة الأجسام القريبة من سطح الأرض والساقطة باتجاهها تحت تأثير الجاذبية الأرضية مع إهمال مقاومة الهواء يعبر عنها ب : (تذكر)

أ- متوسط السرعة ب- السقوط الحر ج- التسارع الثابت د- التسارع

س 22- متوسط تسارع السقوط الحر لجسم ما يساوي : (تذكر)

أ- 9.8 م/ث^2 ب- 980 م/ث^2 ج- 9.8 سم /ث^2 د- 9.8 م/ د^2

س23- يتميز الجسم الذي يسقط سقوطاً حراً بأن : (تحليل)

أ- سرعته الابتدائية تساوي صفر . ج- سرعته النهائية تساوي صفر .

ب- تسارعه يساوي صفر . د- سرعته الابتدائية تساوي السرعة النهائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س24- قطع جسم مسافة 10م خلال 10 ثواني وبتسارع 2 م/ث^2 . فإن سرعته النهائية تساوي:(تطبيق)

أ- 10م/ث ب- 20 م/ث ج- 30م/ث د- 11 م/ث

س25- عند إلقاء صخرة كتلتها 6 كجم، وأخرى كتلتها 12كجم من سطح بناية مرتفعة في نفس الوقت وفي نفس المستوى فإن العبارة الصحيحة هي (مع إهمال مقاومة الهواء): (تحليل)

أ- الصخرة الثقيلة تصل أولاً.

ب-الصخرتان تصلان في نفس الوقت .

ج- الصخرة الخفيفة تصل أولاً.

د- الصخرة الثقيلة تصل بعد ضعف الزمن الذي استغرقته الصخرة الخفيفة .

س26- عندما يسقط جسم تحت تأثير قوة جذب الأرض له فإنه يتحرك بتسارع : (فهم)

أ- تناقصي يساوي 9,8 م/ث^2 ب- يساوي صفر

ج- تزايدي لايساوي 9,8 م/ث^2 د- تزايدي منتظم يساوي 9,8 م/ث^2

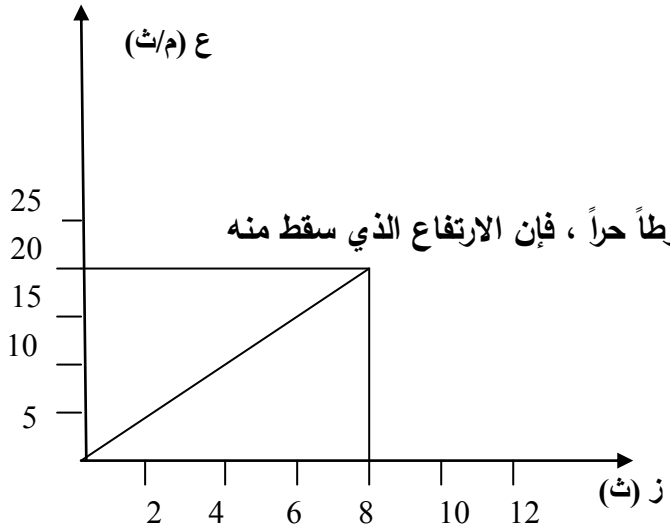
س27- عندما يتحرك جسم بسرعة ثابتة فإن : (فهم)

أ- السرعة الابتدائية تساوي السرعة النهائية .

ب-السرعة الابتدائية أكبر من السرعة النهائية .

ج- السرعة الابتدائية أقل من السرعة النهائية .

د- التسارع يساوي 9.8 م/ث^2.



س28 - **في الشكل المقابل : سقط جسماً سقوطاً حراً ، فإن الارتفاع الذي سقط منه يساوي :(تطبيق)**

أ- 300م ب- 3.2م

ج- 320 م د- 3م

س29- المفهوم الذي يعبر عن أقصى إزاحة يتحركها الجسم المهتز هو : (تذكر)

أ- التردد ب- سعة الاهتزازة

ج- الزمن الدوري د- الحركة الاهتزازية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س30- حد معين من الزيادة في الطول بحيث لايتمكن النابض إذا تجاوز هذا الحد من العودة لوضعه الأصلي يعبر عنه ب: (تذكر)

أ- المرونة ب- حد المرونة

ج- ثابت النابض الزنبركي د- الاستطالة في الزنبرك

س31- يعين قانون هوك من العلاقة : (تذكر)

أ- ق=1/ث س ب- ق= ث/س ج- ق= - ث س د- ق = - س /ث

س32- حركة جميع الأجسام التالية تمثل حركة توافقية بسيطة ما عدا : (فهم)

أ- نابض حلزوني ب- بندول بسيط ج- سيارة د- شوكة رنانة

س 33- يتوقف الزمن الدوري للبندول البسيط على : (تحليل)

أ- وزن الجسم المعلق وطول الخيط .

ب- وزن الجسم المعلق وقيمة عجلة الجاذبية الأرضية .

ج- طول البندول وقيمة عجلة الجاذبية الأرضية .

د- وزن الجسم وطول البندول وقيمة عجلة الجاذبية الأرضية .

س34- عندما ينقص نصف قطر دوران جسم يتحرك في مسار دائري فإن ذلك يؤدي إلى : (فهم)

أ- زيادة التسارع المركزي للجسم . ب-نقصان التسارع المركزي للجسم.

ج- نقصان السرعة الدائرية للجسم . د- زيادة السرعة الدائرية للجسم .

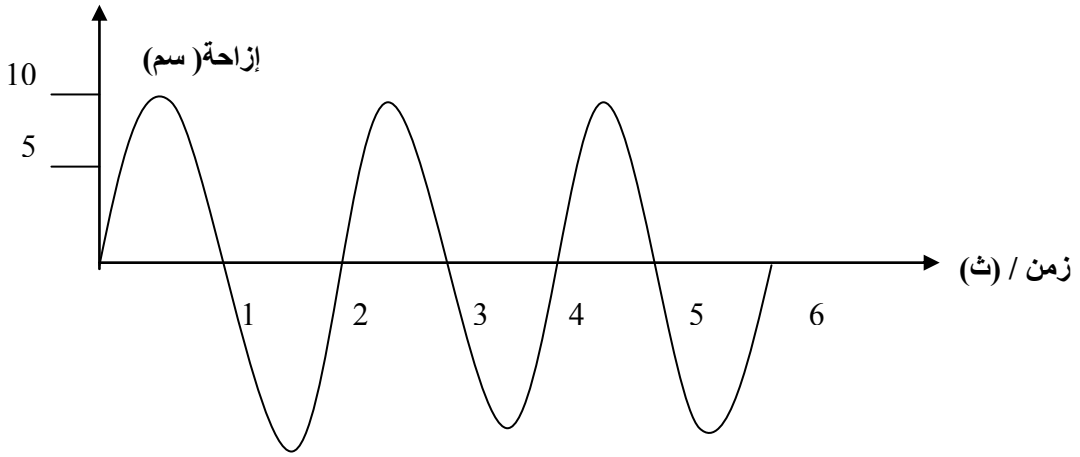
س35- تدور الأرض حول نفسها كل 24 ساعة، فإذا علمت أن نصف قطرها 6400كم، فإن سرعة جسم ما على سطحها يساوي : (تطبيق)

أ- 533,3 كم/ ساعة ب- 600 كم/ ساعة

ج- 650 كم/ ساعة د- 700 كم/ ساعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل المقابل يمثل الحركة التوافقية لبندول بسيط . من الشكل أجب عن الأسئلة 36-37:-



س36- زمن الدوري للبندول يساوي : (تطبيق)

أ- 2 ثانية ب- 4 ثانية ج- 0,5 ثانية د- ثانية واحدة .

س 37 - تردد البندول البسيط يساوي : (تطبيق)

أ- 0,5 دورة/ ثانية ب- 2 دورة /ثانية

ج- دورة واحدة /ثانية د- ليس مما ذكر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (8)

اختبار مهارات حل المشكلة

اختبار مهارات حل المشكلة

زمن الاختبار (40) دقيقة

عزيزتي الطالبة :

بين يديك مقياس لمهارات حل المشكلة، يتضمن مجموعة من المواقف ذات العلاقة بمحتوى المادة الدراسية في وحدة قوانين الحركة، ويوجد عقب كل موقف ثلاثة بدائل (إجابات)، اقرأ الموقف بعناية وتفحص البدائل المرافقة لكل منها، ثم اختر البديل الذي تراه مناسباً، وأكثر دقة، وذلك بوضع إشارة (×) في المكان الذي يعبر عن موقفك من فحوى الفقرة، وذلك على ورقة الإجابة المرفق.

أولاً: تحديد المشكلة :

يتضمن هذا القس (4) فقرات، يلي كل منها ثلاثة أسئلة تمثل مشكلات تحتاج إلى حلول، يمكن اختبارها وتجريبها، اقرأ كل فقرة ثم الأسئلة التي تليها : واختر السؤال الذي يمثل المشكلة الرئيسية التي تتضمنها الفقرة :-

1- وقف شخص أمام جبل، فأطلق صرخة سمع صداها بعد 2,5 ثانية من إطلاق الصرخة، فإن السؤال المتوقع الذي يمثل المشكلة هو :

أ- ماهي سرعة الصوت في الهواء ؟

ب- ماهو بعد الجبل عن الشخص ؟

ت-ما هو تسارع الصوت ف الهواء ؟

2- انطلق متسابق دراجات من السكون، وتحرك بعجلة تزايدية مقدارها 3م/ث ليحقق الفوز، فإن السؤال الرئيسي لتحقيق ذلك يتمثل في :

أ- ما هي أقصى سرعة يجب أن يتحركها المتسابق ؟

ب-ما هي المسافة التي يجب أن يقطعها المتسابق ؟

ت-ما هو أقل زمن يحتاجه المتسابق للفوز في السباق ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- بندول ساعة، يهتز بتردد يساوي HZ 12,5، فإن السؤال الرئيسي لضبط حركة البندول مع حركة عقارب الساعة :

أ- كم يستغرق البندول من الوقت للوصول لأقصى إزاحة ؟

ب-ما هي أقصى إزاحة لحركة البندول ؟

ت-ما هي أقصى سرعة لحركة البندول ؟

4- تنطلق شاحنة بعجلة منتظمة، وفجأة ظهر طفل يقطع الطريق . فالمشكلة الرئيسية تتحد بالسؤال التالي :

أ- كم يحتاج السائق من الوقت لإيقاف الشاحنة ؟

ب-ما هي المسافة بين الشاحنة والطفل ؟

ت-ما هي أقصى مسافة تصلها الشاحنة للتوقف ؟

ثانياً: التنبؤ :

" تشير هذه المهارة إلى إمكانية استخدام الخبرات والمعارف السابقة، وتوظيفها من أجل الوصول لخيارات ذكية، حيث يعتقد أنها حل تقريبي مقترح للمشكلة." فيما يلي (4) فقرات، يلي كل منها ثلاثة فروض مقترحة : اختر الفرض الرئيسي الذي تتضمنه الفقرة .

5- يتحرك قطار بتسارع 10م/ث، فجأة ظهر أمامه طفل يقف على السكة الحديدية على بعد 60 متر، فاضطر إلى التحرك بعجلة تناقصية مقدارها 1م/ث2عند استخدام الفرامل، فهل اصطدم القطار بالطفل ؟

أ- توقف القطار قبل أن يصل الطفل ب 10أمتار .

ب-توقف القطار على بعد 20 متر .

ت-لم يتوقف القطار واصطدم بالطفل .

6- **أطلق قمر صناعي ليدور حول الأرض في مسار دائري تقريباً على ارتفاع 400 كم من سطح الأرض، فإذا أطلق بسرعة مقدارها 9, 7**كم /ساعة، فإنك تتنبأ بأن القمر الصناعي سيكمل دورته في زمن قدره .....

أ- ساعة ونصف .

ب-ساعتين.

ت-ساعة واحدة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- أرجوحة تهتز بتسارع يتناسب مع مقدار الإزاحة عن موضع الاستقرار . فإن الفرض الذي يصف حركة الأرجوحة هو :

أ- أرجوحة تتحرك حركة دائرية منتظمة .

ب-الأرجوحة تتحرك حركة توافقية بسيطة .

ت-الأرجوحة تتحرك حركة انتقالية .

8- سيارة تسير نحو الشرق مسافة 8 كيلومترات . وعند حساب الإزاحة الكلية للسيارة وجد أن مقدار إزاحتها 4 كيلومترات نحو الغرب . هذا يشير إلى فرض مفاده أن :

أ- السيارة اتجهت نحو الغرب وقطعت مسافة مقدارها 4 كيلومترات .

ب- السيارة اتجهت نحو الغرب وقطعت مسافة مقدارها 12كيلومتر .

ت- السيارة أكملت مسارها نحو الشرق وقطعت مسافة مقدارها 4 كيلومترات .

ثالثاً: مهارة طرح الفرضيات واختبارها :

" تشير المهارة إلى اقتراح تخمينات أو حلول تجريبية مؤقتة للمشكلة، واختبار فاعليتها وتحليل نتائجها ."

يتضمن هذا القسم (4) فقرات، يلي كل منها ثلاثة اختيارات تمثل إجراءات مقترحة لاختبار فرض رئيسي تتضمنه الفقرة، واحد منها صحيح . عين الخيار الصحيح لكل فقرة .

9- ادعى صاحب مصنع لصناعة أسلاك الحديد المستخدمة في البناء، أنه تم صنعها بأقطار مطابقة للمواصفات والمعايير المطلوبة . يمكن التحقق من ادعاء صاحب المصنع بإحدى الفحوصات التالية :

أ- استخدام الميكروميتر لقياس أقطار الأسلاك .

ب-استخدام الورنية لقياس أقطار الأسلاك .

ت-استخدام المتر لقياس أقطار الأسلاك .

10- طلب من غاليليو معرفة طول شريط طويل، أحد طرفيه مربوط بسقف برج عال، بينما الطرف الآخر في يده ،وأعطي ساعة دقيقة، افترض غاليليو أن طول الشريط 250 متر، فإنه للتحقق من فرضية جاليليو نستخدم القانون :

أ- ت= 4 نق2/ ن^2

ب-ف(ز) = أجا (2Πز)/ن

ت-ن^2= 4π ل / ج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11- يراد التعرف على عمق بئر بإسقاط حجر فيه، سمع صوت ارتطام الحجر بالماء بعد ثلاث ثواني، افترض أحدهم أن عمق البئر 50 متر، فإن القانون المناسب للتحقق من الفرضية السابقة هو :

أ- ف= ع. +1/2 ج ز 2

ب-ع = ع. + ج ز

ت-ع2= ع.2 = 2 ج ف

12- ادعى أحد مهندسي التنقيب عن المعادن في أحد الكهوف أن ارتفاع الكهف 12متر . للتحقق من ادعاء المهندس نستخدم :

أ- نابض حلزوني .

ب-بندول بسيط .

ت-ميكروميتر .

رابعاً : مهارة إصدار الأحكام أو الوصول إلى حلول :

" تشير هذه المهارة إلى تطبيق معلومات معطاة واستنتاجات مقدمة للوصول إلى أحكام عامة أو حلول نهائية، أي إصدار الأحكام ."

يتضمن هذا القسم (4) فقرات، يلي كل منها ثلاثة اختبارات تمثل حلول مناسبة للمشكلة التي تتضمنها الفقرة، واحد منها صحيح . اقرأ الفقرات ثم اختر الحل المناسب :

13- يراد تصميم نافورة يندفع فيها الماء رأسياً لأعلى ليصل لارتفاع 15 متر، باعتبار تسارع السقوط الحر 9.8م/ث2 . ليصل هذا الارتفاع يجب دفع الماء بسرعة ابتدائية تساوي .....م/ث .

ث-17.1

ج- 11.7

ح- 14.7

14- يراد إطلاق قذيفة من السكون لتصطدم بهدف على بعد 4 كيلومتر، وفي زمن 20 ثانية، لتحقيق ذلك يجب إطلاق القذيفة بتسارع ....م/ث2.

أ- 20

ب-30

ت-40

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

15- استخدم طالب كيمياء الميزان الحساس في قياس كتل بعض المواد الكيميائية التي يحتاجها في تجربته دون عمل معايرة للميزان قبل استخدامه، فإذا طلب منك الحكم على نتائجه فإن حكمك سيكون :

أ- النتائج دقيقة لأنه استخدم الميزان المناسب للغرض .

ب- النتائج غير دقيقة لأنه لم يجري معايرة للميزان .

ت- النتائج غير دقيقة لأنه استخدم مواد غير محفوظة بالطرق الصحيحة .

16- يراد تسريع الكترونات تسير في مسارات دائرية، فإن من الحلول المناسبة لذلك :

أ- زيادة نصف قطر دوران الإلكترون .

ب- إنقاص نصف قطر دوران الإلكترون .

ت- زيادة الزمن الدوري لحركة الإلكترون .

خامساً: مهارة التعميم :

" تشير هذه المهارة إلى بناء مجموعة من العبارات أو الجمل التي تشتق من العلاقات بين المفاهيم ويمكن تطبيقها في معظم الحالات ."

يتضمن هذا القسم (4) فقرات يلي كل منها ثلاثة عبارات تمثل تعميمات محتملة للبيانات الواردة فيها، واحد منها صحيح . اختر التعميم الصحيح الذي يمكن استقراؤه من المعطيات الواردة في كل فقرة .

17- في تجربة للتيار المتردد، لوحظ أنه كلما زاد مقدار القوة المؤثرة على الإلكترون، زاد تسارع الإلكترون . بناء على ذلك نتوصل إلى تعميم مفاده أن:

أ- الالكترونات في التيار المتردد تتحرك بتسارع تزايدي .

ب- الالكترونات في التيار المتردد تتحرك حركة توافقية بسيطة .

ت- الالكترونات في التيار المتردد تتذبذب من 50 إلى 60 مرة في الثانية ..

18- عند إسقاط مجموعة من الكرات مختلفة الكتلة نحو الأرض، وذلك لحساب مقدار تسارعها ،توصلنا إلى تعميم مفاده أن :

أ- التسارع المركزي يتناسب طردياً مع مربع السرعة .

ب- التسارع المركزي للأجسام التي تتحرك حركة دائرية منتظمة ناتجة عن التغير في مقدار السرعة .

ت- التسارع المركزي للأجسام التي تتحرك حركة دائرية منتظمة تساوي صفر عند مركز المسار الدائري .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19- في تجربة لحساب السرعة المتوسطة لجسم يتحرك حركة منتظمة، فإن التعميم الذي توصلنا إليه مفاده أن :

أ- تسارع الجسم المتحرك بسرعة تزايدية لا يساوي صفر .

ب-السرعة المتوسطة لجسم يتحرك حركة منتظمة تساوي السرعة اللحظية لنفس الجسم .

ت-تسارع الجسم المتحرك حركة منتظمة يساوي صفر .

20- في تجربة لحساب التسارع المركزي لمجموعة من الأجسام التي تسير في مسارات دائرية . تم التوصل إلى تعميم مفاده أن :

أ- التسارع المركزي يتناسب تناسب طردي مع مربع السرعة .

ب-التسارع المركزي للأجسام التي تتحرك حركة دائرية منتظمة ناتج عن التغير في مقدار السرعة .

ت- التسارع المركزي للأجسام التي تتحرك حركة دائرية منتظمة يساوي صفر عند مركز المسار الدائري .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بطاقة الإجابة لاختبار مهارات حل المشكلة

المجال	رقم الفقرة	الإجابة المختارة		
		أ	ب	ج
تحديد المشكلة	1-			
	2-			
	3-			
	4-			
التنبؤ	5-			
	6-			
	7-			
	8-			
طرح الفرضيات واختبارها	9-			
	10-			
	11-			
	12-			
الوصول إلى حلول	13-			
	14-			
	15-			
	16-			
التعميم	17-			
	18-			
	19-			
	20-			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (9)

دليل المعلم في تدريس وحدة قوانين الحركة بالدمج مع مهارات الكورت

الجزء الأول (معالجة الأفكار)، الجزء الثاني (التنظيم).

الوحدة الدراسية الثالثة في مادة العلوم

للصف العاشر الأساسي

الجزء الأول

إعداد الباحثة

رشا صبحي أبوقورة

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

المقدمة :

لقد أضحى تعليم الطالب كيف يفكر، مطلباً ملحاً من المطالب التي يفرضها العصر الحاضر على النظم التعليمية؛وذلك لأن تعليم مهارات التفكير يساعد الطالب على تعرف إمكاناته العقلية وقدراته، ومن ثم تنميتها واستثمارها بشكل أفضل ،مما يساعد على تكوين فهم أفضل للحياة وأحداثها .

ويقع العبء الأكبر في تنمية مهارات التفكير وتعليمه على مؤسسات التعليم، ذلك لأنها مطالبة بإخراج العقول المثمرة والمفكرة .

وتأييداً لذلك فقد اتجهت المناهج الدراسية إلى أن تكون أداة رئيسية في تنمية التفكير وتمكين المعلمين من تدريس مهارات التفكير لنقل معان جديدة للطلاب في سبيل مواجهة الأحداث الواقعية بفكر واع ،من خلال التركيز على التدريس من أجل تنمية التفكير .

وعليه فإن تعليم مهارات التفكير ضمن المناهج الدراسية المقررة، ومنها مناهج العلوم، يجعل الخبرات التربوية ذات معنى بالنسبة للطالب والمعلم ،ويساعد على تنمية اتجاهات إيجابية لديهم، ويحسن البيئة التعليمية بشكل عام .

لذا ظهر الاهتمام من قبل الباحثين ،بتنمية مهارات حل المشكلة لدى الطلاب ،كأحد مهارات التفكير التي يستخدم فيها الطالب المعلومات للوصول للحلول المنشودة .

ومن البرامج التي تهتم بتنمية مهارات التفكير عند الطلاب برنامج الكورت، فهو يقدم التفكير باعتباره مهارة يمكن تعليمها بشكل مباشر من خلال مجموعة من الأدوات العلمية التي يتم تدريب الطلاب على استخدامها في مواقف مختلفة .

ويمتاز برنامج الكورت بالمرونة التي تجعله يدرس منفصلاً أو ضمن المواد المدرسية المقررة . لذلك قامت الباحثة بدمج مهارات الكورت الجزء الأول (معالجة الأفكار) والجزء الثاني (التنظيم) في محتوى الوحدة الدراسية (قوانين الحركة) للصف العاشر الأساسي، وأعدت لذلك دليلاً للمعلم، حيث يساهم في تحديد الأهداف والأدوات ووسائل التقويم وخطوات تنفيذ الدروس .

والله ولي التوفيق

الباحثة

رشا صبحي أبوقورة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مكونات دليل المعلم

يشتمل هذا الدليل على :

1- أهداف دليل المعلم .
2- الأهداف العامة للوحدة .
3- طريقة عرض الدروس .
4- المحتوى العلمي (ويشتمل على دروس أعيد تنظيمها بحيث تتضمن مهارات الكورت.)

أهداف دليل المعلم :

1- صياغة الأهداف التعليمية المراد تحقيقها بشكل صحيح .
2- الأهداف التفكيرية المراد تنميتها عند الطلاب .
3- تحديد المادة العلمية التي يسعى المعلم تعليمها للطلاب .
4- تحديد الأنشطة التعليمية المناسبة للمحتوى التعليمي .
5- تحديد أساليب التقويم المناسبة للتعرف على مدى تحقق الأهداف التعليمية والتفكيرية .
6- تدريس موضوعات الوحدة بالمج مع مهارات الكورت .

الأهداف العامة للوحدة :

1- يعرف الكميات الفيزيائية .
2- يميز بين الكميات الفيزيائية الأساسية والمشتقة .
3- يميز بين الكميات الفيزيائية القياسية والمتجهة .
4- يعرف القياس .
5- يعدد الصفات الأساسية لأداة القياس .
6- يوضح المقصود بالمعايرة .
7- يعدد خصائص وحدة القياس
8- يميز بين أنظمة القياس الدولية
9- يوضح المقصود بكل من الطول، المتر، المتر الضوئي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10- يصف أجزاء الورنية .
11- يستخدم الورنية في قياس الأبعاد .
12- يصف أجزاء الميكروميتر
13- يستخدم الميكروميتر في قياس الأبعاد .
14- يوضح المقصود بكل من الكتلة، الكيلوغرام، الكيلوغرام المعياري .
15- يميز بين مفهوم الكتلة والوزن .
16- يعرف مفهوم الثانية والثانية المعيارية.
17- يقدر أهمية استخدام مقاييس الكتلة والزمن في الحياة العملية .
18- يحدد متجه الموضع لجسم ما بالنسبة لنقطة إسناد معينة .
19- يميز بين مفهوم المسافة ومفهوم الإزاحة .
20- يستنتج المقصود بمتجه الموضع.
21- يستنتج المقصود بالسرعة المتوسطة لجسم ما .
22- يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن بيانياً ورياضياً .
23- يحسب السرعة المتوسطة من خلال مخطط (الإزاحة – الزمن) .
24- يقارن بين الحركة المنتظمة والحركة غير المنتظمة .
25- يستنتج مفهوم السرعة اللحظية .
26- يحسب السرعة اللحظية لجسم ما من خلال مخطط (الإزاحة – الزمن) .
27- يصف حركة جسم من خلال مخطط (الإزاحة – الزمن).
28- يبين العلاقة بين السرعة اللحظية والسرعة المتوسطة .
29- يوضح مفهوم التسارع .
30- يحل تمارين متنوعة على التسارع .
31- يحسب التسارع لجسم ما عملياً .
32- يوضح مفهوم الحركة بتسارع ثابت .
33- يستنتج العلاقة ع = ع0 + ت ز .
34- يستنتج العلاقة بين الإزاحة – الزمن لجسم يتحرك بتسارع ثابت
35- يوضح مفهوم الحركة بتسارع ثابت .
36- يستنتج العلاقة ع = ع0 + ت ز .
37- يستنتج العلاقة بين الإزاحة – الزمن لجسم يتحرك بتسارع ثابت
38- يشتق رياضياً العلاقة بين الإزاحة والسرعة في غياب الزمن لجسم يتحرك بتسارع ثابت .
39- يحل تمارين متنوعة حول معادلات الحركة بتسارع ثابت .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

40- يستنتج مفهوم السقوط الحر .
41- يبين العلاقة بين تسارع السقوط الحر وكتل الأجسام الساقطة عملياً.
42- يحسب تسارع السقوط الحر .
43- يكتب معادلات السقوط الحر.
44- يحل تمارين متنوعة باستخدام معادلات السقوط الحر .
45- يستنتج مفهوم الحركة الاهتزازية .
46- يستنتج المقصود بالمفاهيم الآتية : سعة الاهتزازة – التردد – الزمن الدوري .
47- يكتب العلاقة بين إزاحة الثقل من موضع استقراره مع الزمن رياضياً .
48- يستنتج شروط الحركة التوافقية البسيطة .
49- يستنتج العلاقة بين طول النابض الحلزوني ومقدار القوة المؤثرة عليه.
50- يوضح المقصود بالحركة التوافقية البسيطة– قوة الاسترجاع – موضع الاستقرار.
51- يستنتج العلاقة بين طول النابض الحلزوني ومقدار القوة المؤثرة عليه.
52- يميز بين مفهوم المرونة وحد المرونة .
53- يعبر عن قانون هوك رياضياً .
54- يستنتج نص قانون هوك .
55- يحسب ثابت النابض الحلزوني عملياً.
56- يصف تركيب البندول البسيط .
57- يذكر المقصود بكل من : الزمن الدوري – التردد – سعة الاهتزازة لحركة البندول البسيط
58- يحدد العلاقة بين مربع الزمن الدوري للبندول وطول البندول .
59- يحسب تسارع الجاذبية الأرضية عملياً.
60- يستنتج مفهوم الحركة الدائرية المنتظمة .
61- يعرف الزمن الدوري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة .
62- يعبر رياضياً عن العلاقة بين طول المسار الذي يقطعه الجسم وسرعة الجسم في المسار الدائري .
63- يستخدم العلاقة بين الزمن الدوري وسرعة الأجسام المتحركة حركة دائرية منتظمة في حل المسائل المختلفة .
64- يوضح المقصود بالتسارع المركزي .
65- يشتق العلاقة بين التسارع المركزي والزمن الدوري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة
66- يقارن بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف المهارات التفكيرية :

1- يتعرف على مهارة معالجة الأفكار .
2- ينظر إلى النقاط الإيجابية والسلبية والمثيرة للفكرة .
3- يتعرف على المقصود بمهارة اعتبار جميع العوامل .
4- يقدر قيمة امتلاك مهارة اعتبار جميع العوامل في الحياة اليومية
5- يستخدم مهارة اعتبار جميع العوامل في مواقف مختلفة
6- يحدد المقصود بمهارة القوانين .
7- يستخدم مهارة القوانين في مواقف مختلفة
8- يحدد المقصود بمهارة النتائج المنطقية وما يترتب عليها .
9- يستخدم مهارة النتائج المنطقية وما يترتب عليها
10- يحدد المقصود بمهارة الأهداف.
11- يستخدم مهارة الأهداف في المواقف المختلفة
12- يحدد المقصود بمهارة التخطيط.
13- يتدرب على الجمع بين المهارات (معالجة الأفكار – اعتبار جميع العوامل – النتائج المنطقية – الأهداف– التخطيط).
14- يحدد المقصود بمهارة الأولويات المهمة أولاً .
15- يستخدم مهارة الأولويات المهمة أولاً في استنتاج مفاهيم الدرس .
16- يوضح المقصود بمهارة البدائل والاحتمالات ومهارة القرارات .
17- يوظف مهارة البدائل والاحتمالات ومهارة القرارات في حل مسائل على التسارع .
18- يوضح المقصود بمهارة وجهة نظر الآخرين .
19- يوظف مهارة وجهة نظر الآخرين في حل مسائل قوانين الحركة بتسارع ثابت .
20- يوضح المقصود بمهارة التعرف والإدراك .
21- يستخدم المهارة التفكيرية في حل المسائل على معادلات الحركة بتسارع ثابت .
22- يوضح المقصود بمهارة الاختيار
23- يوضح المقصود بمهارة التنظيم .
24- يستخدم مهارة الاختيار والتنظيم في المواقف المختلفة .
25- يوضح المقصود بمهارة البحث عن طرق أخرى .
26- يستخدم مهارة البحث عن طرق أخرى في حل المسائل على معادلات السقوط الحر .
27- يوضح المقصود بمهارة الاستنتاج .
28- يستخدم مهارة الاستنتاج في التوصل للمفاهيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

29- يوضح المقصود بمهارة نقطة البدء .
30- يستخدم مهارة نقطة البدء في التعرف على الحركة التوافقية البسيطة .
31- يوضح المقصود بمهارة التركيز .
32- يستخدم مهارة التركيز في فهم مفاهيم الدرس.
33- يوضح المقصود بمهارة الدمج.
34- يستخدم مهارة الدمج في التوصل لمفاهيم الدرس .
35- يوضح المقصود بمهارة التحليل .
36- 2-ستخدم مهارة التحليل في استنتاج مفاهيم الدرس.
37- يوضح المقصود بمهارة المقارنة.
38- يستخدم مهارة المقارنة في التمييز بين المفاهيم المختلفة .

طريقة عرض الدرس :

الطريقة الأولى :

1- التمهيد للدرس بالانطلاق من الخبرات السابقة للدرس حول موضوع الدرس . (5 دقائق)
2- شرح المادة التعليمية موضوع الدرس . (20 دقيقة)
3-شرح المهارة التفكيرية المقصودة وذلك من خلال مثال إيضاحي، مع توضيح المقصود بالمهارة. (5 دقائق)
4- تدريب جماعي للطلاب؛ حيث يعمل الطلاب في مجموعات من أجل الإجابة على الأنشطة الإثرائية التي يقدمها المعلم والتي تكون على شكل مواقف مشكلة قد تكون افتراضية أو واقعية ذات علاقة بموضوع الدرس ويستخدم فيها الطالب مهارة التفكير المقصودة . (10 دقائق)
5- مناقشة أفكار الطلاب وتقديم تغذية راجعة لهم . (5 دقائق)
6- إعطاء واجب منزلي للطلاب، ويكون عبارة عن نشاط يعرض فيه موقف افتراضي أو واقعي يرتبط بموضوع الدرس، ويتطلب استخدام المهارة التفكيرية .

الطريقة الثانية :

1- التمهيد؛ وذلك من خلال تقديم مثال إيضاحي على شكل نشاط يعرض فيه موقف افتراضي أو واقعي، يرتبط بموضوع الدرس ويتطلب استخدام مهارة التفكير موضوع الاهتمام . (10 دقائق)
2- شرح المهارة مع توضيح المقصود بها . (5 دقائق)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- تدريب جماعي للطلاب، بحيث يتم وضع الطلاب في مواقف افتراضية أو واقعية تمس موضوع الدرس ويعمل الطلاب فيها باستخدام مهارة التفكير المقصودة على الوصول إلى المفاهيم العلمية في الدرس أو أي معرفة علمية جديدة في الدرس . (25 دقيقة)

4- مناقشة الطلاب في أفكارهم، ومن ثم تقديم تغذية راجعة لهم . (5 دقائق)

5- إعطاء واجب منزلي للطلاب، ويكون عبارة عن نشاط يعرض فيه موقف افتراضي أو واقعي يرتبط بموضوع الدرس، ويتطلب استخدام المهارة التفكيرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول : الكميات الفيزيائية وأنواعها

الهدف العام للدرس : يتعرف على الكميات الفيزيائية وأنواعها .

الأهداف السلوكية :

1- يعرف الكميات الفيزيائية .

2- يميز بين الكميات الفيزيائية الأساسية والمشتقة .

3- يميز بين الكميات الفيزيائية القياسية والمتجهة .

4- يعرق القياس .

أهداف المهارة التفكيرية: (معالجة الأفكار)

1- يتعرف على مهارة معالجة الأفكار .

2- ينظر إلى النقاط الإيجابية والسلبية والمثيرة للفكرة .

الخبرات السابقة : يحدد بعض القياسات باستخدام وحدات الكميات الفيزيائية

قياس الخبرات السابقة :

أجب عن الأسئلة التالية :

1- كم تبلغ المسافة بين رفح وغزة ؟

2- كم تبلغ كتلة الالكترون ؟

3- كم يبلغ زمن دوران الأرض حول نفسها بالثواني ؟

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يعرف الكميات الفيزيائية الأساسية .	- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس بعرض بعض الكميات الفيزيائية التي نستخدمها في حياتنا اليومية مثل : - المسافة بين القدس ونابلس 70 كيلومتر . - كتلة أحمد 40 كيلوجرام - الزمن الذي يستغرقه أحمد للوصول للمدرسة 15 دقيقة . ثم يناقش : - حدد الكميات الفيزيائية في الأمثلة السابقة . - هل توجد كميات فيزيائية أبسط منها ؟ - ماذا تسمى هذه الكميات الفيزيائية ؟ - ما المقصود بالكميات الفيزيائية الأساسية ؟ - اذكر أمثلة أخرى على الكميات الفيزيائية الأساسية	عرف : 1- الكمية الفيزيائية الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
2- يميز بين الكميات الفيزيائية الأساسية والمشتقة.	يعرض المعلم أمثلة أخرى للكيات الفيزيائية في مجموعتين. - كتلة صندوق =20 كيلوغرام - سرعة سيارة = 70 كيلومتر /ساعة - ارتفاع البرج = 800 متر - كثافة الماء = 1 كيلو غرام / لتر ويناقش : مالفرق بين الكميات الفيزيائية في المجموعتين ؟ ماذا نسمي الكميات الفيزيائية في المجموعة الثانية ؟ ما المقصود بالكميات الفيزيائية المشتقة ؟ اذكر أمثلة أخرى على كميات فيزيائية مشتقة .	**نشاط (1) في ورقة العمل (1)**
3- يصنف الكميات الفيزيائية إلى قياسية ومتجهة . 4- يعرف القياس 5- يتعرف على مهارة معالجة الأفكار	يعرض المعلم مجموعة من الكميات الفيزيائية - سرعة السيارة = 80 كيلومتر / ساعة نحو الشمال - سرعة سيارة = 80 كيلومتر / ساعة - القوة المؤثرة على الصندوق = 3 نيوتن اتجاه الشرق - القوة المؤثرة على الصندوق = 3 نيوتن . صنف الكميات الفيزيائية السابقة في مجموعتين . - ماذا نسمي الكميات الفيزيائية في كل مجموعة ؟ - ما المقصود بالقياس ؟ عرض موقف أمام الطالبات لتوضيح مهارة التفكير (معالجة الأفكار) " جرى سباق في إحدى المدن، كان معيار الحكم على الفائز في السباق، هو التمكن من قطع مسافة 3 كيلومتر دون تحديد الزمن . "	نشاط (2) في ورقة العمل (1)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
	– هل أصاب الحكم في وضع معيار الحكم على المتسابق الفائز ؟ قبل أن نحدد ذلك يجب أن نتعلم مهارة تفكيرية تساعدنا على التفكير الجيد قبل الحكم على الفكرة . عرض شريحة لعنوان المهارة ومفهومها والهدف منها . " مهارة معالجة الأفكار (PMI) : لا يقصد بهذه المهارة كبح قرار ما أو التسليم به، ولكن ما يقصد به هو أن الشخص يتخذ قراراً ما، بعدما ينظر إلى جانبي المسألة الجانب الإيجابي والسلبي بالإضافة للجانب المثير في المسألة " مناقشة الطلاب في الموقف السابق وتحيد: إيجابيات المعيار – سلبيات المعيار – المثير في المعيار	
6– ينظر إلى النقاط الإيجابية والسلبية والمثيرة في موقف ما .	يعرض المعلم للطلاب فكرة أخرى، ويطلب من الطلاب العمل في مجموعات، والإجابة في ورقة العمل خلال زمن قدره 5 دقائق . منا قشة الطلاب في إجاباتهم . – تكليف الطالبات بالواجب المنزلي في ورقة العمل للتدرب على مهارة معالجة الأفكار .	نشاط (3) في ورقة العمل (1)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واجب منزلي :

" سامر و تامر يشتركان في تجربة لتحديد المولارية للعناصر في بعض المركبات الكيميائية، كررا التجربة أكثر من مرة وفي كل مرة تظهر نفس النتائج لكنها ليست النتائج الصحيحة، عرضا المشكلة على المعلم فاكتشف المعلم أن كل منهما استخدم نظام للمقاييس يختلف عن الآخر، فسامر استخدم النظام الدولي SI في تحديد كتل المواد (الكيلوجرام)، بينما تامر استخدم النظام الجاوسي في تحديد الحجوم (سم3)."

ما رأيك فيما حدث بين سامر و تامر ؟

إيجابيات استخدام أكثر من نظام في تحديد القياسات المختلفة .

سلبيات استخدام أكثر من نظام في تحديد القياسات المختلفة .

الأشياء المثيرة في ذلك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني : أدوات ووحدات القياس

الهدف العام للدرس : يتعرف على أدوات ووحدات القياس .

الأهداف السلوكية :

1- يعدد الصفات الأساسية لأداة القياس .
2- يوضح المقصود بالمعايرة .
3- يعدد خصائص وحدة القياس .
4- يميز بين أنظمة القياس الدولية .

أهداف المهارة التفكيرية : (معالجة الأفكار)

1- يتعرف على المقصود بمهارة اعتبار جميع العوامل .
2- يقدر قيمة امتلاك مهارة اعتبار جميع العوامل في الحياة اليومية
3- يستخدم مهارة اعتبار جميع العوامل في مواقف مختلفة .

الخبرات السابقة : يصنف الكميات الفيزيائية المختلفة

قياس الخبرات السابقة :

صنف الكميات الفيزيائية التالية إلى إلى أساسية ومشتقة وقياسية ومتجهة:

– الطول – الوزن – القوة – عجلة الجاذبية – السرعة – الزمن – الكتلة

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يعدد الصفات الأساسية لأدوات القياس .	– يقوم المعلم بالتمهيد للدرس بعرض بعض أدوات القياس التي نستخدمها في حياتنا اليومية . (المسطرة – ميزان حرارة – ساعة – ميزات حساس) – فيما تستخدم كل أداة من الأدوات السابقة . – وضع الطلاب في موقف مشكل : " في تجربة ما، أرادت إيمان أن تقيس كمية من الماغنيسوم ولتكن 1 جرام، و كمية من حمض الهيدروكلوريك ولتكن 300 ملم، أمامها في المختبر مجموعة من أدوات القياس." أدوات القياس المتاحة لإيمان : مخبار مدرج سعة 400 ملم – كأس زجاجية – ميزان ذو كفتين – ميزان حساس – دورق مخروطي سعة 250ملم .	نشاط (1) في ورقة العمل (2)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– ما هي المشكلة الرئيسية التي واجهت إيمان ؟ –حددي الأداة المناسبة لقياسات إيمان ؟ – ما العوامل التي أخذت بعين الاعتبار لاختيار الأداة المناسبة في النشاط السابق . – ما هي الصفات الأساسية لأدوات القياس ؟ – ما المهارة التفكيرية التي استخدمتها في النشاط السابق قبل اختيار الأداة المناسبة	
2– يتعرف على المقصود بمهارة اعتبار جميع العوامل.	عرض شريحة لعنوان المهارة ومفهومها والهدف منها . " مهارة اعتبارجميع العوامل (CAF) : فحص جميع العوامل الممكنة والمرتبطة بالموقف أو الفكرة وأخذها بالاعتبار .	
3– يوضح المقصود بالمعايرة	يقوم المعلم بمعايرة ميزان أمام الطلاب باستخدام كتل معيارية . – ماالمقصود بالمعايرة .	**اذكر السبب:** **يعتبر ضبط صفر الميزان معايرة .**
4–يعدد خصائص وحدة القياس 5– يميز بين أنظمة القياس الدولية .	مناقشة الصفات الأساسية لوحدات القياس القابلة للاستخدام – تكليف الطلاب بالعمل في مجموعات لتحديد وحدة القياس المستخدمة في كل من الأنظمة الدولية المختلفة : النظام الدولي (SI) – النظام الجاوسي (cgc) – النظام الانجليزي وذلك في أوراق العمل .	نشاط (2) في ورقة العمل (2)
6– يستخدم مهارة اعتبار جميع العوامل في مواقف مختلفة .	عرض موقف مشكل على الطلاب، لاستخدام المهارة التفكيرية " ذهبت فاطمة إلى محل صائغ الذهب في لندن، واشترت كمية من الحلي، حدد كتلتها الصائغ فكانت نصف باوند، بعد أن عادت إلى غزة، أرادت التأكد من كتلة الحلي التي اشترتها فاستخدمت الميزان ذو الكفتين فوجدت كتلة الحلي 300 غرام، أخرجت فاتورة الصائغ فوجدت مكتب فيها نصف باوند، أول	نشاط (3) في ورقة العمل (2)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	ما تبادر إلى ذهنها أن الصائغ قد غشها." – أ- ما المشكلة الرئيسية التي وقعت فيها فاطمة ؟ ب- هل تفكير فاطمة كان صحيح ؟ ولماذا؟ ج- ما هي العوامل التي كانت يجب أن تأخذها فاطمة بعين الاعتبار قبل حكمها على صائغ الذهب بالغش ؟ مناقشة الطلاب في الموقف السابق.	
	– تكليف الطلاب بالواجب المنزلي في ورقة العمل للتدرب على مهارة اعتبار جميع العوامل.	

واجب منزلي :

" " اختلف أحمد ومحمد في اختيار الأداة المناسبة لقياس قطر كرة، وقطر سلك دقيق جداً"

ساعد كلاً من أحمد ومحمد في اختيار الأداة المناسبة مستخدماً مهارة اعتبار جميع العوامل .

أ- ما هي العوامل التي يجب اعتبارها قبل تحديد الأداة المناسبة ؟

ب-الأداة المناسبة لتحديد قطر الكرة .....

ت-الأداة المناسبة لتحديد قطر السلك الدقيق .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث : النظام الدولي للوحدات

الهدف العام للدرس : يتعرف على أدوات ووحدات قياس الطول في النظام الدولي .

الأهداف السلوكية :

1- يوضح المقصود بكل من الطول، المتر، المتر الضوئي .
2- يصف أجزاء الورنية .
3- يستخدم الورنية في قياس الأبعاد .
4- يصف أجزاء الميكروميتر
5- يستخدم الميكروميتر في قياس الأبعاد .

أهداف المهارة التفكيرية : (معالجة الأفكار)

1- يحدد المقصود بمهارة القوانين .
2- يستخدم مهارة القوانين في مواقف مختلفة .

الخبرات السابقة : يحدد وحدة القياس المستخدمة لبعض الكميات الفيزيائية في الأنظمة الدولية المختلفة (النظام الدولي – النظام الغاوسي- النظام الانجليزي)

قياس الخبرات السابقة :

ما هي وحدة القياس المستخدمة لكل من الكميات الفيزيائية التالية في الأنظمة الدولية المختلفة (النظام الدولي – النظام الغاوسي- النظام الانجليزي)

– الطول – الكتلة – الزمن .

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يوضح المقصود بكل من الطول، المتر، المتر الضوئي .	– يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال مناقشة بعض الكميات الفيزيائية ووحدات قياسها في النظم الدولية المختلفة. – مناقشة الطلاب في المفاهيم التالية : الطول – المتر – المتر الضوئي .	عرف كلا مما يأتي : 1- المتر 2- المتر الضوئي 3- الطول .
2- يصف أجزاء الورنية.	يجلس الطلاب في مجموعات . يعرض المعلم أدوات قياس مختلفة أمام الطلاب " متر، مسطرة – ميكروميتر – ورنية " – فيم تستخدم الأدوات السابقة ؟ يوزع المعلم على كل مجموعة ورنية، ميكروميتر، كرات بأقطار مختلفة، قطع خشبية مختلفة السمك ،أسلاك مختلفة الأقطار . – صف أجزاء الورنية من خلال العمل في مجموعات .	**نشاط (2) في ورقة العمل (3).**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
3-يستخدم الورنية في قياس الأبعاد المختلفة.	- يوضح المعلم أمام الطلاب كيفية استخدام الورنية في القياس . - يوضح المعلم كيفية قراءة تدريج الورنية بالعرض العملي. - يعمل الطلاب في مجموعات لتحديد القياسات المطلوبة في ورقة العمل، وتسجيل القياسات في ورقة العمل .	
4- يصف أجزاء الميكروميتر.	- صف أجزاء الميكروميتر من خلال العمل في مجموعات - يوضح المعلم أمام الطلاب كيفية استخدام الميكروميتر في القياس .	نشاط (3) في ورقة العمل (3).
5- يستخدم الميكروميتر في قياس الأبعاد المختلفة .	- يوضح المعلم كيفية قراءة تدريج الميكروميتر بالعرض العملي. - يعمل الطلاب في مجموعات لتحديد القياسات المطلوبة في ورقة العمل، وتسجيل القياسات في ورقة العمل .	
6- يوضح المقصود بمهارة القوانين	عرض موقف مشكل على الطلاب، لتوضيح مهارة التفكير (القوانين) . " أحمد يعمل في ورشة لتصنيع الأدوات الكهربية، يحتاج في عمله إلى تحديد بعض القياسات للأشغال التي يستخدمها بدقة عالية، وهذه القياسات هي : أقطار أسلاك مختلفة السمك، الأقطار الداخلية والخارجية لأنابيب اسطوانية ." - هل يمكنك مساعدة أحمد في تحديد المبادئ أو القواعد اللازمة لاستخدام الورنية ؟ - لنتمكن من ذلك يجب أن نتعلم مهارة تفكيرية جديدة وهي القوانين. عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة : " مهارة القوانين تتيح الفرصة للتفكير بشكل محدد ودقيق، وتوفر الفرصة للممارسة والتدريب على الدرسين السابقين، معالجة الأفكار، ومهارة اعتبار جميع العوامل . " - مناقشة الطلاب في المبادئ التي يضعونها لاستخدام الورنية.	نشاط (4) في ورقة العمل(3) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- يستخدم مهارة القوانين في مواقف مختلفة .	" في الموقف السابق، ساعد أحمد في استخدام الميكروميتر لتحديد الأبعاد لبعض القطع الالكترونية . وذلك بوضع المبادئ اللازمة لاستخدام الميكروميتر . - يعمل الطلاب في مجموعات . مناقشة الطلاب في المبادئ التي وضعوها لاستخدام الميكروميتر .	
	- تكليف الطلاب بالواجب المنزلي في ورقة العمل للتدرب على مهارة اعتبار جميع العوامل.	

واجب منزلي :

حدد القواعد المتبعة لقراءة التدريج في كل من الورنية و الميكروميتر، وسجل القياسات الناتجة في ورقة العمل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع : النظام الدولي للوحدات

الهدف العام للدرس : يتعرف على أدوات ووحدات قياس الكتلة والزمن في النظام الدولي .

الأهداف السلوكية :

1- يوضح المقصود بكل من الكتلة، الكيلوغرام، الكيلوغرام المعياري .

2- يميز بين مفهوم الكتلة والوزن .

3- يعرف مفهوم الثانية والثانية المعيارية.

4- يقدر أهمية استخدام مقاييس الكتلة والزمن في الحياة العملية .

أهداف المهارة التفكيرية : (النتائج المنطقية وما يترتب عليها)

1- يحدد المقصود بمهارة النتائج المنطقية وما يترتب عليها .

2- يستخدم مهارة النتائج المنطقية وما يترتب عليها .

الخبرات السابقة : يعدد وحدات قياس الكتلة والزمن في الأنظمة الدولية المختلفة .

قياس الخبرات السابقة :

ما هي وحدة القياس المستخدمة لكل من الكميات الفيزيائية التالية في الأنظمة الدولية المختلفة (النظام الدولي – النظام الغاوسي- النظام الانجليزي) الكتلة – الزمن .

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يوضح المقصود بكل من الكيلو غرام – الكيلو غرام المعياري.	– يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال مناقشة بعض الكميات الفيزيائية ووحدات قياسها في النظم الدولية المختلفة. – مناقشة الطلاب في المفاهيم التالية : الكيلوغرام – الكيلو غرام المعياري	عرف كلا مما يأتي : 1- الكيلو غرام 2- الكيلو غرام المعياري
2- يميز بين الكتلة والوزن .	مناقشة الطلاب في مفهوم الكتلة، والوزن، والفرق بينهما من خلال الأسئلة التالية : – مالمقصود بأن كتلة أحمد تساوي 50 كيلو غرام ؟ – ما المقصود بأن وزن جسم أحمد 500 نيوتن ؟ – أيهما كمية فيزيائية، وأيهما مشتقة ؟ –أيهما كمية قياسية، وأيهما متجهة ؟ – ماهي وحدة قياس الكتلة ؟ – ماهي وحدة قياس الوزن؟	**قارن بين الكتلة والوزن من حيث :** **المفهوم – نوع الكمية الفيزيائية – وحدة القياس**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- يحدد المقصود بمهارة النتائج المنطقية وما يترتب عليها .	-للتعرف على أهمية استخدام الوحدات المعيارية لقياس الكتل المختلفة، وأهمية تصنيعها من السبائك ،مناقشة النشاط التالي : " قامت أحد المصانع المختصة بتصنيع الوحدات المعيارية لقياس الكتل بتصنيعها من الحديد الخام ." ما النتائج المترتبة على ذلك ؟ - في النشاط السابق، استخدمنا مهارة تفكيرية وهي النتائج المنطقية وما يترتب عليها . عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة . " مهارة النتائج المنطقية وما يترتب عليها : تبلور لعملية النظر إلى المستقبل لرؤية نتائج بعض الأعمال والخطط والقرارات والقوانين ." - يوضح المعلم بأن كل سلوك نقوم به يكون له نتيجة أو ردة فعل أو تأثيرات سواء أكانت قريبة أو بعيدة المدى، وعلينا أن نفكر بالنتائج قبل المباشرة بالعمل لأي فكرة . -مناقشة النتائج المتوقعة في النشاط السابق مع الطلاب .	نشاط (2) في ورقة العمل (4)
4- يستخدم مهارة النتائج المنطقية وما يترتب عليها .	تكليف الطلاب بالعمل في مجموعات، لاستخدام مهارة النتائج المنطقية وما يترتب عليها لتقدير أهمية استخدام مقاييس الكتلة المختلفة في مجالات الحياة المختلفة .	نشاط (3) في ورقة العمل (4) .
5- يعرف مفهوم الثانية والثانية المعيارية .	" اهتم الإنسان منذ القدم في قياس الزمن، فاستخدم المزولة الشمسية، والساعة الرملية والمائية، ومع مرور الزمن وتقدم العلم توصل العلم لأدوات غاية في الدقة لتحديد الزمن مثل الساعة الذرية، كما تمكن العلم بطرق فيزيائية مختلفة قياس أجزاء صغيرة من الزمن . كما استخدم الإنسان الثانية والثانية المعيارية، وتوصل أخيرا إلى الفيمتو وما زال العلم في تطور مستمر ." ما المقصود بالثانية المعيارية؟ ما النتائج العلمية المترتبة على استخدام الإنسان لأجزاء من الثانية في تقدير الزمن ؟ مناقشة النتائج مع الطلاب .	نشاط (4) في ورقة العمل (4) عرف : الثانية المعيارية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

. الدرس الخامس: الحركة الانتقالية للأجسام

الهدف العام للدرس : يتعرف على مفهوم الحركة الانتقالية للأجسام .

الأهداف السلوكية :

1- يحدد متجه الموضع لجسم ما بالنسبة لنقطة إسناد معينة .

2- يميز بين مفهوم المسافة ومفهوم الإزاحة .

3- يستنتج المقصود بمتجه الموضع.

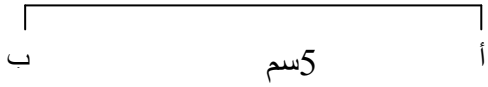
أهداف المهارة التفكيرية: (الأهداف)

1- يحدد المقصود بمهارة الأهداف .

2- يستخدم مهارة الأهداف في المواقف المختلفة .

الخبرات السابقة : يحدد موضع جسم ما بالنسبة لنقطة إسناد معينة .

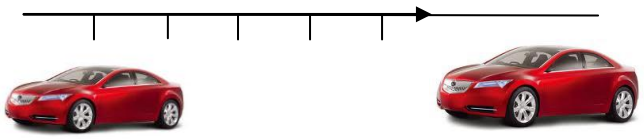
قياس الخبرات السابقة :



حدد موضع الجسم (أ) بالنسبة للجسم (ب) .

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يحدد متجه الموضع لجسم ما بالنسبة لنقطة إسناد معينة .	- التمهيد للدرس من خلال مناقشة التقويم القبلي، بتحديد موضع الجسم بالنسبة لنقطة إسناد معينة . - عرض المثال التالي لتحديد متجه الموضع لجسم ما بالنسبة لنقطة إسناد معينة . " تحركت سيارة من مكان ما نحو الشرق، فقطعت مسافة 30 كيلومتر، ما هو متجه الموضع لهذه السيارة ؟ مناقشة المثال السابق مع الطلاب من خلال الأسئلة التالية : - ما الهدف الذي سنركز عليه في المثال السابق ؟ - ما الخطوات التي يجب اتباعها للوصول للهدف ؟ يتوقع من الطلاب تحديد الخطوات التالية : - تعيين نقطة إسناد مناسبة على محور السينات مثل النقطة (م) .	نشاط (1) في ورقة العمل (5) نشاط (2) في ورقة العمل (5)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– رسم متجهاً بمقياس رسم مناسب وليكن 10 سم لكل 5 كيلومتر، بالتجاه الموجب لمحور السينات (الشرق)، فيكون المتجه (م س) متجه الموضع مقداراً واتجاهاً . 	
2– يستنتج المقصود بمتجه الموضع.	من خلال المثال السابق : – كيف يمكن تمثيل متجه الموضع ؟ – ما المقصود بمتجه الموضع ؟ متجه الموضع : هو ذلك المتجه الذي يمكن تمثيله بالخط المستقيم المنطلق من نقطة الإسناد إلى موضع ذلك الجسم.	**عرف :** – **متجه الموضع .**
3– يميز بين مفهوم الإزاحة والمسافة .	– التفريق بين مفهومي المسافة والإزاحة من خلال المثال التالي : " تحركت سيارة من مكان ما نحو الشرق مسافة 10 كيلومترات،ثم رجعت إلى الغرب مسافة 6 كيلومترات. 1– ما المسافة التي قطعتها السيارة ؟ 2– ما الإزاحة التي قطعتها السيارة ؟ 3– أي الكميتين الفيزيائيتين قياسية وأيها متجهة ؟ مناقشة المثال السابق مع الطالبات من خلال : *ما الهدف الذي يجب التركيز عليه في المثال السابق؟ * ما الخطوات التي يجب اتباعها للوصول للهدف ؟ يتوقع من الطلاب الخطوات التالية : 1– رسم متجه الموضع بالنسبة للسيارة أثناء حركتها نحو الشرق. 2– رسم متجه الموضع بالنسبة للسيارة أثناء حركتها نحو الغرب . 3– تحديد المسافة التي قطعتها السيارة= 10+6=16 كم. 4– تحديد الإزاحة التي قطعتها السيارة = 10+(–6)=4 كم نحو الشرق .	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– من خلال المثال السابق : ما الفرق بين مفهوم المسافة والإزاحة ؟ – المسافة : المسار الحقيقي الذي يسلكه الجسم خلال حركته – الإزاحة : المتجه الواصل من نقطة البداية إلى نقطة النهاية .	
4– يحدد المقصود بمهارة الأهداف .	* توضيح المهارة التفكيرية المستخدمة في الأمثلة السابقة وهي مهارة التركيز على الأهداف . عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة . " مهارة التركيز على الأهداف : ما الشيء الذي تسعى إليه، أو لماذا قمت بهذا الشيء ؟ "	
5– يستخدم مهارة الأهداف في مواقف مختلفة .	تكليف الطلاب بالعمل في مجموعات للإجابة على النشاط في ورقة العمل باستخدام مهارة الأهداف. مناقشة الطلاب في النشاط . – تكليف الطلاب بالواجب المنزلي .	نشاط (3) في ورقة العمل (5) " ذهب أحمد إلى مدرسته فقطع مسافة 50 متر نحو الشرق، ثم اتجه نحو الشمال مسافة 100 متر .فوصل إلى المدرسة ." 1–ما المسافة التي قطعها أحمد ؟ 2–ما الإزاحة التي قطعها أحمد ؟ • ما الهدف الذي يجب التركيز عليه ؟ • ما الخطوات التي يجب اتباعها للوصول للهدف ؟

نشاط بيتي :

" في مناورات عسكرية لطائرات حربية، تم رصد حركة طائرة متجهة نحو الشمال فقطعت مسافة 3 كم، ثم اتجهت نحو الشرق فقطعت مسافة 2كم، ثم اتجهت نحو الشمال الغربي فقطعت مسافة 200 متر، حدد المسافة والإزاحة التي قطعتها الطائرة . "

- ما الهدف الذي يجب التركيز عليه في المثال السابق ؟
- ما الخطوات المتبعة للوصول للهدف ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس: السرعة المتوسطة

الهدف العام للدرس : يتعرف على مفهوم السرعة المتوسطة.

الأهداف السلوكية :

1- يستنتج المقصود بالسرعة المتوسطة لجسم ما .

2- يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن بيانياً ورياضياً .

3- يحسب السرعة المتوسطة من خلال مخطط (الإزاحة – الزمن) .

أهداف المهارة التفكيرية : (التخطيط)

1- يحدد المقصود بمهارة التخطيط .

2- يتدرب على الجمع بين المهارات (معالجة الأفكار – اعتبار جميع العوامل – النتائج المنطقية – الأهداف– التخطيط).

الخبرات السابقة : يعرف الإزاحة .

قياس الخبرات السابقة :

*** ما المقصود بالإزاحة .**

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يحدد مفهوم مهارة التخطيط . 2-يستنتج المقصود بالسرعة المتوسطة لجسم ما	* التمهيد للدرس : يبدأ المعلم بمقدمة حول أهمية التدبير والتخطيط، ثم يذكر الطلاب بأهمية التخطيط من خلال المثال التالي : " اراد أحمد أن يخرج في نزهة مع عائلته، فكان لابد من أن يضع خطة لنجاح هذه النزهة دون معوقات ." – ساعد أحمد في وضع الخطة لنجاح النزهة. مناقشة الطلاب في المثال السابق . * تقديم المهارة التفكيرية : وذلك من خلال عرض شريحة لمفهوم مهارة التخطيط . " مهارة التخطيط : إعداد خطة أو برنامج عملي منظم للوصول إلى الهدف الذي نريد تحقيقه وبناء الإجراءات اللازمة لذلك مع دراسة كافة الاحتمالات الممكنة ." عرض المثال التالي لاستنتاج مفهوم السرعة المتوسطة : " في أحد الاختبارات العلمية التي تطبق على الحيوانات، يراد تحديد أيهما أسرع الفهد أم النمر، إذا كنت من فريق العمل، ضع خطة لتحقيق ذلك من خلال :	* ارسم متجه الموضع لشخص تحرك 10 متر نحو الشمال . مبيناً الخطوات المتبعة في ذلك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	1- استخدام مهارة الأهداف . 2- استخدام مهارة اعتبار جميع العوامل . 3- ما هي الخطة المتبعة لتحقيق الهدف ؟ 4- ما النتائج المنطقية للخطة التي وضعتها ؟ مناقشة المثال السابق مع الطلاب . الخطة المتوقع وضعها من الطلاب لتحقيق الهدف : - تحديد مقدار الإزاحة لكل من الفهد والنمر . - استخدام ساعة إيقاف لتحديد الزمن المستغرق لكل منهما لقطع المسافة المطلوبة . - حساب السرعة المتوسطة السرعة المتوسطة = الإزاحة / الزمن - ما المقصود بالسرعة المتوسطة ؟ - ماهي وحدة قياس السرعة المتوسطة ؟	
3- يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن رياضياً وبيانياً . 4- يتدرب على الجمع بين المهارات (معالجة الأفكار - اعتبار جميع العوامل - النتائج المنطقية - الأهداف- التخطيط).	مناقشة النشاط (2) مع الطلاب : " في تحقيق يقوم به رجال الشرطة، تم رصد حركة سيارة لص على فترات زمنية مختلفة، كما تم رصد المسافة التي تحركها في كل فترة لتحديد سرعة السيارة في أي لحظة، طلب منك رسم مخطط بياني لحركة السيارة . " ضع خطة لرسم المخطط البياني من خلال : 1- استخدام مهارة الأهداف . 2- استخدام مهارة اعتبار جميع العوامل . 3- ماهي الخطة المعتمدة ؟ 4- ما النتائج المنطقية للخطة التي وضعتها؟ الإجابة المتوقعة من الطلاب : الهدف: رسم مخطط بياني للعلاقة بين الإزاحة والزمن، لتحديد السرعة المتوسطة للسيارة . العوامل التي يجب وضعها بالاعتبار : * إزاحة السيارة في الفترات الزمنية المتعاقبة . * تحديد الفترات الزمنية لحركة السيارة .	**نشاط (2) في ورقة العمل (6)**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	* هل هناك أي مؤثرات أخرى أثرت على سرعة السيارة ؟ الخطة : 1- رسم محور أفقي يمثل الزمن . 2- رسم محور رأسي يمثل الموضع 3- تقسيم المحور الأفقي والرأسي لوحدات متساوية . 4- تحديد موضع السيارة كل خمس ثواني . 5- إيجاد العلاقة بين إزاحة السيارة والزمن من خلال الرسم البياني بإيجاد ميل الخط المستقيم الواصل بين إحداثي نقطتي البداية والنهاية . 6- ميل الخط المستقيم = ف / ز النتائج المنطقية : • السرعة المتوسطة لجسم ما = الإزاحة/ الزمن • السرعة المتوسطة = ميل الخط المستقيم لمخطط (الإزاحة – الزمن) - تكليف الطلاب بالواجب المنزلي .	**في نشاط(2) :** باستخدام الرسم البياني: احسب السرعة المتوسطة في أول 10 دقائق .
5-يحسب السرعة المتوسطة من خلال مخطط (الإزاحة – الزمن) .		

واجب منزلي :

يراد تثبيت منطاد فوق المدينة لمراقبة حركة المرور، ضع خطة لذلك من خلال:

1- استخدام مهارة معالجة الأفكار .

2- استخدام مهارة الأهداف .

3- استخدام مهارة اعتبار جميع العوامل .

4- ما الخطة لذلك ؟

5- ما النتائج المنطقية المترتبة على ذلك ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع: السرعة اللحظية

الهدف العام للدرس : يتعرف على مفهوم السرعة اللحظية .

الأهداف السلوكية :

1- يقارن بين الحركة المنتظمة والحركة غير المنتظمة .

2- يستنتج مفهوم السرعة اللحظية .

3- يحسب السرعة اللحظية لجسم ما من خلال مخطط (الإزاحة – الزمن) .

4- يصف حركة جسم من خلال مخطط (الإزاحة – الزمن).

5- يبين العلاقة بين السرعة اللحظية والسرعة المتوسطة .

أهداف المهارة التفكيرية : (الأولويات المهمة أولاً .)

1- يحدد المقصود بمهارة الأولويات المهمة أولاً .

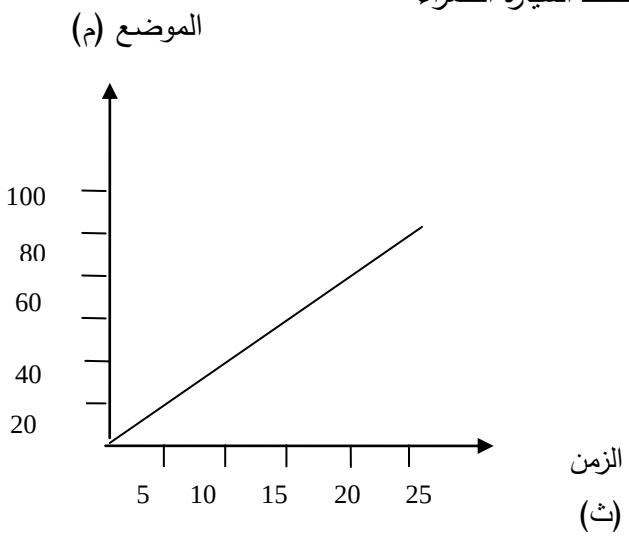
2- يستخدم مهارة الأولويات المهمة أولاً في استنتاج مفاهيم الدرس .

الخبرات السابقة : يعرف السرعة المتوسطة .

قياس الخبرات السابقة :

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1-يحدد مفهوم مهارة الأولويات المهمة أولاً	*الخطوة الأولى : التمهيد للدرس : يبدأ المعلم بمقدمة حول أهمية مهارة الأولويات المهمة أولاً . حيث تم تناول مهارة اعتبار جميع اعوامل في الدرس الثاني للبرنامج، ولكن الإنسان في أي موقف لا يمكنه أن يعتبر جميع العوامل، لذلك تبرز أهمية مهارة الأولويات المهمة أولاً، والتي يترتب في ترتيب تلك العوامل حسب الأولوية مع الأخذ بعين الاعتبار أن الأولويات تختلف باختلاف الأشخاص والظروف . المثال التوضيحي للمهارة : " في يوم ماطر ملبد بالغيوم، والرياح عاصفة، كان أحمد في طريق العودة إلى المدرسة، وعلى مفترق الطرق صادف حادث مريع حيث الطريق منحدر، وإحدى السارتين كان مؤشر العداد فيها وت حدوث الحادث 140، بينما كان مؤشر عداد السيارة الثانية 70 ." – لو كنت الشرطي المحقق في أسباب حدوث الحادث، ضع قائمة بالعوامل التي سببت حدوث الحادث مع ترتيبها حسب الأولويات التي يقتضيها الموقف .	نشاط (1) في ورقة العمل (7)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– مناقشة الطلاب في المثال السابق . * الخطوة الثانية : تقديم الأداة (المهارة التفكيرية): " نجاح المرء في أي مجال يعتمد على ترتيبه للأهم في أمور الحياة، ولكي يحدد أي شخص أولوياته في موقف ما، لابد أن يقوم بمجموعة من المهارات أولاً، ثم يرتب بناءً على ذلك أولوياته، وهي المهارات التي تم تناولها في الحصص السابقة . –عرض الشريحة الخاصة بتعريف المهارة والهدف منها . " مهارة الأولويات المهمة أولاً : هي قدرة الإنسان على تنظيم وترتيب أفكاره والحكم عليها حسب أهميتها . – مبادئ المهارة : 1– الحصول على كبر عدد ممكن من الأفكار . 2–اختيارك الأهم يساعدك على اختيار الحل الأفضل للمشكلة . 3– وضعك للأولويات يوفر الكثير من الوقت والجهد . الخطوة الثالثة : استخدام المهارة التفكيرية في الوصول لمفاهيم الدرس. نشاط (2) : أمامك مخططان يعبر كل منهما على حركة سيارة في زمن قدره 25 دقائق . مخطط السيارة الحمراء  مخطط السيارة الزرقاء	نشاط (2) في ورقة العمل (7)
2– يستخدم مهارة الأولويات المهمة أولاً في استنتاج مفاهيم الدرس		
3– يقارن بين الحركة المنتظمة والحركة غير المنتظمة		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

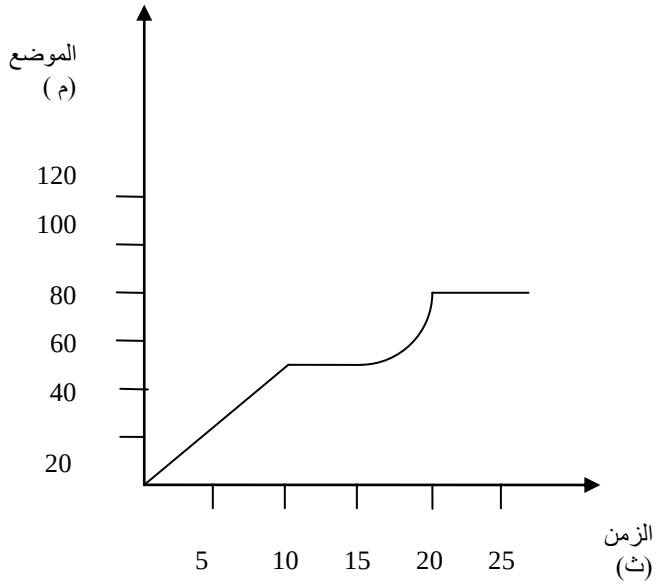
	– باستخدام المخطط السابق أي السيارتين تتحرك حركة منتظمة وايها تتحرك حركة غير منتظمة . – اجمع أكبر عدد ممكن من لأفكار للإجابة على السؤال . – رتب أفكارك حسب الأولوية، للإجابة على السؤال . الحل المتوقع من الطلاب : – الأفكار : 1– حساب السرعة المتوسطة لكلا السيارتين . 2– مقارنة السرعة المتوسطة للسيارتين . 3– إيجاد ع1 للسيارة الحمراء في الدقيقة الخامسة، وع2 في الدقيقة العاشرة من المخطط البياني . 4– إيجاد ع3 للسيارة الزرقاء في الدقيقة الخامسة ،وع4 للسيارة الزرقاء في الدقيقة العاشرة . 5– مقارنة حركة السيارتين . – ترتيب الأفكار حسب الأولويات المهمة أولاً : 1– حساب ع1، وع2 . 2– مقارنة ع1 و ع2 . 3– حساب ع3و ع4 . 4– مقارنة ع3 و ع4 . 5– مقارنة نتائج الخطوة الثانية مع نتائج الخطوة الرابعة . نستنتج أن : حركة السيارة الحمراء ..... بينما حركة السيارة الزرقاء	ما المقصود بكل من : 1– الحركة المنتظمة . 2– الحركة غير المنتظمة .
4–يحسب السرعة اللحظية لجسم ما من خلال مخطط (الإزاحة– الزمن)	– باستخدام مخطط (الإزاحة – الزمن) : 1– حدد سرعة السيارة الزرقاء عند الدقيقة السابعة . 2– ماذا تسمى السرعة عند تلك اللحظة ؟ 3– ما المقصود بالسرعة اللحظية ؟	ما المقصود بكل من : 1– بالسرعة اللحظية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-يستنتج مفهوم السرعة اللحظية. 6-يبين العلاقة بين السرعة اللحظية والسرعة المتوسطة.	– من الرسم السابق، احسب السرعة المتوسطة للسيارة في الفترات الزمنية التالية : (20 – صفر) (15 – 5) (10 -5). – قارن بين السرعة المتوسطة في الفترات السابقة والسرعة اللحظية في الدقيقة السابعة . نستنتج أن العلاقة بين السرعة اللحظية والسرعة المتوسطة لجسم ما هي ..... تكليف الطلاب بحل الواجب المنزلي مستخدماً مهارة الأولويات المهمة أولاً .	ما العلاقة بين السرعة المتوسطة لجسم ما والسرعة اللحظية للجسم ؟

واجب منزلي:

- صف حركة الجسم مرتبا أفكارك حسب الأولويات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن: التسارع

الهدف العام للدرس : يتعرف على مفهوم التسارع .

الأهداف السلوكية :

1- يوضح مفهوم التسارع .

2- يحل تمارين متنوعة على التسارع .

3- يحسب التسارع لجسم ما عملياً .

أهداف المهارة التفكيرية : (مهارة البدائل والاحتمالات والخيارات – مهارة القرارات)

1- يوضح المقصود بمهارة البدائل والاحتمالات ومهارة القرارات .

2- يوظف مهارة البدائل والاحتمالات ومهارة القرارات في حل مسائل على التسارع .

الخبرات السابقة : يذكر المقصود بالحركة المنتظمة والحركة غير المنتظمة .

قياس الخبرات السابقة :

ما المقصود بكل من :

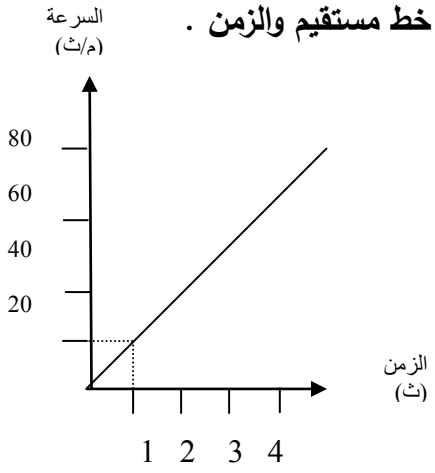
- **الحركة المنتظمة الحركة غير المنتظمة .**

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1-يوضح مفهوم التسارع .	*الخطوة الأولى : التمهيد للدرس : يبدأ المعلم بمقدمة حول الكميات الفيزيائية التي تم تناولها سابقاً . " تعرفنا في هذا الفصل على عدد من الكميات الفيزيائية، كالإزاحة والسرعة لتساعدك في وصف حركة جسم، وبما أن سرعة الجسم قد تكون ثابتة أو متغيرة في فترات زمنية محددة، فإنه يلزم كمية فيزيائية أخرى لوصف التغير في سرعة الجسم مع الزمن ." – ماذا نسمي هذه الكمية الفيزيائية ؟	ما المقصود بالتسارع ؟
2-يوضح المقصود بمهارة البدائل والاحتمالات ومهارة القرارات .	– عرض مثال لتوضيح المهارة التفكيرية (البدائل والاحتمالات) " طائرة حجاج من طراز بوينج 747، هبطت في مطار بسرعة 180م/ث، استغرقت وقت قدره 30 ثانية، حتى تتوقف . ماذا تتوقع أن يكون قد فعل قائد الطائرة حتى تتوقف ؟ " لديك مجموعة من الخيارات : أ- يتحرك بسرعة متزايدة . ب- يتحرك بسرعة ثابتة .	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

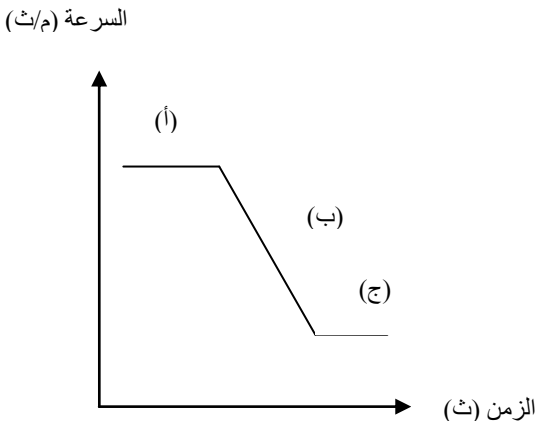
	ج- يتحرك بسرعة تناقصية . - أي هذه الخيارات أنسب لتتوقف الطائرة ؟ - ماذا نسمي التغير في سرعة الجسم مع مرور الزمن ؟ - من خلال مفهوم التسارع، كيف يمكن حساب التسارع لجسم ما رياضياً ؟ - ماهي وحدة قياس التسارع ؟ - في المثال السابق : كم تتوقع تسارع الطائرة ؟ - ما هي المهارة التفكيرية الذي ساعدتكم في تحديد الحركة المناسبة للطائرة ؟	
	توضيح المقصود بمهارة البدائل والاحتمالات – ومهارة القرارات . " يتعلم الطلاب باستخدام هذه المهارات التفكير بالاحتمالات وتأثير نتائج هذه الاحتمالات على عملية اتخاذ القرار ." - عرض شريحة توضح المقصود بمهارة البدائل والاحتمالات " البدائل والخيارات تعني أن هناك عدة تفسيرات أو احتمالات لحدث ما، وإذا بحثت عنها فستجدها ." - عرض شريحة توضح المقصود بمهارة القرارات : " القرار هو اختيار بين أشياء مختلفة، واختبار الأنسب بينهم والأصح والملائم للموقف المشكل ."	نشاط (2) في ورقة العمل (8)
3- يحل تمارين متنوعة على التسارع .	شرح مثال على حساب التسارع لجسم ما . " تحركت سيارة من السكون، ووصلت بعد مرور 4 ثواني إلى 12 م/ث . جد متوسط تسارع السيارة؟ تكليف الطلاب بحل المسائل على قانون التسارع في ورقة العمل . مناقشة الطلاب في الحلول .	
4-يوظف مهارة البدائل والاحتمالات ومهارة القرارات في المواقف المختلفة .	تكليف الطلاب بحل نشاط (3) في ورقة العمل وذلك ضمن مجموعات باستخدام مهارتي البدائل والقرارات . - مناقشة الطلاب في النشاط (3)	نشاط(3) في ورقة العمل (9)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- يحسب التسارع لجسم ما عملياً .	- **الرسم البياني الآتي يمثل العلاقة بين سرعة سيارة بدأت من السكون في خط مستقيم والزمن .**  أ- صف حركة السيارة . ب-جد إزاحة السيارة بعد 4 ثواني من بداية حركته. ج- جد ميل الخط المستقيم خلال 4 ثواني من بداية حركته. د- ماذا يمثل الخط المستقيم ؟ تكليف الطلاب بحل الواجب المنزلي مستخدماً مهارة القرارات.	

واجب منزلي:

صف سرعة الجسم وتسارعه من منحنى السرعة- الزمن لذلك الجسم في الفترات أ،ب،ج . كما هو موضح بالشكل .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس التاسع: الحركة بتسارع ثابت

الهدف العام للدرس : يتعرف على قوانين الحركة بتسارع ثابت .

الأهداف السلوكية :

1- يوضح مفهوم الحركة بتسارع ثابت .

2- يستنتج العلاقة ع = ع0 + ت ز .

3- يستنتج العلاقة بين الإزاحة – الزمن لجسم يتحرك بتسارع ثابت

أهداف المهارة التفكيرية : (وجهة نظر الآخرين)

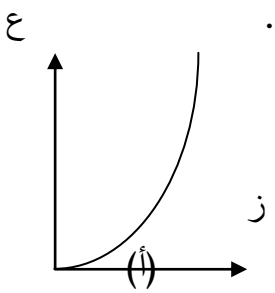
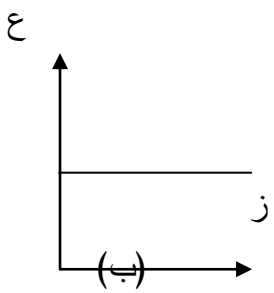
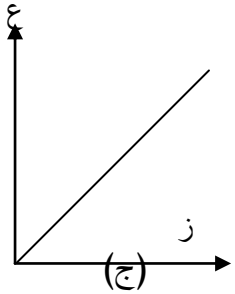
1- يوضح المقصود بمهارة وجهة نظر الآخرين .

2- يوظف مهارة وجهة نظر الآخرين في حل مسائل قوانين الحركة بتسارع ثابت .

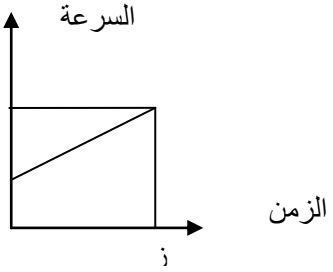
الخبرات السابقة : يذكر المقصود بالتسارع.

قياس الخبرات السابقة :

- **عرف التسارع .**

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1-يوضح مفهوم الحركة بتسارع ثابت .	*الخطوة الأولى : التمهيد للدرس : يبدأ المعلم بمقدمة حول مفهوم التسارع . " تختلف الأجسام المتحركة في سرعتها، فمنها ما يتحرك بسرعة ثابتة ومنها ما يتحرك بسرعة متغيرة أي لها تسارع . أما الأجسام المتسارعة فمنها ما يتحرك بتسارع ثابت، ومنها ما يتحرك بتسارع متغير ." - ما المقصود بالحركة بتسارع ثابت ؟ - ما القوانين التي تصف الحركة بتسارع ثابت ؟ مناقشة مفهوم الحركة بتسارع ثابت باستخدام النشاط التالي : في الأشكال التالية : قارن بين معدل التغير في السرعة بالنسبة للزمن في كل شكل منها .   	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	في الشكل (أ) : معدل التغير في سرعة الجسم بالنسبة للزمن ثابت . في الشكل (ب) : معدل التغير في سرعة الجسم بالنسبة للزمن = صفر . في الشكل (ج) : معدل التغير في سرعة الجسم بالنسبة للزمن ثابت .	ما المقصود بالحركة بتسارع ثابت ؟
2-يستنتج العلاقة ع = ع0 + ت ز .	ماذا نسمي الحركة في الشكل (ج)؟ كيف يمكن وصف الحركة ذات التسارع الثابت ؟ معادلة الحركة الأولى: - ماهو قانون متوسط التسارع ؟ - في حالة التسارع الثابت : متوسط التسارع = التسارع . - ت = ع − ع0 / ز − صفر - ت ز = ع − ع0 - ع = ع0 + ت ز ← معادلة الحركة بتسارع ثابت مثال (1) " استخدم قائد سيارة الفرامل عندما كانت سرعة السيارة 40 م/ث، فتحركت بعجلة تناقصية منتظمة قدرها 4 م/ث . احسب الزمن اللازم حتى تتوقف السيارة تماماً .	نشاط (1) في ورقة العمل (9)
3- يستنتج العلاقة بين الإزاحة- الزمن لجسم يتحرك بتسارع ثابت .	- كيف يمكن إيجاد العلاقة بين إزاحة الجسم والزمن لجسم تحرك بتسارع ثابت . * تأمل الشكل التالي:  - المساحة تحت منحنى السرعة في فترة زمنية ز يمثل مقدار إزاحة الجسم في هذه الفترة . - ماهو الشكل الهندسي الممثل لهذه المساحة ؟ - ف = مساحة شبه المنحرف .	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– ف = 2/1 (ع1+ع2) ز ⟵ المعادلة رقم (1) – بالتعويض ب المعادلة ع2=ع1+ت ز في المعادلة رقم (1) – ف= 2/1(ع1+ع2+ت ز) ز – ف = ع1 ز +2/1 ت ز2 ⟵ معادلة الحركة بتسارع ثابت الثانية .	نشاط (2)
	مثال (2): قطار يتحرك بسرعة 20 م/ث بعجلة منتظمة تناقصية 2 /ث2 عند استخدام الفرامل، أوجد الزمن اللازم لتوقف القطار والمسافة التي يقطعها منذ استخدام الفرامل حتى تتوقف .	**مسألة (1) :** ما الزمن اللازم لجسم بدأ يتحرك من السكون بعجلة منتظمة قدرها 8 م/ث2 ليلحق آخر يبعد عنه 12 متراً ويسير بسرعة منتظمة قدرها 28 م/ث في نفس الاتجاه .
4– يوضح المقصود بمهارة وجهة نظر الآخرين .	مناقشة الطلاب في المثال السابق . – نلاحظ اختلاف طرق الحل المقترحة من قبل الطلاب، وذلك لاختلاف وجهة نظر كل منهم للمسألة . يتضح في النشاط السابق، ان كل منا ينظر للمسألة بطريقة مختلفة . المهم هو أننا جميعاً في النهاية توصلنا إلى الحل الصحيح . لذلك يجب أن نتعلم مهارة وجهة نظر الآخرين . – عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة : " مهارة وجهة نظر الآخرين : التعرف على أفكار الآخرين وآرائهم والطريقة التي يفكرون بها وذلك من أجل اتخاذ القرارات السليمة . "	**مسألة (2) :** عندما كانت سيارة تسير بسرعة 90 كم/ ساعة، شاهد السائق شخص على بعد 50 متر في منتصف الطريق، فضغط على الفرامل لإيقاف السيارة بعجلة تناقصية 5 م/ث2 . هل تصدم السيارة الشخص أم لا ؟
5– يوظف مهارة وجهة نظر الآخرين في حل مسائل قوانين الحركة بتسارع ثابت .	– تكليف الطلاب بحل المسائل المختلفة على معادلات الحركة السابقة في ورقة العمل وذلك في مجموعات ثنائية باستخدام مهارة وجهة نظر الآخرين . – مناقشة طرق الحل المختلفة للمجموعات . – يعرض الطلاب الحلول المختلفة على السبورة. – ماذا تلاحظ على طرق الحلول، هل اتبعت المجموعات نفس الطريقة للوصول للحل . – ما أسباب اختلاف طرق الحل للمجموعات .	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	- تكليف الطلاب بحل الواجب المنزلي باستخدام مهارة وجهة نظر الآخرين وذلك في مجموعات ثنائية .	

واجب منزلي:

تحرك جسم من السكون بتسارع ثابت مقداره 2 م/ث، احسب :

أ- إزاحة الجسم بعد 20 ثانية من بدء الحركة .

ب-سرعة الجسم في نهاية 20 ثانية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس العاشر: الحركة بتسارع ثابت

الهدف العام للدرس : يتعرف على قوانين الحركة بتسارع ثابت .

الأهداف السلوكية :

1- يشتق رياضياً العلاقة بين الإزحة والسرعة في غياب الزمن لجسم يتحرك بتسارع ثابت.

2- يحل تمارين متنوعة حول معادلات الحركة بتسارع ثابت .

أهداف المهارة التفكيرية : (الاختيار – التنظيم .التعرف والإدراك)

1- يوضح المقصود بمهارة التعرف والإدراك .

2- يستخدم المهارة التفكيرية في حل المسائل على معادلات الحركة بتسارع ثابت . .

الخبرات السابقة : يعرف الحركة بتسارع ثابت .

قياس الخبرات السابقة :

- **ما المقصود بالحركة بتسارع ثابت ؟**

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يشتق رياضياً العلاقة بين الإزحة والسرعة في غياب الزمن لجسم يتحرك بتسارع ثابت .	*الخطوة الأولى : من خلال مناقشة المتطلب السابق . تناولنا في الدرس السابق معادلة الحركة الأولى والثانية من معادلات الحركة بتسارع ثابت . – المعادلة الأولى : تستخدم في حالة أن الزمن والسرعة الابتدائية والتسارع معلوم . – المعادلة الثانية : تستخدم لإيجاد إزاحة الجسم في حالة أن الزمن والسرعة الابتدائية معلومة . – في حال أن الزمن غير معلوم، ويراد حساب السرعة النهائية يمكن إيجاد معادلة ثالثة . ع = ع. + ت ز ← بتربيع الطرفين . ع = (ع. + ت ز) = ع. + 2 ع. ت ز + ت ز ع = ع. + 2 ت (ع. ز + 2/1 ت ز) ع = ع. + 2ت ف – لتدريب الطلاب على استخدام معادلة الحركة بتسارع ثابت في حل المسائل المتنوعة، سنستخدم مهارة التعرف والإدراك. – عرض مثال يوضح كيفية استخدام مهارة التعرف والإدراك في حل المسائل المتنوعة .	اشتق رياضيا معادلة الثالثة للحركة بتسارع ثابت .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	" تتدحرج كرة بسرعة ابتدائية 10 م/ث على سطح أفقي، توقفت على بعد 25 م، فاحسب : أ – تسارع الكرة ب– الزمن اللازم لتتوقف الكرة. الحل : 1– يجب إدراك المعطيات للمسألة قبل البدء بحلها . ع . = 10 م/ث ع = صفر م/ث ف= 25 متر 2– يجب إدراك المطلوب من المسألة . ت = ؟م/ث 2 ز = ؟ ث 3– من خلال التعرف على المعطيات وتحديد المطلوب (أي التعرف على ظروف الموقف وإدراك المشكلة) بناءً على ذلك يمكن تحديد معادلة الحركة المناسبة للحل . ع = ع. + 2 ت ف صفر = (10) + 2 × ت × 25 100 = – 50 ت ت = –2 م/ث2 الجسم يتحرك بسرعة تناقصية . ع = ع. + ت ز صفر = 10 – 2ز ز = 5 ثانية .	يستخدم المهارة التفكيرية في حل المسائل على معادلات الحركة بتسارع ثابت . .
	توضيح المقصود بالمهارة : عند مواجهتك مشكلة ما أو موقف في حياتك اليومية، قبل أن تشرع في حلها أو وضع خطة لحلها، يجب أن تدرك الظروف المحيطة بها، فإدراكك لمعطيات المشكلة بشكل خاطئ يؤدي بك إلى الحل غير الصحيح للموقف، فكثير من الناس يفترضون أنهم أدركوا الموقف المشكل بجميع معطياته، ولكنهم لا يتوصلوا للحل المناسب لأنهم لم يتمكنوا من تحديد المشكلة (الإحساس بالمشكلة). لذا يجب التركيز دائماً على السؤال : "هل أنا أعرف ما هذا الشيء؟" أي أنك استخدمت مهارة تفكيرية وهي مهارة التعرف والإدراك . عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة :	3–وضح المقصود بمهارة التعرف والإدراك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	" مهارة التعرف والإدراك : فهم معطيات وظروف أي موقف مشكل نواجهه، حتى نتمن من التحديد الحقيقي للمشكلة ومن ثم الوصول للحل المناسب والصحيح ." في المثال السابق تم استخدام مهارة التعرف والإدراك في التعرف على عطيات المسألة وتحديد المطلوب من المسألة للتوصل للمعادلة المناسبة للحل .	
يحل تمارين متنوعة حول معادلات الحركة بتسارع ثابت .	تكليف الطلاب بحل المسائل في ورقة العمل باستخدام مهارة التعرف والإدراك . مناقشة حلول الطلاب . – تكليف الطلاب بالواجب المنزلي باستخدام مهارة التعرف والإدراك.	نشاط (1) في ورقة العمل (10) .

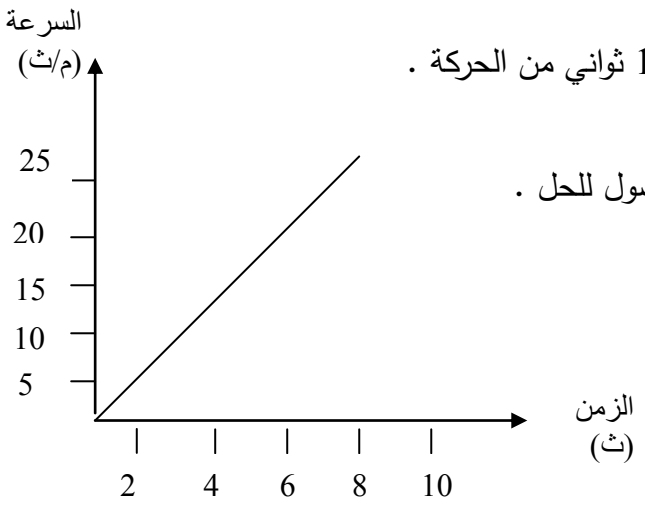
واجب منزلي:

الرسم البياني الآتي يمثل العلاقة بين سرعة سيارة انطلقت من السكون مع الزمن، أوجد من الرسم

i. سرعة وإزاحة السيارة بعد 10 ثواني من الحركة .

ii. تسارع السيارة .

* استخدم مهارة التعرف والإدراك للوصول للحل .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الحادي عشر: السقوط الحر

الهدف العام للدرس : يتعرف على مفهوم السقوط الحر .

الأهداف السلوكية :

1- يستنتج مفهوم السقوط الحر .

2- يبين العلاقة بين تسارع السقوط الحر وكتل الأجسام الساقطة عملياً.

3- يحسب تسارع السقوط الحر .

أهداف المهارة التفكيرية : (الاختيار - التنظيم .)

1- يوضح المقصود بمهارة الاختيار

2- يوضح المقصود بمهارة التنظيم .

3- يستخدم مهارة الاختيار والتنظيم في المواقف المختلفة .

الخبرات السابقة : يستخدم معادلات الحركة بتسارع ثابت في حل المسائل .

قياس الخبرات السابقة :

- **" سائق سيارة يسير بسرعة 120م/ث، طلب منه الراكب أن يصل للمكان المطلوب في زمن قدره 5, 1 دقيقة، احسب مقدار تسارع السيارة، في رأيك هل يسير سائق السيارة بسرعة تناقصية أم تزايدية ؟ "**

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
يوضح المقصود بمهارة الاختيار	*الخطوة الأولى: التمهيد للدرس بمناقشة الطلاب في المتطلب السابق . - في النشاط السابق، تم استخدام مهارة تفكيرية وهي مهارة الاختيار من بين البدائل بناءً على قواعد وليس عشوائياً . - تظهر هذه المهارة في عدة أوجه مثل الاختيار، الانتقاء، الحكم .كما أن هذه المهارة متعمدة من أجل إيجاد المتطلبات والبحث عن طرق لتلبيتها، وما يتناسب مع متطلباتك يقع عليه الاختيار . - عرض شريحة لتوضيح المهارة : " مهارة الاختيار : إيجاد وانتقاء الشيء المناسب ." مثال آخر : " كرتان إحداهما تم دحرجتها على سطح أملس أفقي، بسرعة وتسارع معين، والأخرى تم إسقاطها من ارتفاع معين لأسفل، فأي الكرتين تتحرك بتسارع تزايدي ،وأيها تتحرك بتسارع تناقصي ؟"	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– ماذا تسمي تسارع الكرة أثناء سقوطها لأسفل ؟ – ما المقصود بالسقوط الحر ؟ – هل جميع الأجسام الساقطة سقوطاً حراً تتسارع بنفس المقدار بغض النظر عن كتلتها أم يتأثر تسارعها باختلاف الكتلة .	ما المقصود بالسقوط الحر ؟
	– للوصول للخيار الصحيح، نقوم بإجراء النشاط (1) في ورقة العمل (11) – تكليف الطلاب بإجراء النشاط ضمن مجموعات وذلك تبعاً للخطوات في ورقة العمل . – يدون الطلاب النتائج ويتوصلوا للاختيار الصحيح من البدائل المطروحة . – مناقشة النتائج مع الطلاب .	متابعة الطلاب وتدقيق نتائجهم في النشاط العملي(1) .
	– نشاط (2) : يستخدم فيه الطلاب مهارة التنظيم لحساب تسارع السقوط الحر عملياً . " أحمد طالب فيزياء، أراد أن يحسب تسارع السقوط الحر لأجسام مختلفة الكتل ومن ارتفاعات مختلفة ." – ساعد أحمد في تنظيم أفكاره وخطواته، ومن ثم تنظيم نتائجه للوصول لقيمة تسارع السقوط الحر . – يكلف المعلم الطلاب بإجراء النشاط العملي ضمن مجموعات لحساب تسارع السقوط الحر . – مساعدة الطلاب في تنظيم أفكارهم وخطواتهم في النشاط العملي . – مساعدة الطلاب في تنظيم النتائج ضمن جدول . ومن ثم تمثلها بيانياً . – التوصل لعلاقة بين تسارع الجسم وارتفاع السقوط والزمن . ف = ع ز + 2/1 ت ز ف = 2/1 ت ز ت = 2ف / ز – يمكن إيجاد تسارع السقوط الحر بحساب ميل الخط المستقيم في الرسم البياني للعلاقة بين ارتفاع الكرات على المحور الصادي، ومربع زمن وصولها على المحور السيني .	متابعة الطلاب في النشاط العملي (2) وتدقيق نتائجهم. في النشاط (7) – جد ميل الخط المستقيم . – قيمة تسارع السقط الحر تساوي .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– ماالمهارة التفكيرية التي استخدمت في النشاط العملي السابق ؟ – توضيح المقصود بالمهارة : " الهدف من مهارة التنظيم هو تحسين الاتجاه المحدد بدلاً من الاندفاع ." لاستخدام المهارة : 1– طرح السؤال التالي : كيف أنظم هذا ؟ 2– النظر للموقف ووضع خطة محددة للانتقال المنطقي من خطوة لأخرى . 3– تنظيم الأفكار للوصول للحل المناسب . عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة : " معرفة ما الذي ترغب بعمله لاحقاً. أي أن تسأل : كيف أنظم هذا ؟ ومن ثم النظر للموقف، ووضع خطة محددة." – تكليف الطلاب بحل الواجب المنزلي باستخدام مهارة الاختيار.	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني عشر: معادلات السقوط الحر

الهدف العام للدرس : يتعرف على معادلات السقوط الحر.

الأهداف السلوكية :

1- يكتب معادلات السقوط الحر.

2- يحل تمارين متنوعة باستخدام معادلات السقوط الحر.

أهداف المهارة التفكيرية : (البحث عن طرق أخرى)

1- يوضح المقصود بمهارة البحث عن طرق أخرى.

2- يستخدم مهارة البحث عن طرق أخرى في حل المسائل على معادلات السقوط الحر .

الخبرات السابقة : يوضح المقصود بالسقوط الحر.

قياس الخبرات السابقة :

- **ما المقصود بالسقوط الحر .**

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يوضح المقصود بمهارة البحث عن طرق أخرى .	*الخطوة الأولى: التمهيد للدرس : يبدأ المعلم عرض مثال يوضح استخدام المهارة . " انطلق من السكون راكب دراجة بعجلة منتظمة مقدارها 0,5 م/ث2 . أوجد الزمن اللازم للتضاعف هذه السرعة من بدء الحركة". _ حاول الوصول إلى الحل بأكثر من طريقة . - مناقشة الطرق المختلفة مع الطلاب . الخطوة الثانية : توضيح المهارة : - في المثال السابق، استخدمنا مهارة البحث عن طرق أخرى، وهي تختلف عن مهارة وجهة نظر الآخرين، حيث أن هذه الطرق ناتجة عن تفكير شخص واحد بينما مهارة وجهة نظر الآخرين كل طريقة ناتجة عن تفكير شخص مختلف . - مهارة البحث عن طرق أخرى تفتح أمامك الآفاق للوصول لأفكار جديدة غير التقليدية، يمكن أن يكون من بينها طرق أسهل وأفضل للحل . - عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة:	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	"مهارة البحث عن طرق أخرى : بذل الجهد في البحث عن طرق أخرى عند النظر للأشياء ."	
2-يكتب معادلات السقوط الحر.	- يطلب المعلم من الطلاب كتابة معادلات السقوط الحر . - تكليف الطلاب باستخدام معادلات السقوط الحر الثلاثة في حل المسائل المتنوعة باستخدام مهارة البحث عن طرق أخرى، وذلك في ورقة العمل . - مناقشة الطلاب في الحلول المختلفة .	
3- يستخدم مهارة البحث عن طرق أخرى في حل المسائل على معادلات السقوط الحر.	- تكليف الطلاب بالواجب المنزلي باستخدام مهارة البحث عن طرق أخرى .	

واجب منزلي:

ألقيت كرتان من ارتفاعين مختلفين من السكون، ألقيت إحدى الكرتين بعد ثانيتين من إلقاء الأولى، لكن الكرتين وصلتا الأرض عند نفس اللحظة وبعد خمس ثواني من إلقاء الأولى . ما الفرق بين الارتفاعين المذكورين ؟ (استخدم مهارة التعرف والإدراك ومهارة البحث عن طرق أخرى)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث عشر: الحركة الاهتزازية

الهدف العام للدرس : يتعرف على المقصود بالحركة الاهتزازية .

الأهداف السلوكية :

1- يستنتج مفهوم الحركة الاهتزازية .

2- يستنتج المقصود بالمفاهيم الآتية : سعة الاهتزازة – التردد – الزمن الدوري .

3- يكتب العلاقة بين إزاحة الثقل من موضع استقراره مع الزمن رياضياً .

أهداف المهارة التفكيرية : (الاستنتاج)

1- يوضح المقصود بمهارة الاستنتاج .

2- يستخدم مهارة الاستنتاج في التوصل للمفاهيم .

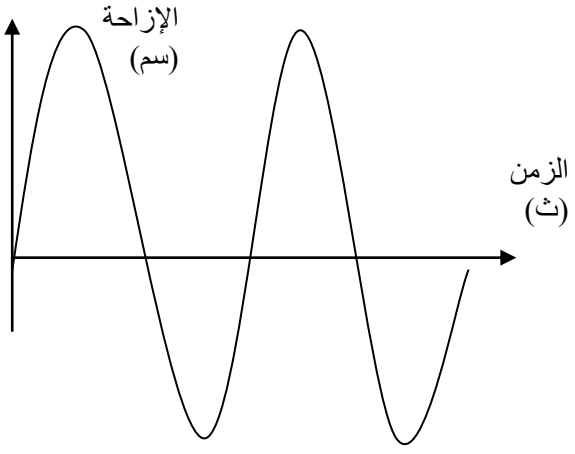
الخبرات السابقة : يوضح المقصود بالسقوط الحر.

قياس الخبرات السابقة :

- **ما المقصود بالسقوط الحر .**

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يستنتج مفهوم الحركة الاهتزازية من خلال حركة النابض الحلزوني .	*الخطوة الأولى: التمهيد للدرس : يبدأ المعلم بمقدمة حول أهمية ومدى فاعلية مهارة الاستنتاج . " يعتقد الكثير من الناس أن بعض مواقف التفكير فقط يمكن أن يستنتج فيها الفرد نتائج محددة، ولكن الصحيح أن كل جزء من عملية التفكير يمكن أن يكون له استنتاج، كما يجب أن يتبع أي عمل نتيجة محددة، فإن الأشخاص الذين لا يصلون لاستنتاج محدد يكونوا في النهاية غير قادرين على معالجة المشكلة والوصول إلى حل مناسب . " _ يطرح المعلم السؤال التالي : أي أشكال الحركة التالية تمثل حركة اهتزازية : " حركة دراجة – حركة الأوتار في الآلات الموسيقية – حركة الكواكب – حركة طفل في أرجوحة . " – لاستنتاج المقصود بالحركة الاهتزازية، يقوم الطالب بإجراء النشاط (1) في ورقة العمل (13) وذلك ضمن مجموعات . * الهدف من النشاط : استنتاج مفهوم الحركة الاهتزازية . * المهارة المستخدمة : التجريب – الملاحظة – الاستنتاج . * المواد:كتلة خشبية– نابض حلزوني– سطح أملس–ساعة إيقاف	متابعة أداء الطلاب في النشاط العملي(1) في ورقة العمل (13)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2–يوضح المقصود بمهارة الاستنتاج .	* يطلب المعلم من الطلاب تتبع خطوات العمل في ورقة العمل، ومن ثم تدوين النتائج . * يجيب الطالب على الأسئلة التالية : 1– ماذا تلاحظ على حركة الكتلة الخشبية ؟ 2– ما المسافة التي تقطعها الكتلة الخشبية من بداية حركتها حتى موضع الاستقرار ؟ 3– احسب زمن حركة الكتلة الخشبية في حالة انضغاط النابض الحلزوني . 4– احسب زمن حركة الكتلة الخشبية في حالة تمدد النابض الحلزوني . * ماذا تلاحظ ؟ * ماذا تسمي حركة النابض الحلزوني ؟ * مالمقصود بالحركة الاهتزازية ؟ الخطوة الثانية : توضيح المهارة : – ما المهارة التي استخدمت في النشاط السابق ؟ – عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة " هي مهارة تفكيرية نستخدم فيها ما نملكه من معارف ومعلومات من أجل التوصل إلى نتيجة ما . " –يعرض المعلم مخطط بياني يمثل الحركة الاهتزازية لجسم ما:  – يناقش التلاميذ من خلال الأسئلة التالية :	*ما المقصود بالحركة الاهتزازية ؟ مع ذكر أمثلة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-يستنتج المقصود بالمفاهيم الآتية : سعة الاهتزازة – التردد – الزمن الدوري	* حدد على الرسم أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز . * ماذا نسمي الإزاحة (أم) ؟ * حدد على الرسم الزمن الذي يحتاجه الجسم ليتحرك من النقطة أ ليعود إليها مرة ثانية . * ماذا نسمي زمن دورة كاملة يحدثها الجسم المهتز ؟ * ماذا نسمي الموجة من النقطة (م) وحتى النقطة (د) ؟ * كم دورة يحدث الجسم في الثانية الواحدة ؟ * ماذا نسمي عدد الدورات التي يحدثها الجسم في ثانية واحدة؟ * ما هي وحدة قياس التردد ؟ * من المخطط السابق : العلاقة بين إزاحة الثقل من موضع استقراره مع الزمن يمكن تمثيلها كما يلي : ف(ز) = أ جا (2∏ز) / ن حيث أ : سعة الاهتزازة، ن: الزمن الدوري، ز : الزمن – يوضح المعلم أنه من الرسم البياني السابق تم استنتاج المفاهيم الآتية : سعة الاهتزازة – التردد – الزمن الدوري لحركة جسم مهتز .	نشاط (2) في ورقة العمل (13) في النشاط (2):احسب : أ- سعة الاهتزازة . ب- الزمن الدوري . ج- التردد .
4-يكتب العلاقة بين إزاحة الثقل من موضع استقراره مع الزمن رياضياً .	-تكليف الطلاب بالإجابة على نشاط (3) في ورقة العمل . – مناقشة النشاط مع الطلاب . – تكليف الطلاب بالواجب المنزلي.	نشاط (3) في ورقة العمل (13)

واجب منزلي:

ما المقصود بكل من :

1- سعة الاهتزازة .

2- الزمن الدوري .

3- التردد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع عشر : الحركة التوافقية البسيطة

الهدف العام للدرس : يتعرف على المقصود بالحركة التوافقية البسيطة .

الأهداف السلوكية :

1- يستنتج شروط الحركة التوافقية البسيطة . .

2- يوضح المقصود بالحركة التوافقية البسيطة – قوة الاسترجاع – موضع الاستقرار .

أهداف المهارة التفكيرية : (نقطة البدء)

1- يوضح المقصود بمهارة نقطة البدء .

2- يستخدم مهارة نقطة البدء في التعرف على الحركة التوافقية البسيطة .

الخبرات السابقة : يوضح المقصود بالحركة الاهتزازية .

قياس الخبرات السابقة :

ما المقصود بالحركة الاهتزازية ؟

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يستنتج شروط الحركة التوافقية البسيطة . 2-يستخدم مهارة نقطة البدء في التعرف على الحركة	*الخطوة الأولى : التمهيد للدرس : من خلال عرض مجموعة من الأمثلة على أشكال الحركة المختلفة . " أرجوحة – سيارة تسير في طريق منعطف – بندول الساعة كرة متحرجة – نابض حلزوني . " _ حدد نوع الحركة في كل منها . – قارن بين حركة الأرجوحة وحركة النابض الحلزوني . – ماذا نسمي حركة النابض الحلزوني ؟ – للتعرف على المقصود بالحركة التوافقية البسيطة والتعرف على شروطها يجري الطلاب نشاط (1) في ورقة العمل (14): " طلب معلم العلوم من طلاب الصف العاشر تحديد المقصود بالحركة التوافقية البسيطة، ووفر لهم فقط قطعة خشبية ونابض حلزوني، كيف تساعد هؤلاء الطلاب للوصول إلى المفهوم ؟ " – تكليف الطلاب للعمل في مجموعات . * الهدف. *الأدوات . * نقطة البدء . * الملاحظة .	متابعة أداء الطلاب في النشاط العملي (1) في ورقة العمل (14)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوافقية البسيطة .	* الخطوة الثانية. * الملاحظة	
	* ماذا نسمي القوة التي تسبب عودة الكتلة لموضع الاستقرار؟	
	* ما العلاقة بين قوة الاسترجاع ومقدار إزاحة الجسم ؟	*ما المقصود بكل من :
	ما هي شروط الحركة التوافقية البسيطة ؟	1- الحركة التوافقية البسيطة.
	ما المقصود بالحركة التوافقية البسيطة ؟	2- قوة الاسترجاع .
3-يوضح المقصود	* اسحب الكتلة الخشبية بأكبر قوة .	3- موضع الاستقرار .
بالحركة التوافقية	ماذا تلاحظ ؟	
البسيطة – قوة	* عند موضع الاستقرار، إزاحة الجسم =.....	
الاسترجاع – موضع	القوة المؤثرة عليه =.....	
الاستقرار .	* في النشاط السابق : ماالمهارات المستخدمة ؟	
	يوضح المعلم المقصود بمهارة نقطة البدء :	
4-يوضح المقصود	في النشاط السابق كل مجموعة : 1- حدت الهدف الذي تريد	
بمهارة نقطة البدء .	التوصل إليه .	
	2- سألنا أنفسنا : كيف يمكن أن نبدأ لتحقيق الهدف .	
	3- أعدت كل مجموعة خطة محكمة للوصول للهدف .	
	- عرض شريحة توضح المقصود بمهارة نقطة البدء :	
	" مهارة نقطة البدء : هي عمل اختيار محدد لعملية البداية	
	للتوصل إلى النهاية الصحيحة وبطريقة صحيحة . "	
	- تكليف الطلاب بالواجب المنزلي.	

واجب منزلي:

ما المقصود بكل من :

4- سعة الاهتزازة .

5- الزمن الدوري .

6- التردد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس عشر: قانون هوك

الهدف العام للدرس : يتعرف على قانون هوك .

الأهداف السلوكية :

1- يستنتج العلاقة بين طول النابض الحلزوني ومقدار القوة المؤثرة عليه.

2- يميز بين مفهوم المرونة وحد المرونة .

3- يعبر عن قانون هوك رياضياً .

4-يستنتج نص قانون هوك .

5- يحسب ثابت النابض الحلزوني عملياً.

أهداف المهارة التفكيرية : (التركيز)

1- يوضح المقصود بمهارة التركيز .

2- يستخدم مهارة التركيز في فهم مفاهيم الدرس.

الخبرات السابقة : يوضح المقصود بالحركة التوافقية البسيطة .

قياس الخبرات السابقة :

ما المقصود بالحركة التوافقية البسيطة ؟

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
	*الخطوة الأولى : التمهيد للدرس : من خلال مراجعة المقصود بالحركة التوافقية البسيطة، وشروطها .	
1- يستنتج العلاقة بين طول النابض الحلزوني ومقدار القوة المؤثرة عليه.	لتحديد العلاقة بين طول النابض الحلزوني ومقدار القوة المؤثرة عليه يجري المعلم بمساعدة الطلاب نشاط (1) : - تكليف الطلاب بسحب النابض الحلزوني بثلاث قوى مختلفة. - تدوين الملاحظات في ورقة العمل . - ركز على الملاحظة التي توضح العلاقة بين الزيادة في طول النابض ومقدار القوة المسببة لها .) - ارسم العلاقة بين الزيادة في طول النابض ومقدار القوة المسببة لها .	متابعة أداء الطلاب في النشاط العملي (1) في ورقة العمل (15) . * ارسم العلاقة بين الزيادة في طول النابض ومقدار القوة المسببة لها .
	-يوضح المعلم بأن المهارة التي استخدمت في المثال السابق بالإضافة إلى الاستنتاج مهارة التركيز . - يوضح المعلم المقصود بمهارة التركيز : بأنها المهارة التفكيرية	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	التي توجهنا إلى أن نسأل أنفسنا، ما الذي تفكر به الآن بالضبط ؟ لأن الأفكار في أي لحظة ترتبط كثيراً بالأفكار التي سبقتها أكثر من ارتباطها بالموقف نفسه . لهذا تهدف هذه المهارة لطرح السؤال التالي : ما الذي أنظر إليه الآن ؟ أو ما الذي أركز عليه الآن ؟ والمهم أن تكون قادراً على إعطاء إجابة واضحة .	
2- يوضح المقصود بمهارة التركيز .	- عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة : " مهارة التركيز : أن تحدد تفكيرك في زاوية معينة، أي أن تعطي إجابة محددة للسؤال ومركزة بحيث تبتعد عن العمومية والغموض ."	
3- يستخدم مهارة التركيز في استنتاج مفاهيم الدرس.	للتعرف على أقصى إزاحة يصل إليها النابض، يجري الطلاب نشاط (2) . - يتابع المعلم أداء الطلاب . - يدون الطلاب الملاحظة المراد التركيز عليها للتحقق من هدف النشاط . - ما المقصود بالمرونة ؟ - اسحب النابض لأقصى قوة . - دون الملاحظة التي نريد التركيز عليها . - هل يستطيع النابض الزيادة في الطول لأكثرمن هذا الحد ؟ - ما المقصود بحد المرونة ؟ - ماذا يحدث إذا تجاوز النابض الحلزوني حد المرونة ؟	نشاط (2) في ورقة العمل (15)
4-يميز بين مفهوم المرونة وحد المرونة .	من الأنشطة السابقة، توصلنا إلى العلاقة بين القوة المؤثرة على النابض (ق= قوة الاسترجاع) والزيادة في طول النابض (س) . - من العلاقة السابقة، ما القانون الذي يربط بينهما ؟ - ق= ثابت × س -ق = - ثابت ×س - فسر سبب الإشارة السالبة في القانون ؟	*ما المقصود بكل من : 1- المرونة . 2- حد المرونة . 3- قانون هوك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-يعبر عن قانون هوك رياضياً 6--يستنتج نص قانون هوك . 7-يحسب ثابت النابض الحلزوني عملياً.	- ماذا نسمي هذا القانون ؟ - على ماذا ينص قانون هوك ؟ - ماذا يساوي ثابت النابض الحلزوني ؟ - لحساب ثابت النابض الحلزوني، يجري الطلاب نشاط (3) في ورقة العمل (15) : المهارات المستخدمة في النشاط : الاستنتاج – التنظيم – التركيز . - يجري الطلاب النشاط متتبعين الخطوات في ورقة العمل . - تنظيم البيانات التي حصلوا عليها في جدول . - تمثيل البيانات باستخدام ورق الرسم البياني . • ما الشيء الذي ستركز على ملاحظته من خلال المخطط البياني ؟ • احسب ثابت النابض الحلزوني من الرسم البياني ؟ - تكليف الطلاب بالواجب المنزلي.	باستخدام المخطط البياني في النشاط (3) في ورقة العمل (15) . احسب ثابت النابض الحلزوني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس عشر: البندول البسيط .

الهدف العام للدرس : يتعرف على حركة البندول البسيط .

الأهداف السلوكية :

1- يصف تركيب البندول البسيط .

2- يذكر المقصود بكل من : الزمن الدوري – التردد – سعة الاهتزازة لحركة البندول البسيط

1- يحدد العلاقة بين مربع الزمن الدوري للبندول وطول البندول .

2- يحسب تسارع الجاذبية الأرضية عملياً.

أهداف المهارة التفكيرية : (الدمج)

1- يوضح المقصود بمهارة الدمج.

2- يستخدم مهارة الدمج في التوصل لمفاهيم الدرس .

الخبرات السابقة : يعرف الحركة التوافقية البسيطة .

قياس الخبرات السابقة :

عرف: الحركة التوافقية البسيطة

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يصف تركيب البندول البسيط.	*الخطوة الأولى: التمهيد للدرس : من خلال مناقشة التقويم القبلي مع الطلاب. - يعرض المعلم مثال يوضح فيه كيفية استخدام مهارة الدمج: نشاط(1) : الهدف: وصف البندول البسيط . المواد : بندول بسيط – نابض حلزوني . المهارات المستخدمة : التركيز – الدمج . الخطوات : 1- يوزع المعلم على كل مجموعة بندول بسيط . -تأمل البندول، ثم صف مما يتكون ؟ -حرك البندول البسيط يميناً ويساراً،واسحب النابض الحلزوني. - حاول الدمج بين حركة البندول البسيط وحركة النابض الحلزوني، ما النتيجة التي توصلت إليها؟ (مع التنويه على التركيز على نوع الحركة في كل منهما) * ما المهارة التفكيرية التي استخدمتها في المثال السابق ؟	نشاط (1) في ورقة العمل (16)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– يعرض المعلم شريحة توضح المقصود بالمهارة .	
2– يوضح المقصود بمهارة الدمج.	"مهارة الدمج : فالدمج يتطلب التركيب لبعض الأفكار أو توضيح أفكار أخرى ."	نشاط (2) في ورقة العمل (16)
	– تكليف الطلاب بالإجابة على نشاط (2) . • ما المقصود بكل من : سعة الاهتزازة – الزمن الدوري – التردد.	*ما المقصود بكل من :
3– يستخدم مهارة الدمج في التوصل للمفاهيم الآتية : سعة الاهتزازة – الزمن الدوري – التردد للبندول .	• حرك البندول يميناً ويساراً، ثم استخدم المفاهيم السابقة وأجب عن التالي : (مهارة الدمج) – ما المقصود بكل من : 1– سعة الاهتزازة للبندول . 2– الزمن الدوري للبندول . 3– تردد البندول . – وضح إجابتك بالرسم .	1–سعة الاهتزازة للبندول . 2–الزمن الدوري للبندول . 3–تردد البندول .
4–يحدد العلاقة بين مربع الزمن الدوري للبندول وطول البندول .	لإيجاد العلاقة بين الزمن الدوري للبندول وطول البندول، يجري الطلاب نشاط (3): يتتبع الطلاب الخطوات التالية : 1– حرك البندول ذهاباً وإياباً . 2– احسب الزمن اللازم لإتمام دورة كاملة للبندول باستخدام ساعة الإيقاف . 3– كرر الخطوات السابقة مع البندول الآخر . 4– نظم بياناتك في جدول . 5– مثل البيانات السابقة بالرسم البياني . 6– ماذا تستنتج : (ركز على العلاقة بين طول البندول ومربع الزمن الدوري .) 7– العلاقة هي : ن = 4ل/ ج .	متابعة أداء الطلاب وتدقيق نتائجهم في النشاط العملي (3) في ورقة العمل (16) .
5– يحسب تسارع	يعمل الطلاب في مجموعات للإجابة على نشاط (4):	نشاط (4) في ورقة العمل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجاذبية الأرضية عملياً.	" طلب منك معلم العلوم استخدام البندول البسيط في قياس تسارع الجاذبية الأرضية . " – حدد نقطة البدء لتحقيق ذلك . – ما الهدف الذي ستركز عليه . – حدد خطواتك للقيام بذلك . – ما القياسات التي ستركز على قياسها . – نظم بياناتك في جدول . – استخدم الرسم البياني لتمثيل النتائج . – من الرسم البياني،كيف يمكن إيجاد تسارع الجاذبية الأرضية؟ – حدد المهارات التفكيرية التي استخدمتها في النشاط السابق . – تكليف الطلاب بالواجب المنزلي.	(16) .

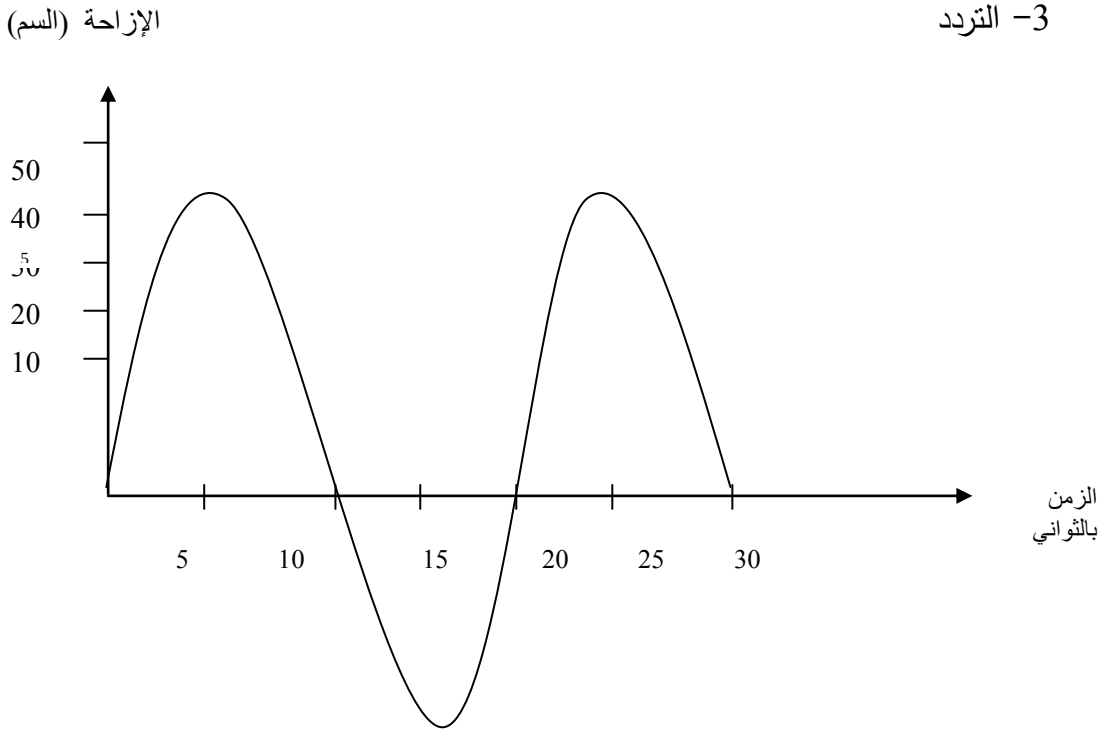
واجب منزلي:

باستخدام المخطط البياني التالي لحركة بندول بسيط : حدد ما يلي :

1- الزمن الدوري للبندول .

2- سعة الاهتزازة .

3- التردد



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع عشر: الحركة الدائرية المنتظمة .

الهدف العام للدرس : يتعرف على الحركة الدائرية المنتظمة .

الأهداف السلوكية :

1- يستنتج مفهوم الحركة الدائرية المنتظمة .

2- يعرف الزمن الدوري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة .

3-يعبر رياضياً عن العلاقة بين طول المسار الذي يقطعه الجسم وسرعة الجسم في المسار الدائري .

4- يستخدم العلاقة بين الزمن الدوري وسرعة الأجسام المتحركة حركة دائرية منتظمة في حل المسائل المختلفة .

أهداف المهارة التفكيرية : (التحليل)

1-يوضح المقصود بمهارة التحليل .

2-ستخدم مهارة التحليل في استنتاج مفاهيم الدرس.

الخبرات السابقة : يوضح يصنف الأجسام المختلفة حسب نوع حركتها .

قياس الخبرات السابقة :

صنف الأجسام التالية حسب نوع الحركة لكل منها :

" حركة الكواكب – حركة الالكترونات في سلك يسري فيه تيار كهربي متناوب – حركة دراجة – حركة عقارب الساعة – حركة فرعي شوكة رنانة . "

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يستنتج مفهوم الحركة الدائرية المنتظمة .	*الخطوة الأولى : التمهيد للدرس : من خلال مناقشة التقويم القبلي مع الطلاب . - يعرض المعلم مثال يوضح فيه كيفية استخدام مهارة التحليل: " استخدم مدرس العلوم مجسم الكسوف والخسوف لتوضيح كيفية حدوث ظاهرة الكسوف والخسوف للطلاب، في أثناء الدرس جذب انتباه أحد الطلبة حركة الأرض أثناء دورانها حول الشمس، فأراد أن يصف حركة الأرض . ساعد هذا الطالب في وصف حركة الأرض من خلال الإجابة على الأسئلة التالية : 1- ما شكل المسار الذي يتحرك فيه الأرض ؟ 2- سرعة الأرض، ثابتة أم متغيرة ؟	متابعة أداء الطلاب في النشاط العملي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	3- هل يمكنك حساب الزمن الدوري للأرض في المجسم؟ 4- ما المقصود بالزمن الدوري للأرض ؟ 5- ماذا نسمي حركة الأرض ؟ 6- ما المقصود بالحركة الدائرية المنتظمة ؟ • في النشاط السابق تم وصف حركة الأرض باستخدتم مهارة التحليل . -عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة : " مهارة التحليل : تجزئة الموقف لعدة أجزاء لإعطائه الوصف الكامل والوصول إلى المفهوم أو القرار في مشكلة ما . " - كيف يمكن أن نعبر عن العلاقة بين الزمن الدوري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة وسرعة الجسم . سرعة الأرض = المسافة / الزمن الزمن = المسافة / السرعة المسافة = طول المسار الدائري = 2 نق الزمن الدوري = 2 نق /ع مثال : تدور الأرض حول الشمس بسرعة ثابتة في مدار دائري تقريباً نصف قطره 1,5×10 كم، احسب سرعة دوران الأرض حول الشمس ؟ - تكليف الطلاب بالواجب المنزلي.	* ارسم العلاقة بين الزيادة في طول النابض ومقدار القوة المسببة لها . نشاط : يراد إطلاق قمر صناعي ليدور حول الأرض لغرض الرصد الجوي، بحيث يكون الزمن الدوري له 96 دقيقة، وطول المسار الدائري حول الأرض 48384كم، فما هي السرعة الدائرية للقمر ؟ما هو ارتفاع القمر عن سطح الأرض، علماً بأن ج = 9,8م/ث، نق الأرض = 6400 كم ؟
2 يعرف الزمن الدوري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة. 2- يوضح المقصود بمهارة التحليل. 3- يعبر رياضياً عن العلاقة بين طول المسار الذي يقطعه الجسم وسرعة الجسم في المسار الدائري . 4-يستخدم العلاقة بين الزمن الدوري وسرعة الأجسام المتحركة حركة دائرية منتظمة في حل المسائل المختلفة .		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن عشر: التسارع المركزي .

الهدف العام للدرس : يتعرف على الحركة الدائرية المنتظمة .

الأهداف السلوكية :

1- يوضح المقصود بالتسارع المركزي .

2 يشتق العلاقة بين التسارع المركزي والزمن الدوري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة .

3- يقارن بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة .

أهداف المهارة التفكيرية ☹ المقارنة)

1- يوضح المقصود بمهارة المقارنة.

2- يستخدم مهارة المقارنة في التمييز بين المفاهيم المختلفة .

الخبرات السابقة : يوضح المقصود بكل من، التسارع المركزي – الحركة الدائرية المنتظمة – الحركة التوافقية البسيطة .

قياس الخبرات السابقة :

ما المقصود بكل من :

- التسارع المركزي - الحركة الدائرية المنتظمة – الحركة التوافقية البسيطة .

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1- يوضح المقصود بالتسارع المركزي.	*الخطوة الأولى : التمهيد للدرس : من خلال مناقشة التقويم القبلي مع الطلاب . - يعرض المعلم مثال يوضح فيه كيفية استخدام مهارة المقارنة: " أحمد يقود سيارة في طريق سريع، فكانت مؤشر تسارع السيارة يشير إلى الصفر، وفجأة دار أحمد بسيارته حول جزيرة بسرعة منتظمة مقدارها 50 م/ث، إلا أن مؤشر التسارع يشير إلى 5 م/ث2 . " - قارن بين سرعة السيارة في الحالتين . - قارن بين الحالتين من حيث نوع حركة السيارة . في النشاط السابق تم استخدام مهارة تفكيرية وهي المقارنة - فسر : رغم أن سرعة الجسم الذي يتحرك حركة دائرية منتظمة ثابتة إلا أنه يتحرك بتسارع معين . - ما العلاقة التي تربط بين التسارع المركزي وسرعة	فسر : رغم أن سرعة الجسم الذي يتحرك حركة دائرية منتظمة ثابتة،إلا أن له تسارع معين . ما المقصود بالتسارع المركزي؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الجسم ؟ - ما المقصود بالتسارع المركزي ؟ في النشاط السابق تم استخدام مهارة تفكيرية وهي المقارنة وذلك للتوصل لمفهوم التسارع المركزي . - عرض شريحة توضح المقصود بالمهارة : " مهارة المقارنة : البحث عن أوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو أكثر . "	
2- يوضح المقصود بمهارة المقارنة.		
3-يشتق العلاقة بين التسارع المركزي والزمن الدوري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة .	• باستخدام العلاقة ت م = ع2/نق، اشتق العلاقة بين التسارع المركزي والزمن الدوري لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة . • ما أوج الشبه والاختلاف بين العلاقة: ت م =4 نق/ن2 والعلاقة ن2= 4ل/ج .	قارن بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة من حيث : المفهوم – التسارع – الزمن الدوري .
4- يقارن بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة .	-مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين الحركة الدائرية المنتظمة من حيث : 1- المفهوم . 2- التسارع . 3- الزمن الدوري 4- أمثلة . - تكليف الطلاب بالواجب المنزلي.	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (10)

دليل الطالب

ورقة عمل (1)

الدرس الأول : الكميات الفيزيائية وأنواعها .

المهارة التفكيرية : معالجة الأفكار .

نشاط (1):

- **صنف الكميات الفيزيائية التالية إلى كميات فيزيائية أساسية وكميات فيزيائية مشتقة .**

[درجة الحرارة = 11س – كثافة الماء =1 جم/ سم3 – كتلة الصندوق= 3 كجم – طول أحمد = 160 سم – وزن أحمد 300 نيوتن – عجلة الجاذبية الأرضية = 9,8 م/ث2**]**

الكميات الفيزيائية الأساسية :..... .....

الكميات الفيزيائية المشتقة : ....

نشاط (2):

- **ما المقصود بكل من :**

أ- الكمية الفيزيائية القياسية:.....

ب- الكمية الفيزيائية المتجهة :.....

ج- القياس :.....

نشاط (3):

- **اقرأ الفقرة التالية الممثلة لموقف مشكل، ثم أجب على الأسئلة التي تليها :-**

" جرى سباق جري بين طلاب المرحلة الإعدادية في مدارس رفح، معيار الحكم على الفائز في السباق ،أن كل من يستطيع تجاوز 10 كيلومتر فهو فائز، كان هناك اعتراض من بعض المدارس وامتنعوا عن المشاركة في السباق ."

استخدم مهارة معالجة الأفكار في الحكم على معيار الحكم في السباق وذلك من خلال :

أ- إيجابيات معيار الحكم :.....

ب-سلبيات معيار الحكم : .....

ج- الأشياء المثيرة في ذلك :.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط (4) :

- **اقرأ الفقرة التالية ثم أجب عن الأسئلة التالية :**

" بينما كان أحمد يتجول في أحد الأسواق، تمنى أن يشتري كل ما يريد من الطعام والشراب، ولكنه لا يملك النقود الكافي لذلك، قال في ذهنه لو أن الحياة بدون مقاييس أو موازين لحصلت على كل ما أريد ."

ما رأيك فيما فكر فيه أحمد ؟

– ما الأشياء الإيجابية في تفكير أحمد ؟

.....

– ما الأشياء السلبية في تفكير أحمد ؟

.....

– ما الأشياء المثيرة في تفكير أحمد ؟

.....

واجب منزلي :

" سامر و تامر يشتركان في تجربة لتحديد المولارية للعناصر في بعض المركبات الكيميائية، كرر ا التجربة أكثر من مرة وفي كل مرة تظهر نفس النتائج لكنها ليست النتائج الصحيحة، عرضا المشكلة على المعلم فاكتشف المعلم أن كل منهما استخدم نظام للمقاييس يختلف عن الآخر، فسامر استخدم النظام الدولي SI في تحديد كتل المواد (الكيلوجرام)، بينما تامر استخدم النظام الجاوسي في تحديد الحجوم (سم3) ."

- **ما رأيك فيما حدث بين سامر و تامر ؟**
- **إيجابيات استخدام أكثر من نظام في تحديد القياسات المختلفة :**
- **سلبيات استخدام أكثر من نظام في تحديد القياسات المختلفة :**
- **الأشياء المثيرة في ذلك:**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (2)

الدرس الثاني : أدوات ووحدات القياس .

المهارة التفكيرية : اعتبار جميع العوامل .

نشاط (1):

اقرئي الموقف التالي قراءة جيدة، ثم أجيبي عن الأسئلة التالية :

" في تجربة ما، أرادت إيمان أن تقيس كمية من الماغنيسوم ولتكن 1 جرام، و كمية من حمض الهيدروكلوريك ولتكن 300 ملم، أمامها في المختبر مجموعة من أدوات القياس . "

أدوات القياس المتاحة لإيمان : مخبار مدرج سعة 400 ملم – كأس زجاجية – ميزان ذو كفتين – ميزان حساس – دورق مخروطي سعة 250ملم .

– ما هي المشكلة الرئيسية التي واجهت إيمان ؟

.....

–حددي الأداة المناسبة لقياسات إيمان ؟

.....

– ما العوامل التي أخذت بعين الاعتبار لاختيار الأداة المناسبة في النشاط السابق .

.....

– ما هي الصفات الأساسية لأدوات القياس ؟

.....

نشاط (2):

أكمل الجدول التالي بوحدة القياس المناسبة : –

النظام الدولي / وحدة القياس	النظام الدولي (SI)	النظام الجاوسي(cgs)	النظام الانجليزي
الطول	.....	السنتيمتر	.....
الكتلة	الكيلوغرام	.....	**الباوند**
الزمن	.....	.....	.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط (3) :

اقرئي الموقف المشكل التالي ثم أجيبي عن الأسئلة التالية :

" ذهبت فاطمة إلى محل صائغ الذهب في لندن، واشترت كمية كبيرة من الحلي، حدد كتلتها الصائغ فكانت نصف باوند، دفعت النقود للصائغ، وعادت إلى الفندق، بعد يومين رجعت إلى منزلها في غزة، أرادت التأكد من كتلة الحلي التي اشترتها فاستخدمت الميزان ذو الكفتين فوجدت كتلة الحلي 450جرام، أخرجت فاتورة الصائغ فوجدت مكتوب فيها نصف باوند .فظنت فاطمة أن التاجر الانجليزي قد غشها "

أ- ما المشكلة الرئيسية التي وقعت فيها فاطمة ؟

.....

ب- هل تفكير فاطمة كان صحيح ؟ ولماذا؟

.....

ج- ما هي العوامل التي كانت يجب أن تأخذها فاطمة بعين الاعتبار قبل حكمها على صائغ الذهب بالغش ؟

.....

واجب منزلي :

" اختلف أحمد ومحمد في اختيار الأداة المناسبة لقياس قطر كرة، وقطر سلك دقيق جداً"

ساعد كلاً من أحمد ومحمد في اختيار الأداة المناسبة مستخدماً مهارة اعتبار جميع العوامل .

أ- ما هي العوامل التي يجب اعتبارها قبل تحديد الأداة المناسبة ؟

.....

.....

ب-الاداة المناسبة لتحديد قطر الكرة :.....

ت-الأداة المناسبة لتحديد السلك الدقيق :.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة العمل (3)

الدرس الثالث : النظام الدولي للوحدات (الطول)

المهارة التفكيرية : القوانين

نشاط (1) :

عرف كلاً مما يأتي :

1- المتر :.....

2- المتر الضوئي :.....

نشاط (2):

الهدف : استخدام الورنية في قياس الأبعاد المختلفة .

الأدوات : ورنية – كرات – قطع خشبية مختلفة السمك .

2- مما تتركب الورنية ؟.....

3- استخدم الورنية في قياس قطر الكرة – قياس الأبعاد للقطعة الخشبية .

4- اقرأ تدريج الورنية .

5- سجل القياسات : - قطر الكرة :.....سم

- أبعاد القطعة الخشبية =.....

نشاط (3) :

الهدف : استخدام الميكروميتر في قياس أقطار الأسلاك .

الأدوات : ميكروميتر – أسلاك مختلفة الأقطار .

1- مما يتركب الميكروميتر ؟.....

2- استخدم الميكروميتر في قياس أقطار الأسلاك المختلفة .

3- اقرأ تدريج الميكروميتر .

4- قطر السلك = ...ملم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط (4):

"أحمد يعمل في ورشة لتصنيع الأدوات الكهربية، يحتاج في عمله إلى تحديد بعض القياسات للأشغال التي يستخدمها بدقة عالية، وهذه القياسات هي : أقطار أسلاك مختلفة السمك، الأقطار الداخلية والخارجية لأنابيب اسطوانية ."

1- ما المشكلة التي واجهت أحمد ؟.....

2- ساعد أحمد في اختيار الأداة المناسبة لتحديد القياسات اللازمة له.(استخدم مهارة اعتبار جميع العوامل).....

.....

3- ساعد أحمد في وضع المبادئ والقواعد لاستخدام كل من الورنية والميكروميتر في تحديد القياسات اللازمة

.....

.....

واجب منزلي :

حدد القواعد المتبعة لقراءة التدريج في كل من الورنية والميكروميتر.

سجل القياسات الناتجة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (4)

الدرس الرابع : النظام الدولي للوحدات (الكتلة – الزمن)
المهارة التفكيرية : النتائج المنطقية وما يترتب عليها .

نشاط (1) :
عرف كلاً مما يأتي :

1- الكتلة :.....

2- الوزن :.....

3- الكيلوجرام المعياري.....

نشاط (2) :

- **" قامت أحد المصانع المختصة بتصنيع الوحدات المعيارية للكتل بتصنيعها من الحديد الخام ."**

1- ما النتائج المترتبة على ذلك؟

.....

2- من خلال النتائج السابقة، ما المشكلة الرئيسية التي قد تواجهك عند استعمال هذه الوحدات المعيارية ؟

.....

نشاط (3) :

أ-" **سألت المعلمة الطالبات، لماذا يستخدم الميزان النابض (الزنبركي) لقياس أوزان الأجسام؟**

هناك مجموعة من الفرضيات التي قد تكون إحداها سبباً لذلك :

- مقدار الاستطالة في النابض الزنبركي تتأثر بالجاذبية الأرضية .
- مقدار الاستطالة يتناسب مع مقدار القوة المؤثرة على النابض .
- مقدر الاستطالة في النابض منتظم .

ساعد الطالبات في اختيار الفرضية المناسبة .

ب- " **استطاع الإنسان التوصل لأجهزة وأدوات حساسة للكتل الصغيرة جداً**، فكر في النتائج العلمية المترتبة على إمكانية تحديد كتل الأجسام الغاية في الصغر."

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط(4):

" اهتم الإنسان منذ القدم في قياس الزمن، فاستخدم المزولة الشمسية، والساعة الرملية والمائية، ومع مرور الزمن وتقدم العلم توصل العلم لأدوات غاية في الدقة لتحديد الزمن مثل الساعة الذرية، كما تمكن العلم بطرق فيزيائية مختلفة قياس أجزاء صغيرة من الزمن . كما استخدم الإنسان الثانية والثانية المعيارية، وتوصل أخيرا إلى الفيمتو وما زال العلم في تطور مستمر ."

- ما المقصود بالثانية المعيارية ؟.....

.....

- ماالنتائج العلمية المترتبة على استخدام الإنسان لأجزاء من الثانية في تقدير الزمن ؟

.....

.....

واجب منزلي :

*فكر في النتائج المترتبة على استخدامك لأدوات قياس الكتلة والزمن في الحياة اليومية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (5)

الدرس الخامس : الحركة الانتقالية للأجسام .

المهارة التفكيرية :التركيز على الأهداف .

نشاط (1):

- ارسم متجه الموضع لشخص تحرك 10 م نحو الشمال . مبيناً الخطوات المتبعة في ذلك .

.....

.....

.....

- متجه الموضع هو :.....

نشاط(2):

" تحركت سيارة من مكان ما نحو الشرق مسافة 10 كيلومترات، ثم رجعت إلى الغرب مسافة 6 كيلومترات.

1- مالمسافة التي قطعتها السيارة ؟

2- ما الإزاحة التي قطعتها السيارة ؟

- ما الهدف الذي يجب التركيز عليه؟.....
- ما الخطوات التي يجب اتباعها للوصول للهدف ؟

.....

.....

المسافةهي:.....

الإزاحة هي:.....

نشاط (3)

" ذهب أحمد إلى مدرسته فقطع مسافة 50 متر نحو الشرق، ثم اتجه نحو الشمال مسافة 100 متر فوصل إلى المدرسة ."

1-ما المسافة التي قطعها أحمد ؟

2-ما الإزاحة التي قطعها أحمد ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ما الهدف الذي يجب التركيز عليه ؟.....
- ما الخطوات التي يجب اتباعها للوصول للهدف ؟

.....

.....

.....

واجب منزلي :

" في مناورات عسكرية لطائرات حربية، تم رصد حركة طائرة متجهة نحو الشمال فقطعت مسافة 3 كم، ثم اتجهت نحو الشرق فقطعت مسافة 2كم، ثم اتجهت نحو الشمال الغربي فقطعت مسافة 200 متر، حدد المسافة والإزاحة التي قطعتها الطائرة . "

- ما الهدف الذي يجب التركيز عليه في المثال السابق ؟

.....

- ما الخطوات المتبعة للوصول للهدف ؟

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (6)

الدرس السادس : السرعة المتوسطة .

المهارة التفكيرية :التخطيط .

نشاط (1):

" أراد أحمد أن يخرج مع عائلته في نزهة في إجازة آخر الأسبوع، فكان لابد من أن يضع خطة لنجاح هذه النزهة دون معوقات ."

ساعد أحمد في الخطة التي يمكن أن يضعها لنجاح النزهة .

.....

.....

.....

نشاط(2):

" في أحد الاختبارات العلمية التي تطبق على الحيوانات، يراد تحديد أيهما أسرع الفهد أم النمر، إذا كنت من فريق العمل، ضع خطة لتحقيق ذلك من خلال :

*استخدام مهارة الأهداف، مهارة اعتبار جميع العوامل، التخطيط .

.....

.....

.....

نشاط(3):

"في تحقيق يقوم به رجال الشرطة، تم رصد حركة سيارة لص على فترات زمنية مختلفة، كما تم رصد المسافة التي تحركها في كل فترة لتحديد سرعة السيارة في أي لحظة، طلب منك رسم مخطط بياني لحركة السيارة . "ضع خطة لرسم المخطط البياني من خلال :

1- استخدام مهارة الأهداف .

2- استخدام مهارة اعتبار جميع العوامل .

3- ماهي الخطة المعتمدة ؟

.....

.....

واجب منزلي:

يراد تثبيت منطاد فوق المدينة لمراقبة حركة المرور، ضع خطة لذلك من خلال:

1- استخدام مهارة معالجة الأفكار .

2- استخدم مهارة الأهداف .

3- استخدام مهارة اعتبار جميع العوامل .

4- ما الخطة لذلك ؟

5- ما النتائج المنطقية المترتبة على ذلك ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (7)

الدرس السابع: السرعة اللحظية .

المهارة التفكيرية :الأولويات المهمة أولاً :

نشاط (1):

" في يوم ماطر ملبد بالغيوم، والرياح عاصفة، كان أحمد في طريق العودة من المدرسة، وعلى مفترق الطرق صادف حادث مريع حيث الطريق منحدر، وإحدى السيارتين كان مؤشر العداد وقت حدوث الحادث 140، بينما كان مؤشر عداد السيارة الأخرى 70 ."

- ما المشكلة الرئيسية في الموقف السابق ؟.....
- لو كنت الشرطي المحقق في أسباب الحادث، ضع قائمة بالفرضيات التي قد تكون سبب حدوث الحادث

.....

.....

- رتب هذه الفرضيات حسب الأولوية .

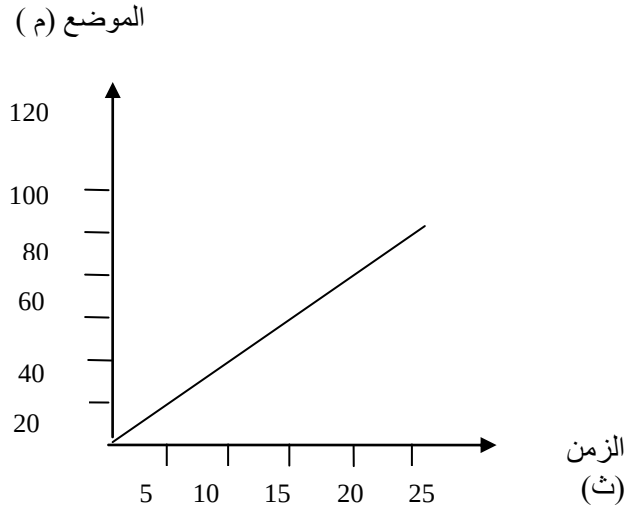
.....

.....

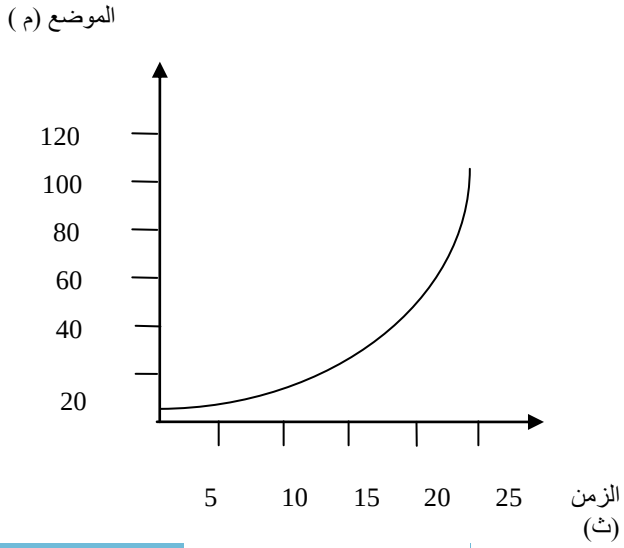
نشاط (2):

أمامك مخططان يعبر كل منهما عن حركة سيارة .

مخطط السيارة الحمراء :



مخطط السيارة الزرقاء :



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- باستخدام الرسم السابق، أي السيارتين تتحرك حركة منتظمة وأيها تتحرك حركة غير منتظمة.

.....
....

- اجمع أكبر عدد من الأفكار للإجابة على السؤال .

.....
.....
..

- رتب أفكارك حسب الأولوية، للوصول إلى الإجابة .

.....
.....

- المقصود بالحركة المنتظمة :.....
- المقصود بالحركة غير المنتظمة .....
- من الرسم البياني، حدد السرعة المتوسطة لكل من السيارة الحمراء والسيارة الزرقاء .

.....
.....

- من الرسم البياني، كيف يمكنك تحديد سرعة السيارة الزرقاء في الدقيقة السابعة . رتب أولوياتك لذلك

.....
.....

- ماذا تسمى سرعة السيارة عند تلك اللحظة ؟.....
- ما المقصود بالسرعة اللحظية ؟.....
- من الرسم، احسب السرعة المتوسطة في الفترات الزمنية التالية :

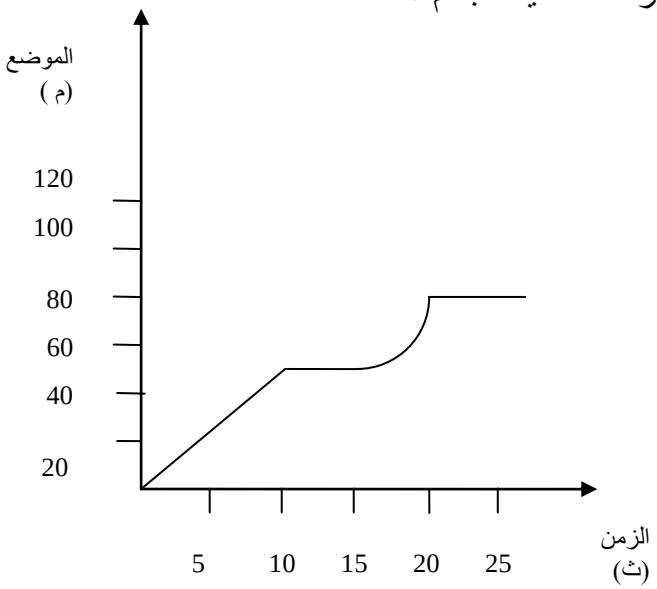
(20– صفر) .....
(15 –5).....
(5 – 10) .....

– قارن بين السرعة المتوسطة في الفترات السابقة مع السرعة عند الدقيقة السابعة .

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– ما العلاقة بين السرعة المتوسطة لجسم، والسرعة اللحظية للجسم .



.....

واجب منزلي:

- صف حركة الجسم مرتبا أفكارك حسب الأولويات.

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (8)

الدرس الثامن: التسارع.

المهارة التفكيرية: (مهارة البدائل والاحتمالات والخيارات – مهارة القرارات)

نشاط (1):

" طائرة حجاج من طراز بوينج 747، هبطت في مطار بسرعة 180م/ث، استغرقت وقت قدره 30 ثانية، حتى تتوقف . ماذا تتوقع أن يكون قد فعل قائد الطائرة حتى تتوقف الطائرة ؟

لديك مجموعة من الخيارات :

أ- يتحرك بسرعة تزايدية .

ب-يتحرك بسرعة ثابتة .

ت-يتحرك بسرعة تناقصية .

- أي هذه الخيارات أنسب لتتوقف الطائرة ؟

.....

- ماذا نسمي التغير في سرعة الجسم مع مرور الزمن ؟.....

- ما هي وحدة قياس التسارع ؟ .....

- احسب تسارع الطائرة .....

نشاط(2):

1- سيارة بدأت حركتها من السكون، فوصلت إلى سرعة مقدارها 15 م/ث في زمن قدره 5 ثواني . احسب تسارع السيارة .

.....

2- أمكن إبطاء سيارة بانتظام بواسطة الفرامل عندما كانت سرعتها 20 م/ث، بتسارع مقداره 5 م/ث ، احسب الزمن اللازم لتوقف السيارة من بدء استخدام الفرامل .

.....

.....

نشاط(3):

" لدى أحمد مقابلة لتسلم وظيفة جديدة، وموعد المقابلة الساعة الثامنة صباحاً، استعد أحمد للمقابلة وركب سيارته، لو كنت أنت من سيقود السيارة ماالبدائل المناسبة لحركة السيارة ليصل في الوقت المناسب ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما النتائج المترتبة على كل بديل ؟

.....

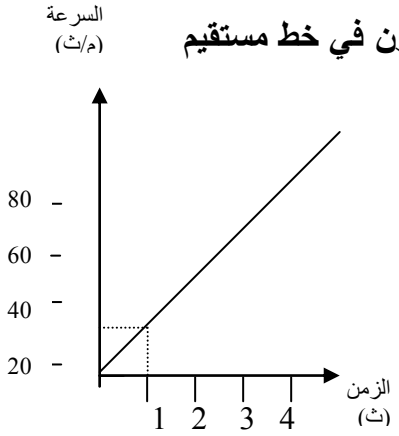
.....

- ارسم مخطط بياني يوضح العلاقة بين سرعة السيارة وزمن التحرك في كل بديل .

– من خلال البدائل التي وضعتها واختبارك لكل منها . مالقرار الذي ستتخذه بناء على ذلك ؟

.....

- **الرسم البياني الآتي يمثل العلاقة بين سرعة سيارة بدأت من السكون في خط مستقيم والزمن .**



ت–صف حركة السيارة .

.....

ث–جد إزاحة السيارة بعد 4 ثواني من بداية حركته.

.....

ج– جد ميل الخط المستقيم خلال 4 ثواني من بداية حركته.

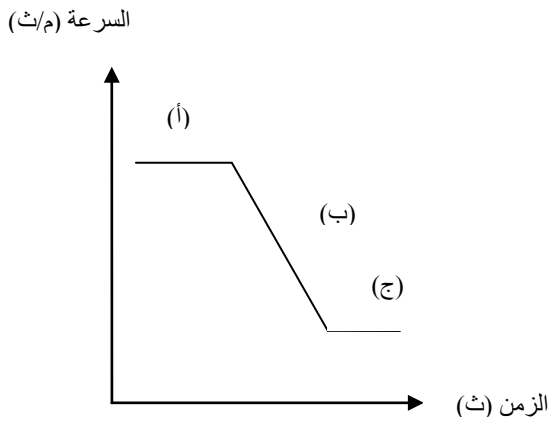
.....

د– ماذا يمثل الخط المستقيم ؟

.....

<u>واجب منزلي:</u>

صف سرعة الجسم وتسارعه من منحنى السرعة – الزمن لذلك الجسم في الفترات أ،ب،ج . كما هو موضح في الشكل . .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

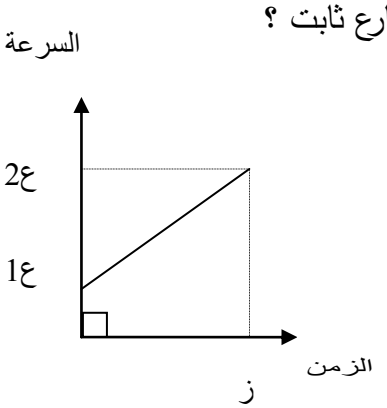
ورقة عمل (9)

الدرس التاسع : الحركة بتسارع ثابت

المهارة التفكيرية :مهارة وجهة نظر الآخرين

نشاط (1):

- كيف يمكن إيجاد العلاقة بين إزاحة الجسم والزمن لجسم يتحرك بتسارع ثابت ؟
- تأمل المخطط التالي :



المساحة تحت منحنى السرعة في فترة زمنية ز يمثل مقدار إزاحة الجسم في هذه الفترة .

ما هو الشكل الهندسي لهذه المساحة ؟

.....

.....

.....

نشاط (2):

مسألة (1) :

ما الزمن اللازم لجسم بدأ يتحرك من السكون بعجلة منتظمة قدرها 8 م/ث2 ليلحق آخر يبعد عنه 12 متراً ويسير بسرعة منتظمة قدرها 28 م/ث في نفس الاتجاه .

.....

.....

.....

مسألة (2) :

عندما كانت سيارة تسير بسرعة 90 كم/ ساعة، شاهد السائق شخص على بعد 50 متر في منتصف الطريق، فضغط على الفرامل لإيقاف السيارة بعجلة تناقصية 5 م/ث2 . هل تصدم السيارة الشخص أم لا ؟

.....

.....

واجب منزلي:

_تحرك جسم من السكون بتسارع ثابت مقداره 2 م/ث2، أحسب :

أ- إزاحة الجسم بعد 20 ثانية من بدء الحركة .

ب- سرعة الجسم في نهاية 20 ثانية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (10)

الدرس العاشر: الحركة بتسارع ثابت

المهارة التفكيرية :مهارة التعرف والإدراك :

نشاط (1):

- كرة سرعتها الإبتدائية 5 م/ث، وتسارعها 3 م/ث^2، جِد:

أ- إزاحة الكرة عندما بلغت سرعتها النهائية 25 م/ث .

ب-زمن تحرك الكرة حتى بلغت سرعتها 25 م/ث .

.....

.....

- رصاصة تتحرك في خط مستقيم بسرعة 300 م/ث صدمت هدفاً ثابتاً فغاصت مسافة قدرها 20 سم حتى سكنت داخل الهدف فإذا فرض أن الرصاصة تتحرك داخل الهدف بتسارع تناقصي منتظمة . فأوجد سرعتها عندما تكون قد غاصت مسافة قدرها 5 سم داخل الهدف .

.....

.....

.....

- احسب الإزاحة جسم انطلق بسرعة ابتدائية مقدارها 4 م/ث، وبتسارع مقداره 2 م/ث^2 ، مدة خمس ثواني، ثم احسب السرعة النهائية للجسم .

.....

.....

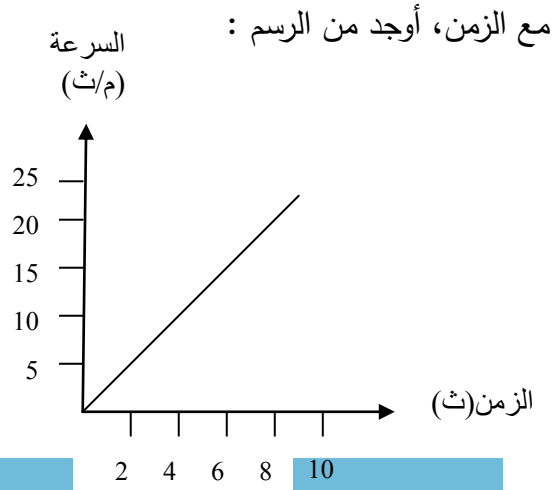
.....

واجب منزلي :

الرسم البياني الآتي يمثل سرعة سيارة انطلقت من السكون مع الزمن، أوجد من الرسم :

أ) سرعة وإزاحة السيارة بعد 10 ثواني من الحركة .

ب) تسارع السيارة .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (11)

الدرس الحادي عشر: السقوط الحر

المهارة التفكيرية :مهارة الاختيار– مهارة التنظيم:

نشاط (1):-

الهدف: تحديد العلاقة بين تسارع الأجسام التي تسقط سقوطاً حراً وكتلة تلك الأجسام .

المواد والأدوات: كرات فلزية مختلفة الكتلة، ساعة وقف .

خطوات العمل :

1- يقوم أحد الطلبة بإسقاط كرة من ارتفاع معين، وفي نفس اللحظة يشغل الطالب الآخر ساعة الوقف، ويقوم بقياس زمن وصول الكرة للأرض .

2- تكرر الخطوة الأولى عدة مرات، ويحسب معدل الزمن .

3- يقوم طالب ثاني بتكرار الخطوات السابقة مع كرات أخرى، وقياس زمن وصول الكرة إلى الأرض .

4- هل زمن وصول الكرات متساوٍ تقريباً.؟

5- **ماذا تستنتج ؟**

.....

نشاط (2):

الهدف: حساب تسارع السقوط الحر .

المواد والأدوات : كرات ذات كتل مختلفة، شريط متري، ساعة وقف .

خطوات العمل :

1- امسك كرة وضعها على ارتفاع معين (1م) من سطح الأرض .

2- دع الكرة تسقط سقوطاً حراً .

3- استخدم ساعة الوقف لقياس زمن وصول الكرة من لحظة سقوطها حتى وصولها إلى سطح الأرض .

4- كرر الخطة السابقة ثلاث مرات على نفس الارتفاع .

5- أعد الخطوات السابقة بزيادة ارتفاع الكرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- سجل النتائج في الجدول الآتي :

الارتفاع	المحاولة (1)	المحاولة (2)	المحاولة (3)	معدل الزمن (ز)	مربع الزمن (ز)
1 متر					
1, 5متر					
2 متر					

7- مثل بيانياً العلاقة بين الارتفاع ومربع الزمن، بحيث تمثل الارتفاع على محور الصادات، ومربع الزمن على محور السينات .

8- جد ميل الخط المستقيم الناتج .

.....

9- احسب تسارع الجاذبية الأرضية من ميل الخط المستقيم .

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (12)

الدرس الثاني عشر : معادلات السقوط الحر

المهارة التفكيرية : البحث عن طرق أخرى .

ملاحظة : حاول أن تصل للحلول بأكثر من طريقة بمفردك .

مسألة (1) :

سقط جسم سقوطاً حراً ووصل الأرض بعد مرور 3 ثواني، فإذا علمت أن تسارع الجاذبية الأرضية 9,8 م/ث2، جد :

أ- الارتفاع الذي سقط منه الجسم .

ب- سرعة الجسم عند وصوله للأرض .

.....

.....

.....

مسألة (2):

أراد شخص أن يجد ارتفاع برج، فأسقط حجراً من أعلى البرج، فإذا وصل الحجر إلى الأرض في 4 ثواني، جد ارتفاع البرج .

.....

.....

.....

مسألة (3)

أراد شخص أن يعرف عمق البئر بإسقاط حجر فيه، فإذا توصل الشخص أن عمق البئر يساوي 100 متر، فما الزمن الذي استغرقه الحجر ليرتطم بالماء ؟

.....

.....

.....

واجب منزلي :

ألقيت كرتان من ارتفاعين مختلفين من السكون، ألقيت إحدى الكرتين بعد ثانيتين من إلقاء الأولى، لكن الكرتين وصلتا الأرض عند نفس اللحظة وبعد خمس ثواني من إلقاء الأولى . ما الفرق بين الارتفاعين المذكورين ؟ (استخدم مهارة التعرف والإدراك ومهارة البحث عن طرق أخرى)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (13)

الدرس الثالث عشر: الحركة الاهتزازية

المهارة التفكيرية :مهارة الاستنتاج:

نشاط(1):

الهدف :استنتاج مفهوم الحركة الاهتزازية .

المهارة المستخدمة : الاستنتاج – الملاحظة – التجريب .

المواد : كتلة خشبية – نابض حلزوني – سطح أملس – ساعة إيقاف .

خطوات العمل :

1- ثبت الكتلة الخشبية بطرف النابض الحلزوني وضعها على سطح أفقي أملس .

2- ثبت الطرف الآخر للنابض الحلزوني في الجدار الرأسي.

3- سحب الكتلة إلى اليمين قليلاً، ثم اتركها .

- ماذا تلاحظ على حركة الكتلة الخشبية.....
- ما المسافة التي تقطعها الكتلة الخشبية من بداية حركتها حتى موضع الاستقرار ؟.....
- احسب زمن حركة الكتلة الخشبية في حالة انضغاط النابض الحلزوني .....
- احسب زمن حركة الكتلة الخشبية في حالة تمدد النابض الحلزوني .....
- ماذا تلاحظ ؟.....
- ماذا نسمي حركة النابض الحلزوني ؟.....
- مالمقصود بالحركة الاهتزازية ؟

.....

.....

.....

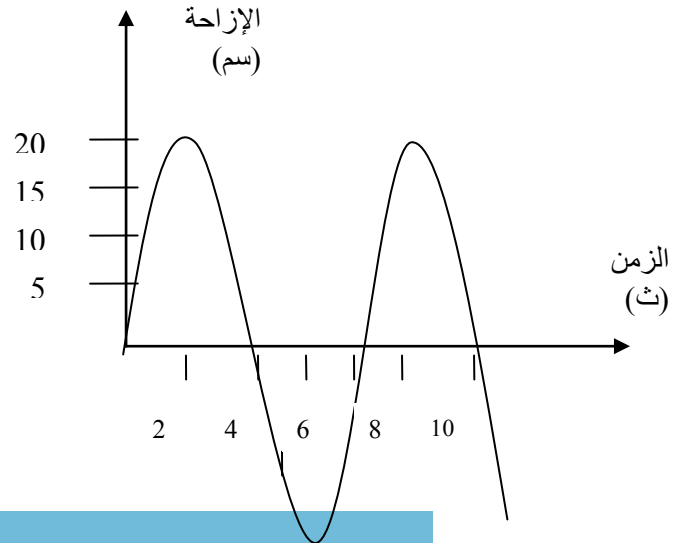
.....

.....

نشاط(2):

باستخدام المخطط التالي أجب

عن الأسئلة التالية :



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حدد على الرسم أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز .....

ماذا نسمي الإزاحة (أم) ؟.....

حدد على الرسم الزمن الذي يحتاجه الجسم ليتحرك من النقطة أ ليعود إليها مرة ثانية . .....

ماذا نسمي زمن دورة كاملة يحدثها الجسم المهتز ؟.....

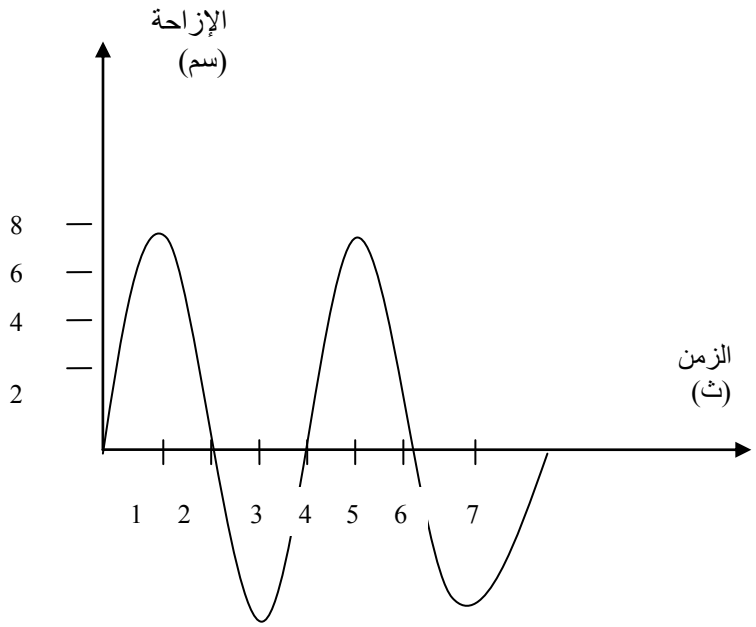
ماذا نسمي الموجة من النقطة (م) وحتى النقطة (د) ؟.....

كم دورة يحدث الجسم في الثانية الواحدة ؟ .....

ماذا نسمي عدد الدورات التي يحدثها الجسم في ثانية واحدة ؟ .....

ماهي وحدة قياس التردد ؟ .....

العلاقة الرياضية بين إزاحة الثقل من موضع استقراره و الزمن هي:.....



نشاط(3):

من الشكل المقابل ، احسب:

أ- سعةالاهتزازة.....

ب-الزمن الدوري.....

ت- التردد:.....

واجب منزلي:

ما المقصود بكل من :

1- سعة الاهتزازة .

2- الزمن الدوري .

3- التردد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (14)

الدرس الرابع عشر: الحركة التوافقية البسيطة

المهارة التفكيرية :مهارة نقطة البدء:

نشاط (1):-:

" طلب معلم العلوم من طلاب الصف العاشر تحديد المقصود بالحركة التوافقية البسيطة، ووفر لهم فقط كتلة خشبية ونابض حلزوني، كيف تساعد هؤلاء الطلاب للوصول إلى المفهوم "

- تكليف الطلاب في مجموعات الإجابة على النشاط السابق :

الهدف : .....

الأدوات :.....

نقطة البدء :.....

ماذا تلاحظ :.....

الخطوة الثانية :.....

ماذا تلاحظ :.....

تسمى القوة التي تسبب عودة الكتلة لموضع الاستقرار ب .....

العلاقة بين قوة الاسترجاع ومقدار إزاحة الجسم .....

من النشاط السابق : شروط الحركة التوافقية البسيطة :

1- .....

2- .....

المقصود بالحركة التوافقية البسيطة :.....

.....

اسحب الكتلة الخشبية بأكبر قوة .(أقصى إزاحة)

ماذا تلاحظ :.....

عند موضع الاستقرار، إزاحة الجسم =..... القوة المؤثرة عليه =.....

ما المهارات المستخدمة في النشاط السابق: .....

واجب منزلي:

ما المقصود بكل من :

1-سعة الاهتزازة . 2-الزمن الدوري . 3-التردد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة العمل (15)

الدرس الخامس عشر : قانون هوك .

المهارة التفكيرية : مهارة التركيز

نشاط (1)

الهدف: تحديد العلاقة بين طول النابض الحلزوني ومقدار القوة المؤثرة عليه .

المواد : نابض حلزوني – كتلة خشبية .

الخطوات :

1- يقوم ثلاث طلاب بسحب النابض الحلزوني بثلاث قوى مختلفة .

2- ماذا تلاحظ (ركز على العلاقة بين الزيادة في طول النابض ومقدار القوة المسببة لها).

.....

3- ارسم العلاقة بين الزيادة في طول النابض ومقدار القوة المسببة لها .

نشاط (2):

الهدف : استنتاج أقصى إزاحة يصل إليها النابض .

الأدوات : نابض حلزوني – كتلة خشبية – مسطرة .

الخطوات :

1- اسحب النابض الحلزوني بقوة معينة ثم اتركه .

2- دون الملاحظة التي نريد التركيز عليها .....

3- ما المقصود بكل من :

المرونة :.....

قوة الاسترجاع :.....

موضع الاستقرار :.....

4- ماذا تلاحظ على اتجاه كل من الزيادة في طول النابض وقوة الاسترجاع ؟

.....

5- اسحب النابض الحلزوني لأقصى قوة .

6- دون الملاحظة التي نريد التركيز عليها لتحقيق هدف النشاط . .....

7- هل يستطيع النابض الزيادة في الطول لأكثر من هذا الحد ؟.....

8- حد المرونة هو :.....

9- ماذا يحدث إذا : تجاوز النابض الحلزوني حد المرونة .....

- ينص قانون هوك على :.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط (3):

الهدف : قياس ثابت النابض الحلزوني .

الأدوات : نابض حلزوني – أثقال – مسطرة مترية .

المهارات المستخدمة : الاستنتاج – التركيز – التنظيم .

الخطوات :

1- علق نابض حلزوني في حامل، وثبت على طرفه السفلي مؤشر .

2- علق أثقالاً في النابض، ثم قس الزيادة في طول النابض .

3- كرر الخطوة السابقة عدة مرات بزيادة الثقل المعلق ثم قس الزيادة في طول النابض .

4- نظم بياناتك التي حصلت عليها في جدول .

الرقم	الزيادة في طول النابض (س) سم	الثقل (ق) نيوتن

5- مثل البيانات التي حصلت عليها عملياً .

6- ما الشيء الذي ستركز على ملاحظته من خلال الرسم البياني .

.....

7- احسب ثابت النابض الحلزوني من الرسم البياني .

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (16)

الدرس السادس عشر : البندول البسيط

المهارة التفكيرية : مهارة الدمج

نشاط (1)

الهدف : وصف البندول البسيط.

الأدوات :بندول بسيط – نابض حلزوني .

المهارات المستخدمة : التركيز – الدمج

الخطوات :

1- تأمل البندول، ثم صف تركيبه .

- البندول البسيط عبارة عن :.....

2- حرك البندول يميناً ويساراً، واسحب النابض الحلزوني .

3- صف حركة البندول البسيط .....

4- صف حركة النابض الحلزوني .....

5- حاول الدمج بين حركة البندول البسيط، وحركة النابض الحلزوني .

- ما النتيجة التي توصلت إليها ؟ (مع التنويه على التركيز على نوع الحركة في كل منهما .) .....

نشاط (2)

ما المقصود بكل من :

سعة الاهتزازة .....

الزمن الدوري .....

التردد.....

استخدم المفاهيم السابقة وحدد المقصود بكل من : (مهارة الدمج)

سعة الاهتزازة للبندول .....

الزمن الدوري للبندول .....

تردد البندول .....

نشاط (3)

الهدف : إيجاد العلاقة بين الزمن الدوري للبندول وطول البندول .

الأدوات : بندولان يختلفان في الطول – ساعة إيقاف .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخطوات :

1- حرك البندول ذهاباً وإياباً .

2-احسب الزمن اللازم لإتمام دورة كاملة للبندول باستخدام ساعة الإيقاف .

3-كرر الخطوات السابقة مع البندول الآخر .

4-نظم بياناتك في جدول .

5-مثل البيانات التي حصلت عليها باستخدام الرسم البياني .

6-من الرسم البياني : تستنتج أن:.....

7-العلاقة بين طول البندول ومربع الزمن الدوري هي .....

نشاط (4)

" طلب منك معلم العلوم استخدام البندول البسيط في قياس تسارع الجاذبية الأرضية ."

1- حدد نقطة البدء لتحقيق ذلك .

2- ما الهدف الذي ستركز عليه .

3- حدد خطواتك للقيام بذلك .

4- ما القياسات التي ستركز عليها .

5- نظم بياناتك في جدول .

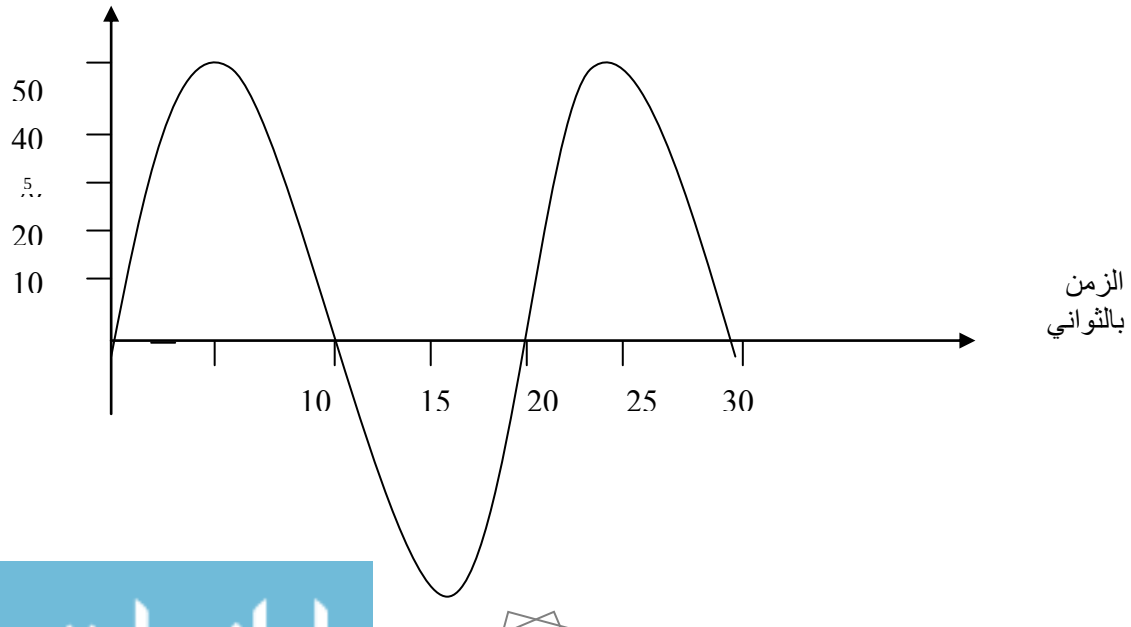
6- استخدم الرسم البياني لتمثيل النتائج التي حصلت عليها .

7- جد قيمة تسارع الجاذبية الأرضية من االرسم البياني .

واجب منزلي:

باستخدام المخطط البياني التالي لحركة بندول بسيط : حدد ما يلي :

1- الزمن الدوري للبندول . 2- سعة الاهتزازة . الإزاحة (السم)



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

This study aimed at investigating the effects of using the Cort Program on developing the scientific concepts and solving problem skills at the basic tenth grade students in science subject.

The main question in this study is: what are the effects of implementing the Cort Programe in developing the scientific concepts and solving problem skills in science subject among the elementary tenth grade students.

The sub-questions of the study are:

1- What are the solving problem skills that should be developed at the basic tenth grade students in science?

2- What are the scientific concepts that should be developed at the basic tenth grade students in science?

3- What are the required activities of using the CoRT Program in developing the scientific concepts and the solving problem skills at the basic tenth grade students in science?

4- Are there any scientifical difference (effect) in the achievement of the basic tenth grade students in science classes in testing scientific concepts test related to using the CoRT Program between the experimental group and the controlling group?

5-Are there any statistical differences in the achievement of the basic tenth grade students in science classes in testing solving problem skills.Tests related to CoRT Program between the expermintal group and the controll group?

The sample of the study consisted of two classes from students of the tenth grade from (B) Al-Qudes Secondery School for girls – agovermental school -. The number of students was 94, 46 of the were assigned to the experimental group and 48 of them were assigned to the controll group.

The researcher ascertained the equivelance of the two groups – the experimental and controll- using the former achievement in science and the ore-tests.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The researcher uses analytical methods for the science book for the 10th grade to identify the scientific concepts, tests for the scientific concepts and the solving problem skills. The validity of this test was judged by experts and it`s reliability was cofirmed by administering it to a group of 40 students. The tools of the study were pre-test, post test, (T) test and Eta-Square.

And the result indicates that:

1- Ther are some significant statistical differences at (α=0.05) in the achievement of the students in testing scientific concepts related to using the CoRT Program between the expermintal group and controll group.

2- There are some significant statistical differences at (α=0.05) in the achievements of the students in testing the solving problem skills between both groups.

According to the results of the study, the researcher recommends that it is necessary to improve the thinking programs in teaching science especially the CoRT Program to give more concentration to the scientific concepts ,and the importance of training teachers how to use the CoRT Programe to improve student's thinking skills.

The importance of training teachers how to use the Cort Programe To improve student's thinking skills.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Islamic University – Gaza
Deanery of Higher Studies
Faculty of Education
Department of Curricula & Methodology

The Effect of Using the CoRT Programe On The Development Of The Scientific Concept And the Solving Problem Skills in Science Field For The Tenth Grade Students

Prepared by
Rasha Subhy A. Qurah

Supervised by
Dr. Fathyah Subhy El-Lulu

Thesis Submitted to the Department of Curricula and Methodology in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Education

1433 - 2012

.com