الجامعـــة الإسلاميـــة- غـــــزة
عمـــادة الدراســـــات العليـــا
كليـــــــــــة التربيـــــــــة
قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم

برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة

إعداد الطالب

عبد الحميد صلاح اليعقوبي

إشراف الدكتور

عطـــا حســـن درويـــش

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب التدريس بكلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة

1431هـ-2010م

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَاصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُم بِالْغَدَاةِ وَالْعَشِيِّ يُرِيدُونَ وَجْهَهُ وَلَا تَعْدُ عَيْنَاكَ عَنْهُمْ تُرِيدُ زِينَةَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُ عَن ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ فُرُطًا ﴾ (الكهف: 28)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

- إلى والدي الكريمين نبع الحنان متعهما الله بالصحة والعافية والعمر المديد (أبي الطيب و أمي الحنون).
- إلى من لم تدخر جهداً في توفير كل سبل الراحة زوجتي الغالية وفقها الله.
- إلى ابني الغالي مصعب رعاه الله.
- إلى إخواني وأخواتي قواهم الله.
- إلى الأكرم منا جميعاً شهداء فلسطين وأبطال الانتصار
- إلى القابضين على جمرتي الدين والوطن.
- إلى الأسود الرابضة خلف القضبان.
- إلى كل طالب علم لا تفتر همته.

إليهم جميعاً ...أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على النبي المصطفى الصادق الوعد الأمين،اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا وزدنا علماً يا كريم أرنا الحق حقاً وارزقنا إتباعه وأرنا الباطل باطلاً وارقنا اجتنابه واحشرنا برحمتك يا ربنا في عبادك الصالحين،أما بعد:

يقول الحق سبحانه وتعالى في كتابه العزيز:

" رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ".(النمل ، من آية:19).

أحمده سبحانه على نعمه العظيمة وعلى آلائه الجسيمة وما غمرني به من فضل وتوفيق ،و ما منحني من صبر ومثابرة ،إلى أن وفقني لإتمام هذه الجهد المتواضع.

وانطلاقاً من حديث المصطفى صلى الله عليه وسلم" لم يشكر الله من لم يشكر الناس" فإني أجد لزاماً عليَ أن أتقدم بالشكر والتقدير لأستاذي ومشرفي الدكتور/عطا حسن درويش لتفضله بقبول الإشراف على هذه الرسالة، وعلى ما بذله من جهد وما أسداه من نصح وتوجيه، أسأل الله سبحانه أن يعينه على حمل هذه الأمانة العظيمة والتبعة الجسيمة وأن يسدد على طريق الحق خطاه، وأن يحرسه بعينه التي لا تنام ويكلأه بكنفه الذي لا يضام ليظل من أنصار العلم وأهله.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لعضوي لجنة المناقشة والحكم لتفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة، فبارك الله فيهما ونفعنا بعلمهما وجعلهما ذخراً للإسلام والمسلمين.

و لا أنسى أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير للسادة المحكمين الذين قاموا مشكورين بتحكيم أدوات الدراسة والبرنامج التقني .

وفي هذا المقام لا يسعني إلا أن أتقدم بوافر الشكر والعرفان للصرح الشامخ –الجامعة الإسلامية بغزة–،والتي منحتني فرصة الالتحاق ببرنامج الماجستير،ممثلة في عمادة الدراسات العليا وكلية التربية لجهودهم العظيمة في تشجيع البحث العلمي،فالله أسال أن يجزيهم عنا خير الجزاء ويجعل ذلك في ميزان حسناتهم جميعاً.

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل للأخ العزيز الأستاذ منير حسن الذي لم يبخل عليَ بعلمه ووقته وتوجيهاته السديدة التي أثرت هذه الدراسة،فله مني كل الشكر والتقدير.

والشكر موصول للأستاذ هاني أبو السعود ، لما قدمه لي من مساعدة في إعداد وتطبيق البرنامج وتطبيق أدوات الدراسة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

كما أتقدم بعظيم الشكر لطالبات الصف التاسع بمدرسة حسن سلامة الأساسية للبنات وخصوصاً الطالبات اللواتي مثلن العينة التجريبية لجدهن في تنفيذ البرنامج على النحو المطلوب، والمسئولية العالية عند تطبيق أدوات الدراسة

كما أتوجه بالشكر والتقدير لمدرسة حسن سلامة الأساسية للبنات ممثلة في مديرة المدرسة المعلمة الفاضلة إيمان أبو سمرة والمعلمة وفاء بهلول على ما قدموه من تسهيلات يسرت لي تطبيق أدوات الدراسة وتطبيق البرنامج التقني.

كما أتوجه بخالص مشاعر الفخر والتقدير والامتنان والاعتراف بالجميل إلى جميع أفراد أسرتي لما عانوه معي طوال إعداد هذه الرسالة، فجزاهم الله عني خير الجزاء.

هؤلاء من ذكرتهم من أصحاب الفضل، أما من غفلتهم من غير قصد فلهم مني كل الشكر والتقدير.

وأخيرا أسال الله العلي العظيم أن أكون قد وفقت في هذه الدراسة،فما كان من توفيق فمن الله،وما كان من خطأ أو زلل أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان.

" وَمَا تَوْفِيقِي إِلاَّ بِاللّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ".(هُوْدٌ ، من آية:88).

والله من وراءِ القصد

الباحث

عبد الحميد صلاح اليعقوبي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة، وقد تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما مهارات التفكير المنظومي المراد تنميتها من خلال البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ؟

2- ما البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام البرنامج ؟

وللإجابة عن هذه الأسئلة قام الباحث ببناء أدوات الدراسة والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي حيث تكون من 25 بنداً اختبارياً من نوع اختيار من متعدد، ثم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين.

ولغرض هذه الدراسة قام الباحث ببناء البرنامج التقني لتنمية مهارات التفكير المنظومي وعرضه على المحكمين للتأكد من سلامته، وصلاحيته للتطبيق.

واختار الباحث عينة قصدية مكونة من شعبتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية، والأخرى الضابطة،وقد بلغ عددهن (77) طالبة من طالبات الصف التاسع بمدرسة حسن سلامة الأساسية للبنات بمحافظة غزة، و استخدم الباحث وفقا لطبيعة الدراسة منهجين هما:

1. **المنهج البنائي:**وذلك من أجل بناء البرنامج التقني الذي يعتمد على إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة والذي يهدف إلى تنمية بعض مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع.
2. **المنهج التجريبي:**وذلك لدراسة أثر البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة،حيث تتعرض المجموعة التجريبية للبرنامج الذي أعده الباحث،بينما تتلقى المجموعة الضابطة تدريساً للوحدة الدراسية بالطريقة التقليدية.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وبعد تطبيق المعالجات الإحصائية على درجات التطبيق البعدي أظهرت النتائج:

1.وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين متوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي

2. وجود علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي

وفي ضوء النتائج السابقة، والتي توصل إليها الباحث قام بعرض التوصيات والتي تهدف إلى ضرورة الاستفادة من محتوى البرنامج التقني الذي أعده الباحث في تدريس الوحدة الثالثة من كتاب العلوم للصف التاسع، وضرورة إطلاع معلمي العلوم على المستحدثات التقنية الحديثة والمعاصرة في مجال العلوم وسبل استخدامها ، من خلال شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت)أو من خلال القنوات الفضائية التعليمية أو غيرها من المستحدثات.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المحتويات

الموضـــــــــــــــــوع	رقم الصفحة
قرآن كريم	ب
الإهداء	ج
الشكر و التقدير	د
ملخص الدراسة	و
فهرس الموضوعات	ح
قائمة الأشكال	ك
قائمة الجداول	ل
قائمة الملاحق	م
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	
مقدمة الدراسة	1
مشكلة الدراسة	6
فروض الدراسة	6
أهداف الدراسة	6
أهمية الدراسة	6
حدود الدراسة	7
مصطلحات الدراسة	7
الفصل الثاني: الإطار النظري	
المحور الأول: النظرية البنائية وتطبيقاتها	
نظريات التعلم المختلفة	10
النظريات المعرفية	11
البنائية	13
نشأة البنائية	15
التعلم البنائي	16
المناهج و البنائية	17
خصائص المنهج البنائي	18

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

بعض تطبيقات البنائية	21
المحور الثاني : إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة	
مفهوم الإستراتيجية	25
استراتيجيات التدريس	25
ملامح إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة	28
عناصر إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة	31
المحور الثالث : التفكير المنظومي	
أسلوب النظم	34
التفكير وأنواعه	38
التفكير المنظومي	43
الفصل الثالث : الدراسات السابقة	
دراسات تناولت إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة	50
دراسات تناولت التفكير المنظومي	56
التعقيب العام على الدراسات السابقة	61
الفصل الرابع : أدوات الدراسة وإجراءاتها	
منهج الدراسة	64
مجتمع الدراسة	65
عينة الدراسة	65
البرنامج التقني	65
إجراءات الدراسة	67
الأساليب الإحصائية	79
الفصل الخامس : نتائج الدراسة ومناقشتها	
إجابة السؤال الأول	81
إجابة السؤال الثاني	81
إجابة السؤال الثالث	82
توصيات الدراسة	87
مقترحات الدراسة	87

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المراجع العربية	**88**
المراجع الأجنبية	**94**
مراجع الانترنت	**95**
الملاحق	**96**
الملخص باللغة الإنجليزية	**150**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

قائمة الأشكال

رقم الشكل	بيـــــــــان الشكل	رقم الصفحة
1	نظرية النمو المعرفي لها شقان	14
2	نموذج دائرة التعلم	21
3	نموذج الخرائط المفاهيمية	22
4	نموذج الشكل Vee	23
5	مكونات إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة	31

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	بيـــــــــان الجدول	رقم الصفحة
1-4	توزيع عينة الدراسة	65
2-4	الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج	66
3-4	معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	72
4-4	معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار	73
5-4	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية له	74
6-4	عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 21	75
7-4	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلـــى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير العمر	76
8-4	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل العام	76
9-4	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في العلوم	77
10-4	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي	77
1-5	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي بين متوسطات درجات طالبات المجموعـــة الـــضابطة الـــذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طالبات في المجموعة التجريبية	82
2-5	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقيـــاس مـــن مقاييس حجم التأثير	84
3-5	قيمة "ت" و "η^2 " وحجم التأثير	84

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	بيـــــــان الجـــــــدول	رقم الصفحة
1	قائمة بأسماء السادة المحكمين للبرنامج التقني والاختبار	97
2	كتاب تحكيم الاختبار	98
3	اختبار التفكير المنظومي	99
4	كتاب تحكيم البرنامج التقني	106
5	البرنامج التقني	107
6	الدليل الإرشادي للطالبة	121
7	دليل المعلم	130
8	أسماء طالبات العينة التجريبية والضابطة من مدرسة حسن سلامة الأساسية بنات	146
9	كتاب تسهيل مهمة باحث	174
10	واجهة كتاب علوم الصف التاسع (الجزء الثاني)	148
11	كتاب إثبات تطبيق الاختبار والبرنامج التقني من المدرسة	149

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة

- مقـــــدمـــــة
- مشكلة الدراسة
- فروض الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

مُقَدِّمَة

في عصر الفضاءات الواسعة التي تموج بالعديد من الأقمار الصناعية التي تحمل المعرفة من أي مكان لآخر في جزء من الثانية ، حيث شهدت السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في كافة ميادين الحياة لما يواجه العام من طفرة هائلة في العلم والتكنولوجيا ، وما أحدثه هذا التقدم العلمي الهائل من تغيرات وتطورات في كافة مجالات الحياة وعلى رأسها مجال التربية.

حيث أنه في هذا العصر (عصر تكنولوجيا التعليم) لم يعد مقبولا أن تترك عمليات العلم، والتخطيط للعملية التعليمية وتنفيذها للارتجال والعشوائية والمحاولة والخطأ، بل لا بد من إعداد مسبق في ضوء فلسفة واضحة تنبثق عنها أهداف العملية التعليمية، واستراتيجيات التعليم المناسبة للمجتمع المستهدف بكل خصائصه النفسية وقدراته، ومتطلبات نموه في بيئة ثقافية معينة وظروف ومصادر تعلم ذات طبيعة خاصة وفي ظل مفهوم تكنولوجيا التعليم القائم على أسلوب النظم (أحمد،1999: 766).

ومن آثار الطفرة العلمية الهائلة تضاعف المعرفة البشرية بسرعة كبيرة وحدوث الفجوة بين الجانب العلمي والجانب المهاري ، فأصبح لزاماً على تعليمنا ألا يكسب الطلاب مجموعة من المعارف التي تبقى في أذهانهم للحظات قصيرة مما زاد العبء على كاهل القائمين على العملية التربوية في ضرورة البحث عن طرق وأساليب واستراتيجيات جديدة من شأنها أن تنمي العملية التعليمية وتساعد على مواكبة الثورة العلمية ومواجهة تضاعف المعرفة البشرية ومحاولة سد هذه الفجوة ، وحتى يتم ذلك يجب الاهتمام بالمعلم وهو في فترة التدريب أي الاهتمام بالطالب المعلم .

وعلى الرغم من ذلك هناك إحساس بعدم الرضا كما يشير (عبيد، 2004: 17) بالنسبة لتعليم العلوم والرياضيات ، حيث هناك سلبيات تعاني منها طرق وأساليب التدريس في معظم المراحل الدراسية ، بل وفي الاتجاه نحو دراستها على الرغم من إثراء الأهداف المعلنة والمعتمدة لدى المؤسسات التربوية.

إن الطرق والأساليب المتبعة في تدريس العلوم تعتمد في معظمها على الأسلوب التقليدي القائم على العرض المباشر من خلال الإلقاء والشرح الذي يتصف بسيطرة المعلم على النشاط الصفي وتحكمه فيه بشكل مباشر، حيث أنه هو من يقدم المعلومات والمهارات بشكل جاهز للطلبة ، مما أدى إلى سلبية كاملة لديهم ، وكان نتيجة ذلك عجزهم في إتقان المفاهيم وأداء المهارات الأساسية ، مما ولد لديهم اتجاهات سلبية نحو العلوم بالذات ، فالطريقة التقليدية المتبعة التي تعتمد على الحفظ والاستظهار وإجراء العمليات دون فهم ساهم في ضعفهم مما جعلهم قليلي الرغبة في دراستها.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ونظراً لكل هذه المتغيرات كان لابد أن يتغير دور المعلم من ناقل للمعرفة إلى مسهل لعملية التعلم،فهو يصمم بيئة التعلم، ويشخص مستويات طلابه، ويصف لهم ما يناسبهم من المواد التعليمية، ويرشدهم ويوجههم حتى تتحقق الأهداف المطلوبة، فلم يعد متلقياً سلبياً، بل أصبح نشطاً ايجابياً، وأصبح التعلم متمركزاً حوله لا حول المعلم، كما تأثرت المناهج الدراسية بظهور التقنيات التكنولوجية الحديثة وشمل هذا التأثير عناصر المنهاج من أهداف ومحتوى وطرق أساليب التدريس والأنشطة وطرق عرضها وأساليب تقويمها"(شمى،إسماعيل:2008،221).

والعلوم هي إحدى المواد الدراسية التي يواجه المعلم في تعليم الطلاب صعوبة حسب ما دلت عليه بعض الدراسات مثل دراسة (أبو السعود،2009) ،(شارب،2008) ،(حمادة،2005)، (الجندي،2003) ،(أحمد،2002) ،(الحذيفي،2000) وقد أرجعت تلك الدراسات ذلك إلى الطرق والأساليب التي يتم من خلالها تعليم موضوعات العلوم بالطرق التقليدية وعدم إتاحة الفرصة للطلاب لتعلم مادة العلوم على نحو ذي معنى، وحتى يتم تجاوز هذه المشكلة كان من الواجب استخدام استراتيجيات حديثة وجديدة تنبثق عن نظريات حديثة مثل النظرية البنائية.

هذا وقد ظهرت في السنوات الأخيرة عدة فلسفات يعد كل منها أساساً في الطرق المستخدمة في التدريس ، ومن هذه الفلسفات التربوية النظرية البنائية ، التي تدعو إلى أن يبني المتعلم معرفته بنفسه من خلال تفاعله المباشر مع الموقف التعليمي ومع المعرفة الجديدة وربطها بما لديه من معارف سابقة في ضوء توجيهات من المعلم.

ولقد انبثقت عدة استراتيجيات وأساليب تدريس عن النظرية البنائية والتي منها إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة حيث أشار العديد من الباحثين إلى أهمية هذه الإستراتيجية من خلال العديد من الدراسات التي توصلت إلى أن الطلبة الذي طبقت عليهم تلك الإستراتيجية قد أحرزوا تعلماً أفضل من أولئك الذين تعلموا بالطريقة التقليدية حيث أشار (زيتون، 2007 :53) إلى أنه وبالرغم من وجود العديد من الإستراتيجيات تستخدم المشكلات إلا إن إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة تتميز بأنها أكثر فاعلية لتحقيق الأهداف المنشودة، حيث تقترح هذه الإستراتيجية ثلاث مراحل أساسية مكونة لها ألا وهي : المهام، والمجموعات المتعاونة، والمشاركة، حيث تميزت هذه الإستراتيجية بأنها تقدم المحتوى في صورة مشكلات أو مهام تعليمية تكون مثيرة للتفكير وتعكس المفاهيم الأساسية وتعمل على إكساب الطلبة الثقة بالنفس والقدرة على التفكير والنقاش (الشهراني، 2010 :4).

وبناءً على ما تقدم فإن استخدام استراتيجيات حديثة في تدريس العلوم يشكل ضرورة ملحة ومن ناحية أخرى الاهتمام بتنمية المهارات المختلفة لدى الطلبة وذلك لأن الطرق المعتادة في تدريس العلوم تقدم للطلبة في صورة معلومات وحقائق مجزأة لأن هذه الطرق تركز على

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

السرد والتلقين ، وهذا لا يحقق أهداف تدريس العلوم، كما أن التركيز على المعلومات لا يحقق لهم الوعي بالتقدم العلمي الذي يعيشون فيه ويتفاعلون معه.

وإذا كنا نتحدث عن التغيير والتطوير المتسارع في المجال التربوي الممتد من خلال الثورة العلمية يمكننا القول أن المعلم هو أحد رواد مسيرة التطوير، فالمعلم هو اليد المنفذة للمنهاج المدرسي الذي تسعى وزارة التربية والتعليم العالي نقله إلى طلابها، وحرصاً على مواكبة التطوير في عصر الثورة التكنولوجية " ووفق خطة المنهاج الفلسطيني الأول ، قررت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية تطوير مبحث العلوم، لما لهذا الموضوع من أهمية بالغة في تمكين طلبتنا الأعزاء من مواكبة عصرهم واستيعاب نتاجه العلمي من جهة وجعلهم عنصراً فاعلاً من خلال مدخلات التنمية المنشودة من جهة أخرى (حسن،2005: 3).

وبما أن التربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر بدأ التركيز على تنمية المهارات المختلفة لأنواع التفكير المختلفة ولعل من أهمها التفكير المنظومي وذلك نظرا للتطورات السريعة في الأنظمة العلمية والاجتماعية والثقافية وغيرها ، كما أن التعقد في ديناميكية الحصول على المعرفة وتلخيص مكوناتها عبر الأقمار الصناعية والإنترنت وأنظمة الاتصال جعل الاهتمام بالمكونات الأساسية والمركبة أمرا مهما لمواكبة تطور العلوم المختلفة ، ومن هنا جاءت فكرة التفكير المنظومي في النماذج والأنظمة كوحدة واحدة تساعد على فهم الكل بدلاً من الدخول في الجوانب التفصيلية والمكونات الجزئية وذلك لتتابع التقدم العلمي السريع ومواكبته (عفانة، عبيد 2003 :62)

فإذا تمكن الطالب من إتقان مهارات التفكير المنظومي والتفاعل المنظومي مع معطيات البيئة ومتطلبات العصر، واستخدم مهارات العلم بطريقة منظومية صحيحة ، تمكن من أن ينمو علميا، ويكتسب خبرات تمكنه من مواجهة المشكلات والمقتضيات اللازمة للحياة في عصر العولمة وعصر العلم والتكنولوجيا وعصر الإنترنت والصراعات الدائمة ، أي تنمو شخصيته بصورة متكاملة في كل جوانب التعلم المعرفية والنفسحركية والوجدانية (عبيد، 2005)

ومن خلال مراجعة أدبيات البحث التربوي فقد وجد الباحث أن هناك العديد من الدراسات السابقة التي وظفت المستحدثات والبرامج التقنية لتنمية بعض المهارات باستخدام أساليب وطرق تدريس حديثة ، فمنها مثلاً من اهتمت ببناء البرامج التعليمية المعتمدة على النظرية البنائية وما انبثق عنها من استراتيجيات مثل دراسة (الشهراني،2010) ودراسة (شارب، 2008) ومنها الدراسات التي اهتمت بتنمية بعض مهارات التدريس عند المعلم كدراسة (اللولو،2001)،ودراسة (البحيصي،2001)، ومنها من ركزت على الطلبة لتنمية بعض المهارات لديهم كدراسة (حسن،2005) ،وكذلك دراسة (عقل،2007) ،ودراسة (شقفة،2008) ،ودراسة (أبو

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

السعود،2009) ومن الدراسات ما ركزت على الطالب في المراحل الدراسية المختلفة، والتي اهتمت بعضها بتنمية مهارات التفكير كدراسة (نبهان،2001) ودراسة (عسقول وحسن،2007)، (المالكي،2007) (أبو عودة،2006)، ودراسة (كشكو،2005) ،وبعضها لتنمية المهارات الرياضية واللغوية،كدراسة(الأغا،2007)، ودراسة(منصور،2006)، حيث أن الدراسات التي تناولت تنمية مهارات التفكير المنظومي تميزت بالندرة نظراً لحداثة هذا النمط من التفكير.

كما و أن مهنة التدريس تعرضت للدراسة والبحث المستمر أكثر مما تعرض له غيرها، فهي لا تشبه غيرها من المهن الأخرى، لأنها تتعامل مع بني البشر مباشرة، الذين لهم أحاسيسهم ومشاعرهم وطبائعهم المتباينة وهم عناصر مفكرة تؤثر وتتأثر بما حولها من مواقف وأشياء وأفكار ومعتقدات، ولهذا فإن مهنة التعليم تعد من أصعب المهن وأدقها، وأن هنالك من يسمو بها عن المهن الأخرى، فإن العاملين فيها قد حملهم المجتمع مسؤولية كبيرة لأنه أودع بيدهم أعز ما يملك وهم الأبناء الذين يشكلون الثروة البشرية التي سوف تمسك بيدها زمام الأمر في مستقبل الأيام.

وهناك عدة استراتيجيات يمكن إتباعها في حجرة الصف أثناء التدريس وفق المرتكزات الأساسية للبنائية ، وتؤكد هذه الاستراتجيات التدريسية بشكل عام على الدور النشط للمتعلم أثناء التعلم، كما تؤكد على المشاركة الفكرية والفعلية في الأنشطة (أبو عطايا، 2004: 4) ومن هذه الإستراتيجيات إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

وبناءً على ما تقدم استخدم الباحث إستراتيجية جديدة في تدريس العلوم والتي انطلقت من فكر النظرية البنائية وهي إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وذلك من خلال برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

مشكلة الدراسة :

انحصرت مشكلة الدراسة في **السؤال الرئيس الآتي :**

"ما البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ؟"

ويتفرع منه الأسئلة **الفرعية الآتية:**

1- ما مهارات التفكير المنظومي المراد تنميتها من خلال البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ؟

2- ما البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي ؟

فروض الدراسة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المنظومي

أهداف الدراسة :

تلخصت أهداف الدراسة **فيما يلي :**

1- التعرف على مهارات التفكير المنظومي المراد تنميتها من خلال البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

2- بناء برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة.

3- الوقوف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي.

أهمية الدراسة :

نبعت أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الذي تتناوله ومن المتوقع أن تفيد الدراسة الفئات التالية:

1- واضعي المنهاج : وذلك عند صياغة وتطوير مساق طرق تدريس العلوم ، أو عند وضع خطط وبرامج مساعدة وإثرائية لرفع المستوى لدى الطلبة.

2- المعلمين : قد تساعد هذه الدراسة معلمي العلوم عن طريق الاسترشاد بإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة إذ ما أثبتت أثرها في تنمية بعض المهارات لدى الطلبة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

3- **الطلاب :** فهذه الدراسة قد توفر للطلبة إستراتيجية جديدة من استراتيجيات التعلـــيم وهـــي : إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة قد تساعدهم في تنمية بعض مهاراتهم .

4- **الدراسات المستقبلية :** تفتح هذه الدراسة المجال أمام دراسات أخرى في ميـــدان تـــدريس العلوم وتجريب استراتيجيات جديدة .

حدود الدراسة :

التزمت الدراسة **بالحدود الآتية :**

1- تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2010/2009م

2- اقتصرت هذه الدراسة على طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة في مدرسة حـــسن ســـلامة الأساسية للبنات بمحافظة غزة والتابعة لوزارة التربية والتعليم العالي.

3- كما اقتصرت هذه الدراسة على استخدام برنامج تقني يوظف إستراتيجية الـــتعلم المتمركـــز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع بغزة.

مصطلحات الدراسة :

1- البرنامج التقني :

وقد **عرفه الباحث** من خلال دراسته على أنه : مجموعة الخبرات والأنـــشطة التعليميـــة التي تستخدم المستحدثات التكنولوجية وتعتمد في بنائها على إستراتيجية التعلم المتمركـــز حـــول المشكلة والتي تتلخص ملامحها في التالي :

أ. تقديم المشكلة أو الموقف المشكل

ب. مناقشة المهام المطلوبة

ج. توظيف التعلم التعاوني خلال مجموعات صغيرة

د. تبادل الأفكار مع مجموعات أخرى

2- إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة :

وقد تبنى الباحث تعريف برغوت الذي ينص على أنها" هي إحدى استراتيجيات النظرية البنائية والتي تعتمد على العمل الجماعي، فهي تتيح للمتعلم صنع فهم ذي معنى من خلال ربط المعرفة السابقة ودمجها مع ما تم تعلمه، حيث تبدأ هذه الإستراتيجية بتقديم مـــشكلة حقيقيـــة يواجههـــا الطلاب، ويقومون بتحليلها والعمل على إيجاد الحلول المناسبة لها من خلال المعرفة والمهارات التي يتم اكتسابها، وتتكون هذه الإستراتيجية مـــن ثلاثـــة عناصـــر أساســـية هـــي : المهـــام، والمجموعات الصغيرة، والمشاركة".(برغوت، 2008: 6)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

3- التفكير المنظومي :

وقد عرف الباحث التفكير المنظومي على انه" ذلك النمط من التفكير الذي يمر بعدة مراحـــل ألا وهي: تحليل الموقف التعليمي، وتفكيكه إلى أجزاء، ثم إدراك الروابط بين تلك الأجزاء، إلـــى أن يتم إعادة تجميعها في صورة منسقة".

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

- المحور الأول: البنائية وتطبيقاتها
- المحور الثاني: إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة
- المحور الثالث: التفكير المنظومي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

المحور الأول : البنائية وتطبيقاتها

أولاً : البنائية وتطبيقاتها

إن المستقرئ لأدبيات البحث التربوي وخاصةً نظريات التعلم التربوي يجد العديد من النظريات التي اهتمت بالتعلم والتدريس ، وذلك لما لها من أهمية كبيرة في عمليات العلم المختلفة ، ولعله من أشهر تلك النظريات : السلوكية، والمعرفية، ولعله كان من أهمها وأحدثها المنحى البنائي ، وفي معرض حديثنا عن البنائية في هذا الفصل سوف نقوم بعرض لمحة سريعة عن تلك النظريات ومن ثم الانتقال للحديث عن البنائية وبعض تطبيقاتها.

نظريات التعلم المختلفة

تقدم نظريات التعلم المختلفة محاولات لتنظيم حقائق التعلم وتبسيطها وشرحها والتنبؤ بها، حيث أن غالبية تلك النظريات الحديثة انطلقت من الأفكار الرئيسة التي قدمها المختصون عبر العصور، فهي عادةً ما تسعى لإثبات صحة المفاهيم والفرضيات المرتبطة بالمعرفة الإنسانية.

ويرى الزغول أن نظريات التعلم ما هي إلا محاولات منظمة لتوليد المعرفة حول السلوك الإنساني وتنظيمها وتجميعها في أطر من الحقائق والمبادئ والقوانين بهدف تفسير الظاهرة السلوكية والتنبؤ بها وضبطها، حيث أن نظريات التعلم تهدف إلى فهم السلوك الإنساني من حيث تشكله وتحديد متغيراته، ومحاولة تفسير عمليات التغير والتعديل التي تطرأ على هذا السلوك من أجل صياغة مبادئ وقوانين عامة لضبطه وتوجيهه (الزغول،2003: 37).

أما شول فيقول أنه لغاية الآن لا يوجد نظرية يمكن الاعتماد عليها لتفسير كافة مظاهر السلوك الإنساني بالرغم من تعدد نظريات التعلم واختلاف المجالات التي تتناولها، وعليه يمكن القول أن النظر إلى الظاهرة السلوكية الإنسانية يستوجب الأخذ بالعديد من الحقائق والمفاهيم والمبادئ التي جاءت بها نظريات التعلم المختلفة ، من أجل الحصول على فهم أفضل لهذه الظاهرة وعدم الاعتماد على مفاهيم نظرية واحدة (Shull,1996).

إن المتتبع لظهور النظريات التي تناولت التعلم يجد من أشهرها النظريات السلوكية والنظريات المعرفية وفيما يلي سيتم استعراض بعضها بشكل موجز.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

النظريات السلوكية

إن النظريات السلوكية تهتم بالسلوك الظاهر ويعطي أصحابها أهمية كبرى للإدراك الحسي ، والتعلم بالحواس ويرون أن الخبرة الحسية هي مصدر المعرفة ، ويحدث التعلم بالربط بين ما يسمى المثيرات والاستجابات وتعزيز هذا الربط ، وتتعدد نظريات التعلم السلوكية فمنها التعلم بالاقتران كاقتران سيل لعاب الكلب بوقع أقدام العامل في تجارب بافلوف ، والتعلم بالمحاولة والخطأ لثرونديك ، والتعلم بالتعزيز لسكنر ، ومن هنا نرى أن التعلم عبارة عن تعزيز للسلوك من خلال التكرار ، وأن جميع أنماط السلوك مكتسبة وقابلة للتعديل(عاشور وأبو الهيجاء،2004).

وتهتم السلوكية بدراسة التغيرات في السلوك الظاهر ولا تهتم بالتغيرات العقلية التي تحدث في الدماغ ، كنتيجة للاستجابة الفردية للمثيرات التي تظهر في البيئة ، وتركز على جهد المتعلمين في تكريس المعرفة عن طبيعة العالم وعلى جهود المعلمين في نقل المعرفة ، حيث أن السلوكية تعتمد على منحى نقل المعرفة في التعليم والذي يعد منحى سلبيا بشكل كبير ، ويكون فيه المعلم مباشراً في نقل المعرفة للطلاب (Murphy,1997:1). أما هانلي فقد وصفت النموذج السلوكي بأنه غالباً ما تكون غرفة الصف فيه تعتمد على كلام المعلم وعلى المحتوى المقرر ، وأن المعلمين يعملون على نقل أفكارهم ومعانيهم للطلبة كمتلقين غير نشطين ، وأن القليل من الغرف الصفية تبدأ بأمثلة تعتمد على تفكير الطلبة وهدف المتعلم استقبال تفسيرات المعلم.(Hanley,1994)

النظريات المعرفية

أما النظريات المعرفية فتهتم بالعمليات التي تحدث داخل دماغ الفرد مثل التفكير والتخطيط واتخاذ القرارات أكثر من اهتمامها بالسلوك الظاهر ، ومن أبرز النظريات المعرفية التي تناسب تدريس العلوم وتعددت الأبحاث حولها- إن جاز التعبير- النظرية البنائية ، التي غالباً ما تختلف مع السلوكية بشكل واضح في تفسيرها لعملية التعلم ، فبينما تؤكد السلوكية على السلوك الخارجي الظاهري وتتجنب الرجوع إلى المعاني والتفكير ، نجد أن البنائية تأخذ بالمنحى المعرفي وتختلف في تفسيرها لعملية التعلم ، حيث يقوم الأفراد من خلالها تكييف تفكيرهم من أجل استيعاب أفكار وخبرات جديدة ، ويحدث هذا التكييف من خلا ل التمثل والمواءمة بمعنى أن يتم تعديل البنية المعرفية الموجودة لدى الفرد أصلاً ليضاف إليها المعلومات الجديدة .

إن البنائية هي المفهوم الذي نستخدمه عند النظر في تعلم الطلبة ، وتركز وجهة النظر هذه على المتعلم ، وما يفعله أثناء التعلم ، وتقول أن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج عقل المتعلم

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ولا يمكن أن تنقل مباشرة ، ويجب أن تمثل الواقع عند كل متعلم ، وأن دور المتعلم والمعلم في تحديد الأهداف يختلف فالمعلم موجه ومرشد وفاعل ونشط (Murphy,1997:1).

و تحتل البنائية مكانة متميزة بين نظريات التعلم في مجال تصميم محتوى المنهاج المدرسي ، ويندرج عنها طرق تدريس فعالة في مجال العلوم بخاصة والمجالات المعرفية الأخرى بعامة. حيث أن البنائية تركز على التعلم باعتباره عملية تفاعل نشطة يستخدم الطالب من خلالها أفكاره السابقة لإدراك المعاني للخبرات الجديدة التي يمر بها وهنا يكون دور المعلم ميسرا وليس ناقل للمعرفة ويكون الدور الفعال للطلبة في عملية التعلم حيث أنهم يبنون المعرفة ويولدونها (خطايبة، 2005).

ويختلف السلوكيون والمعرفيون في الطريقة التي استخدمها كل منهما في دراسة التعلم ، إذ أن كثيرا من أعمال السلوكيين وتجاربهم قد تمت على الحيوانات في مواقف تجريبية مضبوطة وكان غرضهم من ذلك الخروج بعدد قليل من القوانين العامة التي يمكن تطبيقها على الإنسان بغض النظر عن العمر أو الذكاء أو أية فروق أخرى. أما المعرفيون فقد درسوا عددا كبيرا من المواقف التعليمية ، ونظرا لاهتمامهم بالتركيز على الفروق الفردية والنمو فإنهم لم يهتموا بالحصول على عدد قليل من القوانين العامة في التعلم ، وربما لهذا السبب لا نجد نموذجا أو نظرية معرفية واحده في التعلم تمثل المجال المعرفي بأكمله (Wool Folk,1998:266).

وبشكل عام فإن أدوار المعلم تختلف بين المنحى السلوكي والمنحى البنائي، حيث انه في المنحى السلوكي تقليدي يوفر المعلومات والمعرفة ويلقنها للمتعلمين ، أما دوره في المنحى المعرفي البنائي، فإنه يختلف ويتلخص بأنه منظم لبيئة التعلم ويشجع جو الانفتاح عند اللزوم ، وأنه موفر لأدوات التعلم مثل الأجهزة والمواد اللازمة لإنجاز التعليم بالتعاون مع الطلاب، ومشارك في عملية إدارة التعلم وتقويمه (زيتون و زيتون، 1992: 48).

ويرى الباحث أنه يوجد عند جميع المعلمين تصوراً عاماً عن عملية التعلم تساعدهم في بناء طرقهم التدريسية المختلفة ، حيث يمكن ذلك من خلال ملاحظة سلوكيات المتعلمين داخل الصف ، وبالتالي يمكن تصنيف أولئك المتعلمين تحت أي نظرية أو اتجاه يندرجون.

ويضيف وود إن نظريات المعلمين تعمل كتحد ونقد لسياسات المناهج الوظيفية وعمليات المدرسة ، حيث أنها تعكس اتجاها مهماً في البحث حول تفكير المعلمين والتطبيق الصفي ، من خلال طرقهم في التدريس وتخطيط المناهج وإدارة الصف واستراتيجيات التقويم والتفاعل اليومي مع الطلبة ،بمعنى أن الدخول في نظريات المعلمين يزودنا بالعمليات التي تقود إلى القرارات والأفعال (Wood,2001:251).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

البنية والبنائية :

تشتق كلمة البنائية Constructivism من البناء Construction أو البنية Structure ، والتي هي مشتقة من الأصل اللاتيني Sturere بمعنى الطريقة التي يقام بها مبنى ما(فضل،1985: 175) .

وفي اللغة العربية تعني كلمة بنية ما هو أصيل وجوهري وثابت لا يتبدل بتبدل الأوضاع والكيفيات (ناصر،2001 :420) .

ويعرف (فضل،1985: 176) البنية بأنها " كل مكون من ظواهر متماسكة ، يتوقف كل منها على ما عداه ، ولا يمكنه أن يكون هو إلا بفضل علاقته بما عداه " .

وبناءً على ذلك يرى البنائيون أن كل ما في الوجود (بما في ذلك الإنسان) هو عبارة عن بناء متكامل يضم عدة أبنية جزئية بينها علاقات محددة ، وهذه الأبنية الجزئية لا قيمة لها في حد ذاتها بل قيمتها في العلاقة التي تربطها بعضها ببعض والتي تجمعها في ترتيب يؤلف نظاماً محدداً يعطي للبناء الكلي قيمته ووظيفته (ناصر،2001) .

تعريف البنائية

لقد اختلفت النظرة إلى مفهوم البنائية ، فهناك من يرى أن البنائية " مذهب فلسفي " يسعى إلى الشمول ، ويستهدف تقديم تفسير موحد لمجموعة كبيرة من المشكلات ، ويضم مجالات معرفية متعددة في إطار نظرة واحدة إلى العالم وإلى طبيعة الأشياء.

- حيث ويرى (زكريا، 1980: 9) أن البنائية " نظرية في العلم تؤكد أهمية النموذج أو البناء في كل معرفة علمية ، وتجعل للعلاقات الداخلية والنسق الباطن قيمة كبرى في اكتساب أي علم

- بينما يعرفها (ناصر، 2001: 422) على أن البنائية هي " منهج تحليلي تركيبي يعمد إلى تحليل كل بناء إلى جزئياته التي يتكون منها للكشف عن العلاقات الموضوعية التي تربطها بعضها ببعض ، ثم إعادة تركيبها في بناء كلي جديد يكون أرقى من البناء السابق وأكثر تقدماً "

- بينما يرى (فضل 1985: 205) أن البنائية " نشاط إنساني يتضمن تتابع منتظم لعدد من العمليات العقلية الدقيقة ، فهو يهدف إلى إعادة تكوين " الشيء " بطريقة تبرز قوانين قيامه بوظائفه " ، والإنسان البنائي يتناول الواقع ويفككه ويحلله ثم يقوم بتركيبه مرة أخرى .

- و يعرف الخليلي البنائية أنها : توجه فلسفي يفترض أن التعلم يحدث داخلياً عند المتعلم حيث أنه هو الذي يبني المعرفة عن طريق إعادة تشكيل بنيته الفكرية والمعرفية.(الخليلي ومصطفى عباس ،1997 :65).

- أما جوزيف نوفاك يعرف البنائية على أنها: الفكرة (التصور) التي يبنيها البشر، أو هي عملية بناء معنى داخل أفكارهم نتيجة جهد مبذول لفهما أو استخراج معنى منها، ويقول نوفاك:إن هذا

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

البناء يتضمن في بعض الأحيان تمييزاً لأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء واختـــراع مفـــاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة ، وتمييز علاقات جديدة، وإعادة بناء الأطر المفاهيميـــة لإيجـــاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى. (الهويدي ،2005 :299)

– و يرى جلاسلرفيلد بأن البنائية هي: التفكير بالمعرفة وبآليات الحـــصول عليهـــا ، وعرفهـــا لورسباك وتوين: بأنها نظرية معرفة استخدمت لشرح عملية كيف نعرف ما نعرف. (المـــومني ،2002 :23)

– ويتبنى الباحث تعريف المجمع الدولي للتربية للبنائية الذي ينص على أنها: رؤية في نظريـــة تعلم ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعـــل قدراتـــه الفطرية مع الخبرة.(زيتون وزيتون ،2003 :172)

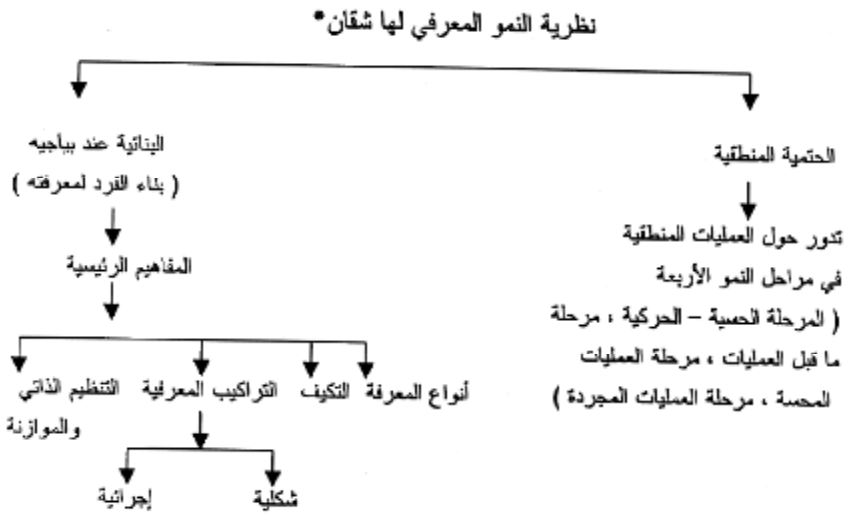
لقد أدى اختلاف النظرة لمفهوم البنائية إلى تعدد استخداماتها وتطبيقاتها في العلوم المختلفـــة كل بما يناسبه ،ورغم تعدد تعريفات النظرية البنائية إلا أن هناك إطاراً عاماً يتفق عليـــه جميـــع البنائيين ويعتبر نقطة الانطلاق في الدراسات البنائية المختلفة ، وهو النـــسق الكلـــي للظـــواهر المختلفة ، والتركيز على العلاقات التي تربط أجزاء هذه الظواهر .

ويرى معظم منظري البنائية المحدثين – وهم الذين نظروا للبنائية بعد بياجيه – أن جان بياجيه Jean Piaget هو واضع اللبنات الأولى لها ، فقد وضع بياجيه نظريـــة متكاملـــة حـــول النمو المعرفي ، ولهذه النظرية شقان أساسيان مترابطان.(زيتون وزيتون ،1992 :256) هما :

1– الحقيقة المنطقية Logical determinism .

2– البنائية Constructivism .

ويمكن توضيح ذلك بالشكل التالي :



شكل رقم (1) نظرية النمو المعرفي لها شقان

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ويرى بياجيه أن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة ، والتعلم المعرفي عند بياجيه هو عملية تنظيم ذاتية للأبنية المعرفية للفرد بهدف مساعدته على التكيف، بمعنى أن الكائن الحي يسعى للتعلم من أجل التكيف مع الضغوط المعرفية الناشئة من تفاعله مع معطيات العالم التجريبي، وهذه الضغوط غالباً ما تؤدي إلى حالة من الاضطراب أو التناقضات في الأبنية المعرفية لدى الفرد، تدفعه لاستعادة حالة التوازن المعرفي من خلال عملية التنظيم الذاتي (أو الموازنة) بما تشمله من عمليتي المماثلة والمواءمة ، ومن ثم تحقيق التكيف مع الضغوط المعرفية .(زيتون ،1992 :33-46)

نشأة البنائية :

ظهرت البنائية " كمنهج " للتفكير منذ زمن بعيد ، عندما أحدث ديكارت نقلة في دراسة العلوم الطبيعية بتطبيق النموذج الرياضي على الظواهر الطبيعية ، فيعد ذلك العلم الحديث بنائياً لأنه استهدف الاهتداء إلى " البناء " الكامن وراء الظواهر الطبيعية والتعبير عن هذا البناء بلغة رياضية (زكريا،1980) ، كما تحدث الفيلسوف الإيطالي جيامبتسا فيكو عن بناء المعرفة حين عبر عن فكرة أن عقل الإنسان يبني المعرفة بقوله : " إن الإله يعرف العالم لأنه هو الذي خلقه ، وما يستطيع الكائن البشري أن يعرفه هو ما صنعه بنفسه فقط " فكانت هذه العبارة أول بيان رسمي للبنائية ، ثم كتب إيمانويل كانط في كتابه " نقد العقل الخالص " يقول : يستطيع العقل الإنساني أن يفهم فقط ما أنتجه هو نفسه وفقاً لخططه الخاصة به " (فون جلاسرسفيلد،2001: 198) وهكذا يظهر أن البنائية باعتبارها " مذهباً " فلسفياً ظهرت عند كانط ، فالبنائية – مثل فلسفة كانط – تبحث عن الأساس الشامل اللازماني الذي ترتكز عليه مظاهر الحياة ، وتُعمل العقل في سبيل ذلك ، وتثق به أكثر من الحواس . فهي – مثل فلسفة كانط – تترفع عن النظرة التجريبية ، وتؤكد أن تقدم المعرفة لا يتم عن طريق وقائع تجريبية ، بقدر ما يتم عن طريق إعادة النظر في بناء ظواهر موجودة بالفعل ولكنها تتخذ مظهراً جديداً في كل عصر . والفرق بين فلسفة كانط والبنائية أن كانط كان يركز على العلوم الرياضية والطبيعية ، بينما يركز البنائيون على العلوم الإنسانية والاجتماعية(http://drsafaa-socialstudiestech.com/articles.php?page=79)

لقد لاقت البنائية اهتماماً كبيراً في النصف الثاني من القرن الماضي ، حيث ظهرت كردة فعل على الوجودية التي انبعثت من جوف الحروب العالمية لتبحث مشكلة الحرية وعلاقتها بالمسئولية والقلق والتمرد ، وتصل إلى عزلة الإنسان وانفصامه عن واقعه والعالم الذي يعيش فيه وشعوره بالإحباط والضياع والعبثية من جراء الحروب (الرويلي والبازعي،1995: 163) ، أما وقد تغيرت ظروف أوروبا وعادت إلى السعي والبناء والتعمير شعر المجتمع الأوروبي بالحاجة إلى اتجاهات فكرية جديدة مفتوحة غير مغلقة،مرنة غير جامدة،تساعد على البناء

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وتساير التقدمية (ناصر،2001) فظهرت الأصوات التي تنادي بالنظام الكلي المتكامل والمتناسق الذي يوحد العلوم ويربطها بعضها ببعض . من هنا جاءت البنائية كمنهجية شاملة توحد جميع العلوم في نظام إيماني جديد من شانه أن يفسر الظواهر الإنسانية كلها بشكل علمي ، وارتكزت مرتكزاً معرفياً يؤكد على كون العالم حقيقة واقعة يمكن إدراكها ، ولذا توجهت البنائية توجهاً شمولياً إدماجياً ينظر للعالم بأكمله بما فيه الإنسان (http://www.edu.gov.sa/portal/newt/dhtml/s/2_1.htm)

وقد كان علم اللغة الأرض الخصبة التي نما فيها المنهج البنائي وترعرع ، حيث درس علماء اللغة وعلى رأسهم العالم السويسري " فرديناند دي سوسير " ، عناصر اللغة والسمات المميزة لعلاقاتها بوصفها أنساقاً لا علاقة لها بالعالم الذي تعبر عنه . ونجاح اللغويات كعلم إنساني في بلوغ مرتبة العلم المنضبط كان عاملاً مشجعاً للباحثين في الميادين الإنسانية والاجتماعية الأخرى على الاقتداء بهذا العلم الناجح في منهجه . وهكذا انتقلت البنائية من اللغويات إلى الانثربولوجيا على يد العالم البنائي " كلود ليفي ستراوش " الذي نقل علم الانثربولوجيا إلى ميدان العلوم المنضبطة و تؤكد ذلك (الفالح، 2003 :85) بأن النظرية البنائية الحديثة قد ظهرت منذ أكثر من عشرين عاماً، وسادت بالتدريج الأفكار البنائية وانتشرت، وأدى ذلك إلى تطبيق هذه الأفكار في مجال تدريس العلوم ؛ لذا تعتقد طائفة كبيرة من التربويين في عالمنا المعاصر في فكرة أن المعرفة يتم بناؤها في عقل المتعلم بواسطة المتعلم ذاته .حيث تمثل هذه الفكرة محور النظرية البنائية.

التعلم البنائي :

لقد حظيت البنائية بالاهتمام الكبير في السنوات الأخيرة ، فهي نظرية عن المعرفة والتعلم ، إذ تقدم تصوراً عن المعرفة وعن الطريقة التي يحدث بها العلم . وهي ترى أن المعرفة مؤقتة نامية ، وغير موضوعية وتبنى داخلياً وتتأثر بالثقافة والمجتمع . فترى أن المتعلم يبني بنفسه فهمه الخاص عن العالم من حوله بدلاً من أخذ هذا الفهم عن الآخرين .

وتقدم البنائية بما تحويه من فلسفة تربوية تعلماً أفضل ، فالفرد يبني معرفته بنفسه من خلال مروره بخبرات كثيرة تؤدي إلى بناء المعرفة الذاتية في عقله . وبهذا تصبح المعلومات المتوفرة في المصادر المختلفة كالمواد الخام لا يستفيد منها الإنسان إلا بعد قيامه بعمليات معالجة لها . فبعد وصول المعلومة للطالب يبدأ بالتفكير فيها وتصنيفها في عقله وتبويبها وربطها مع غيرها . وهكذا إلى أن يصبح ما تعلمه ذا معنى ومغزى ، وهنا يمكن القول بأن الطالب تعلم شيئاً (//tarbia1.tripod.com).

أما المعلم ، فيصبح دوره هو التوجيه والإرشاد ، وطرح قضايا عامة دون التدخل في جزئياتها ، بل على الطالب تحليل تلك القضية والتعرف على جزئياتها ومعطياتها ، ومن ثم

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

استنتاج العلاقات وتركيب بنية معرفية قائمة بذاتها . فالمعلم يجعل المفاهيم الموجودة عند الطالب واضحة ، كما أنه ينظم بيئة التعلم ، ويوفر أدوات التعلم ، ويشارك في إدارة التعلم وتقويمه ، وهو مصدر احتياطي للمعلومات إذا لزم الأمر (ناصر،2001) .

ويضع (جلاسرسفيلد 2001: 206) – وهو أحد أشهر منظري البنائية المعاصرين – مبادئ أساسية للتعلم البنائي ، منها :

1- يجب أن لا يبدأ التدريس بعرض حقائق مقدسة ، بل لابد من إتاحة الفرصة ليقوم الطالب بالتفكير ولابد أن يقتنع المعلم بأن الطالب قادر على التفكير .

2- لا يكفي أن يكون الطلاب على ألفة بمحتوى المنهج ، بل لابد أن يكون لديهم أيضاً مدى واسع من المواقف التعليمية متضمنةً المفاهيم التي يمكن بناؤها .

3- لا يصل الطالب إلى الحل صدفة ، بل يعمل للوصول إليه ، ولا ينبغي إخباره بأن هناك " خطأ " في هذا العمل ، بل لابد من الاعتراف بجهده ، وإهمال ذلك سوف يطفئ أي دافعية لدى المتعلم للتعلم .

4- تُكوِّن المفاهيم معانٍ مختلفة لدى الطلاب ، ولكي يعاد بناء المفاهيم بشكل سليم يجب على المعلم أن يكون ملماً بنظريات وأفكار الطلاب ، حتى يمكنه التأثير على تفكيرهم ، ومنع بناء أفكار خاطئة .

5- إن بناء المفاهيم يقوم على التفكير ، وعلى المعلم أن يكون لديه وسائل تحفيز لهذا التفكير ، وأيسر السبل لذلك هو ترك الطلاب يتحدثون عما يفكرون به . فمن خلال الحوار تبرز الفجوات والتناقضات في سلسلة الأفكار ، كما يصبح ذلك عادة لدى الطالب ، وأي فرصة تتاح أمامه لحل مشكلة قد تتحول إلى حوار مع الذات .

المناهج و البنائية :

تركز المناهج البنائية على المفاهيم أو البنية الأساسية للمواد الدراسية ، فلكل مادة مجموعة مفاهيم أساسية ، والمهم هو تحديد تلك المفاهيم التي تُكوِّن البناء الأساسي لكل نظام معرفي ، وتوصيلها بالطريقة المناسبة مع مطالب النمو وطبيعة المرحلة التعليمية . وتعتبر الرياضيات الحديثة مثالاً واضحاً على ذلك ، فهي تدمج مواضيع رياضية مختلفة كانت في الماضي وحدات مستقلة ، بحيث تصبح المفاهيم الرياضية أكثر شمولاً من القديمة ، فهي دراسة لبنى رياضية عامة ، وهي من ناحية أخرى تتجه نحو التجريد ، وبالتجريد والتعميم تمكنت الرياضيات من تلبية احتياجات الكثير من الفروع العلمية الأخرى ، بل تدخلت بشكل صريح في مختلف العلوم : الطبيعية والإنسانية والاجتماعية (حسان،1983) .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ومن رواد المناهج البنائية " برونر " الذي وضع نظرية للتعليم قائمة على بنية المعرفة ، ويقصد بهذه البنية مجموعة المبادئ والمفاهيم والعموميات والنظريات الخاصة بأي فرع علمي ، ثم طرق وأساليب البحث التي تؤدي إلى التوصل لهذه الأساسيات المعرفية . فالبنية المعرفية عند برونر تتكون من مادة معرفية وأساليب البحث الخاصة بها ، إذ لابد من التسلسل المنظم لعرض المادة التعليمية من أجل التعلم . وبناءً على ذلك وضع برونر " المنهج الحلزوني Spiral Curriculum " الذي يؤكد تقديم بنية المادة الدراسية إلى المتعلم في مراحل تعليمه المختلفة بصورة متكررة ومتدرجة في التعقيد ، وفق ما يسمح به نموه العقلي في مراحله المختلفة ، فينتج في النهاية صورة واضحة متكاملة لبنية العلم لدى المتعلم . فمثلاً : يمكن تدريس مفهوم " التأكسد " في العلوم لطلاب المرحلة الابتدائية في صورة " صدأ الأجسام " ، ويدرس المفهوم نفسه لطلاب المرحلة الإعدادية في صورة " اتحاد المادة بالأكسجين " ، ويدرس لطلاب المرحلة الثانوية في صورة " فقد أو اكتساب إلكترونات " ، وفي المرحلة الجامعية يتدرج الطلاب في دراسة درجة تأكسد المادة (سركز وخليل،1996: 87) .

خصائص المنهج البنائي :

يتميز المنهج البنائي بعدة خصائص جعلت منه منهجاً مثيراً فريداً يمكن تطبيقه على أي مجال من مجالات العلوم المختلفة . ومن أهم هذه الخصائص (فضل،1985 :176) :

1- أسبقية الكل على الأجزاء :

فالمنهج البنائي يتميز بالنظرة الكلية إلى الموضوع ، وهو بذلك يتبع مدرسة الجشطالت التي تنظر إلى الكل قبل الجزء . إلا أنه يتميز عنها بأنه يبحث في علاقات الأجزاء بعضها ببعض ، بعكس الجشطالت التي تكتفي بمعرفة الكل وأجزائه بغض النظر عن العلاقات التي تربط تلك الأجزاء .

2- منهج تحليلي تركيبي :

المنهج البنائي يقوم على تحليل الظاهرة إلى أجزائها المكونة لمعرفة العلاقات بين هذه الأجزاء ومن ثم إعادة تركيبها من جديد في بناء أشد قوة وأكثر رقياً . فهو بذلك يستخدم أعلى مستويات المعرفة والأداء العقلي ، ويصل إلى المستوى " الإبداعي " في التعلم كما حدده " بلوم " في تصنيفه للمجال المعرفي .

3- يتخذ قاعدة المناسبة :

ينظر المنهج البنائي إلى الموضوع أو المفهوم في سياقه الذي جاء فيه ، بغض النظر عما يحيط به من ظروف أخرى ، فهو بذلك يعترف بالتخصص . وتعني قاعدة المناسبة وجهة النظر

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

التي يدرس منها الموضوع ، فالظاهرة نفسها يتم دراستها من وجهة فيزيائية ورياضية وحيوية واجتماعية ولغوية متخصصة ، فهو بذلك يوحد دراسة الموضوع في العلوم المختلفة ، دون تداخل واضح لتلك العلوم .

4- يعتمد على القيم الخلافية :

يقابل المنهج البنائي بين الظواهر أو المفاهيم المختلفة وينظمها – لا بالرغم من اختلافها – ولكن بفضل هذا الاختلاف نفسه . " ويؤكد برونر على أن المفاهيم الجديدة يكون لها معنى أفضل في ذهن المتعلم حينما تتباين وتختلف مع مفاهيم أخرى " (سركز وخليل،1996 :80) . وهكذا يعترف المنهج البنائي بالفوارق بين المواضيع والمفاهيم ومعرفة العلاقة بينها ، وينظمها حول محور بحيث تبدو كتنويعات مختلفة ناجمة عن نوع من التوافق والائتلاف .

5- يمتد عمقاً لا عرضاً :

يهتم المنهج البنائي بالدراسة التفصيلية لحالات ومواضيع معمقة محددة ، فمن غير المجدي دراسة حالات كثرة بشكل سطحي ، فهذا لا يؤدي إلى أي نتائج ذات قيمة ، والأفضل هو دراسة حالات قليلة بتحليل عميق ، والمهم هو اختيار مواضيع تسمح بصياغة أحكام حاسمة لأنها تمثل غيرها تمثيلاً صحيحاً . فهو بذلك منهج يعتمد على الاستنتاج والاستنباط أكثر من اعتماده على الاستقراء .

6- المنهج البنائي منهج علمي :

على الرغم من اهتمام المنهج البنائي على العقل قبل الحواس ، ونظرته الدونية للمنهج التجريبي ، إلا أن الخصائص السابقة تؤكد على أن المنهج البنائي يقوم على خطوات ذات طابع تجريبي ، كما يقوم على مبادئ ذات طبيعة عقلية ، وهذه الطبيعة الازدواجية جعلت منه " منهجاً علمياً " متميزاً قائماً بذاته ، يشكل معلماً من معالم تطور المناهج العلمية في العلوم الإنسانية والاجتماعية .

مشكلات البنائية في التربية :

يعاني المنهج البنائي من صعوبات في التطبيق ، ومن تلك الصعوبات (زيتون وزيتون،1992 :50) :

1- ليست كل المعرفة يمكن بناؤها بواسطة الطلاب :

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

هناك أنواع من المعرفة – خاصة بعض أنواع المعرفة التقريرية – يصعب أو يستحيل تنميتها من خلال المنهج البنائي مثل : كتلة الإلكترون ، وسرعة الضوء . مثل هذه المعارف ينبغي تزويدها للطلاب ، ولا ننتظر منهم القدرة على بنائها واستنتاجها .

2- التعقيد المعرفي أثناء التعلم :

إن المنهج البنائي غالباً ما يتضمن مشكلة يسعى الطلاب لإيجاد حلول لها كل بطريقته الخاصة ، ولذا لابد أن يتزود الفرد بخلفية معرفية منظمة وثيقة الصلة بموضوع المشكلة ، وعندما تغيب هذه المعرفة أو تكون غير منظمة فإن المشكلة سوف تتسم بالغموض والتعقيد ، مما يدفع الطالب إلى المحاولة والخطأ أو الانسحاب كلية من الموقف .

3- مشكلة التقويم :

لم يقدم المنهج البنائي صيغة متكاملة ومقبولة عن التقويم يساير إطاره الفلسفي والتربوي ، إذ يرفض البنائيون الاختبارات الموضوعية وذلك انطلاقا من تصورهم الفلسفي بأنه لا توجد حقيقة موضوعية يسعى التعليم لتنميتها ، فالحقيقة مرتبطة بالذات، وكل واحد يكون حقائقه بطريقته الخاصة.

4- القبول الاجتماعي للمنهج البنائي في التعليم :

إن المجتمع – ممثلاً في الآباء والمعلمين والسياسيين والاجتماعيين – يريدون بالدرجة الأولى تعليماً يزود الطلاب بالمعارف المختلفة ، وينقل التراث الثقافي من جيل إلى جيل آخر ، وهذا أمر لا يبدو واضحاً في المنهج البنائي الذي يركز على تزويد الطلاب بأهم المفاهيم والمعلومات الأساسية لبناء المعرفة ، ويترك لهم حرية تحصيل تلك المعرفة كل على حدة .

5- مقاومة المعلمين للمنهج البنائي في التعليم :

إن أي ابتداع في المجال التربوي يصطدم دائماً بطائفة من المعلمين المعارضين للإبداع بسبب تعودهم على نمط معين من التدريس ، أو لعدم كفاءتهم في ذلك المجال . وينطبق الأمر على المنهج البنائي الذي يتطلب نوعية خاصة من المعلمين المؤهلين والمقتنعين بجدواه في التعليم .

وبالرغم من تلك الصعوبات ، تتميز البنائية بكثرة تطبيقاتها والاستراتيجيات التدريسية القائمة عليها وسنستعرض بعض الاستراتيجيات بشكل موجز .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تطبيقات البنائية في التربية

تتميز البنائية بأنها تجمع بين كونها : نظرية في المعرفة ، ومنهجاً في التفكير ، وطريقة في التدريس . وقد تعددت تطبيقات البنائية في طرق التدريس وتنوعت ، إلا أن جميعها تركز على بناء المعرفة من قبل الطالب . ومن أهم تلك التطبيقات :

1- دائرة التعلم Learning Cycle :

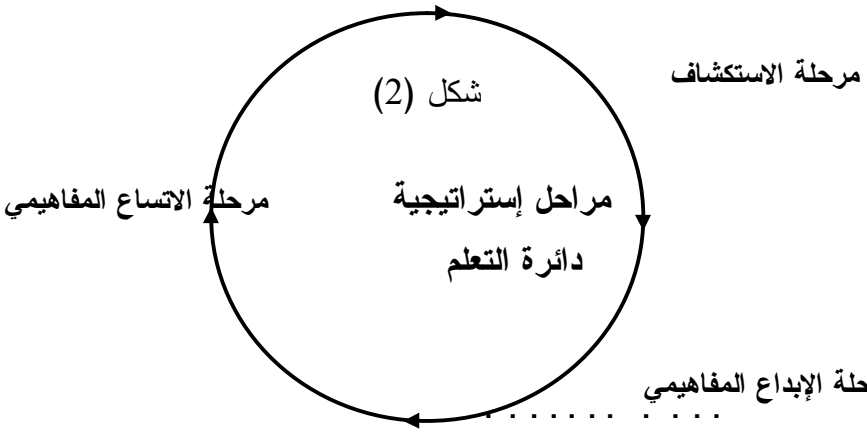
وتعتبر من تطبيقات نظرية بياجيه في النمو المعرفي ، وتعد أفضل طرق التدريس التي تمكن المتعلم من الارتقاء بتفكيره واكتساب المفاهيم المجردة . وتقوم على عدة خطوات :

أ- **مرحلة الاكتشاف :** وتبدأ بالتفاعل المباشر بين الطالب والخبرة الجديدة ، والتي تثير لديه تساؤلات مما يدفعه للبحث عن إجابات لتلك التساؤلات ، وأثناء عملية البحث قد يكتشف أشياء أو أفكار أو علاقات لم تكن معروفة لديه من قبل .

ب- **مرحلة تقديم المفهوم (الإبداع المفاهيمي) :** وتبدأ بتزويد الطالب بالمفهوم أو المبدأ المرتبط بالخبرة الجديدة ، وأحياناً يطلب منه محاولة التوصل إلى صياغة مقبولة للمفهوم ، أو تعريفه بنفسه إذا كان ذلك ممكناً .

ج- **مرحلة تطبيق المفهوم (الاتساع المفاهيمي) :** وفيها يقوم الطالب بأنشطة مخطط لها بحيث تعينه على انتقال أثر التعلم وتعميم خبرته التي اكتسبها في مواقف جديدة .

وخطوات دائرة التعلم متكاملة بحيث تؤدي كل منها وظيفة تمهد للخطوة التي تليها . ويبقى لكي تكتمل دورة التعلم أن تنظم المعلومات التي اكتسبها الطالب مع ما لديه من تراكيب معرفية ، وقد تصادفه خبرات جديدة أثناء ذلك تستدعي قيامه بعملية الاستكشاف لتبدأ من جديد حلقة جديدة من دائرة التعلم (زيتون،2000) .



شكل (2)

2- الخرائط المفاهيمية Concept Maps :

تُعَد هذه الإستراتيجية تطبيقاً على نظرية أوزوبل في التعلم اللفظي ذي المعنى Ausubel Theory in Meaningful Verbal Learning . فالتعلم يكون ذا معنى لدى المتعلم إذا ارتبط

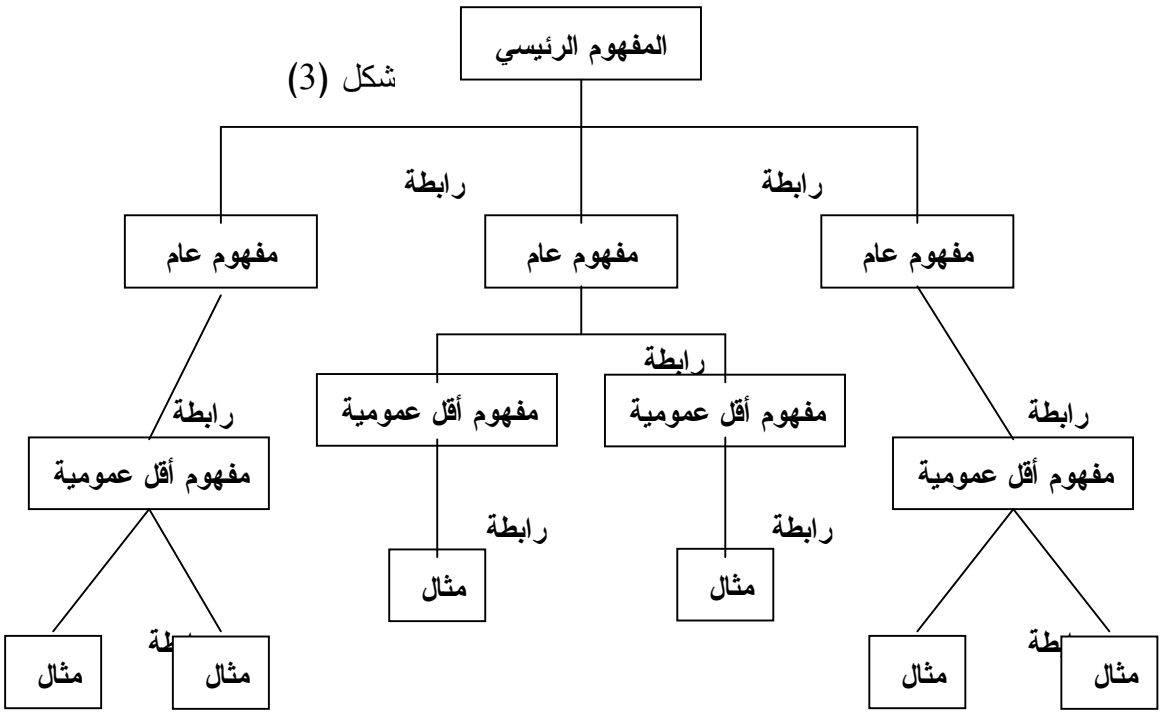
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ببنيته المعرفية المتكونة لديه من قبل ، ويرى أوزوبل أن هناك تشابهاً بين بنية المتعلم المعرفية والبنية المعرفية للمادة الدراسية من حيث المحتوى وطريقة التنظيم ، ولكي يكتسب المفهوم معنى يجب أن يكون في عقل المتعلم شيء يكافئه يطلق عليه البنية المعرفية ، فيتم دمج المعلومات الجديدة في البنيات المعرفية السابقة عن طريق عملية التضمين بطريقة تسمح بتعديل هذه البنيات ، مما ينشأ عنه بنيات معرفية جديدة ، إذ يعتبر أوزوبل البنية المعرفية إطاراً يتضمن الحقائق والمفاهيم والتعليمات والقضايا في تنظيم ذي طبيعة هرمية تمثل قمته المفاهيم الأكثر شمولاً وعمومية ، وتتدرج نحو الأقل عمومية كلما اتجهنا نحو قاعدة الهرم (سركز وخليل،1996) .

ظهرت عدة تطبيقات واستراتيجيات تدريسية قائمة على نظرية أوزوبل ، من أشهرها : خريطة المفاهيم . وهي عبارة عن رسوم تخطيطية ثنائية البعد للعلاقات بين المفاهيم ، ويتم التعبير عنها كتنظيمات هرمية متسلسلة لأسماء المفاهيم والكلمات الرابطة بينها . وتبدأ عادة بالمفاهيم الفوقية الشاملة ، ثم تتدرج إلى المفاهيم الأقل عمومية وشمولاً في مستويات هرمية متعاقبة حتى تصل في نهاية الخريطة إلى الأمثلة النوعية . وبذلك تساعد خرائط المفاهيم الطلاب في تحديد المفاهيم الرئيسية والعلاقات بينها مما يؤدي إلى مساعدتهم في تفسير الأحداث والأشياء التي يلاحظونها(زيتون،2000).

وفيما يلي مخطط يوضح التسلسل الهرمي لخريطة المفاهيم بشكل عام :

شكل (3)



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

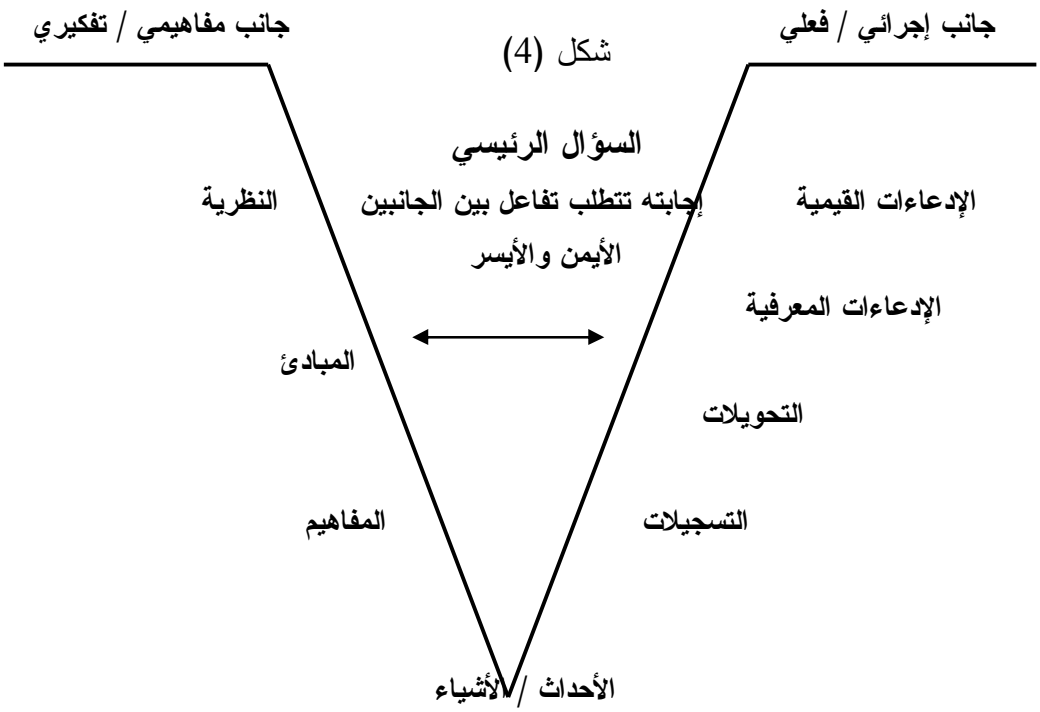
3- خريطة الشكل " V " Vee Diagrams :

تنتمي هذه الخريطة فكرياً إلى نظرية أوزوبل . وهي عبارة عن أداة تعليمية توضح التفاعل القائم بين البناء المفاهيمي لفرع من فروع المعرفة والبناء المنهجي (الإجرائي) له ، حيث توجد الأحداث أو الأشياء في بؤرة الشكل " V " والتي يبدأ من عندها بناء المعرفة (زيتون،2000) ، فهي بذلك تؤكد على التفاعل النشط بين جانبي العلم : التفكيري والإجرائي ، حيث تتكون من جانبين : الأول وهو الجانب الأيسر مفاهيمي/تفكيري يشتمل على المفاهيم والمبادئ والنظريات . والثاني وهو الجانب الأيمن إجرائي/فعلي يشتمل على التسجيلات أي الوقائع ، وتحويلاتها أي تنظيمها وإعادة ترتيبها وصياغتها ، والإدعاءات المعرفية وهي إجابات للأسئلة المقترحة ، والإدعاءات القيمية وهي الشعور سواء كان موجباً أو سالباً . ويربط الجانبين معاً الأحداث والأشياء التي توجد في بؤرة الشكل " V " وهي عبارة عن الأجهزة والأدوات والوسائل التي تستخدم في دراسة الظاهرة ، ويتم التفاعل بين الجانبين الأيمن والأيسر من خلال السؤال الرئيسي الذي يقع أعلى الشكل " V " (زيتون وزيتون،1992) .

وتفيد هذه الخريطة في حل مشكلة التسلسل المعرفي من خلال تحديد المفاهيم والمبادئ المطلوبة لإدراك وفهم الأحداث والأشياء موضوع الدراسة ، وتقديمها بطريقة بنائية عند عمل التسجيلات والتحويلات (زيتون،2000) .

وفيما يلي مخطط يوضح خريطة الشكل " V " وعناصرها العامة :

شكل (4)



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

4- إستراتيجية التعلم الاكتشافي Discovery Learning :

أسهمت نظرية برونر في تقديم هذه الإستراتيجية ، وفيها تقدم المادة التعليمية للتلاميذ في شكل ناقص غير متكامل وتشجعهم على تنظيمها وإكمالها ، وهي عملية تتضمن اكتشاف العلاقات القائمة بين هذه المعلومات ، ويتضمن الاكتشاف نوعين من التفكير :

أ- **التفكير التحليلي :** ويسير في خطوات محددة متتابعة من تحديد المشكلة إلى الحل ، متبعاً منطق الاستنتاج أو الاستنباط .

ب- **التفكير الحدسي :** وهو نوع من الاستبصار التخميني الذي يقود المتعلم إلى لتوصل لحل فجائي للمشكلة دون المرور بخطوات التفكير التحليلي ، ولهذا النوع أهمية في تنمية الابتكار لدى المتعلم (سركز وخليل،1996) .

وتتبنى هذه الإستراتيجية مبدأ التعلم التعاوني ، حيث يقسم الطلاب إلى مجموعات ، تعمل كل مجموعة على التخطيط لحل المشكلة ، والتوصل لحل نهائي تتفق عليه جميع المجموعات (زيتون وزيتون،1992) .

5- إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة Problem centered learning Strategy

تعبر هذه الإستراتيجية عن أفكار البنائيين في تدريس العلوم والرياضيات، ومصممها جريسون ويتلي (Grayson Wheatley) من أكبر مناصري البنائية الحديثة . فهو يرى أن المتعلم في هذه الإستراتيجية يصنع له فهم ذو معنى من خلال مشكلات تقدم له ، فيعمل مع زملائه على إيجاد الحلول له في مجموعات صغيرة . ومع أنه توجد عدة نماذج تعليمية تستخدم المشكلات في الوقت الحاضر، إن هذا النموذج يتميز بأنه أكثر فعالية (دباغ وآخرون Dabbagh, et. al، 2000 : 62) ويعتبر بروس ، أن الهدف الأول من التعلم المرتكز على المشكلة هو تنمية البيئة المعرفية، ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال إعطاء التلاميذ الفرص في اختيار المادة التي سيتعلمونها وكيفية تعلمها . فالتعلم هنا موجه ذاتيا. والتلاميذ هم المالكون الحقيقيون للعملية التعليمية . وهذا بدوره يدعم لديهم القدرة على حل المشكلات في المواقف الجديدة. (دباغ وآخرون Dabbagh, et. al، 2000 : 60).

وسوف يقوم الباحث في المحور التالي بالتعرض لهذه الإستراتيجية بالتفصيل .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ثانياً : إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

مفهوم الإستراتيجية

منذ نهاية الثمانينات ظهر اهتمام كبير لتجريب العديد منه الطرق والاستراتيجيات غير التقليدية في عمليتي التدريس والتعلم ومن هذه الطرق الفلسفة البنائية، التي يشتق منها عدة نماذج تدريسية متنوعة ومفيدة ولها قيمة كبيرة في عملية التعليم والتعلم(Tobin&Tippins,1993: 16)

إن كلمة إستراتيجية هي نحت عربي أي ليس لها كلمة مرادفة في العربية ومصدرها كلمة (Strategy) الإنجليزية ، وهي مشتقة بدورها من كلمة إغريقية قديمة هي (Strategia) وتعني الجنرالية (Generalship) والكلمة الإغريقية هذه مكونة من شقين هما (Agein) وتعني جيش، (Stratos) وتعني يقود، وبذلك فإن المعنى الأصلي لكلمة إستراتيجية وطبقاً لاشتقاقها اللغوي، يشير في مجملة إلى فن قيادة الجيوش أو إلى أسلوب القائد العسكري، وفي الأدبيات التربوية تجد أن إستراتيجية التدريس تأخذ مسميات أخرى هي إجراءات التدريس أو الأنشطة التعليمية أو استراتيجيات التعليم والتعلم ... الخ.

ويُعرف الباحث الإستراتيجية بشكل عام على أنها : "مجموعة من الخطوات والإجراءات المحكمة التي تسهل الوصول لتحقيق الأهداف المرجوة".

أما في المجال التربوي فقد تم تناول مفهوم الإستراتيجية من قبل العديد من رواد الفكر الإداري والتربوي ومن هذه التعاريف تعريف (Minzberg,1973) والذي يجد بأن الإستراتيجية تمثل الخطة أو الاتجاه أو منهج العمل الموضوع لتحقيق هدف ما (الأحمد؛يوسف،2003: 123)

ويشير زيتون إلى معنيين عامين لكلمة الإستراتيجية عند استخدامها في المجال التربوي **هما :**

المعنى الأولى : وفيه ينظر إلى الإستراتيجية على أنها فن استخدام الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المتوخاة بدرجة عالية من الإتقان.

المعنى الثاني : وفيه ينظر إلى الإستراتيجية على أنها خطة محكمة البناء ومرنة التطبيق، يتم خلالها استخدام كافة الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لإتقان الأهداف المتوخاة.

استراتيجيات التدريس :

هي أول خطوة عملية يوضع فيها المنهج موضع التنفيذ، وهي دور أساسي من أدوار المعلم، إذ يتم من خلالها اتصال المتعلم بمادة المنهج بعد أن يتم اختيارها من قبل المتعلم وفق فلسفة معينة وبناءً على قواعد ومعايير معينة وتحقيقاً لأهداف منشودة من هذا المتعلم.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

واستراتيجيات التدريس كثيرة من حيث عددها، ومتنوعة من حيث طبيعتها ويؤدي هـذا الاختلاف إلى اختلاف النظريات الفلسفية والنفسية والتربوية التي تقوم عليها، واختلاف المواقف التعليمية وتنوعها بحيث يصبح لكل موقف طريقة أو إستراتيجية تناسبه.

وتُعرف إستراتيجية التدريس : بأنها" الخطط التي يستخدمها المعلم من أجـل مـساعدة المتعلم على اكتساب خبرة في موضوع معين، وتكون عملية الاكتساب هذه مخططـة ومنظمـة ومتسلسلة، بحيث يحدد فيها الهدف النهائي من التعلم". (قطامي؛قطامي،2001: 217)

وتؤكد النظرية البنائية الإنسانية لنوفاك أن إستراتيجية التدريس ينبغـي أن تعمـل علـى تشجيع المشاركة النشطة والتفاعل الفعال بين المعلمين والمتعلمين،وبالتالي تركز البنائية الإنسانية على الأنشطة التي تتطلب المشاركة النشطة والتفاعل المركز والمناظرات والمناقشات والتخاطب فرداً لفرد والأنشطة الصفية وغيرها من الأنشطة التي تشجع التعلم (عبد الوهاب،2005: 127).

وبذلك يمكن القول بأن إستراتيجية التدريس : "هي مجموعة مـن الإجـراءات التـي يستخدمها المعلم لتحقيق سلوك متوقع لدى المتعلمين، و تحتاج جهداً مـن المعلـم فـي اختيـار الوسائل بما يعرفه كي يغير من السلوك للمتعلم".

وعلى اعتبار أن التدريس نشاط مقصود يهدف إلى ترجمة الهدف التعليمي إلى موقـف وإلى خبرة يتفاعل معها التلميذ ويكتسب من نتائجها السلوك المنشود، وحتى يـتم ربـط التلميـذ بالخبرة التعليمية (محتوى المنهج) يتوصل المعلم بطرق واستراتيجيات تدريس، ويستخدم وسائل تعليمية تزيد من فاعلية تلك الطرق والاستراتيجيات وهناك عدة خطوات يجب أن يقوم بها المعلم قبل البدء في التدريس (شاهين،2006: 141).

مميزات إستراتيجية التدريس الجيدة والناجحة :

تعتمد الإستراتيجية التي يدرس بها المعلم على بعض الأسس العامـة التـي تجعـل منهـا إستراتيجية ناجحة **وهي** (شاهين،2006: 148):

1- أن تكون موافقة لمستوى المتعلمين ومراحل نموهم العقلـي، وظـروفهم الاجتماعيـة والأسرية والاقتصادية.
2- أن تراعي الترتيب المنطقي في عرض المادة حسب ما تتطلبه القواعد المنطقية العقليـة مثل التدرج من المركب إلى المعقد، ومن المحسوس إلى المعقول، ومن المألوف إلـى غير المألوف ومن المباشر إلى غير المباشر، ومن الواضح إلى المبهم.
3- أن تراعي الأساس السيكولوجي في عرض المادة مراعاة لميـول المـتعلم ورغباتـه وقدراته واستعداداته.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

4- تراعي الفروق الفردية بين تلاميذ الفصل الواحد في مستويات فهمهم وقدراتهم وأمزجتهم وشخصياتهم وذكاءهم وأخلاقهم وتعامل كل فرد حسب مواهبه واحتياجاته.

5- أن تثير تفكير المتعلم من خلال مشاركته الإيجابية، وخلق المواقف والمشكلات التي تدفعه لحلها وعلاجها بجهده وتفكيره ونشاطه.

6- أن تحقق أهداف التعليم الموضوعة لهذا الدرس أو مجموعة الدروس المعطاة.

7- أن تنمي في المتعلم القدرة على المبادرة والاكتشاف والابتكار.

8- أن تكون مرنة صالحة ومتكيفة مع أي وضع قد تحكم به ظروف طارئة.

9- أن تنظم خطواتها حسب الوقت المخصص للحصة.

10- أن تنمي الاتجاهات السليمة والقيم الجيدة كالتعاون والمشاركة في الرأي، واحترام الآخرين، وتحمل المسئولية، ورعاية المجتمع، والمصلحة العامة.

11- أن تراعي صحة المتعلم النفسية والعقلية.

12- أن تستند على طرق التعلم وتستفيد من نظرياته وقوانينه، مثل التعلم بالعمل، والتجارب والملاحظة والمشاهدة، التعلم بالخبرة، الأثر والنتيجة، التدريب، الاستعداد ... الخ.

13- أن تشتمل على وسائل تعليمية تساعد المتعلمين على الفهم وتجدد فيهم النشاط.

14- أن تشتمل على خطوات متنوعة ولا تستمر على وثيرة واحدة.

كيفية اختيار إستراتيجية التدريس:

نظراً لتعدد استراتيجيات التدريس ، كيف يمكن للمعلم أن يختار منها، فهناك عوامل كثيرة تتدخل في عملية الاختيار **مثل** (شاهين،2006: 147):

1- نوعية المادة الدراسية أو المواقف التعليمي، فبعض المواد الدراسية يناسبها طريقة معينة دون أخرى، فمادة التاريخ تناسبها طريقة المحاضرة بينما مادة العلوم تناسبها طريقة إجراء التجارب والمشاهدة والاستنباط.

2- الفروق الفردية بين المتعلمين – من حيث مستوياتهم العقلية ونضجهم الوجداني والاجتماعي.

3- الجو والبيئة الاجتماعية والمدرسية وما يتوفر فيها من إمكانيات، وعلى المعلم الموازنة بين هذه الأمور جميعاً واختيار طريقة أو إستراتيجية التدريس المناسبة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

استراتيجيات تدريسية تنطلق من فكر البنائية :

نذكر من تلك الاستراتيجيات التي انطلقت من الفكر البنائي ما يلي :

1 دائرة التعلم Learning Cycle

. . . . . .

2 الخرائط المفاهيمية Concept Maps

3 خريطة الشكل " V " Vee Diagrams

4 إستراتيجية التعلم الاكتشافي Discovery Learning

5 إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة Problem centered learning Strategy

ولقد رأى البنائيون على أن أفضل الظروف لحدوث التعلم عندما يواجه المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية تتحدى أفكاره وتشجعه على إنتاج تفسيرات متعددة (Louden, et al,1994: 650)

كما وأكد ويتلي أهمية التعلم القائم على حل المشكلات Problem Centered Learning فهو يرى أن هذا النوع من التعلم يساعد التلاميذ على بناء معنى لما يتعلمونه وينمي الثقة لديهم في قدراتهم على حل المشكلات، فهم الآن يعتمدون على أنفسهم، ولا ينتظرون أحداً لكي يخبرهم بهذا الحل بصورة جاهزة، فضلاً عن أن التلاميذ يشعرون أن التعلم هو صناعة المعنى وليس مجرد معلومات عقيمة. ويؤكد على أهمية أن تكون مهام المتعلم أو مشكلات التعلم حقيقية، أي ذات علاقة بالخبرات الحياتية كي يرى المتعلم علاقة المعرفة بحياته. (Wheatly,1991: 13)

وسوف نتناول فيما يلي إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أو ما يعرف بنموذج ويتلي بشيء من التفصيل:

ملامح إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة Problem centered learning Strategy

يحدث التعلم على النحو الأفضل عندما يتعامل الطلاب مع مشكلات حياتية واقعية إذ تزداد دافعيتهم للتعلم من خلال محاولاتهم إيجاد حل لهذه المشكلات، وهذا ما أشارت إليه نظريات التعلم إذ توصلت إلى أن التعلم الجيد يبرز في صورة حل المشكلات التي تواجه المتعلم سواء كان ذلك في الموقف المدرسي أو في المواقف الحياتية (عواد وعبد الله،1995: 33).

ويتحسن التعلم عندما يعمل الطلاب في مجموعات متعاونة ، وذلك للتكامل الذي يحدث بين أفكار المتعلمين والحلول التي توصلوا لها، فهم يتحدثون بنفس اللغة ، وبالتالي يمكنهم

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ترجمة الكلمات الصعبة والتعبيرات الغامضة واستخدام اللغة التي يمكن فهمها(ويب وفارفر Webb & Farivar،1994: 370).

لذا فإن استخدام نموذج ويتلي (التعلم المتمركز حول المشكلة) يركز على تعلم المحتوى من خلال مشكلات حقيقية ذات معنى، ويمكن دراستها بطرق متعددة، وتتطلب إجراءات من المتعلم بشكل مكتوب أو شفهي، كما تمثل عملية تقسيم المتعلمين إلى مجموعات متعاونة أهمية كبرى في عملية التعلم من خلال إتاحة الفرصة لهم لمناقشة وجهات نظرهم المختلفة مع بعضهم البعض ، وهذا ما تحاول أن تقدمه إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة(الشهراني،2010: 26).

أولا/أصل التعلم المتمركز حول المشكلة:

يرى علماء التربية أن جذور التعلم المتمركز حول المشكلة ربما ترجع إلى الحركة التقدمية وخاصةً أفكار جون ديوي إذ يعتقد أن الأساليب التي تنجح دائما في التعليم الرسمي تعود لنوع الموقف الذي يسبب تفكيراً وتأملاً في الحياة العادية خارج المدرسة، وهي أساليب تعطي المتعلمين شيئاً ليعلموه، لا شيئاً ليعرفوه، والعمل بطبيعته يتطلب تفكيراً أو ملاحظة مقصودة للعلاقات ، وعندئذ ينتج التعلم بشكل طبيعي، ولذا فثمة ضرورة لإشراك المتعلمين في المشروعات المرتبطة بمشكلة ومساعدتهم في استقصاء المشكلات الاجتماعية. وطبقاً لفكر ديوي وأتباعه ، فإن التعلم يجب أن يكون هادفاً، ويتم ذلك بواسطة وضع المتعلمين في مجموعات صغيرة تتعاون لإتمام مشروع يكون من اختيارهم وموضع اهتمامهم (الشهراني،2010: 27).

هذا وقد قدم برونر Bruner ما يسمى التعلم بالاكتشاف، وهو نموذج تدريسي يؤكد على أهمية مساعدة المتعلمين على فهم بنية المادة الدراسية وأفكارها الأساسية والحاجة لاندماج المتعلم النشط في عملية التعلم، والاعتقاد بأن التعلم الحق يحدث من خلال الاكتشاف الشخصي، وأن هدف التعلم ليس زيادة القاعدة المعرفية للمتعلم فحسب، بل يبتكر المتعلم الإمكانيات ويكتشف بنفسه ما يساعده على التعلم(السعدي،2007: 38).

ويعد باروز H.S Barrows كما يذكر (ديليسل، 2001: 2) أول من ساهم في غرس بذور إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وذلك عام 1986م من خلال عمله كطبيب أثناء تدريسه لطلاب كلية الطب بمواجهتهم بحالات مرضية حقيقية يقتصر فيها دوره كطبيب معلم على التوجيه والإرشاد وليس تقديم المعلومة وتدور المناقشة بينه وبين الأطباء في تشخيص المرض. أما عن استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم فإن الفضل يعود إلى ويتلي Wheatley عام 1991م الذي وضع أسس ومراحل الإستراتيجية بالشكل الذي عليه الآن بمراحلها الثلاث: مهام التعلم، المجموعات المتعاونة،

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المشاركة. ولهذا فقد نسبت الإستراتيجية إليه وفي أحيان كثيرة تسمى باسمه حيث يطلق عليها بعض التربويين (الخليلي،1996: 255) إستراتيجية "ويتلي".

ثانيا/مفهوم إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة (نموذج ويتلي):

يترجم هذا النموذج أو الإستراتيجية أفكار البنائيين في تدريس العلوم والرياضيات، إذا أن مصممها جريسون ويتلي (Grayson Wheatley) يعتبر من أكبر مناصري البنائية المحدثين . وهي تخص تدريس العلوم والرياضيات وتتكون من ثلاثة عناصر رئيسية هي : مهام التعلم، و المجموعات المتعاونة، و المشاركة.

ويعرف ويتلي (Wheatley,1991) إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة بأنها:"نوع من التعلم يساعد التلاميذ على فهم ما يتعلمونه وبناء معنى له، وينمي لديهم الثقة في قدراتهم على حل المشكلات".

أما تعريف (ديليسل،2001) فينص على أنها:"أسلوب تعليمي يعلم من خلال تقديم موقف للطلاب يقودهم إلى مشكلة يتعين عليهم حلها".

وتعرفها (الجندي،2003) على انها: "أحد نماذج الفلسفة البنائية ويتكون من ثلاثة عناصر هي المهام Tasks والمجموعات المتعاونة Cooperative Groups والمشاركة Shairing.

وتعرفه (عبد الحكيم،2005) أنها: "نموذج قائم على النظرية البنائية في التعلم، ومصممه جريسون ويتلي وهو يختص بتدريس العلوم والرياضيات، ويتكون النموذج من ثلاثة عناصر هي المهام ،والمجموعات المتعاونة، والمشاركة".

ويتضح من التعريفات السابقة أنها تتفق في أن المتعلم بانٍ للمعرفة وليس مستقبلاً لها، كما تؤكد التعريفات على أن التعلم يتم من خلال مشكلات يتعاون المتعلمون في حلها.

ثالثاً/مبررات استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:

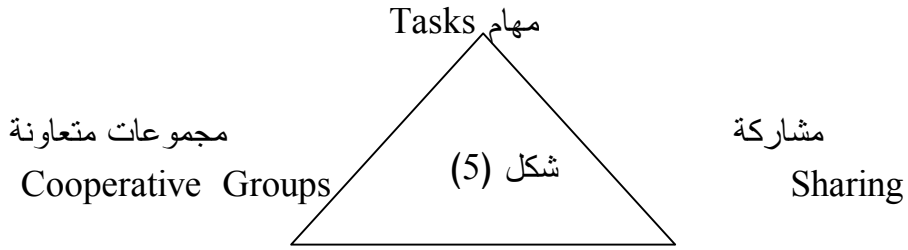
هناك العديد من المبررات التي تدعو لاستخدام إستراتيجية التعلم المرتكز حول المشكلة، بدلاً من الطريقة التقليدية، و هي كما يلي:

1- يحتفظ التلاميذ بقليل مما تعلموه في إطار المحاضرة التقليدية.
2- لا يستخدم التلاميذ عادة المعرفة التي يتعلمونها بطريقة صحيحة.
3- التلاميذ ينسون كثيراً مما تعلموا .
4- التعلم المرتكز على المشكلة يتميز في ثلاثة أوجه، كون المعلومات توظف من خلاله في مواقف الحياة المختلفة، مما يساعد على استردادها وربطها بالمعلومات السابقة، كما أنه ينشط المعرفة السابقة، ويعيد بناءها لتتوافق مع المعرفة الجديدة. (ديمبسي، 2000 : 5). وهذا ما تتبناه الدراسة الحالية.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

رابعاً/مكونات وعناصر إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:

تتكون هذه الإستراتيجية من ثلاثة عناصر أساسية هي المهـــام Tasks ، والمجموعـــات المتعاونة Cooperative Groups ، والمشاركة Sharing.



شكل (5)

شكل رقم(5).عناصر إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة(زيتون وزيتون،1992).

1-المهام (المشكلات) Tasks

في هذه المرحلة يواجه التلاميذ بسيناريو حقيقي من الحياة، وذلك عن طريق مـــشكلات أو مهام يطلب إنجازها . وهناك شروط يجب توافرها عند تصميم المشكلة(المهمة) هي :

1) أن تكون مركبة بشكل ضعيف ، أي لا تكون مفرطة التعقيد.
2) أن تحث التلاميذ على البحث الحر، فيقدم فقط الموقف الأولي الـــذي يثيـــر المـــتعلم بوضـــع افتراضـــات متعـــددة، وحلـــول محتملـــة (Generic P.B Learning Essentials) .
3) أن تشجع التلاميذ على صنع القرارات .
4) أن تشجع التلاميذ على طرح أسئلة من النوع المسمى (ماذا ، لو).
5) أن تسمح بالمناقشة والحوار والاتصال .

فمثلا كأن يقدم للتلاميذ مهمة تتمثل في أن يطلب منهم أن يرسموا لوحة توضح أســـلوب العمارة في العهد القديم، وبذلك سيكون لكل تلميذ منظوره حول كيفية بناء الآثار القديمة، وربمـــا يسأل التلاميذ بعض الأسئلة الأساسية مثل :

- ماذا أعرف عن هذه المشكلة ؟
- ما الذي أحتاجه لكي أتعامل مع هذه المشكلة ؟
- ما هي المصادر التي أستطيع الرجوع إليها لكي أصل إلى الحلول المناسبة أو الافتراضـــات المقترحة ؟

وفي هذه المرحلة يحتاج المتعلم لصياغة المشكلة في عبارة واضحة، مع أنها قد تتغيـــر كلما توصل إلى معلومات جديدة .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ويجب على المعلم ــ عند تصميمه لهذا النوع من التعلم ــ ألا يستعين بفرع واحد من فروع المعرفة أو موضوع واحد. فالمعلومات يجب أن تجمع من كل الفروع التي هي جوهر البرنامج التعليمي والمتصلة بالمشكلة المقدمة لهم .

وتكمن قوة التعلم المرتكز على المشكلة في الأنشطة العلمية والتي يعمل التلاميذ بما لديهم من مستوى معرفي على حلها، وقد تختلف أساليبهم في الحل، فربما يلجئون لطرق معقدة للحل. بينما يستخدم آخرون طرقاً وقد تبدو من وجهة نظر المعلم غريبة وغير ناضجة، ولكن الكل سيصنع معنى للمهمة . (ويتلي Wheatly ، 1991 : 18)

2- المجموعات المتعاونة Cooperative Groups

في هذه المرحلة يحدث التعاون بين التلاميذ بشكل طبيعي أثناء مناقشات المجموعة فيما بينهم، وذلك لأن التلاميذ في ضوء هذه الإستراتيجية يتم تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة، وعلى المعلم أن يشجع التلاميذ على التعاون فيما بينهم. فالعمل التعاوني بين تلاميذ المجموعة ربما يكون أكثر العناصر أهمية في الوصول إلى التعلم، ولإيجاد حلول للمشكلات، فهم يساعدون بعضهم بعضا من خلال تبادل الأفكار والآراء، وتكوين فهم للمشكلة. وهذا التعاون يسمح للتلاميذ بتنمية الثقة، وحرية التفكير. وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتقديم الإرشاد والتوجيه. ويرى هايز و أندرسون أن التلاميذ يعملون في مجموعات صغيرة، مستخدمين مبدأ التعامل فيما بينهم من خلال المناقشة والمشاركة وتبادل المعلومات، مما يؤدي إلى تعميق الفهم لديهم، وهم يشعرون بالثقة لما تم تعلمه، ويسألون بدون تهديد أو تسلط، كما أنهم يقومون آراء بعضهم (كرونيك وروب Crunok and Robb ، 1999 : 29-38).

وهذا ما تؤكده دراسة روث (Roth ، 1993) ، التي هدفت إلى تحديد فعالية استخدام كل من التعلم المرتكز على المشكلة، والطريقة التقليدية في تنمية مهارات التلاميذ في حلول مسائل الفيزياء لدى تلاميذ الصف قبل الأخير في المرحلة الثانوية، وذلك بمدرسة خاصة بكندا. وتوصلت هذه الدراسة إلى أن استخدام التعلم المرتكز على المشكلة قد أسهم في تنمية فهم التلاميذ للعلاقات الرياضية والمبادئ في مادة الفيزياء، مما زاد من قدراتهم في حلول المسائل في الفيزياء بشكل أفضل من الطريقة التقليدية .

3- المشاركة Sharing

تمثل هذه المرحلة ، المرحلة الأخيرة من مراحل التدريس بهذه الإستراتيجية، وفيما يعرض تلاميذ كل مجموعة حلولهم على الفصل ، والأساليب التي استخدموها، وصولاً لتلك الحلول . ونظراً لاحتمال حدوث اختلاف بين المجموعات حول تلك الحلول والأساليب ، فإنه تدور المناقشات، وصولاً لنوع من الاتفاق فيما بينهم إن كان ذلك ممكناً . إذ أن تلك المناقشات إنما تعمل على تعميق فهمهم لكل من الحلول والأساليب المستخدمة في الوصول لحل تلك

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المشكلات . وتكون بالنسبة لهم منتدى فكرياً ينمون من خلاله تفسيراتهم واستدلالاتهم العقلية (Explanations of Their Reasoning) . (زيتون و زيتون ، 1992 : 103-104) . وهذا ما تؤكده دراسة (دي قراف De Grave ،2001) التي تناولت أثر المناقشة الجماعية المرتكزة على المشكلة في تحصيل تلاميذ السنة الأولى من كلية الطب عند دراسة نص معين حيث أن التلاميذ الذين يناقشون المشكلة قبل دراستها يصبحون أكثر اهتماماً باكتساب مزيد من المعلومات حول هذه المشكلة وبناء عليه يصبحون أكثر اجتهاداً.

ويشير ويتلي إلى أنه في هذا النوع من التعلم يجب أن يعطى الوقت الكافي لتلاميذ كل مجموعة لتقديم حلولهم وآرائهم وأفكارهم. وفي هذه المرحلة يفترض ألا يقوم المعلم بدور الحكم، بل يجب أن يقوم بدور الموجه والمسير لعملية المناقشات بين المجموعات حيث يتضح الاستقلال الفكري في تفكير هذه المجموعات، وعلى المعلم أن يوجه هذه المفاوضات للوصول إلى رأي متفق عليه. وخلال هذه المناقشات يتعلم التلاميذ كيفية إدارة الحوار أو المناقشة مع الآخرين، كما أنها تعمل على تعميق الفهم الصحيح.

خامساً/ خصائص ومميزات إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:

تتميز إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة بالعديد من الخصائص والمزايا وقد لخصها كل من (الغنام،2006)، و(أبو جادو ونوفل،2007) في التالي:

1) تحمل التلاميذ المسئولية أثناء التعليم ، كونهم يضعون حلولاً محتملة للمشكلات التي تواجههم، ويستخدمون المصادر المتنوعة للمعلومات التي يتوقعون أن تساعدهم .
2) محور التدريس بهذه الإستراتيجية يعتمد على مهارة تصميم المشكلة، بطريقة تسمح بالبحث الحر المفتوح .
3) تساعد هذه الإستراتيجية على تنمية مفهوم التعلم الذاتي، كما تنمي كثيراً من المهارات الاجتماعية، مثل الاتصال مع الآخرين، واحترام آرائهم، والاستماع لهم .
4) التعاون مبدأ أساسي في هذا النوع من التعلم كون التلاميذ يتناقشون في خلاله، ويتعلمون سوياً ويساعد بعضهم بعضا في الحصول على فهم لما يتعلمونه، ومن ثم يتم تطبيقه.
5) لا يشعر التلميذ بتقييد على أفكاره أو آرائه، بل يشعر بحرية في التعبير دون تسلط من المعلم.
6) يقتصر دور المعلم في هذا النموذج على التوجيه والإرشاد لعملية التعلم .
7) يتم تقويم التلاميذ عن طريق قياس أدائهم، عندما يواجهون مشكلات أخرى .
8) إن من شأن هذه الإستراتيجية أن تعدل من الاتجاهات السلبية للتلاميذ نحو مادة العلوم، نتيجة تعودهم على العمل بشوق وحماس، دون شعور بالحرج، أو الخجل من الخطأ .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ثالثاً: التفكير المنظومي

أولا/ أسلوب النظم:

ظهر الاهتمام بالنظم إثر المغالاة في تجزئة الأشياء إلى عناصر ،والتعامل مع العناصر على إنفراد ،أما مفهوم النظام نفسه فهو مفهوم قديم ،فقد اشتمل عليه الحديث النبوي الشريف "مثل المؤمنين في توادهم وتعاطفهم وتراحمهم كمثل الجسد الواحد إذا اشتكى منه عضو تداعت له سائر الأعضاء بالسهر والحمى" (صحيح مسلم، الجزء الثاني:20).

يستمد مفهوم النظام أصوله من فجر التاريخ حين بدأ الإنسان علاقاته ببيئته، وأن مفهوم النظم موجود برمته فيما يطلق عليه النموذج الأيكولوجي، بمعنى أن الأشياء يتصل كل منها بالآخر، أي:يتصل بعضها ببعض بطريقة حيوية بحيث أننا نؤثر في جزء من الأيكولوجيا ،ولكن الأيكولوجيا إذا كانت متكاملة بالقدر الكافي فإن هذا التأثير الجزئي سيؤثر بدوره في الأجزاء الأخرى (جابر ،وعبد الرازق ،1997: 380) ويسعى التدريس المنظومي إلى تحقيق الجودة للتعليم وذلك بالاهتمام بالمدخلات وصولاً للمخرجات التعليمية المناسبة ، فأسلوب النظم ينظر إلى التدريس على أنه نظام له مدخلاته ومخرجاته ، حيث يتكون من مجموعة من العناصر المرتبطة تبادلياً والمتكاملة وظيفياً ، التي تعمل وفق نسق معين لتحقيق أهداف محددة (الشربيني ،2002: 353) ويرى دورنر (doerner:2006) أنه من المهم أن نتعلم التفكير المنظومي وأنه لا يوجد التفكير المنظومي كقدرة خاصة منفصلة ، ولكن هو في الحقيقة القدرة على توظيف التفكير العادي (الفهم الإنساني) على المدركات الخاصة بكل موقف .

– هذا وقد رأى (سالم،2002: 4) أن أسلوب النظم هو: "النظرة الشمولية للموقف وإدراك كل مكوناته وارتباطها وتفاعلها وتشابكها مما يؤدي إلى رفع كفاءة وتطوير العملية التعليمية بصورة منظومية ".

–أما (كمال،2002: 80) فيرى أنه :"مجموعة من العناصر ، توجد بينها علاقة وحدود واضحة تفصل النظام عن المحيط، وعلاقات تبادلية مع بيئة النظام"

لذلك يمكن القول أن أسلوب النظم هو: "عبارة عن مجموعة من العناصر المتداخلة والمترابطة مع بعضها البعض والتي تؤثر فيما بينها وتتأثر بما حولها"

خصائص ومميزات أسلوب النظم

هناك العديد من الخصائص التي تميز بها أسلوب النظم، وتجعل من استخدامه ضرورة عندما يراد تطوير مقرر من المقررات، فمن أهم الخصائص والمميزات التي تميز بها هذا الأسلوب ما أوردته (السميري،1991: 81) ما يلي:

1. الاهتمام بالنظرة الكلية للأحداث والمواقف.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

2. القدرة على تحليل السلوك والوظيفة والحدث والموقف والبناء العام للنظام.
3. الربط بين النظرية والتطبيق.
4. الاهتمام بنقطة البدء الواقعية للنظام كانطلاق لعمل ودراسة الواقع دراسة دقيقة.
5. إقامة العلاقات المتبادلة بين عناصره.
6. التفاعل المستمر بين عناصره.
7. المرونة، فتتيح التطوير والتعديل والمراجعة أثناء التطبيق.
8. وضوح أهداف النظام وتحديدها تحديداً سلوكياً.
9. تحديده حاجات ومتطلبات النظام البشري والمادي.
10. تعزيز القدرات الإنسانية في اتخاذ القرارات وحل المشكلات.
11. تعزيز القيم الإنسانية ووضعها في منزلة عالية.
12. سيره في خطوات منظمة ومتتابعة.

أما فيما يتعلق بالعملية التعليمية فقد تميز هذا الأسلوب حسب (نصر،2003 :340):

1. الاهتمام بالكيف أكثر من الكم في العملية التعليمية.
2. إيجاد ترابط بين دراسة مقرر دراسي تربوي وغيره من المقررات الدراسية .
3. تضييق الفجوة بين النظرية والتطبيق في العملية التعليمية.
4. تحويل اهتمام الدارسين على الحفظ والاستظهار إلى الفهم والتطبيق والتحليل والتفسير والتقويم.
5. تحقيق التقويم المنظومي في العملية التعليمية.
6. تحسين نوعية التدريس وجودة التعليم.
7. مساعدة المعلم على تحسين أدائه التربوي.
8. تحقيق مزيد من التعلم والتفكير.

نظم التدريس

يعتبر أسلوب النظم الموجه والمرشد لتخطيط البرنامج التعليمي وتطويره بحيث يحقق ما هو مرغوب فيه، فهو يزود بوسائل التخطيط المنظم وبتصميماته وتنظيماته وضبط تطوير التعليم، ويحذف البدائل التي لا أهمية لها في بناء ما يحقق أفضل النتائج.

ويرى سوان(Swaine,2002) أن أسلوب النظم في التدريس ينظر إلى المفهوم مثلاً كعنصر من عناصر النظام التدريسي من خلال علاقاته وتفاعله مع المفاهيم (العناصر) الأخرى ومع البيئة التي تحيط به، فأسلوب النظم في التدريس يأخذ بالبدائل ويدرس العلاقات ويستخدم مهارات الأسلوب العلمي في التحليل والتفسير والاستيعاب والتركيب والتقييم في عملية التعلم.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ويشير (جابر،وعبد الرازق، 1997 :391) إلى أن أسلوب النظم في تطوير التدريس ما هو بالفعل إلا سلسلة من ا لخطوات المترابطة التي توجه العملية المنظمة لتصميم النظام التعليمي وتطويره، ومصطلح نظام يعرف بأنه تجمع لعناصر أو وحدات تتحد في شكل من أشكال التفاعل المنظم، أو الاعتماد المتبادل. وحين ينظر في أسلوب النظم في مجال التعليم تظهر الحاجة إلى أمرين هما : تمييز الوحدات المكونة للنظام التعليمي، وتحديد الأجزاء أو العناصر في الموقف التعليمي التي تؤلف النظام الذي يراد تطويره، ثم تحدد العلاقات بين كل جزء والآخر من ناحية، وبين كل جزء وبين الكل من ناحية أخرى، وتحديد هذه الأجزاء وعلاقاتها هو أساس أسلوب النظم.

ويذكر (لبيب وآخرون، 1992 :18) أن النظم التعليمية عبارة عن محاولة منظمة لتنسيق جميع أبعاد مشكلة ما في اتجاه أهداف معينة في التعليم، وتعني هذه العملية تخطيط وتنظيم واستعمال كل مصادر وخبرات التعليم والتعلم المتاحة من طلاب ومعلمين وطرائق تدريسية ووسائل وتجهيزات وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بأحسن كفاءة وفاعلية ممكنة. إن أي موقف تعليمي يمكن اعتباره نظاماً مستقلاً بذاته تبعًا للنقاط التالية:

1. وجود عدة طرق واستراتيجيات للتعلم ومبادئ تُتبع خلالها، وكل موقف له عناصره التي يحدث بينها علاقات وتفاعلات تؤدي خلالها إلى مخرجات معينة.

2. إمكانية تحسين أداء كل من المتعلم والمعلم إذا ما اُستخدم التقويم والتعديل(التغذية الراجعة) للنتائج(المخرجات) التي يجب أن تكون متناسبة مع الجهود المبذولة(المدخلات) بمساعدة الإمكانات المادية والبشرية.

3. وجود فروق فردية بين الطلاب من حيث استعدادهم، وطرق تعلمهم ومعدلاتهم تبعا للظروف المحيطة بهم، ويمكن السيطرة على ذلك عن طريق تنوع الوسائل وأساليب التعلم، ولابد من أهداف معينة ومحددة يؤمل تحقيقها وملاحظتها على شكل استجابة سلوكية للطالب بمساعدة تقنيات تربوية مختلفة وتعزيز تلك الاستجابة، ومن ثم تبدأ عملية جديدة لتحقيق هدف آخر وهكذا.

أهمية استخدام أسلوب النظم في التدريس

يتصف النظام التربوي بتعقد العلاقات بين عناصره المكونة له، وبتعدد الاحتمالات والعوامل المؤثرة فيه واتساع فرص الاختيار في الموقف الواحد، وهذا ما شجع التربويين على استخدام أسلوب النظم في مجال التربية والتعليم كونه طريقة عملية لحل المشكلات ووضع البدائل الملائمة لتحقيق الأهداف، فهو يجمع بين النظرية والتطبيق، وبين التكامل والتحليل، وهو أسلوب واقعي يراعي الإمكانات ويطور برامجها المستقبلية.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

لقد تم تطبيق مبادئ أسلوب النظم في المجالات المختلفة للتربية والتعليم مثل: أعمال الإدارة، والموازنة المالية، وإعداد المعلمين، والمناهج وطرائق التدريس، وتنظيم المواقف التعليمية، ففي مجال الإدارة التربوية يستعين الإداري بأسلوب النظم في تحديد طبيعة مشكلاته ومدى شمولها وتحديد الأهداف والغايات، ثم البحث عن حلول تتمشى مع الإمكانات المتاحة واختيار البدائل في ضوء معايير مدروسة حتى يتم اختيار البديل الأفضل، في مجال إعداد المعلمين يستخدم أسلوب النظم في تصميم برامج إعداد المعلمين حيث يتم تحديد أهداف البرنامج وتحليل أبعاد الكفايات التي ينبغي على المعلم اكتسابها، وفي مجال المناهج فقد استخدم أسلوب النظم في تصميم البرامج التعليمية وفي تقنيات تقويم ومراجعة البرامج (السميري،1991 :87)

يساعد أسلوب النظم في تهيئة وتنظيم الموقف التعليمي، فيحدد الأهداف ويختار المحتوى وطرائق التدريس ووسائل التعليم، ثم يقوم بعملية التقويم المستمر لإدخال التعديلات اللازمة لتحقيق تلك الأهداف، كما أن أسلوب النظم يساهم في تنمية قدرات المتعلمين على حل المشكلات واتخاذ القرارات، فتتحقق إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي ويحقق الأداء المتوقع منه (هندام وجابر، 1986 :325).

إن استخدام أسلوب النظم في التدريس يجب أن لا يكون مقصوراً على تطوير التدريس كمنظومة جزئية في النظام التربوي، بل يجب أن يتعدى ذلك لاستخدامه في تطوير النظم الجزئية الأخرى لهذا النظام منظم الإدارة والإشراف والتقييم والمساءلة وغيرها. فهذا المدخل يشكل أسلوباً علمياً لفهم طبيعة العمل التربوي، وعملياته وربطها بمدخلاته ومخرجاته (فهمي، 2003 :54)

أهداف استخدام أسلوب النظم في التدريس

يهدف أسلوب النظم في التدريس إلى تحقيق الأهداف التالية (إبراهيم، 2003 :247) :

1. رفع كفاءة التدريس من جهة المعلم، والتعلم من قبل الطالب في المواد الدراسية المختلفة وربطها منظومياً مع غيرها من فروع.
2. إنماء القدرة على التفكير المنظومي لدى الطلاب، ليكون الطالب قادراً على الرؤية المستقبلية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزيئاته، وبذلك يستطيع الطالب رؤية الجزيئات في إطار كلي مترابط.
3. إنماء القدرة على رؤية العلاقات بين الأشياء أكثر من الأشياء نفسها.
4. إنماء القدرة على التحليل والتركيب وصولاً للإبداع الذي هو من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح.
5. تخريج جيل قادر على التعامل الإيجابي مع النظم البيئية التي يعيش فيها.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

6. إنماء القدرة على استخدام الاتجاه المنظومي عند تناول أي مشكلة لوضع الحلــول الإبداعيــة لها.

ثانيا/التفكير:

يجسد التفكير نعمة عظيمة وهبها الله ــ تعالى ــ للإنسان ليتعرف عليه ويعبده ، وليعمــر الأرض ويقيم البناء الحضاري على هدي الرسالات النبويــة. ولقد امتاز الإنسان بها وتفرد عن بقية المخلوقات ، وهي نعمة لا ينفك عنها إنسان عاقل ، ولا يتصور خلو الحياة الإنسانية منهــا لحظة من الزمن. ومن هنا تتجلى أهمية التفكير في حياتنا الخاصة والعامة.. الدينية والدنيويــة.. العلمية والعملية.. ومن هذه الأهمية تنبثق ضرورة مراجعة أساليب التفكير السائدة ، لتحديد مــا إذا كانت قادرة على تحقيق هدف العبودية الشاملة؛ أم أنها تحتاج إلى إعادة بناء وهيكلة؛ وذلــك بعد القيام بعملية هدم للأساليب المغلوطة،وفل للقيود الذهنية ، وتكسير للحواجز العقلية التي قــد تعيق التفكير السليم والإنتاج الإبداعي. والتفكير قضية معقدة من حيث ماهيتهــا ، ومنهجيتهــا ، وما يؤثر بها من الدوافع النفسية الذاتية والعوامل البيئية الخارجية. إن التفكير في حقيقــة الأمــر ليس مجرد منهجية جوفاء تهذر بها الألسنة ، وتؤلف بها الكتب ، وتتمق بها الدراسات ، بل هــو ما يسترشد به الفكر، وما يضيء به العقل، وما تنجذب إليه النفس من خطوات ذهنية ، يحوطهــا انفعال صادق يروم العطاء والبذل ، وتزحمها رؤى متناثرة ، استجلبها تعلّم فطن وتأمل حاذق.

التفكير لغة :

التفكير في اللغة من مادة (الفكر) (بكسر الفاء) وهو إعمال النظر فــي الأشــياء (القاموس المحيط ،1306هــ :111) والتفكر اسم التفكير وهو التأمل (ابــن منظــور ،1998 :307) ، والتفكير " إعمال العقل في المعلوم للوصول إلى معرفة المجهول " ويقولون : فكــر في مشكلة أي أعمل عقله فيها ليتوصل إلى حلها " (المعجم الوسيط ، 1972 : 698) .

التفكير اصطلاحا :

لقد وجد الباحث من خلال استقراء الأدبيات التربوية العديد من التعريفــات للتفكيــر نذكر منها :

1- **التفكير** نظام معرفي يقوم على استخدام الرموز التي تعكس العمليات العقلية الداخلية إما بالتعبير المباشر عنها أو التعبير الرمزي . (قنديل ، 1999 : 233) .

2- **التفكير** هو ما يجول في الذهن من عمليات تسبق القول والفعل ، بحيث تبــدأ بفهــم مــا نحس به **أو** ما نتذكره أو ما نراه ، ثم نعمل على تقيــيم مــا نفهمــه ، محــاولين حــل المشكلات التي تعترضنا في حياتنا اليومية. (سعادة ، 2003 :39) .

3- **التفكير** هو الاشتقاق العقلي للعناصر العقلية (الأفكار) من الإدراكات والمعالجة العقلية لهذه الأفكار ، أو المزاج بينها (Cohen,1997:5) .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ومن خلال التعريفات السابقة يرى الباحث أن التفكير هو أنه نشاط يحدث داخل الدماغ و يتم بشكل منظم من أجل الوصول إلى حلول لمواقف تواجه الإنسان.

أنماط التفكير

لا يوجد شخصان متحدان في طبيعتهما أو في مقدرتهما على العمل حتى لو كانا توأمين، فهما مختلفان في التفكير، ولذلك نرى الناس في حياتنا اليومية مختلفين في تفكيرهم وتفاهمهم ولو كانوا في اجتماع واحد ضم أشخاصاً متحدين في أعمارهم الزمنية والمراكز القيادية والظروف الطبيعية، فإننا نجد أن كل شخص يناقش ويفكر في المشكلة من زاوية مختلفة عن زميله، ويبين الله عز وجل في كتابه الكريم وفي أكثر من آية أن الناس مختلفون في عقولهم وأفكارهم. ولذا فإن هناك أنماطاً متعددة للتفكير استخدمها الباحثون للتمييز بين نوع وآخر من أنواع التفكير ومن هذه الأنماط ما أورده (المانع،129:1996) :

1-تفكير محسوس (Concrete Thinking):

وهو التفكير الخاص بالمظهر الخارجي للمثيرات دون محاولة فهم معناها، أي يدور حول أشياء ملموسة نراها أو نسمعها، وهي لا تحتاج إلى بذل مجهود في التفكير، ويتميز الأطفال بهذا النوع من التفكير.

2-تفكير مجرد (Abstract Thinking):

وهو التفكير في الأشياء غير المحسوسة التي لا نستطيع رؤيتها أو سماعها أو وزنها أي يدور حول مفاهيم مجردة، ويتميز بهذا النوع من التفكير الأفراد الأسوياء البالغون.

3-تفكير موضوعي علمي (Scientific Objective Thinking):

وهو التفكير في الأشياء ذات الوجود الفعلي في عالمنا الذي نعيش فيه، ويهدف هذا النوع من التفكير على تحقيق الوظائف التالية:

أ -الفهم :ويقصد به وصف الظواهر المحيطة بالإنسان ومعرفة
أسبابها وكيفية حدوثها.

ب-التنبؤ :ويقصد به التوقع بحدوث ظاهرة أو حدث ما في
المستقبل بناء على إدراكه للعلاقات.

ج -الضبط والتحكم :ويقصد به قدرة الإنسان على ضبط الظاهرة والتحكم فيها.

4-تفكير ابتكاري (Productive Thinking):

وهذا النوع من التفكير من أهم الأنواع، وقد عرفه(ستيرنبرج، 202:1992) بأنه "عملية عقلية ينتج عنها حلول أو أفكار تخرج عن الإطار المعرفي الذي لدى الفرد المفكر، أو البيئة التي يعيش فيها، وينشأ عنها ناتج جديد نتيجة لما يحدث من تفاعل بين الفرد بأسلوبه الفريد في التعامل وما يوجد في بيئته ويواجهه"..

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

5-تفكير إبداعي (Creative Thinking):

ويعرفه(جروان، 1998:83) بأنه" :نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً، ويتميز التفكير الإبداعي.

بالشمولية والتعقيد، فهو من المستوى الأعلى المعقد من التفكير – لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فردية. وتتم عملية التفكير الإبداعي خلال أربع مراحل متتالية هي:

أ -مرحلة التحضير أو الإعداد :أي مرحلة الإعداد المعرفي والتفاعل معه.

ب -مرحلة الكمون :وهي مرحلة من التردد بالقيام بالعمل والبحث عن حلول.

ج -مرحلة الإشراق :وهي الحالة التي تحدث بها الومضة التي تؤدي إلى فكرة الحل والخروج من المأزق والبعض يصفها بلحظة الإلهام.

د-مرحلة التحقيق :وهي مرحلة الحصول على النتائج الأصلية المفيدة والمرضية. فالإبداع هو إنتاج الجديد النادر المختلف المفيد فكراً أو عملاً.

6-تفكير ناقد (Critical Thinking):

ويعتبر من أكثر أشكال التفكير استحواذاً على اهتمام الباحثين والمفكرين التربويين، وهناك عدد كبير من التعريفات التي وردت في الأدب التربوي ومن أكثرها شيوعاً ما قاله (Udall&Daniels ,1991:66).

التفكير الناقد هو حل المشكلات أو التحقق من الشيء وتقييمه بالاستناد إلى معايير متفق عليها مسبقاً، وهو تفكير تأملي يركز على اتخاذ قرار بشأن ما نصدقه، ونؤمن به أو نفعله، وما يتطلبه ذلك من وضع فرضيات وأسئلة وبدائل وخطط للتجريب.

والتفكير الناقد ليس مرادفاً لاتخاذ القرار أو حل المشكلة وليس مجرد تذكر أو استدعاء بعض المعلومات، كما أنه ليس إستراتيجية كما هو الأمر بالنسبة لحل المشكلة أو اتخاذ القرار، لأنه لا يتكون من سلسلة من العمليات والأساليب التي يمكن استخدامها في معالجة موقف ما بصورة متتابعة، ولكنه عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهارات التي يمكن أن تستخدم هذه ، بصورة منفردة أو متجمعة ودون الالتزام بترتيب معين وقد لخص(Ennis 1995:81) القائمة من المهارات في ثلاث مجموعات رئيسة هي:

1-تعريف المشكلة وتوضيحها بدقة.

2-استدلال المعلومات

3-حل المشكلة واستخلاص استنتاجات معقولة.

كما صنّف مهارات التفكير الناقد إلى قسمين هما:

أ -مهارات التفكير الاستقرائي (Inductive Thinking skills)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ب -مهارات التفكير الاستنتاجي (Deductive Thinking skills)

مهارات التفكير

عرف ستيربنرج مهارات التفكير بأنها قدرة المتعلم على شرح وتعريف وفهم وممارسة العمليات العقلية بسرعة وإتقان، وحدد العمليات العقلية بقدرة المتعلم على إدراك العلاقات في المواقف والقدرة على اختيار البدائل والقدرة على الاستبصار وتنظيم الأفكار والخبرات المتاحة للوصول إلى أفكار جديدة، كما بين أن اكتساب هذه المهارات يعمل على تمكين المتعلم من الاحتفاظ بقدرة عالية وثابتة في معالجة المعلومات(خير الله،1981:102) ويعتبر (الكرمي، 1998:115) أن التعلم نشاط عقلي يتم بواسطة عمليات عقلية موجهة ومتحكم بها لإنتاج معلومات أكثر حداثة، كما يعتبر مهارات التفكير متطلبات أساسية لبلورة تفكير سليم لدى الطلبة.

إن تنمية مهارات التفكير من الأمور الضرورية في إثارة فكر المتعلم وتحدي قدراته العقلية، خصوصًا عند دراسته للرياضيات ، لأن الرياضيات تعتبر لغة التفكير والتفكير لغة الرياضيات ، فإذا لم تتوفر قدرة للمتعلم على التفكير الرياضي فإن الرياضيات تصبح مادة مكونة من مجموعة من الإجراءات المقلدة أو الصوري دون فهم مصدرها . (عفانة و نشوان، 2004:218).

كما أن تعلم مهارة التفكير أمر مؤكد قائم فعلاً على الرغم من التشكيك المثار حول ذلك ، والذي مرده إلى أن التفكير عملية طبيعية تلقائية يقوم بها أي إنسان. ولكن الإنسان يقوم بعمليات تلقائية كثيرة ومع ذلك فهو بحاجة إلى تعلمها وتطويرها ، كما أن فطرة الإنسان لم تعد بمنأى عن التغيير والتحريف حتى في أمور الغرائز . ناهيك عن التعصب والانحياز الأعمى والغشاوات الكثيرة القابعة على منافذ التفكير.(عبيد،2005)

الفرق بين التفكير ومهارات التفكير : (زياد،2007)

التفكير عملية كلية تقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسيه ، والمعلومات المترجمة لتكوين لأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها ، وهي عملية غير مفهومة تماما ، وتتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضان والحدس .

أما مهارات التفكير فهي عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات ، كمهارات تحديد المشكلة وإيجاد الافتراضات غير المذكورة في النص ، أو تقويم قوة الدليل أو الادعاء .

ولتوضيح العلاقة بين التفكير ومهاراته يمكن عقد مقارنة على سبيل المجاز بين التفكير ولعب كرة المضرب (التنس الأرضي) .

فلعبة التنس تتألف من مهارات محددة كثيرة مثل : رمية البداية ، والرمية الإسقاطية ... الخ ويسهم كل منها في تحديد مستوى اللعب أو جودته .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

والتفكير كذلك يتألف من مهارات متعددة تسهم إجادة كل منها في فاعلية عملية التفكير ، ويتطلب التفكير تكاملاً بين مهارات معينة ضمن إستراتيجية كلية في موقف معين لتحقيق هدف ما .

فطر الله سبحانه وتعالى آدم وذريته من بني البشر على التعلم ، فيقول عز وجل في سورة البقرة " وعلم آدم الأسماء كلها " سورة البقرة أية (31) ، والقابلية للنمو والزيادة التي مُيز بها بنو آدم عن سائر الخلق؛ تمثلت في نعمة العقل، أول وأجل النعم، به يهتدي العبد إلى ربه، وبه أيضا تُعرف الآيات والسنن التي أودعها الخالق كونه.

وبفطرة العقل يستدل المخلوق على عظمة مبدعه، فيقبل على عبادة ربه برغبة تدفعه إلى عمارة الأرض، ورهبة تحثه على توجيه سلوكه نحو إرضاء مولاه (التعلم الفطري) وفي هذا النوع من التعلم تنمو قدرات الفرد الطبيعية بتوازن ليتمكن من استغلال ما أودع الله فيه من قدرات ويستثمرها بما يعود عليه بالنفع أولا وعلى مجتمعه ثانيا .

والتربية جزء من النظام الاجتماعي تهتم بإعداد الفرد الذي يساهم في بناء مجتمعه بإيجابية ليتمكن من الحياة بصورة كريمة يقدم فيها لمجتمعه بقدر ما يأخذ؛ وإذا كانت الأمة عبارة عن مجموعات من الأفراد؛ فإنه بحق وراء كل أمة عظيمة تربية عظيمة.

إن إعداد الطالب للعيش في مجتمع سريع التغير ، يتطلب من المهتمين بالتربية أن يساعدوه على التكيف مع هذا المجتمع السريع التغير من خلال إتاحة الفرصة أمامه وتدريبه على حل المشاكل التي تواجهه بنفسه ، ويمكن تحقيق ذلك إذا احترمنا طرق تفكيره وكشفنا عن طاقاته الكامنة ؛ من خلال توجيهها إلى الطريق التي تجعل هذا الطالب يصبح حلالا للمشاكل ، ومتكيفا مع بيئته التي يعيش فيها.

مبادئ تنمية التفكير:

يرى الباحث أن قدرات التفكير ومهاراته يمكن تضمينها وتدريسها كجزء من المنهاج المدرسي ضمن أساسيات المنهاج وحاجات المتعلمين ولكن في حدود ومبادئ تنمية التفكير (زيتون،2003: 143-144) و(جروان، 1999: 278) و(البكر،2003: 54-55) :

1. تتم تنمية قدرات التفكير من خلال محتوى المادة الدراسية التي يدرسها الطلبة في المنهاج المقرر.
2. يحدث نمو تدريجي في قدرات التفكير ؛ نتيجة انخراط الطلبة في التفكير في محتوى المادة الدراسية وخلال الكثير من الدروس . فمهارة المقارنة مثلاً يمكن أن تنمو تدريجيا من خلال قيام الطلاب بعقد مقارنات بين الأشياء والأفكار في عدد من الدروس.
3. يمكن أن يمارس الطلبة أكثر من مهارة تفكير) أصالة، ومرونة، وطلاقة، إلخ (في الدرس الواحد.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

4. توظف في الدرس طرائق أو أساليب تدريسية معينة تعمل على حث الطلبة على التفكير وتجعلهم ينخرطون بعمق في التفكير حول محتوى المادة الدراسية ومن هذه الطرائق أو الأساليب طريقة العصف الذهني والأسئلة المفتوحة والتعليم التعاوني وغيرها.

5. تنمية التفكير عملية مستمرة طوال سنوات الدراسة وفي كافة المواد الدراسية، فهي لا تقتصر على مادة دراسية بعينها مثل الرياضيات أو العلوم وإنما تمتد لمواد أخرى مثل العلوم الشرعية و الدينية والفنون والدراسات الاجتماعية... وهكذا.

منطلقات منظور التعليم من أجل التفكير:

لقد أوضح (زيتون،2003: 144-145) عددا من الافتراضات (المنطلقات) التي تدعو لتنمية التفكير من خلال المحتوى لعل أهمها:

1. إن التفكير أساس في كل المواد الدراسية، لذا يجب أن يتضمن في تعليم أي مادة دراسية.
2. يكون الطلاب محفوزين لتعلم قدرات التفكير إذا ما تم هذا التعلم في إطار محتوى المواد الدراسية التي يدرسونها.
3. التفكير ينمو بصورة أفضل من خلال محتوى دراسي يدرسه الطلاب في موادهم الدراسية وليس محتوى حرصا بعيدا عما يدرسونه في تلك المواد.
4. تعليم قدرات التفكير العليا من خلال المواد الدراسية التي يدرسها الطلاب يعطي نتائج أفضل في تعليم هذه القدرات عن طريق برامج مستقلة.
5. تعليم المحتوى الدراسي من خلال التفكير فيه يؤدي إلى تعلم أفضل بهذا المحتوى.
6. هناك ممارسات وأساليب وإستراتيجيات تدريسية معينة تعد مسئولة عن تنمية التفكير

ثالثا/ التفكير المنظومي :

- **مفهومه :**

- " منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد قراءة الشكل المنظومي وإدراك علاقاته واستخلاص هذه العلاقات وتكملتها ومن ثم رسم الشكل بجميع تفصيلاته" (عسقول ، حسن : **2007)**

ويعرفه كلٍ من (الخزندار ومهدي ، ٢٠٠٦) بأنه" منظومة من العمليات العقلية التي تكامل بين عمليات التفكير من تحليل للموقف ، ثم إعادة تركيب مكوناته بمرونة بطرق متعددة التنظيم في ضوء الهدف المنشود".

- ويعرف كلٍ من عفانة ونشوان التفكير المنظومي" على أنه يمكن اعتباره شكلاً من أشكال المستويات العليا في التفكير ، حيث من خلال هذا النمط من التفكير يكون الفرد قادرا على الرؤية المستقبلية الشاملة ، لأي موضوع دون أن يفقد هذا الموضوع جزئياته ، أي انتقال الفرد من التفكير

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

بصورة مجردة إلى التفكير الشامل الذي يجعله ينظر إلى العديد من العناصر التي كان يتعامل معها باعتبارها موضوعات متباعدة فيراها مشتركة في العديد من الجوانب ، بمعنى أنه ينظر إلى الأشياء بمنظار منظومي". (عفانة، نشوان، 219:2004)

– ويعرفه عبيد" بأنه ذلك النوع من التفكير الذي يتضمن إدارة عملية التفكير والتفكير في التفكير، كما أنه يتطلب مهارات عليا في التفكير من تحليل الموقف ثم إعادة تركيب مكوناته بمرونة مع تعدد طرق إعادة التركيب المنظم في ضوء المطلوب الوصول إليه".(عبيد،5:2002)

ولقد اتفقت معظم التعريفات السابقة على أن التفكير يشمل عدة مهارات هي:

١ -تحليل المنظومات الرئيسية إلى منظومات فرعية ، أي القدرة على تجزئ المادة المتعلمة وإدراك العلاقات بين هذه الأجزاء.

٢ -الرؤية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزئياته.

٣ -إدراك العلاقات داخل المنظومة.

٤ -إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها ، وتعني القدرة على القيام بتجميع الأجزاء المختلفة من المحتوى في بنية موحدة تجمع هذه الأجزاء.

– **وقد عرف الباحث** التفكير المنظومي على انه : "نمط من أنماط التفكير يمر فيها المتعلم بعدة مراحل ألا وهي تحليل الموقف التعليمي وتفكيكه إلى أجزاء ثم إدراك الروابط بين تلك الأجزاء إلى أن يتم إعادة تجميعها في صورة منسقة"

التفكير المنظومي والبنائية:

النظام System عبارة عن مجموعة من العناصر أو المكونات، توجد بينها علاقة، وحدود واضحة تفصل النظام عن المحيط، وعلاقات تبادلية معينة مع بيئة النظام. والتفكير المنظومي Systemic Thinking يعنى أننا صانعوا نماذج للعالم المحيط بنا، وإننا لا نلاحظ الحقيقة الموضوعية. فكل نظام نلاحظه هو في حقيقة الأمر نموذج Model للحقيقة، تم صناعته من الأفراد وليست الحقيقة نفسها. وتلعب النماذج دورا رئيسيا في ملاحظتها لتطور النظام بأكمله، والذي يبين الكثير من العلاقات السببية الموجودة بين عناصر النظام. إن أساس التفكير المنظومي، أن يكون الفرد واعيا بأنه يفكر في نماذج واضحة وأن تلاحظ هذه النماذج على أنها نماذج وليست حقائق، وأن تكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها. على أن بناء النماذج يرتبط ارتباطا وثيقا بأدوات وأشكال التمثيل المتاحة. وتوجهات الفرد وتدريبه غالبا ما تكون في العلاقات البسيطة للسبب والنتيجة، وطبقا لذلك نجد ما يسمي بالتفكير الوظيفي أو الخطي مقابل التفكير الشبكي. (حسنين الكامل، 2002).

وتفترض النظرية البنائية بأنه يمكن للمتعلمين أن يفسروا المعلومات من سياق خبراتهم فقط. وما يقومون بتفسيره هو تفسير فردي. فالمتعلمون يفسرون الرسائل التعليمية من سياق خبراتهم الخاصة. ويقومون ببناء المعنى وفقا لحاجتهم وخلفياتهم المعرفية واهتماماتهم. وهذا هو

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أساس التفكير المنظومي الذي يكون فيه الفرد واعيا بأنه يفكر في نمـــاذج واضـــحة. وعليـــه أن يلاحظ هذه النماذج على أنها نماذج وليست حقائق، وأن يكون لديه القدرة على بنائها وتحليلهـــا. على أن بناء النماذج يرتبط ارتباطا وثيقا بأدوات وأشكال التمثيل المتاحة.

مهارات التفكير المنظومي

إن أساس التفكير المنظومي ، أن يكون الفرد واعيًا بأنه يفكر في نماذج واضحة وأن يلاحظ هذه النماذج على أنها نماذج وليست حقائق ، وأن تكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها ، على أن بناء النماذج يرتبط ارتباطًا وثيقًا بأدوات وأشكال التمثيل المتاحة ، وتوجيهات الفرد وتدريبه غالبًـــا ما تكون في العلاقات البسيطة للسبب والنتيجة ، وطبقًا لذلك نجد ما يسمى بـــالتفكير الـــوظيفي أو الخطي مقابل التفكير الشبكي (فهمي، عبد الصبور: 2001: 15).

فعندما يراد تعليم التفكير المنظومي أو يرغب في تعليمه ، تظهر قيمة أشكال أو طرق التمثيل المنظومي، فحتى نقف على مكونات منظومة معينة ، يجب تمثيل النظام الملاحظ ، وبالتالي فـــإن الاعتبار الأساسي لتعلم التفكير المنظومي هو التعرف على أدوات التفكير المنظـــومي ، وكيفيـــة التعامل مع هذا التمثيل ، أنه من المهم أن نتعلم التفكير المنظومي وأنه لا يوجد التفكير المنظـــومي كقدرة خاصة منفصلة ، ولكن هو في الحقيقة القدرة على توظيف التفكير العادي الفهـــم الإنـــساني على المدركات الخاصة بكل موقف (الكامل،2004: 64).

هذا وقد أعد (عسقول، وحسن: 2007) مجموعة من المهارات المتعلقة بالتفكير المنظومي والتي تلخصت فيما يلي:

1- مهارة قراءة الشكل المنظومي

ويقصد بها القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل المنظومي المعروض .

2- مهارة تحليل الشكل وإدراك العلاقات

أي القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها .

3- مهارة تكملة العلاقات في الشكل أي القدرة على الربط بين عناصر العلاقات فـــي الـــشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات والنواقص فيها .

4- مهارة رسم الشكل المنظومي

وتعتبر محصلة المهارات السابقة أنها تتضمن الخطوات التي تؤدي إلى ترجمـــة قـــراءة الشكل وتحديد علاقاته وأجزائه إلى رسم للشكل بصورته النهائية بجميع أجزائـــه وعناصـــره وتفرعاته .

هذا وقد اعتمد الباحث على المهارات السابقة في إعداد اختبار التفكير المنظومي للوحدة الدراسية المقترحة للتدريس.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

إضافةً لتلك المهارات وجد الباحث بعض الدراسات التي تناولت مهارات التفكير المنظومي وذلك تلخص في مهارات لم تبتعد كثيراً عن مضمون المهارات السابقة ومنها ما أوردته (المالكي،2007: 22) :

1. التصنيف المنظومي systematic classification

ويقصد به الفرز المنظومي للأشياء في مجموعات أو فئات لها صفة مشتركة (النمر،2004: 71).

2. التحليل المنظومي systematic analysis

يقصد به التجزئة المنظومية للمادة التعليمية المعطاة لها وإدراك أوجه الشبه، والاختلاف والعلاقات بين الأجزاء، والتعرف على المبادئ التي تحكم هذه العلاقات (المنوفي،2002: 466).

3. التركيب المنظومي systematic synthesis

ويقصد به التجميع المنظومي للأجزاء المختلفة من المحتوى أو الموضوع الرئيسي أو الأفكار في إيجاد شئ جديد يختلف عن الأجزاء السابقة (المنوفي،2002: 466).

4. إدراك العلاقات المنظومية comprehension of systematic relationships

ويقصد به إدراك العلاقات داخل الموضوع الواحد أو الفكرة الواحدة أو الفقرة الواحدة (النمر،2004: 71).

أهمية التفكير المنظومي:

- يفيد التفكير المنظومي عند وضع الخطط ، وتحليل الأنظمة ، فإذا كانت الأنظمة تهتم فقط بالأشياء ، والتفاصيل ، فإن ذلك سوف يؤدى إلى العمل بنظرة ضيقة ، ومحدودة من العالم (erryman , 2007 : P.2)

- يساعد في حل المشكلات المعقدة ، لأنه يساعد الفرد على رؤية صورة كلية للمشكلات ، وليس مجرد أجزائها ، كما يفيد في حل المشكلات المتكررة ، أو تلك المشكلات الناتجة عن المحاولات الخاطئة في الماضي لإصلاحها ، وكذلك يساعد في حل القضايا التي يكون فيها تصرفات الأفراد تؤثر ، أو تتأثر بالبيئة المحيطة لتلك القضايا ، ويفيد في حل المشكلات التي تكون حلولها غير واضحة (Aronson , 1996 : P.4)

- يمكن أن يحسن من تعلم الفرد عن طريق مساعدته على التركيز على النظام بشكل كلى ، وإمداده بمهارات ، أو أدوات تساعده على اشتقاق نماذج ملاحظة للسلوك من الأنظمة التي يرونها في العمل ، كما يستخدم كأسلوب نقدي لأي منظومة للتعلم ، لأنها تمثل إدراك جديد للفرد ولعالمه (Larsen , 1996 : P.3)

- يشجع المتعلم على دراسة العلاقة بين الإنسان وبيئته ، حيث أن هذا النوع من التعلم المنظومي يكسب الطالب القدرة على معرفة شبكة العلاقات الداخلية داخل البيئة ،

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

والمجتمع ، والعالـــم الطبيعي ، كما أنه يكسب الطالب رؤيـــة جديدة لعالمـــه الـــذي يعـــيش فيه (Capra,2003: P157)

– يسهم في مساعدة الطالب على إعادة تحليل الموقف التعليمي،وإعادة تركيب مكوناته بمرونة ، مع تعدد الطرق التي تتفق مع تحقيق الأهداف ، والوصول للمطلوب فـــي إطـــار مـــن التنظـــيم والإدارة لعملية التفكير ، والتفكير في التفكير (سعيد المنوفي ، 2002 :48)

– تساعد في تنمية قدرة الطالب على الرؤية المستقبلية الشاملة لموضـــوع مـــا ، دون أن يفقـــد جزئياته ، وكذلك إنماء قدرته على التحليل ، والتركيب وصولاً للإبداع الـــذي يعـــد مـــن أهـــم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح . (رضا السعيد ، 2004 :2)

يتفق الجميع على أن التعليم من أجل التفكير أو تعلم مهارته هدف مهم للتربية ، وعلى المـــدارس أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلابها .

متطلبات استخدام التفكير المنظومي في التعلم الصفي

لكي تتم عملية تنمية التفكير المنظومي لدى المتعلم ينبغي إعادة النظر في عدة أمور من أهمها مـــا يلي وذلك كما أوردها (عبيد ، عفانة،69:2003) :

1. المناهج الدراسية من حيث مواكبة مضامينها لهذا النمط من التفكير.
2. نظام التقويم بحيث يمكن التركيز على القدرات العليا مثل التحليل والتركيب والتقويم بـــصوره متوازنة مع القدرات الدنيا مثل التذكر والفهم والتطبيق.
3. برامج إعداد المعلم بحيث يستطيع استخدام الاتجاه المنظومي في التعليم الصفي.
4. نظم الإدارة الصفية بحيث يكون هناك تفاعل صفي في بناء المنظومات المطلوبة مع مراعاة أن دور المعلم ليس ملقيًا للمعلومات بل مرشدا وموجهًا للمتعلمين.
5. الوسائل التعليمية بحيث يتم استخدام وسائل الاتصال الحديثة مثل الإنترنت وأنظمة الحاســـوب ووضع البرامج التعليمية.
6. أساليب التدريس العادية بحيث يتم الاستعانة بالتعلم التعاوني والتعلم الانفـــرادي فـــي تكـــوين المنظومات العلمية وغيرها.

هذا ويرى الباحث أنه من الأهمية بمكان ضرورة الأخذ بتلك الخطوات السابقة من أجـــل تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى الطلاب بصورة جيدة.

أهداف الأخذ بالتفكير المنظومي

يرى(عبيد ، عفانة،68:2003) أن التفكير المنظومي يهدف إلى تحقيق ما يلي :

1. إدراك الصور الكلية للعلم من خلال ربط المكونات المختلفة في منظومة متكاملة .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

2. تنمية القدرة على رؤية العلاقات الرابطة المكونة للصورة الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزئياته.
3. تنمية القدرة على تحليل الموضوعات العلمية والثقافية والاجتماعية إلى مكوناتها الفرعية لتيسير ربطها مع بعضها البعض سواء أكانت علاقات تفاعلية أو استدلالية.
4. تركيب العناصر والمكونات مع بعضها البعض للوصول إلى منظومة تعطي الفكرة العامة ، فضلا عن ربط عدة منظومات جزئية مع بعضها البعض لإعطاء فكرة أكثر اتساعا أو شمولية.
5. يتفق التفكير المنظومي مع النظم العلمية والبيئية والتربوية والاجتماعية ، إذن إن هذه النظم أصلا مُتكاملة ومترابطة يتطلب فهمها وإدراكها التفكير بصورتها الكلية الشاملة.
6. التفكير المنظومي أسلوب ينمي القدرة الإبداعية عند المتعلم خلال وضع حلول جديدة لمشكلات مطروحة.

خطوات التفكير المنظومي : (عبيد ، عفانة،2003:68-69)

يتطلب التفكير المنظومي من المتعلم إتباع **الخطوات التالية**:
1. دراسة المضامين العلمية في المقرر الدراسي لفهمها وإدراكها.
2. تحليل المكونات الأساسية للمضامين العلمية المعروضة في المقرر الدراسي.
3. إيجاد علاقات وروابط بين المكونات الأساسية تعطي للموضوعات معنى.
4. تحديد تأثير كل مكون من المكونات الأساسية لتحديد العلاقات المتشعبة.
5. التركيز على الهرمية في تكوين المنظومات بحيث تكون المكونات المتشابهة ذات العلاقة في مستوى واحد.
6. إعطاء أمثلة على بعض المكونات الأساسية التي تحتاج إلى تفسير أو توضيح.
7. التصور البصري للمنظومة أو المنظومات المكونة لتحديد الفجوات فيها ومحاولة سدها.
8. ربط المنظومة المكونة بمنظومات أخرى ذات علاقة لإدراك الصورة الكلية لتلك المضامين

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

دراسات تناولت إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

دراسات تناولت التفكير المنظومي

تعقيب عام على الدراسات السابقة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدراسات السابقة

هدفت الدراسة الحالية إلى بناء برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ويعرض هذا الفصل الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، ولذلك قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة في هذا الميدان، والاستفادة منها في إعداد البرنامج وتطبيقه على عينة الدراسة.

وتسهيلاً للإفادة من هذه الدراسات، قام الباحث بتصنيفها إلى محورين رئيسيين، ومن ثم التعليق على محوري الدراسة، وقد جاءت محاور الدراسة على النحو الآتي:

المحور الأول: دراسات تناولت إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أو ما يعرف بنموذج ويتلي .

المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير المنظومي.

وقد قام الباحث بعرض الدراسات حسب التاريخ من الحديث إلى القديم.

أولاً: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

الدراسات العربية :

1- الشهراني (2010) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أو ما يعرف(بنموذج ويتلي) في تدريس وحدة النسبة والتناسب على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي ، هذا وقد اعتمد الباحث على المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، وطبقت الدراسة على عينة بلغ عددها (60) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي بمدرسة الجرجاني الابتدائية بمحافظة جدة بالمملكة العربية السعودية، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية درست وحدة التناسب بناءً على إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة(نموذج ويتلي) ، والأخرى ضابطة درست الوحدة بالطريقة التقليدية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1429هـ/1430هـ ، كما وقد أعد وطبق الباحث اختباراً تحصيلياً شمل المستويين الأولين (التذكر والفهم) ،إضافة إلى مقياس للاتجاه نحو الرياضيات وذلك قبلياً وبعدياً ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من الاختبار ومقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

2- شارب (2008) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلات في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي على تحصيلهم المعرفي وأنماط التعلم و التفكير لديهم و كذلك اتجاهاتهم نحو مادة العلوم وقد تكونت عينة الدراسة من 130 طالباً من طلاب الصف الثاني الإعدادي من مدرستين بقرية عرابة أبودهب بمحافظة سوهاج بمصر ، وقد استخدم الباحث منهجين هما المنهج التحليلي والمنهج التجريبي وقد قام الباحث باختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ،وتقسيم العينة لمجموعتين (ضابطة وتجريبية) ،وتم تطبيق أدوات الدراسة(اختبار تحصيلي، مقياس اتجاه نحو العلوم) قبلياً وبعدياً على عينة الدراسة ،حيث تم تدريس وحدة (الجهاز العصبي) باستخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلات للمجموعة التجريبية وبالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة ،وتوصلت الدراسة إلى وجدود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريسها بواسطة إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أو ما يعرف بنموذج ويتلي.

3- دراسة برغوت(2008) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على تنمية بعض المهارات في التكنولوجيا لطلاب الصف السادس الأساسي بغزة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ،وقام بإعداد أدوات الدراسة التي تمثلت في الاختبار وبطاقة الملاحظة وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية بمعنى أن استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة له أهمية في تنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى الطلبة.

4- دراسة حمادة (2005) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج ويتلي البنائي المعدل في تنمية مهارة حل المشكلات والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقامت بإعداد أدوات الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، بمعنى أن استخدام نموذج ويتلي البنائي له أهمية كبيرة في تنمية مهارة حل المشكلات والتفكير الإبداعي في الرياضيات.

5- دراسة الجندي (2003) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر نموذج ويتلي في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير العلمي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، واستخدمت

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الباحثة المنهج التجريبي، وقامت ببناء اختبار تحصيلي، واختبار عمليات العلم الأساسية، واختبار التفكير العلمي وطبقتهم على عينة الدراسة والمكونة من فصلين من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة طابا الابتدائية الحكومية بمحافظة القاهرة، أحدهما يمثل المجموعة التجريبية وعددها (42) تلميذ، والأخر يمثل المجموعة الضابطة وعددها (45) تلميذ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في الاختبارات الثلاث (اختبار التحصيل – اختبار عمليات العلم الأساسية – اختبار التفكير العلمي) البعدية لصالح المجموعة التجريبية.

6- دراسة أحمد (2002) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن 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، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقامت بإعداد أدوات الدراسة (اختبار تحصيلي، مقياس مهارات عمليات العلم، اختبار التفكير الابتكاري)، وطبقهما على عينة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لكل من نموذج ويتلي للتعلم البنائي والتعلم بالاستقبال ذي المعنى لصالح المجموعة التجريبية، حيث أن استخدام نموذج ويتلي والتعلم بالاستقبال لهما أثر كبير في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم والتفكير الابتكاري.

7- دراسة الحذيفي (2000) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى فاعلية التدريس بإستراتيجية التعلم المرتكز على المشكلة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط واستخدم الباحث المنهج التجريبي وقام ببناء اختبار تحصيلي في العلوم لقياس التحصيل واستبانه اتجاه لقياس الاتجاه وطبقهما على عينة مكونة من أربعة فصول دراسية فصلان يمثلان المجموعة الضابطة وعددهم (76) وآخران يمثلان المجموعة الضابطة وعددهم (71) تلميذة تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتوصلت الدراسة إلى أن لهذه الإستراتيجية المستخدمة تأثيراً كبيراً في تنمية التحصيل الدراسي بمستوياته المختلفة وكذلك فاعليتها في تنمية الاتجاه نحو العلوم.

8- دراسة سالم (1999) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية إستراتيجية التعلم المرتكز على المشكلة في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو العمل التعاوني في مادة العلوم واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقام ببناء أدوات الدراسة (اختبار تحصيلي، اختبار التفكير الابتكاري، مقياس اتجاه)، وطبقهما على عينة من طلاب التعليم الأساسي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، حيث أن إستراتيجية التعلم المرتكز حول المشكلة لها فاعلية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو العمل التعاوني في مادة العلوم.

الدراسات الأجنبية :

9- دراسة بلتر.سوزان (Butler.Susan) (1999) :

Catalysing student Autonomy through Action research in a problem centered learning Environment.

يهدف البحث إلى وصف فاعلية التعلم المتمركز حول المشكلة باستخدام المنهج التفسيري، ويركز على إظهار مهارة التفكير النقدي للطلاب والعلاقة بين المفاهيم العلمية التي تدرس، والتخصصات التي تدرس طبيعة المشاكل المطروحة، وتغيير أدوار المعلم والطلاب. والتقارير تدلل على أن المساق صمم ليسمح إمكانية التنمية الناجحة لحكم الطالب الذاتي.

10- دراسة جلاسجوا، نيل (Glasgow , Neal A.) (1997) :

New Curriculum for New Times : A guide to student-Centered, Problem-Based learning.

هذه الدراسة ترشدنا خطوة بخطوة عن كيفية تصميم التعلم المتمركز حول المشكلة خلال المنهج، حيث توضح المحتويات للمعلمين كيفية تطوير المنهج المتمركز حول المشكلة، وتدير مشاريع الطلاب عبر مجموعة من المواضيع والتخصصات، وتقييم هذه المشاريع باستخدام الحقائب، وإشراك أفراد المجتمع ليكونوا موجهين للمشروع، وتقديم أمثلة كثيرة في مجالات متنوعة ومستويات التعلم المختلفة مع مجموعة من الأفكار، لإشراك الطلاب. والأفكار والاقتراحات المطروحة صممت لتوسيع استخدام أدوات المعلم الفصلية، وتقديم أمثلة عملية متنوعة من مختلف المناهج، تتراوح بين التقليدية إلى أقل البدائل الرئيسة لتوجيه الإبداع وتنفيذ وإدارة وتقييم المناهج العملية وأعمال الطلاب.

احتياجات المنهج المسئول وتقييم الفصل الدراسي بحثت من قبل المعلمين وتناقش بها التربويون والإداريون والأهالي والأطراف المعنية وكانت محل اهتمامهم.

11- دراسة سيفرت؛ سيمونس (Seifer;Simmons) (1997) :

Learning Centered Schools Using a problem-Based Approach.

تم تصميم التعلم المتمركز حول المشكلة من أجل زيادة المشاركة الفعالة للطلاب في عملية التعلم، تشجيع التعليم الذاتي، أسلوب حل المشكلات عند الطلاب، تعزيز التقييم الذاتي، مهارات الاتصال عند الطلاب، وتحسين قدرات الطلاب للاتصال واستخدام مصادر المعلومات.

12- دراسة دولي، كندي (Dooley,Cindy) (1997) :

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Problem-Centered Learning Experiences : Exploring Past, Present and future Perspectives.

نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة للطلاب الموهوبين وصف وطبق لتنمية خبرات التعلم والتي نظمت حول اكتشافات الماضي، الحاضر، واتجاهات، ومشاكل وأحداث الأفاق المستقبلية، والظواهر في العلوم الاجتماعية. وأخذ في الاعتبار الطرق التي تستخدم التعلم المتمركز حول المشكلة في الصفوف النظامية والبرامج الخاصة بالطلاب الموهوبين وصفوف الموهوبين المكتفية بذاتها.

13- دراسة بريسكو؛ستوت (Briscoe;Stout) (1996) :

Integrating Math and Science through Problem Centered Learning in Methods courses : Effects on Prospective Teachers, Understanding of Problem Solving.

التقارير عن آراء أسلوب حل المشكلات طور من قبل معلمين المرحلة الابتدائية، كنتيجة لخبرات التعلم المتمركز حول المشكلة في فصل طرق علم الرياضيات المتكامل ويناقض أربع حقائق متعلقة باتجاهات الطلاب نحو أسلوب حل المشكلات، معرفتهم بأسلوب حل المشكلات، عمليات أسلوب حل المشكلات، قواعد حل المشكلة في صفوف المرحلة الابتدائية.

14- دراسة هيل؛هنافن (Hill;Hannafin) (1995) :

تناقش هذه الدراسة آثار استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تدريس التكنولوجيا لمعالجة مشاكل التدريس والتعلم اليومية. وتم تقديم لمحة عامة عن مسار (التكنولوجيا للمعلمين) وقد تم إيجاز العوامل التي تساهم في إنجاح طريقة التدريس وهي : خلق موقف تعليمي، التدريس بنفس الطريقة التي تعلم بها الطلاب، يدخل المتعلمين الفصل ويمتلكون الخبرات المتنوعة ورؤية مختلفة عن التكنولوجيا ورغبة لإعداد بيئة عن (الخبرات والعقول) لتعلم التكنولوجيا، وتم أيضاً مناقشة الأسس النظرية التي تقوم عليها هذه البيئة المفتوحة للتعلم وتم تقديم المشاركين والأهداف والغايات وآلية التنفيذ والمتطلبات ومناقشة الفوائد والمشاكل وقضايا التدريس في هذا المجال في بيئة التعلم بالنسبة للمتعلم والمعلم.

15- دراسة كادل، ستيفين (Kadel,stephanie) (1992) :

تم إعداد هذه الوثيقة لتكون مرجعاً ومرشداً لمساعدة المعلمين في دمج استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في مناهجهم. وتتناول المكونات النموذجية للتعلم المتمركز حول المشكلة في مادة الرياضيات والأنشطة العلمية، وتقدم اقتراحات عملية وأمثلة ومصادر للمساعدة في هذا الاتجاه، حيث تضمن الوثيقة عدة فصول تناول **الفصل الأول** : ما هو التعلم المتمركز حول المشكلة؟ والفرق بين إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة والطريقة التقليدية للتدريس،

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وماذا يمكن أن يقدم التعلم المتمركز حول المشكلة للطلاب؟ والاهتمامات العملية للمدرسين. **أما الفصل الثاني** : فيتناول كيف يمكنك تنفيذ إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في الفصل؟، وكيفية طرح الأسئلة المناسبة، والعمل في مجموعات صغيرة لضمان مشاركة جميع الطلاب في الفصل، ويتم تقييم تعلم الطلاب. **أما الفصل الثالث** فيتضمن : وصف مادة الرياضيات، برامج تعليمية علمية، المراجع، الفهارس، الكتب المدرسية، كتب الأنشطة، المنشورات الأخرى، والموارد البشرية. ونشر في كل جزء من الوثيقة فصل **بعنوان** : الأفكار الديناميكية والتي تلقي الضوء على نموذج يُقتدى به في برامج التعلم المتمركز حول المشكلة بالولايات المتحدة الأمريكية، ويناقش هذا البحث بالتفصيل ضرورة التعلم المتمركز حول المشكلة وفوائده، أما في الملحق فتوجد الأسئلة التي يمكن أن تستخدم لتحديد أساليب التعلم للطلاب في الفصل.

نظرة تحليلية على دراسات المحور الأول المتعلقة بإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة :

1- من حيث أغراض الدراسة وأهدافها :

فقد تناولت الدراسات المتعلقة بالإستراتيجية مجموعة من الأغراض والأهداف، فبعضها تناول إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة بأكثر من مسمى لها فمنهم من أطلق عليها إستراتيجية التعلم المرتكز على المشكلة، وآخر إستراتيجية ويتلي نسبة إلى العالم الذي صممها (جيرسون ويتلي)، وهو ما يتشابه تماماً من حيث المضمون والمفهوم مع هذه الدراسة مثل دراسة(الشهراني، 2010) ،(شارب،2008)، (برغوت،2008) ، (حمادة،2005) ، (الجندي،2003) ، (أحمد،2002) ، (الحذيفي،2000) ، (سالم،1999) ، (Butler,1999) ، (Kadel,1992) ، (Hill;Hannafin,1995)، ومن حيث المضمون مثل دراسة (Glasgow,997)، (Seifert;Simmons,1997) ، (Briscoe;Stout,1997) ، (Dooley,1997).

وبذلك ففي هذا المجال تتفق أغراض وأهداف هذه الدراسة جزيئاً مع الدراسات العربية التي تناولت إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة، وتتفق من حيث المضمون مع الدراسات الأجنبية، فيما عدا دراسة (Hill;Hannafin,1995) ، (Kadel,1992)، فقد كان الاتفاق كبيراً.

2- من حيث المنهج المستخدم في الدراسة :

فقد اشتركت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة العربية، ودراسة (Hill;Hannafin,1995)، من الدراسات الأجنبية في استخدامها المنهج التجريبي كمنهج يناسب طبيعة هذه الدراسة، فيما عدا بعض الدراسات الأجنبية مثل (Butler,1999) ،(Glasgow.Neal,1997)، (Kadel,1992)، (Briscoe,1996)، التي استخدمت مناهج أخرى كالمنهج التفسيري الجدلي، البنائي، والوصفي، حسب طبيعة الموضوع.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

3- من حيث أداة الدراسة :

فقد اشتركت هذه الدراسة مع كل الدراسات السابقة العربية في أداة الدراسة وهي (الاختبار) مثل دراسة(برغوت،2008)، (حمادة،2005) ، (الجندي،2003) ، (أحمد،2002) ، (الحذيفي،2000) ، (سالم،1999)، واختلفت مع بعض الدراسات السابقة التي استخدمت (استبانه، مقياس اتجاه، مقياس عمليات العلم) ولم تتفق أي من الدراسات السابقة العربية والأجنبية في الأداة الثانية للدراسة وهي (بطاقة الملاحظة) وذلك لأن الدراسة الحالية تعالج جانب مهارة ويتطلب لقياسه البطاقة، مع العلم أن جميع الرسائل السابقة في هذا المحور لم تتطرق إلى الجانب المهاري.

4- من حيث مجتمع وعينة الدراسة :

فقد اختلفت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة العربية من حيث اختيار طالبات الصف التاسع ، أما الدراسات الأجنبية فقد اختلفت مع دراسة (Briscoe,1996)، (Hill;Hannafin,1995) ، (Kadel,1992)، واختلفت مع دراسة (Dooley,Cindy,1997) التي كانت عينتها من الطلاب الموهوبين، ودراسة (Glasgow.Neal,1997) التي اختار فيها مستويات التعليم المختلفة.

ثانياً: دراسات تناولت التفكير المنظومي

بتتبع الدراسات التي تتناول الاتجاه المنظومي وخاصة في المجال التربوي نجد أنه مجال حديث ودراساته قليلة ونادرة وفيما يلي استعرض الباحث مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة بالاتجاه المنظومي :

1. دراسة عسقول وحسن (2007) :

هدفت الدراسة إلى التعرف أثر استخدام الوسائل المتعددة على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا ، ولتحقيق أهداف البحث استخدم الباحثان المنهج البنائي والمنهج التجريبي ، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان بتصميم اختبار للتفكير المنظومي ، وطبق على عينة قصديه مكونة من (85) من طلاب الصف التاسع الأساسي من مدرسة ذكور دير البلح الإعدادية (أ) التابعة لوكالة الغوث ، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية في اختبار التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي لصالح المجموعة التجريبية، كما وأظهرت النتائج أن للبرنامج أثر في تنمية التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا لدي المجموعة التجريبية. وخلص الباحثان إلى مجموعة من التوصيات من أهمها : تقديم كافة أشكال الدعم لتطوير الوسائل

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

التعليمية المتعددة وكذلك البرمجيات التعليمية القائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية بما يساهم في تحقيق أهداف المؤسسات التعليمية وتنمية التفكير بأنواعه المختلفة عند الطلاب.

2. دراسة المالكي(2007) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مهارات التفكير المنظومي اللازم امتلاكها لطالبات الصف السادس الابتدائي في مادة القراءة و التعرف على مدى مراعاة تدريبات كتاب القراءة لطالبات الصف السادس الابتدائي لمهارات(التصنيف المنظومي ، والتحليل المنظومي ، والتركيب المنظومي ، ،و إدراك العلاقات المنظومية) و لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بدراسة نظرية لتحديد مفهوم القراءة ، وأنواعها ، ومهاراتها ، والقراءة والتفكير ، وتحديد مفهوم التفكير ،و أهميتة ، ومهاراته ، وأنواعه ،ومفهوم التفكير المنظومي ، وأهميتة ،و مهاراته ، تلا ذلك عرض للدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة ، وفي ضوء هذا كله قامت الباحثة بتصميم استبانه تضمنت قائمة مبدئية بمهارات التفكير المنظومي اللازمة لطالبات الصف السادس الابتدائي حُكمت من قبل (١٤ (مختصًا ، للتأكد من الصدق المنطقي لمهارات التفكير المنظومي، ومن ثم حولت المهارات المستخلصة إلى بطاقة تحليل لتدريبات كتاب القراءة لطالبات الصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات التفكير المنظومي وطبقت بطاقة التحليل على كامل مجتمع الدراسة والبالغ(216) تدريبًا في الكتاب المقرر، تمثل التدريبات المقررة في كتاب القراءة لطالبات الصف السادس الابتدائي للفصلين الدراسي الأول والثاني حيث تم التحليل من قبل الباحثة ،ومختص آخر في اللغة العربية وأظهر تطبيق الدراسة أن تدريبات كتاب القراءة قد راعت مهارات التفكير المنظومي ولكن بنسب متفاوتة ، لذلك أوصت الدراسة بالعمل على تطوير تلك التدريبات في ضوء مهارات التفكير المنظومي.

3. دراسة أبو عودة (2006) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام النموذج البنائي في تنمية مهارات التفكير المنظومي في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع ،ولتحقيق الغرض من هذه الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار في التفكير المنظومي وتوصل الباحث إلى أن التدريس بالنموذج البنائي المقترح أدى إلى احتفاظ طلاب المجموعة التجريبية بمهارات التفكير المنظومي .

4. دراسة عفانة ونشوان (2004) :

والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة . وقد أعد الباحثان اختبار التفكير المنظومي وطبق هذا الاختبار قبل تدريسه للمقرر وبعد تدريسه له على عينة مكونة من (177) طالبا (94 تجريبية و 83 ضابطة) حيث تم تدريس طلبة المجموعة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

التجريبية باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة بينما درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة العادية ، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير المنظومي البعدي وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

5. دراسة الكامل (2003) :

هدفت الدراسة إلى كيف يمكن توصيل التفكير المنظومي للتلاميذ وهل من الممكن تدريس مقرر التفكير المنظومي بطريقة ما رغم معطيات المناهج الدراسية و إلى أي مدى يمكن أن يسهم ذلك في تطوير وتدعيم هذا النوع من التفكير لدى طلابنا ، وتكونت عينة الدراسة من (200) تلميذ بالصف التاسع و العاشر حيث طلب منهم بناء نماذج في موضوعات الرياضيات والبيولوجي والكيمياء ، واستغرق البرنامج (١٣) حصة دراسية ، وقد اعد الباحث اختبارا لقياس القدرة على التفكير المنظومي ثم تطبيقه على عينة الدراسة قبليا .

وقد أوضحت نتائج الدراسة ما يلي :

* ارتفاع تحصيل التلاميذ في مجال بناء النماذج مع زيادة خبرة المعلمين في استخدام الكمبيوتر
* توقف نجاح كل تلميذ على دافعيه التعلم وذات القدرة على التعاون لدى التلاميذ والتعلم الاستكشافي في الاستمرار في التدريس .
* أظهر التفكير المنظومي تطورا لدى التلاميذ في استخدام الاختبارات والمقابلة .

6. دراسة المنوفي (2002) :

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات على التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بإعداد مقرر حساب المثلثات للصف الأول الثانوي وفق المدخل المنظومي . كذلك أعد اختبارا تحصيليًا في حساب المثلثات وآخر في التفكير المنظومي ، وطبق هاتين (الأداتين قبل تدريسه للمقرر وبعد تدريسه له على عينة مكونة من (١٠٤ طالبا (٥٢ تجريبية و ٥٢ ضابطة) ، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المنظومي ، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

7. دارسة عفانة والزعانين (2001) :

هدفت هذه الدراسة إلى إثراء مقرري الرياضيات والعلوم للصف السادس الأساسي في فلسطين في ضوء الاتجاه المنظومي ، حيث قام الباحثان بتحليل مقرري الرياضيات والعلوم لتحديد المفاهيم الرياضية والعلمية المتضمنة فيهما ، ثم وضع منظومات مفاهيمية للمقررين ، وذلك لتحديد الفجوات التي تتخل منظومات هذين المقررين ، ثم قام الباحثان بتطوير المنظومات

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المفاهيمية للمقررين ، على اعتبار أن هذه المنظومات يمكن ترجمتها إلى مضامين رياضية وعلمية مثراة ، هذا فضلاً عن تحديد المنظومات المفاهيمية التي تشكل معناً تكامليا بين مقرري الرياضيات والعلوم للصف السادس الأساسي في فلسطين . وكانت أهم نتائج البحث عدم وجود عناصر وخيوط تكاملية بين مفاهيم المقررين بصورة مرضية ، مما يدل على أن واضعي المناهج لم يكن بينهم لجان مشتركة تسعى لإيجاد خيوط تكاملية بين هذين المقررين ، مما أدى ذلك إلى انفصال مفاهيم هذين المقررين بصورة واضحة ، كما أنه لا يوجد توازن في عدد المفاهيم في هذين المقررين حيث أن المفاهيم العلمية (١٦٣ مفهوما) بينما المفاهيم الرياضية (٦٢ مفهوما)

8. دراسة حسب الله (2001):

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التدريس المنظومي العلاجي عند تدريس المفاهيم الرياضية المتضمنة في " وحدة مفاهيم و تعاريف هندسية " المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي . وقد قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية ، وتم اختيار فصلين بمدرسة الكفراوي الإعدادية بدمياط الجديدة ، أحدهما مجموعة ضابطة (درست بالطريقة العادية) والآخر مجموعة تجريبية (درست باستخدام التدريس المنظومي) . وقد أوضحت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ، وهذا يؤكد فاعلية الإجراءات العلاجية التي اتخذت مع المجموعة التجريبية.

9.دراسة Rosnay (2001) :

تؤكد الدراسة على أن استخدام المدخل المنظومي والذي يتضمن الأهداف التعليمية لتصميم أنشطة التعلم على شبكة الإنترنت ، يوفر الوقت ، ويجعل التعلم أكثر فاعلية . فالأهداف التعليمية هي عبارات محددة تعبر عن أنواع الخبرات التي تقدم للتلاميذ ، وبالتكنولوجيا المناسبة يمكنك اختيار مصادر التعلم من الشبكة (في ضوء الأهداف)من أجل تحسين تعلم التلاميذ.

والمدخل المنظومي هنا يقدم باختصار سبع خطوات لتصميم أنشطة التعلم على شبكة الإنترنت ، فالخطوات من4:1 يشرح كيف تفكر في المقرر وتحدد بوضوح مخرجات التعلم التي تريد أن تحققها ، والخطوات من 7:5 تستخدم للربط بين الأمثلة الموجودة على الشبكة ، وتقترح كيف يمكنك كمعلم تكييف العديد من استخدامات التكنولوجيا في أنشطة تعليمية مختلفة.

الخطوات السبعة هي:

1. تحديد الأهداف التعليمية العامة للمقرر.
2. ربط الأداء التعليمي للدرس بالأهداف العامة للمقرر.
3. تصميم الإجراءات السليمة للتقييم.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

4. تقديم التغذية الراجعة لمن يحتاج إليها.
5. اختيار استراتيجيات تدريس مناسبة.
6. بناء أو اختيار الأنشطة التي يشارك فيها التلاميذ.
7. اختيار الوسائط المعينة المناسبة للأنشطة التعليمية.

10. دراسة التودري(2000) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية التدريس المنظومي لوحدة مقترحة في برمجة الرياضيات لطلاب كلية التربية على تنمية التفكير في الرياضيات ، والاحتفاظ بمهارات البرمجة المكتسبة. ولتحقيق غرض الدراسة أعد الباحث اختبارا تحصيليا واختبار البرامج من خلال الكمبيوتر واختبارا للتفكير في الرياضيات وبطاقة ملاحظة لملاحظة أداء الطلاب لمهارة التصميم ، وتكونت عينة الدراسة من فصل مجموعة تجريبية) درست الوحدة باستخدام التدريس المنظومي (وفصل مجموعة ضابطة) درست الوحدة باستخدام الطريقة العادية(وقد أوضحت نتائج الدراسة بوجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ، واختبار التفكير لصالح طلاب المجموعة التجريبية ، كما أوضحت احتفاظ طلاب المجموعة التجريبية بمهارات البرمجة.

نظرة تحليلية على دراسات المحور الثاني المتعلقة بالتفكير المنظومي

1- من حيث أغراض الدراسة وأهدافها :

فقد تناولت الدراسات المتعلقة بالتفكير المنظومي مجموعة من الأغراض والأهداف، فبعضها تناول التفكير المنظومي ، وآخر استخدم مصطلح المدخل المنظومي، وهو ما يتشابه تماماً من حيث المضمون مع هذه الدراسة فمن الدراسات التي تناولت التفكير المنظومي دراسة(عسقول وحسن،2007) ، (أبو عودة، 2006) ، (عفانة ونشوان،2004) ونوعاً ما دراسة(الكامل،2003)

وقد اختلفت هذه الدراسة مع بعض الدراسات التي تناولت مفهوم المدخل المنظومي والاتجاه المنظومي مثل دراسة (المنوفي، 2002) ، (عفانة والزعانين،2001) أما دراسة (حسب الله، 2001) و(التودري،2000) فقد استخدمت مفهوم التدريس المنظومي كما وقد اختلفت مع دراسة (المالكي2007) من حيث الأهداف.

ولقد اتفقت الدراسة مع دراسة (أبو عودة، 2006) ، (عفانة ونشوان،2004) في الهدف وهو تنمية مهارات التفكير المنظومي واختلفت مع باقي الدراسات في هذا الهدف.

2- من حيث المنهج المستخدم في الدراسة :

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

لقد اشتركت هذه الدراسة مع دراسة (عسقول وحسن،2007) ، (أبـــو عـــودة،2006) ، (عفانة ونشوان،2004) ،(الكامل،2003) من حيث المنهج البنائي التجريبي واتفقت نوعا ما مـــع دراسة كل من (حسب الله،2001) ،(التودري،2000) التي استخدمت المنهج التجريبـــي ، كمـــا اختلفت مع دراسة (عفانة والزعانين،2001) التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي.

3- من حيث أداة الدراسة :

فقد اشتركت هذه الدراسة مع أغلب الدراسات السابقة العربية فـــي أداة الدراســـة وهـــي (الاختبار التحصيلي) مثل دراسة (عسقول وحـــسن،2007) ، (أبـــو عـــودة،2006)، (عفانـــة ونشوان،2004) ، (حسب الله،2001) ، (المنوفي،2002) ونوعا ما مع بعض الدراسات السابقة التي استخدمت (**الاختبار، بطاقة الملاحظة**) (التودري،2000).

4- من حيث مجتمع وعينة الدراسة :

فقد اختلفت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة العربية من حيث اختيـــار طالبـــات الصف التاسع (77طالبة ،39تجريبية،38ضابطة) ، فقد تنوعت العينات المستخدمة في الدراسات السابقة من حيث الفئة العمرية ومجتمع الدراسة وعدد العينة حيث تنوعت ما بين الصف السادس الأساسي وحتى الصف الأول الثانوي وبذلك تكون هذه الدراسة الأولى التي اختارت عينـــة مـــن طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة في هذا المجال.

تعقيب عام على الدراسات السابقة :

1- استخدمت معظم الدراسات الاختبارات كأدوات للدراسة، ويتفق الباحث مع هـــذه الدراســـات في استخدام اختباراً للتفكير المنظومي.

2- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي لمقارنة الإستراتيجية المـــستخدمة ومعرفـــة أثرها مقارنةً مع الطريقة التقليدية، وتتفق هذه الدراسة الحالية مع هذا التوجه حيـــث اســـتخدمت المنهج التجريبي، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة لمقارنـــة توظيف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير المنظـــومي مقارنـــة بالطريقة التقليدية

3- استخدمت بعض الدراسات دليلاً للمعلم للتدريس وفقاً لإستراتيجية الـــتعلم المتمركـــز حـــول المشكلة ، وتستخدم الدراسة الحالية دليلاً للمعلم لتوضيح الخطوات في تدريس العلوم .

ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

- بناء الإطار النظري وتحديد إستراتيجية التعلم المتمركز حول المـــشكلة وتوضـــيح مهـــارات التفكير المنظومي.

- بناء أداة الدراسة (اختبار التفكير المنظومي) .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

- بناء قائمة مهارات التفكير المنظومي .
- اختبار الأساليب الإحصائية .
- تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة بالاستفادة الدراسة السابقة .

ما اختلفت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

بناءً على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة يرى الباحث أن الدراسة الحالية اختلفت عن غيرها بما يلي :

- قياس أثر إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير المنظومي في وحدة (وسائل الاتصال) .
- شملت الدراسة الحالية عينة من البيئة الفلسطينية وهي طالبات التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- إجراءات الدراسة
- الأساليب الإحصائية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

إجراءات الدراسة

يتناول الباحث في هذا الفصل توضيح مفصّل لكل من منهج الدراسة،عينة الدراسة،أدوات الدراسة، بناء الاختبار ،تكافؤ مجموعتي الدراسة،بناء البرنامج التقني، تطبيق الدراسة،والأساليب الإحصائية المستخدمة فيها.

وفيما يلي وصف للعناصر السابقة من إجراءات الدراسة:

1. منهج الدراسة :

استخدم الباحث وفقا لطبيعة الدراسة منهجين هما:

1.المنهج البنائي:

وهو عبارة عن خطوات منظمة لإيجاد هيكل معرفي تربوي جديد،أو لم يكن معروفاً بالكيفية نفسها من قبل، يتعلق باستخدامات مستقبلية، ويتواءم مع الظروف المتوقعة الإمكانات الواقعية،يستفيد الباحث من خلالها من رؤى الخبراء أو المعنيين في مجال معين لتحقيق أهداف معينة (الأغا،22:2003)، وحيث أن هذه الدراسة قامت على بناء البرنامج التقني الذي يهدف إلى تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع،فإن الموضوع لم تتناوله أي دراسة من قبل.

2. المنهج التجريبي:

وهو المنهج الذي يدرس ظاهرة حالية مع إدخال تغيرات في أحد العوامل أو أكثر ورصد نتائج هذا التغير (الأغا والأستاذ،83:2002)، وقد تم في هذه الدراسة استخدام المنهج التجريبي،وذلك لدراسة أثر البرنامج التقني بناءً على إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة،حيث تتعرض المجموعة التجريبية للبرنامج الذي أعده الباحث،بينما تتلقى المجموعة الضابطة تدريساً للوحدة الدراسية بالطريقة **العادية،حيث طبقت أدوات الدراسة المتمثلة في الاختبار (القبلي و البعدي) على كل من المجموعتين.**

،حيث قام الباحث ببناء بعض الدروس وإعادة صياغتها لتتلاءم مع طبيعة البرنامج التقني في مادة العلوم للصف التاسع (الوحدة الأولى–وسائل الاتصال).

واتبع التصميم التجريبي المعتمد على مجموعتين (تجريبية وضابطة) **على النحو الآتي:**

المجموعة التجريبية: قياس قبلي ← معالجة ← قياس بعدي

المجموعة الضابطة: قياس قبلي ← قياس بعدي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

2. مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف التاسع بمحافظة غزة للعام الدراسي (2009-2010م) والبالغ عددهن 4373 طالبة

3. عينة الدراسة:

اختار الباحث عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة من بين الشعب الدراسية الموجودة في مدرسة حسن سلامة الأساسية للبنات،حيث تم تحديد اختيار المدرسة بالطريقة القصدية،وذلك للأسباب الآتية:

- توفر التجهيزات المادية المناسبة كمختبر الحاسوب المجهز بأجهزة الحاسوب المتطورة وأجهزة العرض ومختبر العلوم الذي يحتوي على التجهيزات اللازمة لطبيعة البرنامج التقني.
- سهولة الاتصال بالمدرسة كونها تقع في موقع جغرافي مناسب للباحث
- عمل الباحث كمدرس لمدة أربعة أعوام في مدارس وزارة التربية والتعلم العالي

هذا وقد تضمنت شعبتين دراسيتين من مدرسة حسن سلامة الأساسية للبنات تفرعت إلى ضابطة وتجريبية والجدول (4-1) يبين ذلك:

الشعبة	العينة	العدد
الصف التاسع (1)	تجريبية إناث	38
الصف التاسع (3)	ضابطة إناث	39
المجموع		

بناء البرنامج التقني:

ويعرف على أنه "بأنه خط أو مسار يتضمن حركة إجراءات وأنشطة بحيث يتضمن البرنامج الأهداف وتحديدها ، التنظيم وأساليبه، المحتوى ومبرراته ، الطرائق ومعوقاتها ، التقويم وإجراءاته" (محمد، 1990:86)

مبررات بناء البرنامج التقني:

الحاجة إلى تقصي أثر البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على مستوى التفكير المنظومي لدى عينة من الطالبات في البيئة الفلسطينية.

الأسس والمصادر التي اعتمد عليها الباحث في بناء البرنامج:

1. البحوث والدراسات السابقة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

2. إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.
3. مهارات التفكير المنظومي.
4. كتاب العلوم للصف التاسع.
5. خصائص الطالبات في مرحلة التعليم الأساسي العليا.
6. خصائص بناء البرامج التعليمية التقنية.

مهارات التفكير المنظومي المتضمنة في البرنامج التقني

- مهارة قراءة الشكل/الموقف المنظومي
- مهارة تحليل الشكل/الموقف وإدراك العلاقات
- مهارة تكملة العلاقات في الشكل /الموقف
- مهارة رسم الشكل المنظومي

الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج

يوضح الجدول (4-2) التالي الخطة الزمنية التي يقترحها الباحث لتنفيذ البرنامج التقني :

م	الموضـــــوع	عدد الحصص
1	البالونات والمناطيد	2
2	صاروخ الفضاء والمكوك	3
3	الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية	
4	المسبار والسفينة الفضائية	2
5	الحاسوب ومراحل تطوره	4
6	استخدامات الحاسوب	
7	الانترنت	2

مراحل بناء البرنامج:

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أو ما يعرف بنموذج ويتلي لتنمية بعض مهارات التفكير المنظومي في منهـــاج العلـــوم لـــدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، ولهذه الغاية قام الباحث بالإطلاع على مجموعة مـــن الدراسات السابقة التي تناولت الإستراتيجية المطلوبة والتفكير المنظومي ومنهـــا دراســـات (برغوت،2008)، (حمادة،2005) ، (الجندي،2003) ، (أحمد،2002) ، (الحـــذيفي،2000) ، (ســـالم،1999)، وحـــسن،2007) ، (أبـــو عـــودة،2006) ، (عفانـــة ونـــشوان،2004) ،(الكامل،2003).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وقد قام الباحث بإتباع المراحل الآتية عند بنائه للبرنامج التقني:

المرحلة الأولى/مرحلة التخطيط والإعداد للبرنامج:

وتضمنت التخطيط والإعداد للبرنامج الخطوات الآتية:

تحديد أهداف البرنامج:

إن تحديد الأهداف ووضعها نصب العين منذ بداية بناء أي برنامج يعتبر عنصراً رئيساً في عملية الإعداد، بل يمكن اعتبار هذه الأهداف معيار يتحدد بموجبه محتوى البرنامج وطبيعته ونشاطاته ووسائله والتدريبات المصاحبة له وأساليبه التقويمية، بالإضافة إلى طرق وأساليب التدريس الخاصة التي سوف تستخدم ، وقد كانت أهداف البرنامج على النحو الآتي:

أولاً:الأهداف العامة للبرنامج:

رفع مستوى التفكير المنظومي لدى عينة من طالبات الصف التاسع في مدينة غزة من خلال توظيف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

ثالثاً:تحديد محتوى البرنامج التقني:

تم تحديد محتوى البرنامج التقني في ضوء الأهداف المحددة سلفاً وكذلك في ضوء إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

هناك مجموعة من الشروط التي يجب مراعاتها عند اختيار محتوى البرنامج التقني في دراستنا الحالية وهي :

1- أن يستند المحتوى إلى الأهداف المحددة.

2- أن يكون النشاط المصاحب للمحتوى يتبع لإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

3- أن تكون مناسبة للخصائص العقلية للفئة المستهدفة.

وتم تنظيم محتوى البرنامج على شكل دروس، بحيث يشتمل كل درس من الدروس على الأهداف السلوكية (المهارات المراد تحقيقها)،والمصادر والوسائل التعليمية، والتمهيد، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم.

رابعاً : الإستراتيجية المستخدمة في إعداد البرنامج التقني

على الرغم من أهمية الدور الكبير الذي يقوم به المعلم في سبيل تقدم ونجاح العملية التربوية إلا أنه هناك الكثير من العوامل التي تساعده للقيام بأدائه على الوجه الأكمل ومنها إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة حيث أن الباحث قام بإعادة صياغة لدروس الوحدة المراد تدريسها بناءً على إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وعناصرها الثلاثة.

خامساً: الوسائل المستخدمة تنفيذ البرنامج التقني:

1- أجهزة العرض:

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

جهاز عرض الشفافيات O.H.P

جهاز LCD: يتناسب مع عرض محتويات البرنامج من خلال الحاسوب على شاشة العرض.

2- الحاسوب:

3- السبورة والطباشير الملون.

4-مواد تعليمية مطبوعة: وتمثلت في الأدلة الإرشادية للمعلم والطالب،وتمثلت في كتاب العلوم للصف التاسع بالإضافة إلى بعض الصور التعليمية.

5-الشفافيات التعليمية: وقد أعدت الشفافيات من أجل عرض المخططات التي تبين تطور المناطيد وسفن الفضاء وكذلك أجيال الحاسب الآلي .

6- برمجيات الوسائط المتعددة:

أ. الأفلام التعليمية :

لقد تنوعت الأفلام التعليمية التي استخدمها الباحث،والتي توضح آلية عمل صاروخ الفضاء وعدة مقاطع أخرى تخدم الموضوع.

ب.الاستعانة ببرنامج POWER POINT وبرنامج WORD: وذلك لعرض المخططات والصور.

7- دليل المعلم: لقد احتوي الدليل على مجموعة الدروس التي أعدها الباحث بعد عملية تنظيم محتوى الكتاب وإعادة الصياغة طبقاً لإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لبعض الدروس لتتلاءم مع البرنامج التقني وسوف يتضمن كل درس من دروس الدليل **العناصر الآتية :**

- عنوان الدرس
- الأهداف العامة.
- الأهداف الخاصة
- الوسائل والأدوات
- المحتوى التعليمي
- المصادر والوسائل التعليمية المقترحة.
- إجراءات التنفيذ.
- التقويم

8-الدليل الإرشادي للطالبة:وهو عبارة عن نشرة تعريفية بالبرنامج وتتضمن مهارات التفكير المنظومي والأهداف العامة والخاصة بكل درس بالإضافة إلى بعض المعلومات الهامة التي يجب أن يلم بها الطالب،وسوف يتضمن الدليل:

- عنوان الدرس

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

- الأهداف العامة.
- الأهداف الخاصة
- الوسائل والأدوات
- المحتوى التعليمي
- إجراءات التنفيذ.
- التقويم

المرحلة الثانية:

مرحلة تنفيذ البرنامج:

سوف يتضمن تنفيذ البرنامج الخطوات الآتية:

الأداء النظري:

حيث تم توزيع الدليل الإرشادي للطالبات،حيث تمثل في المحتوى النظري للبرنامج،من خلال عرض محتوى البرنامج على شاشة العرض ،والذي يحتوي نشرة تعريفية بالبرنامج وأهدافه بالإضافة إلى الأنشطة والفعاليات في كل درس اللازمة لكل مهارة.

تحديد أساليب التقويم في البرنامج:

أولاً : التقويم القبلي:

وتم ذلك من خلال الوقوف على مدى تمكن الطالبات من مهارات التفكير المنظومي التي يسعى البرنامج إلى تنميتها.

ثانياً:التقويم البنائي:

وتم هذا التقويم أثناء تنفيذ البرنامج،وتمثل في مجموعة الأسئلة والتدريبات والتطبيقات والأنشطة المكتوبة وأوراق العمل المصاحبة للمهارات المراد تنميتها التي يشملها الشرح،ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

- الكشف عن مدى تحقق الأهداف بعد كل فعالية.
- دمج الطالبات في الموقف الصفي وضمان المشاركة الفاعلة.

ثالثاً : التقويم النهائي:

وتم هذا التقويم بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج ، ويهدف إلى رصد الأثر الذي تركه تطبيق البرنامج على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى الطالبات من أجل الوقوف على مدى تحقق الأهداف الخاصة بالبرنامج التقني القائم على إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

أدوات الدراسة :

أولاً : بناء الاختبار:

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أعد الباحث اختباراً لقياس "مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم للصف التاسع "

قام الباحث بإعداد اختبار لقياس مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم للصف التاسع ، ولقد تم بناء الاختبار تبعاً للخطوات التالية:

1- محتوى الاختبار:

قام الباحث بحصر مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم للصف التاسع ، كما قام بتحديد الأهداف التعليمية المتعلقة بالاختبار ، ومن ثم تم تحديد المفاهيم التي يتضمنها الاختبار التشخيصي وكان عددها (40) فقرة وبعد العرض على المحكمين وعمليات الحذف والتعديل أصبحت (25) فقرة .

2- صياغة فقرات الاختبار:

وقد صيغت بنود الاختبار بحيث كانت:

- تراعي الدقة العلمية واللغوية.
- تراعي قياس مهارات التفكير المنظومي.
- محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- ممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها.
- مناسبة لمستوى الطالبات.
- وقد راعى الباحث عند صياغة بنود الاختبار أن تكون من نوع الاختيار من متعدد، وهذا النوع من أكثر أنواع الاختبارات الموضوعية مرونة،من حيث الاستخدام وأكثرها ملاءمة لمختلف الأهداف المرجو تحقيقها.

3-وضع تعليمات الاختبار:

بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة على الاختبار في أبسط صورة ممكنة وقد راعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي:

1- تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي: عدد الفقرات وعدد الأبدال وعدد الصفحات.

2- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة ووضع البديل الصحيح في المكان المناسب.

4- الصورة الأولية للاختبار:

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضهما على لجنة من المحكمين ملحق (1) وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية كلٍّ من:

- عدد بنود الاختبار.
- مدى تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المراد قياسها.
- مدى تغطية فقرات الاختبار لمهارات التفكير المنظومي.
- مدى صحة فقرات الاختبار لغوياً.

وقد أشار المحكمون إلى تعديل بعض الفقرات وحذف البعض وإضافة البعض الآخر، حيث قام الباحث بتعديلها كما أوصى المحكمون.

5- تجريب الاختبار:

بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (34) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي وقد تم اختيارهن من ضمن عينة الدراسة حيث يقيس الاختبار مدى اكتساب الطالبات لمهارات التفكير المنظومي الموجودة وما عندهن من خبرات و مدركات سابقة، وقد أجريت التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي بهدف:

- حساب معاملات السهولة والتمييز لفقرات الاختبار.
- حساب مدى صدق و ثبات الاختبار.
- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث.
- تحديد مدى فهم الطالبات لصياغة فقرات الاختبار.

6- تصحيح أسئلة الاختبار:

بعد أن قام طلبة العينة الاستطلاعية بالإجابة عن أسئلة اختبار التفكير المنظومي، قام الباحث بتصحيح الاختبار حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة ، بذلك تكون الدرجة التي حصل عليها الطلاب محصورة بين (0 – 25) درجة ، و بالإضافة إلى ذلك تم حساب عدد تكرارات للإجابات الخاطئة كل فقرة من فقرات الاختبار .

7- تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن تأدية الطالبات للاختبار عن طريق المتوسط الحسابي لزمن تقديم طلبة العينة الاستطلاعية فكان زمن متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة الاستطلاعية يساوي (30) دقيقة . وذلك بتطبيق المعادلة التالية :

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{زمن إجابة الطالب الأول} + \text{زمن إجابة الاختبار الطالب الأخير}}{2}$$

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

8- معامل التمييز و درجة الصعوبة :

بعد أن تم تطبيق الاختبار على طالبات العينة الاستطلاعية تم تحليل نتائج إجابات الطالبات على أسئلة الاختبار ، وبذلك بهدف التعرف على :

- معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار .
- معامل صعوبة كل سؤال من أسئلة الاختبار .

و قد تم ترتيب درجات الطلبة تنازلياً بحسب علاماتهم في الاختبار التحصيلي ، و أخذ (27%)من عدد الطلبة . (27% x 34) = (9) طالبات كمجموعة عليا ، و (9) طالبات كمجوعة دنيا مع العلم بأنه تم اعتبار درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار .

- معامل التمييز :

و يقصد به : " قدرة الاختبار على التمييز بين الطلبة الممتازين و طلبة الضعاف " .

تم حساب معامل التمييز حسب المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الطلبة المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا} - \text{عدد المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا}}{\text{إحدى أفراد المجموعتين}}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول (4-3) يوضح معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول(4-3)

معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	م	معاملات الصعوبة
1	0.44	14	0.44
2	0.56	15	0.44
3	0.67	16	0.67
4	0.67	17	0.56
5	0.67	18	0.56
6	0.44	19	0.44
7	0.67	20	0.44
8	0.56	21	0.56
9	0.67	22	0.33
10	0.56	23	0.44
11	0.67	24	0.44
12	0.67	25	0.67
13	0.56		
معامل الصعوبة الكلي			0.55

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

يتضح من الجدول السابق أن معاملات التمييز لفقرات الاختبار قد تراوحت بين (0.33 – 0.67) بمتوسط بلغ (0.66) ، وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار، حيث كانت في الحد المعقول من التمييز حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم .

– معامل الصعوبة :

و يقصد به " نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة ويقصد به : " النسبة المئوية للراسبين في الاختبار ".

وتحسب بالمعادلة التالية :

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة}}{\text{عدد الذين حاولوا الإجابة}} \times 100\%$$

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول (4–4) يوضح معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول(4–4)

معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات التمييز	م	معاملات التمييز
1	0.67	14	0.50
2	0.39	15	0.67
3	0.67	16	0.67
4	0.72	17	0.72
5	0.67	18	0.61
6	0.72	19	0.72
7	0.61	20	0.72
8	0.56	21	0.67
9	0.61	22	0.72
10	0.72	23	0.72
11	0.72	24	0.61
12	0.67	25	0.72
13	0.61		
معامل التمييز الكلي			0.66

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة قد تراوحت بين (0.39– 0.72) بمتوسط كلي بلغ (0.55) وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة حيث كانت في الحد المعقول من الصعوبة حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم .

9– صدق الاختبار: Test Validity

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أولاً: صدق المحكمين :

يقصد به " أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه إلى أن الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه . و قد تحقق الباحث من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من أساتذة جامعيين من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وأصول التربية ومتخصصين ممن يعملون في الجامعات الفلسطينية في محافظات غزة، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من الأبعاد الأربع للاختبار، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر ليصبح عدد فقرات (25) فقرة.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي : Internal Consistency Validity

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (34) طالبا ، من خارج أفراد عينة الدراسة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجداول التالية توضح ذلك:

جدول (4-5)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية له

م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.518	دالة عند 0.01	14	0.666	دالة عند 0.01
2	0.735	دالة عند 0.01	15	0.721	دالة عند 0.01
3	0.639	دالة عند 0.01	16	0.637	دالة عند 0.01
4	0.661	دالة عند 0.01	17	0.573	دالة عند 0.01
5	0.696	دالة عند 0.01	18	0.482	دالة عند 0.01
6	0.558	دالة عند 0.01	19	0.383	دالة عند 0.05
7	0.353	دالة عند 0.05	20	0.673	دالة عند 0.01
8	0.380	دالة عند 0.05	21	0.474	دالة عند 0.01
9	0.599	دالة عند 0.01	22	0.372	دالة عند 0.05
10	0.443	دالة عند 0.01	23	0.426	دالة عند 0.01
11	0.542	دالة عند 0.01	24	0.358	دالة عند 0.05
12	0.608	دالة عند 0.01	25	0.615	دالة عند 0.01
13	0.515	دالة عند 0.01			

ر الجدولية عند درجة حرية (34-2) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.325

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ر الجدولية عند درجة حرية (34-2) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.418

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط بالدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01، 0.05) وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثبات الاختبار : Test Reliability

تم تقدير ثبات الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية وذلك باستخدام طريقة التجزئة النصفية وطريقة معامل كودر ريتشادرسون 21.

1. أولاً: طريقة التجزئة النصفية : Split Half Method

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث احتسبت درجة النصف الأول لكل فقرات الاختبار وكذلك درجة النصف الثاني من الدرجات وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة جتمان فتضح أن معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (0.652) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية جدا من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

2. طريقة كودر– ريتشارد سون 21 : Richardson and Kuder

استخدم الباحث هذه الطريقة من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشارد سون21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية : والجدول (4–6) يوضح ذلك :

$$\text{ر } 21 = 1 - \frac{\text{م (ك} - \text{م)}}{\text{ك ع}^2}$$

حيث أن : م : المتوسط ك : عدد الفقرات $ع^2$: التباين

الجدول (4–6)

عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 21

	ك	ع2	م	معامل كودر ريتشارد شون 21
المجموع	25	40.999	16.029	0.896

يتضح من الجدول السابق أن معامل كودر ريتشارد شون 21 للاختبار ككل كانت (0.896) وهي قيمة عالية تطمئن الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

و بذلك تأكد الباحث من صدق و ثبات الاختبار التحصيلي ، و أصبح الاختبار في صورته النهائية (25) فقرة . انظر ملحق رقم (3)

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب :

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج ، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، تَبنى الباحث طريقة "

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المجموعتان التجريبية والضابطة باختبارين قبل التطبيق وبعد التطبيق، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار القصدي لأفراد العينة ، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل، وقد تم ضبط متغيرات العمر والتحصيل في الاختبار للتأكد من تكافؤ تلك المتغيرات قبل البدء بالتجربة.

أولاً : ضبط متغير العمر :

تم رصد أعمار الطلبة من خلال السجل المدرسي ، قبل بدء التجريب واستخرج متوسطات الأعمار ابتداء من أول سبتمبر 2009م، حيث تم استخدام اختبار (t) للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة، والجدول (4-7) يوضح ذلك:

الجدول (4-7)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير العمر

مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تجريبية إناث	38	14.674	0.488	0.200	0.842	غير دالة إحصائياً
ضابطة إناث	38	14.695	0.428			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في متغير العمر.

ثانياً : ضبط متغير التحصيل العام :

تم رصد مجاميع تحصيل للطلبة من خلال السجل المدرسي ، قبل بدء التجريب واستخرجت مجامعيهم من السجلات المدرسية من العام الدراسي 2010/2009م حيث تم استخدام اختبار (t) للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة، والجدول (4-8) يوضح ذلك:

الجدول (4-8)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل العام

مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تجريبية قبلي إناث	38	713.447	163.071	0.378	0.707	غير دالة إحصائياً
ضابطة قبلي إناث	38	699.132	167.099			

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في التحصيل العام.

ثالثا : ضبط متغير التحصيل في العلوم:

تم رصد مجاميع التحصيل في العلوم للطلبة من خلال السجل المدرسي ، قبل بدء التجريب واستخرجت مجامعيهم من السجلات المدرسية من العام الدراسي 2009/2008م حيث تم استخدام اختبار (t) للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة، والجدول (4–9) يوضح ذلك:

الجدول (4–9)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في العلوم

مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تجريبية قبلي إناث	38	67.342	22.208	0.094	0.925	غير دالة إحصائياً
ضابطة قبلي إناث	38	66.868	21.550			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في تحصيل العلوم.

ثالثاً : ضبط التطبيق القبلي للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على العينتين التجريبية والضابطة قبل البدء بالتجربة، وتم استخدام اختبار (t) للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة، والجدول (4–10) يوضح ذلك:

الجدول (4–10)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
قراءة	تجريبية قبلي إناث	38	3.605	1.220	1.323	0.190	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي إناث	38	4.000	1.375			
تحليل	تجريبية قبلي إناث	38	4.526	1.428	0.553	0.582	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي إناث	38	4.342	1.475			

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

العلاقات	تجريبية قبلي إناث	38	2.816	1.227	0.893	0.375	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي إناث	38	2.579	1.081			
رسم	تجريبية قبلي إناث	38	3.553	1.058	1.069	0.289	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي إناث	38	3.289	1.088			
مجموع	تجريبية قبلي إناث	38	14.500	3.539	0.383	0.703	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي إناث	38	14.211	3.024			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في التحصيل في الاختبار.

خطوات الدراسة

تلخصت خطوات الدراسة في **المراحل الآتية :**

أ- الجانب النظري :

وتمثلت في الخطوات الآتية :

1- تحديد مشكلة الدراسة وبناء عناصر الخطة.

2- الوصول إلى الدراسات السابقة والبحوث ذات العلاقة بموضوع الخطة.

3- مناقشة بعض المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم والتكنولوجيا للوصول إلى أفضل صياغة للعنوان.

ب- الجانب الإجرائي :

ولقد قام الباحث في هذا الجزء من الدراسة بما يلي :

أولاً : قبل تطبيق الدراسة.

1. بناء البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة
2. عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم والتكنولوجيا.
3. إعداد دليل للمعلم
4. إعداد دليل للطالبة .

ثانياً : أثناء تطبيق الدراسة :

- اختيار العينة والتنسيق معها حسب الجدول الزمني المخصص لتطبيق البرنامج.
- البدء بتنفيذ البرنامج التقني وفق الجدول الزمني ودليل المعلم
- بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج يقوم الباحث بتطبيق الاختبار تطبيقاً بعدياً.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ثالثاً : بعد تطبيق الدراسة :

المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة

- اختبار T.test independent sample .
- اختبار T.test paired sample.
- معامل إيتا، لإيجاد حجم التأثير.
- لإيجاد صدق الاتساق الداخلي تم استخدام معامل ارتباط بيرسون " Pearson " .
- لإيجاد معامل الثبات تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان بروان للتجزئة النصفية المتساوية، ومعادلة جتمان للتجزئة النصفية غير المتساوية ، ومعامل ارتباط ألفا كرونباخ.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

إجابة السؤال الأول للدراسة

إجابة السؤال الثاني للدراسة

إجابة السؤال الثالث للدراسة

التوصيات

المقترحات

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل المعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق أداة البحث والمتمثلة في اختبار مهارات التفكير المنظومي لطالبات الصف التاسع الأساسي في منهاج العلوم ، وإلى أي مدى تحققت صحة فروض البحث والإجابة عن أسئلته، وقد تم تفسير النتائج والتوصيات والمقترحات في ضوء هذه النتائج .

نتائج الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة :

للإجابة عن السؤال الأول والذي ينص على :

" ما مهارات التفكير المنظومي المراد تنميتها من خلال البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ؟"

خَلُصَ الباحث إلى قائمة مكونة من أربعة مهارات أساسية للتفكير المنظومي وهي :

- مهارة قراءة الشكل/الموقف المنظومي
- مهارة تحليل الشكل/الموقف وإدراك العلاقات
- مهارة تكملة العلاقات في الشكل /الموقف المنظومي
- مهارة رسم الشكل المنظومي

وذلك من خلال الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة كما ورد سابقاً وقد عُرِضَت المهارات الأربعة للتحكيم وحظيت بموافقة المحكمين.

النتائج المتعلقة السؤال الثاني:

وينص السؤال الثاني على " **ما البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ؟**"

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث ببناء برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم لطالبات الصف التاسع، الموضح خطوات بنائه في الفصل الرابع من فصول الدراسة ،وقد تكون البرنامج من قسمين:الدليل الإرشادي للطالبة(ملحق رقم6)،والقسم الثاني:دليل المعلم (ملحق رقم 7)،وقد تم بناء البرنامج بناء على إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وتم إعداد قائمة المهارات التي قام الباحث بإعدادها،حيث تم تصميم دروس البرنامج في ضوئها بعد تقسيمها إلى أبعاد،وقد تضمن الإطار العام للبرنامج:الأهداف والمحتوى وأساليب التدريس والوسائل والأنشطة والتقويم كما ورد في الملاحق.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

النتائج المتعلقة السؤال الثالث:

و ينص السؤال الثالث على " **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي ؟**"

وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير المنظومي البعدي ككل ، وللأبعاد الأربعة(قراءة ، تحليل ، علاقات،رسم) ثم حساب قيمة (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين هذه المتوسطات

-وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " T. test independent sample "والجدول (5-1) يوضح ذلك.

الجدول (5-1)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي بين متوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طالبات في المجموعة التجريبية

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الأول	تجريبية بعدي	38	5.605	0.679	6.470	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	38	4.053	1.314			
الثاني	تجريبية بعدي	38	7.237	1.025	8.479	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	38	4.737	1.501			
الثالث	تجريبية بعدي	38	5.184	1.036	8.345	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	38	2.842	1.386			
الرابع	تجريبية بعدي	38	4.605	0.823	4.299	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	38	3.526	1.310			
المجموع	تجريبية بعدي	38	22.632	2.593	9.331	0.000	دالة عند 0.01
	ضابطة بعدي	38	15.158	4.201			

***قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (74) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) = 1.96**

***قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (74) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) = 2.58**

يتضح من الجدول السابق أن :-

- **عند مهارة قراءة الشكل :**

وجد أن قيمة ت المحسوبة بلغت (6.470) ، وهذه النسبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية . مما يثبت أن قيام الطالبات في المجموعة التجريبية بدور إيجابي في عملية تعلمهن

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وذلك من خلال استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة ساعدهن على قراءة الأشكال المنظومية أفضل من قريناتهن في المجموعة الضابطة .

عند مهارة تحليل الشكل المنظومي :

بلغت قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى الفهم (8.479) ، وهذه النسبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في مهارة تحليل الشكل المنظومي لصالح المجموعة التجريبية

عند مهارة تكملة العلاقات في الشكل المنظومي :

قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى التطبيق (8.345) ، وهذه النسبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة عند مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية . وهذا يؤكد أن اكتساب الطلاب القدرة على تكملة وإدراك العلاقات كان اكتساباً جيداً ، وتم استخدامه في مواقف جديدة مشابهة ، ساعدهم على الوصول إلى هذا المستوى مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة .

عند مهارة رسم الشكل المنظومي :

قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى التطبيق (4.299) ، وهذه النسبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة عند مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية .

بالنسبة لاختبار التفكير المنظومي ككل :

يتضح من الجدول أن قيمة (ت) الكلية المحسوبة هي (9.331) وهذه النسبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على اختبار التفكير المنظومي ككل في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية ، ولذلك يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل .

وهذا يعني أن الطالبات في المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة كن أكثر تحصيلاً ، حيث كان لهذه الإستراتيجية تأثيراً في تنمية التفكير المنظومي لطالبات الصف التاسع .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

حجم تأثير استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي

إن مفهوم حجم الدلالة الإحصائية للنتائج يعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق أو العلاقات بصرف النظر عن حجم الفرق ، أو حجم الارتباط . بينما يركز مفهوم حجم التأثير على الفرق ، حجم الارتباط ، بصرف النظر عن مدى الثقة التي نضعها في النتائج .(رشدي فام ، 1997 :57) ولحساب حجم تأثير إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي بين طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحث بحساب مربع إيتا ($\eta 2$) .

والجدول (5-3) يوضح مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير :

جدول (5-2)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
H^2	0.01	0.06	0.14

ولقد قام الباحث بحساب حجم التأثير والجدول (5-3) يوضح حجم التأثير بواسطة "$\eta 2$" :

الجدول (5-3)

قيمة "ت" و "η^2" وحجم التأثير

البعد	قيمة "ت"	قيمة η^2	حجم التأثير
الأول	6.470	0.552	كبير
الثاني	8.479	0.493	كبير
الثالث	8.345	0.485	كبير
الرابع	4.299	0.200	كبير
المجموع	9.331	0.541	كبير

وبالنظر إلى الجدول السابق يتضح أن حجم تأثير توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية لعينة البحث كبير ، ومعنى ذلك أن (54%) من التباين الكلي لمستوى تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى الطالبات في المجموعة التجريبية يرجع إلى تأثير توظيف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تدريس العلوم . حيث أثبتت التجارب الخاصة بتطبيق اختبار التفكير المنظومي على كل من المجموعتين التجريبية و الضابطة لاحقاً ، قبل استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وبعد استخدام الطالبات لها من خلال دراستهم لوحدة (وسائل الاتصال) ، أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ويعزو الباحث ذلك إلى أن استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة من خلال دراسة الوحدة ساعد الطالبات في إعطائهم حيزاً من الحرية سمح لهم باستثمار طاقاتهن الفعلية وشجعهن على وضع أهدافهن ، والقدرة على تنظيم معارفهن .

كما و يُرجع الباحث ذلك إلى استخدام البرنامج التقني حيث أنه من خلال استخدام الطالبات لمهارات التفكير المنظومي استطعن قراءة الأشكال بشكل صحيح وأن يدركن العلاقات في الأشكال المنظومية، والسبب في قيامهن بالأنشطة المختلفة، وكيفية تطبيق ما تعلمنه في مواقف جديدة، وهذا جعلهن أكثر تفهماً للمعلومات التي قمن بدراستها . كما أن إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة سهلت على الطالبات استيعابهن لبعض من مهارات التفكير المنظومي من خلال العمل التعاوني والمشاركة مع زميلاتهن، وفهم الغرض مما قمن بتعلمه، ورغبتهن في معرفة المزيد عن الموضوعات التي درست.

فمن خلال قيامهن بالأنشطة والتجارب تعزز اعتمادهن على قدراتهن في استخلاص و بناء المعنى وبالتالي أصبح التعلم مثمراً ، كما أن وعيهن بالأهداف حقق مستوى عال من الفهم ونمو المهارات، كما أن تقسيم الطالبات إلى مجموعات صغيرة ساعد على المناقشة وتبادل المعلومات وكانت كل مجموعة حريصة كل الحرص على تفوقها على المجموعات الأخرى مما جعلهن يطورن فهمهن للمادة التعليمية وإجراء المعالجات اللازمة لتعزيز الاستيعاب عن طريق توجيه الأسئلة لأنفسهن ولأقرانهن وبالتالي حرصن على تقييم نتائج جهودهن من أفكار ومحاولة إعادة بنائها وبالتالي زيادة مستوى التفكير والإدراك للموقف التعليمي، واتفقت إلى حد كبير هذه النتيجة مع دراسة كل من :

(عسقول وحسن،2007) و (أبو عودة،2006).

والتي أكدت على أهمية تنمية مهارات التفكير المنظومي.

كما ويتضح مما سبق أن حجم تأثير توظيف البرنامج التقني في تنمية بعض مهارات التفكير المنظومي للمجموعة التجريبية كبير . كما يمكن تفسير نفس النتائج على أساس أن التباين الكلي كبير للمتغير التابع (مهارات التفكير المنظومي) يرجع إلى المتغير المستقل (البرنامج التقني) والذي سبق إثبات أنه ذو أثر كبير عليه .

ولقد أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق اختبار مهارات التفكير المنظومي على كل من المجموعتين التجريبية و الضابطة لاحقاً ، قبل استخدام البرنامج التقني وبعد استخدام الطالبات له من خلال دراستهم لوحدة (وسائل الاتصال) ، أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ويُرجع الباحث ذلك إلى أن مهارات التفكير المنظومي تؤكد على الدور النشط للطلبة أثناء التعلم ، وأهمية أن تكون مهام التعلم فاعلة و مشكلاته حقيقية أي ذات صلة بخبرات المتعلم العلمية، مما يساعد ذلك على تنمية مهارات التفكير المنظومي لديهم .

تعقيب عام على نتائج الدراسة :

رأى الباحث أن النتائج أثبتت أثر البرنامج التقني في تنمية بعض مهارات التفكير المنظومي معتمدا على إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة حيث دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة مع أنه الأصل المجموعتين متكافئتين، ولكن البرنامج التقني قد ساهم في تحسين المستوى العلمي لتنمية مهارات التفكير المنظومي حيث أن المتعلم يبني معرفته من خلال قيامهن بالعديد من الأنشطة والتجارب العلمية تجعل التعلم ذو معنى وقائم على الفهم وبذلك تنمى بعض المهارات لديها بشكل منظم ومتسلسل وترسخ المعرفة في ذهنها وتصبح جزءاً من شخصيتها فتنعكس على تصرفاتها في مواقف التعليم المختلفة .

إن التدريس وفقاً للبرامج التقنية يركز على النشاط في عملية التعلم،فالتلاميذ يكتشفون بأنفسهم مما يساعد على اكتشاف المعرفة بشكل علمي سليم . كما أن الإستراتيجية سهلت على الطالبات استيعابهم للمهارات وإتقانهم لها، وفهم الغرض مما قاموا بتعلمه، ورغبتهم في معرفة المزيد عن الموضوعات التي درست .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

توصيات الدراسة ومقترحاتها

أولا / توصيات الدراسة

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن للباحث أن يوصي بما يلي :

1- إعداد دليل إرشادي للمعلمين وفق إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة تطويراً لطرق وأساليب التدريس المستخدمة .

2- تدريب معلمي العلوم على تنمية مهارات التفكير المنظومي أثناء الخدمة حتى يمكنهم من تنميتها لدى الطلاب في أثناء تدريس العلوم ، مما يوفر مواقف تعليمية مناسبة أمام الطلبة ليمكنهم من ممارسة بعض المهارات بأنفسهم.

3- تصميم برامج مقترحة قائمة على استراتيجيات تدريس متنوعة لتنمية المهارات المختلفة في ضوء حاجات الطلاب وواقع المجتمع ومتطلباته وتحديات العصر.

4- ضرورة الاهتمام بالمفاهيم والمعلومات السابقة لدى الطلاب وإعطائهم الفرصة للتعبير عن أفكارهم والتحدث عنها .

ثانيا:مقترحات الدراسة:

امتداداً للدراسة الحالية يقترح الباحث بعض الدراسات المستقبلية الآتية :

1- دراسة أثر توظيف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير العليا.

2- دراسة أثر توظيف البرامج التقنية المحوسبة في تحصيل الطلاب بطيئي التعلم في مادة العلوم .

3- دراسة أثر توظيف المحاكاة لتنمية اتجاهات طلاب المرحلة الأساسية العليا في مادة العلوم .

4- دراسة أثر توظيف تنمية مهارات ما وراء المعرفة في تصحيح المفاهيم الخاطئة لدى طلاب المرحلة الأساسية العليا في مادة العلوم .

5- دراسة أثر برنامج تدريبي تقني يوظف إستراتجية التعلم المتمركز حول المشكلة لمعلمي العلوم بمرحلة التعليم الأساسية العليا لكيفية استخدام مهارات التفكير المنظومي على تنمية مهارات حل المشكلة لدى طلابهم .

6- تطوير مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسية في فلسطين في ضوء مهارات التفكير المنظومي من خلال البرامج التقنية واستراتيجيات التدريس المختلفة.

7- تقويم مستويات امتلاك تلاميذ المراحل التعليمية المختلفة لمهارات التفكير بأنواعه المختلفة ذات الصلة بدراسة العلوم.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

القرآن الكريم

1. الأحمد، ردينة عثمان ؛ يوسف، حذام عثمان (2003) : **طرائق التدريس (منهج ، أسلوب ، وسيلة)** ، الطبعة الثانية ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، الأردن
2. الأغا، ماجد (2007):**فعالية برنامج تقني في تنمية بعض مهارات الأصوات اللغوية لدى طلبة الصف الأول الثانوي بغزة**،غزة،، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين
3. البحيصي،محمد صالح (2001):**برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات التدريس لدى معلمي كلية فلسطين التقنية**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة عين شمس، كلية التربية الحكومية
4. الجندي ، أمنية السيد (2003) : **أثر استخدام نموذج ويتلي في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير العلمي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم** ، مجلة التربية العلمية ، مجلد6 ، العدد1 ، مارس ، 2003م
5. الحذيفي ، خالد بن فهد (2003) : **فاعلية إستراتيجية التعليم المرتكز على المشكلة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة** ، المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد (91) ، ديسمبر ، 2003م
6. الخزندار ، نائلة ومهدي ، حسن (2006) : **فاعلية موقع الكتروني على التفكير البصري والمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى** ، المؤتمر العلمي الثامن عشر " مناهج التعليم وبناء الإنسان ؟؟ يوليو بدران الضيافة – جامعة عين شمس العباسية – – العربي " ، ؟؟ القاهرة.
7. الخليلي ، خليل وآخرون (1997) :**العلوم والصحة وطرائق تدريسها** ، منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، ط ؟
8. الخليلي،خليل يوسف(1996): **مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم** ،مجلة التربية،اللجنة القطرية للتربية والثقافة والعلوم،عدد(16)
9. الرويلي،ميجان و البازعي،سعد (1995) : **دليل الناقد الأدبي** . الرياض ، مكتبة العبيكان .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

10. الزغول، عماد عبد الرحيم (2003) : **نظريات التعلم**،ط1،عمان :دار الشروق.
11. السعدي، محمد عبيد (2007) : **فعالية تدريس وحدة التلوث البيئي بإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة بيشة**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد في أبها.
12. الشهراني، محمد بن برجس مشعل (2010):**أثر استخدام نموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي**، رسالة دكتوراة (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
13. العبد الكريم ، راشد بن حسين (2003) : **أثر ما بعد الحداثة في التعليم** . ضمن ندوة التربية ومستقبل التعليم في المملكة العربية السعودية ، الرياض ، اللقاء السنوي الحادي عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن) .
14. الغنام، محرز عبده يوسف (2006) : **فعالية تدريس بإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وتنمية كل من التفكير الاستدلالي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي**، مجلة كلية التربية،جامعة بنها، المجلد16 ، العدد66.
15. الفالح ، سلطانة قاسم (2003م) ، **فاعلية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي وعمليات العلم وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو العلوم لدى طالبات الصف الأول متوسط في مدينة الرياض** ، مجلة التربية العلمية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة ، كلية التربية : جامعة عين شمس ، المجلد (6) ، العدد (1)
16. الكامل ، حسين (2004) : **التفكير المنظومي** ، المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم ، جامعة عين شمس .
17. الكرمي، زهير (1998): **الإنسان والتعلم**، عمان: دار الهلال للترجمة.
18. اللولو، فتحية صبحي (2001):**أثر برنامج مقترح في ضوء الكفايات على النمو المهني لطلبة العلوم بكليات التربية**، رسالة دكتوراة (غير منشورة)، جامعة عين شمس، جامعة الأقصى،غزة
19. المانع، عزيزة، (1996): **تنمية قدرات التفكير – اقتراح تطبيق برنامج كورت . للتفكير** – رسالة الخليج، العدد 59
20. المنوفي ، سعيد (2002) : **فاعلية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات وأثره على التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية** ، المؤتمر الرابع عشر " مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء " المجلد الثاني ، الجمعية المصرية للمناهج

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وطرق التدريس

21. المومني ، إبراهيم (2002) : **فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن**، مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجلد29، العدد 1، آذار.

22. الهويدي ، زيد (2005) : **أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية** ، الطبعة الأولى ، دار الكتاب الجامعي ، العين.

23. أبو السعود ، هاني (2009) : **برنامج التقني القائم على أسلوب المحاكاة لتنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهاج العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة** ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية بغزة (غير منشورة).

24. أبو جادو، صالح محمد ونوفل،محمد بكر (2007) : **تعليم التفكير: النظرية والتطبيق** ، عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

25. أحمد ، آمال (1999) : **مستوى التنور التكنولوجي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية العامة أثناء الخدمة** ، المؤتمر العلمي الثالث ، يوليو ، مجلد2 ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، القاهرة.

26. برغوث، محمود(2008):**أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على تنمية بعض المهارات في التكنولوجيا لطلاب الصف السادس الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

27. بغورة ، الزواوي (2002) : **البنيوية منهج أم محتوى ؟** . عالم الفكر . المجلد(30) . العدد(4) ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب

28. بياجيه ، جان (1985) : **البنيوية** . ت/عارف منيمنة وبشير أوبري ، بيروت،منشورات عويدات .

29. جابر عبد الحميد ، طاهر عبد الرازق : **أسلوب النظم بين التعليم والتعلم**، دار النهضة العربية ، الدوحة 1978 م

30. جروان، فتحي (1999) **تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات**، دار الكتاب الجامعي، العين،الإمارات

31. حسان ، حسان محمد (1983) : **دراسات في الفكر التربوي** . جدة ، دار الشروق

32. حسب الله ، محمد (2001): **استخدام التدريس المنظومي العلاجي في تدريس بعض المفاهيم الرياضية بالمرحلة الإعدادية** ، كلية التربية بدمياط – www.angelfire.com/ma4/halim/sistemic.htm ، جامعة المنصورة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

33. حسن ، منير سليمان (2005) : **برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.

34. حسنين الكامل (2002) : **تعليم التفكير المنظومي**، ورقة مقدمة في ندوة " المدخل المنظومي في العلوم التربوية "، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس

35. حمادة ، فايزة أحمد (2005) : **فعالية استخدام نموذج ويتلي البنائي المعدل في تنمية مهارة حل المشكلات والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ج21، ع1.

36. خطايبة ، عبد الله محمد (2005) : **تعليم العلوم للجميع** ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الأردن.

37. خليل يوسف الخليلى وأخرون (1996): **تدريس العلوم فى مراحل التعليم العام**، دبى، دار القلم.

38. خير الله، سيد (1981): **بحوث نفسية وتربوية**، بيروت: دار النهضة العربية

39. ديليسيل، روبرت (2001):**كيف تستخدم التعلم المستند إلى مشكلة في غرفة الصف**، ترجمة:مدارس الظهران الأهلية، المملكة العربية السعودية:دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

40. رشدي لبيب وآخرون: الاسس العلمية للتدريس، بيروت، مطبعة دار النهضة . العربية ، 1983

41. زكريا ، فؤاد (1980) : **الجذور الفلسفية للبنائية** ، حوليات كلية الآداب . الكويت

42. زياد، مسعد محمد (2007) : **تدريس مهارات التفكير من خلال المواد الدراسية** ، مقال على صفحة الانترنت http://pulpit.alwatanvoice.com/content-108239.html

43. زيتون، حسن ؛ زيتون، كمال (1992) : **البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي** ، الطبعة الأولى ، الإسكندرية.

44. زيتون، حسن ؛ زيتون، كمال (2003) : **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ، الطبعة الأولى ، القاهرة

45. زيتون، عايش محمود (2004) : **أساليب تدريس العلوم** ، الطبعة الرابعة، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

46. سالم ، ريهام السيد (1999) : **فاعلية إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو العمل التعاوني في مادة العلوم لدى تلاميذ التعليم الأساسي** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة طنطا.

47. ستيرنبرج، روبرت (1992): **حلقة التفكير، التدريس من أجل تنمية التفكير**، ترجمة عبد العزيز البابطين سنة 1995 ، بريطانيا: جامعة كمبردج

48. سركز،العجيلي و خليل،ناجي (1996) : **نظريات التعليم**. بنغازي،منشورات جامعة قاريونس

49. سعاة ، جودت (2003) : **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية**، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين

50. سعادة، جودت أحمد، إبراهيم، عبد الله محمد (2004): **المنهج المدرسي المعاصر**،ط3،عمان الأردن، دار الفكر.

51. شاهين، نجوى عبد الرحيم (2006) : **أساسيات وتطبيقات في علم المناهج** ، الطبعة الأولى ، دار القاهرة ، جمهورية مصر العربية

52. شقفة ، رمزي (2008) : **برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة** ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية بغزة (غير منشورة).

53. شمى، نادر وإسماعيل، سامح(2008):**مقدمة في تقنيات التعليم**،عمان: دار الفكر،ط1.

54. عاشور،راتب قاسم وأبو الهيجاء، عبد الرحيم عوض(2004) : **المنهج بين النظرية والتطبيق**،ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

55. عبد الحكيم، شيرين صلاح (2005) : **فعالية استخدام نموذج ويتلي للتعلم البنائي في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات** ، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المجلد الثامن.

56. عبد الوهاب ، فاطمة محمد (2005) : **فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية مهارات التعلم مدى الحياة والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس** ، مجلة التربية العلمية ، مجلد8 ، العدد2 ، جمهورية مصر العربية.

57. عبيد ، وليم (2004): **المعرفة وما وراء المعرفة ، المفهوم والدلالة** ، المؤتمر العلمي الرابع حول رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة ، الجمعية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المصرية لتربويات الرياضيات ، نادي أعضاء هيئة التدريس ببنها

58. عبيد ، وليم (2002) :**النموذج المنظومي وعيون العقل** ، المؤتمر العربي الثاني حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم ، القاهرة ، مركز تطوير تدريس العلوم .

59. عبيد ، وليم وعفانة ، عزو(2003) : **التفكير والمنهاج المدرسي** ، ط 1 ، الكويت ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع

60. عدس، عبد الرحمن (1998) : **علم النفس التربوي: نظرة معاصرة**،ط5، عمان :دار الفكر للنشر والتوزيع.

61. عسقول، محمد و حسن، منير ، (2007) : **أثر استخدام الوسائل المتعددة في تنمية التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي** ، بحث منشور، الجامعة الإسلامية بغزة

62. عفانة ، عزو و الزعانين ، جمال (2001) : **إثراء مقرري الرياضيات والعلوم في ضوء الاتجاه المنظومي** ، مجلة البحوث والدراسات التربوية والفلسطينية ، العدد السادس – نوفمبر

63. عفانة ،عزو ونشوان، تيسير(2004) : **أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة** المؤتمر العلمي الثامن" الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، الجمعية المصرية للتربية ،مجلد(1)، "25–28 يوليو" فندق المرجان ،الإسماعيلية ،كلية التربية ، جامعة عين شمس، مصر الجديدة .

64. عقل، مجدي (2007):**فاعلية برنامج Web CT في تنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية بغزة**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين

65. عواد، أحمد وعبد الله،مسعد ربيع (1995):**الفروق بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعليم في حل المشكلات الرياضية اللفظية**، مستقبل التربية العربية،ع(2).

66. فضل ، صلاح (1985) : **نظرية البنائية " في النقد الأدبي** " . بيروت ، دار الآفاق الجديدة

67. فهمي، أمين فاروق(2002):**البنائية المنظومية ومنظومة التعليم**، ندوة علمية، البنائية والمدخل المنظومي في التعليم والتعلم، كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

68. فون جلاسرسفيلد ، إرنست (2001) : **البنـــائية الراديكاليـــة والتـــــدريس** ، مســـتقـــبليـــات المجلد(31) ، العد(2)

69. قطامي،يوسف ؛ قطامي،نايفه (2001) : **سيكولوجية التدريس** ، الطبعة الأولى ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن

70. قنديل ، محمد راضي (2000) : **أثر التفاعل بين إستراتيجية بنائية مقترحـــة ومستوى التصور البصري المكاني على التفكير الهندسي وتحـــصيل الهندســـة لـــدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي** ، جامعة طنطا ، جمهورية مصر العربية

71. كشكو، عماد (2005):**برنامج تقني مقترح في ضوء الإعجاز العلمـــي لتنميـــة التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمدينـــة غـــزة**، رســـالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين

72. محمد، فتحية (1990): **تطوير البرامج التعليمية – نظـــرة تحليليـــة**، مجلـــة التربية المعاصرة، الإسكندرية، دار المطبوعات.

73. منصور، معين (2006):أثر **برنامج محوسب في تنميـــة مهـــارات التحويـــل الهندسي لدى طلاب الصف العاشر بغزة**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

74. ناصر ، إبراهيم (2001) : **فلسفات التربيـــة** ، الطبعـــة الأولـــى ، دار وائـــل للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن.

75. هندام، يحيى ؛ جابر، جابر (1980) : **المناهج "أسسها، تخطيطها، تقويمها"** ، دار النهضة العربية ، القاهرة

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Dabbageh Nada H. et al. (2000). Assessing a Problem-Based Learning Approach to an Introduction Instructional Design Course: A case study. Performance Impartment Quarterly.
2. De Rosnay , J. (2001): Centeror the Virtual University& Center for Teaching and Learning : Systems Approach to Designing Online Learning Activities ,www.angelfire.com/ma4/halim/sistemic.htm
3. Dempsey, Teresa. L. (2000) : **Leadership for the Constructivist Classroom , Development of A Problem Based Learning Project.** Doctor's Dissertation , Miami , University the Graduate School.
4. Ennis, R.H.; Millman, J.; Tomko, N. (1995). Cornell Critical Thinking Tests Level X& Level Z. 3rd Edition. Midwest Publications.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

5. Hanley, S. (1994) : On constructivism , Available at: http://www.pespmcl.vub. ac.be/ EpISEMI.htm1
6. Louden, W. et al , (1994) : **"Knowing and Teaching Science the Constructivist Paradox"** , International Journal of Science Education , 16 (6).
7. Murphy, E. (1997). Constructivist Learning theory. Available at : http://www, cdli.ca/elmurphy/cle26.html.
8. Shuell, T.J. (1996). The role of educational psychology in the preparation of teachers, Educational Psychologist, 31 (1), 5-14.
9. Sweeny. A. (2003). Articulating the Relationships Between Theory and Practice in Science Teaching: a model for teacher professional development. Teachers and Teaching: Theory and Practice 9 (2), 107-132.
10. Webb,N.M.& Farivar,S.,(1994) : Promoting Helping Behavior in Cooperative Small Group in Middle School Mathematics", American Educational Research Journal, Vol.31,No(2),PP 369 – 395
11. Wheatly, G. "Constructivism Perspectives on Science and Mathematics". Science Education, 75, No 1 (1991) , 9-21.
12. Wood , T , Sellers , P .(1996)." Assessment of Problem-Centered Mathematics Program : Third Grade" . Journal for Research in Mathematics Education .Vol 27. No(2) . Pp 337 . 353-
13. Woolfolk, A.E. (1998). Educational Psychology. (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon

ثالثاً: مواقع الانترنت

1. **http://www.edu.gov.sa/portal/newt/dhtml/s/2_1.htm**
2. **http://www.yabdoo.com/board/showthread.php?t=71559**
3. **http://www.uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/4281471/%20Taawn.doc**
4. **http://www.uqu.edu.sa/page/ar/17878**
5. **http://www/geocities.com/mosad_ziyad**
6. **http://www.satlcentral.com/arabic-abstract/lectures/6.doc**
7. **http://social-studies74.ahlamontada.com/montada-f1/topic-t637.htm**
8. **www.angelfire.com/ma4/halim/sistemic.htm**
9. **http://drsafaa-socialstudiestech.com/articles.php?page=79**
10. **http://www.edu.gov.sa/portal/newt/dhtml/s/2_1.htm**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الملاحق

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (1)

قائمة بأسماء السادة المحكمين للبرنامج التقني والاختبار

م.	الاسم	الدرجة العلمية	مكان العمل
.1	د. محمود الأستاذ	دكتوراة	جامعة الأقصى – غزة
.2	د. حسن النجار	دكتوراة	جامعة الأقصى – غزة
.3	د. محمود الرنتيسي	دكتوراة	الجامعة الإسلامية بغزة
.4	أ. منير حسن	ماجستير	الجامعة الإسلامية بغزة
.5	أ. هاني أبو السعود	ماجستير	مدرس علوم
.6	أ. رمزي شقفة	ماجستير	مدرس تكنولوجيا
.7	أ.جلال شيخ العيد	ماجستير	مدرس علوم
.8	أ. عائد الربعي	ماجستير	وزارة التربية والتعليم العالي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (2)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور / الأستاذ : _____ حفظه الله ورعاه.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

الموضوع : تحكيم اختبار

يقوم **الباحث / عبد الحميد صلاح يوسف اليعقوبي** بإجراء بحث تربوي **بعنوان** :

برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية.

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار في ضوء خبرتكم في هذا المجال **من حيث :**

- ❖ صياغة عبارات الاختبار.
- ❖ مطابقته للمحتوى المقترح (المرفق) .
- ❖ مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- ❖ تعديل ما يلزم.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وداعياً المولى عز وجل أن تجعله في ميزان حسناتكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

الطالب
عبد الحميد صلاح يوسف اليعقوبي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم 3

عزيزتي الطالبة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،وبعد:

يأتي هذا الاختبار ليقيس إدراكك لقراءة الأشكال والعلاقات بوحدة وسائل الاتصال في منهاج العلوم.

والباحث يؤكد على أن هذا الاختبار ليس له أية علاقة بدرجاتك في المدرسة،وإنما لغرض البحث العلمي فقط.

والباحث إذ يقدم لك الشكر لتعاونك،فإنه يرجو منك قراءة تعليمات الاختبار قبل الشروع في الإجابة.

تعليمات الاختبار:

1. زمن الاختبار محدد بحصة واحدة(45) دقيقة.
2. عدد الأسئلة (1) من نوع (الاختيار من متعدد).
3. يتكون السؤال من (25) فقرة.
4. يرجى قراة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة.
5. يرجى وضع رمز الإجابة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

مع تمنياتنا للجميع بالتفوق والنجاح.

الباحث

عبد الحميد صلاح اليعقوبي

ملاحظة:

أختي الطالبة يرجى نقل إجابتك إلى مفتاح الإجابة في الجدول التالي:

مفتاح الإجابة:

1		2		3		4		5		6	
7		8		9		10		11		12	
13		14		15		16		17		18	
19		20		21		22		23		24	
25											

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أسئلة الاختبار

شكل 1

شكل 2

شكل 3

في ضوء الأشكال السابقة أجيبي عما يلي :

1. **يوضح الشكل 3 :**

أ- بالون هوائي

ب- منطاد هوائي

ج- مكوك فضائي

د- سفينة فضاء

2. **من أجل هبوط المنطاد من السماء إلى الأرض:**

أ- يتم تنفيس الهواء من داخله

ب- يشد الحبل المربوط منه

ج- يستخدم جهاز الكتروني لهذا الغرض

د- يمكن إنزاله بواسطة طائرة مروحية

3. **يعتمد البالون في الارتفاع عن مستوى سطح الأرض على :**

أ- الهواء الساخن

ب- المحرك

ج- الوقود السائل

د- الكهرباء

4. **تصنع كابينة حمل الأشخاص في البالون من البوص (الخيزران) لكي:**

أ- تتسع للأفراد

ب- تخفف وزن البالون

ج- تعطي منظراً جميلا للبالون

د- ليس مما سبق

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

5. **يتضح من الشكل 2 أنه يرتفع عن سطح الأرض بسبب أنه :**

أ- مملوء بغاز أخف من الهواء

ب- وجود محرك نفاث

ج- الحبال التي تتصل به

د- ربطه بطائرة مروحية لرفعه

6. **يتميز المنطاد عن البالون بأن شكله :**

أ- كمثري الشكل

ب- بيضاوي الشكل

ج- دائري الشكل

د- كروي الشكل

7. **يستخدم حبل لتثبيت الارتفاع عن مستوى سطح الأرض في :**

أ- المنطاد

ب- البالون

ج- المكوك

د- سفينة الفضاء

8. **يتميز المنطاد عن البالون بوجود ذيل وزعانف وذلك لتسهيل :**

أ- التحكم في السرعة

ب- التحكم في اتجاهه

ج- التحكم في الارتفاع

د- ليس مما سبق

9. **الصورة في الشكل رقم (1) تمثل:**

أ- عملية الطيران

ب- عملية الانطلاق

ج- عملية الهبوط

د- الوقوف الاعتيادي للطائرة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

10.في الشكل رقم (3) نلاحظ عملية الانطلاق بواسطة:

أ- مدرج المطار

ب- الصواريخ المساعدة

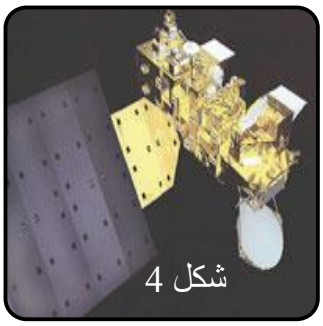
ج- محرك المكوك

د- منصة إطلاق

شكل 1

شكل 2

شكل 3


شكل 4

من خلال ملاحظة الأشكال السابقة

11.الأشكال السابقة تعبر عن :

أ- بالونات هوائية

ب- محطات فضائية

ج- طائرات

د-أقمار صناعية

12.يتحدد شكل القمر الصناعي حسب:

أ- حالة الطقس

ب- قوة الجاذبية

ج- مهمة القمر

د- سرعة دورانه حول الأرض

13.يبقى القمر الصناعي معلقاً في الفضاء وذلك بسبب :

أ- انعدام الجاذبية الأرضية

ب- قوة المحرك

ج- التساوي بين الجاذبية الأرضية وقوة الطرد المركزي

د- وزنه الخفيف

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

14.جميع ما يلي من مكونات المسبار عدا :

أ- مركبة الخدمة

ب- مركبة القيادة

ج- المركبة القمرية

د- الصواريخ المعززة

15.ينطلق الصاروخ إلى الفضاء معتمداً على مبدأ :

أ- الفعل ورد الفعل

ب- الهروب من الجاذبية الأرضية

ج- سرعة الصاروخ

د- سرعة عجلة الجاذبية

16.حتى يكون هناك رد فعل كبير يمكن الصاروخ من الانطلاق لابد من أن :

أ- رد الفعل أكبر من الجاذبية الأرضية

ب- رد الفعل مساوي للجاذبية الأرضية

ج- رد الفعل أقل من الجاذبية الأرضية

د- لا شيء مما سبق

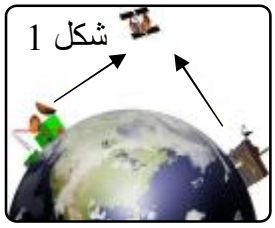
17.إن سفينة الفضاء التي تنطلق من منصة إطلاق بواسطة صاروخ متعدد المراحل وعند الهبوط تحط على مدرج مثل الطائرة تسمى :

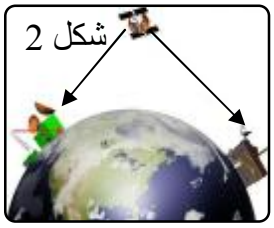
أ- المكوك الفضائي

ب- القمر الصناعي

ج- المسبار

د- الصاروخ الفضائي





18.أحد الأشكال يمثل الاتجاه الصحيح لنقل الإشارة عبر الأقمار، الشكل الصحيح هو:

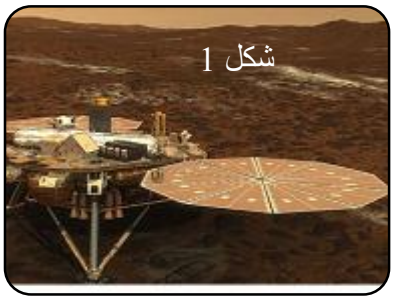
أ- شكل 1

ب- شكل 2

ج- شكل 3

د- شكل 4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



في ضوء الأشكال السابقة أجيبي عما يلي :

19. تتمثل صورة المسبار الفضائي في :

أ- شكل 1

ب- شكل 2

ج- شكل 3

د- شكل 4

20.تشترك جميع الوسائل السابقة في الصور في:

أ- عملية الهبوط

ب- عملية الإقلاع

ج- نوع الطاقة اللازمة للتشغيل

د- (ب+ج) معاً

21.تستمد الوسائل الفضائية السابقة طاقتها اللازمة لعمل الأجهزة التي بداخلها عن طريق :

أ- الصواريخ المعززة

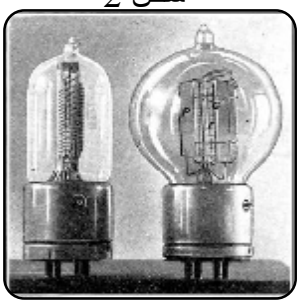
ب- الطاقة الشمسية

ج- طاقة البترول

د- لا شيء مما سبق

شكل 1

شكل 2



تأملي الأشكال السابقة ثم أجيبي :

22.القطع الالكترونية في الشكل1 السابق تعبر عن :

أ- الصمامات المفرغة

ب- الدوائر المتكاملة

ج- الترانزستورات

د- المقاومات

23.تتميز الترانزستورات(شكل1) عن الصمامات (شكل2) بـــ :

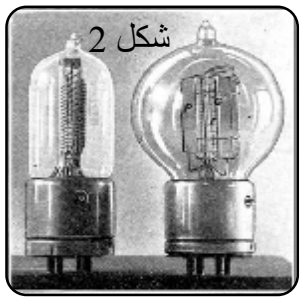
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أ- صغر حجمها

ب- الأداء الأفضل

ج- قلة الأعطال

د- جميع ما سبق



24.الترتيب الصحيح للصور السابقة حسب تطورها هو :

أ- (شكل1، شكل2 ،شكل3)

ب-(شكل1، شكل3 ،شكل2)

ج-(شكل2، شكل3 ،شكل1)

د -(شكل3، شكل2 ،شكل1)

25.استخدام الدوائر المتكاملة في الجيل الرابع من الحواسيب أدى إلى :

أ- صغر حجمها

ب- سرعة أدائها

ج- تطور البرامج

د- جميع ما سبق

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (4)

السيد الدكتور / الأستاذ : ..... حفظه الله.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

الموضوع : تحكيم برنامج تقني

يقوم **الباحث / عبد الحميد صلاح اليعقوبي** بإجراء بحث تربوي **بعنوان** :

برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية –قسم المناهج وأساليب التدريس بالجامعة الإسلامية.

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا البرنامج في ضوء خبرتكم في هذا المجال **من حيث:**

- ❖ مناسبته للأهداف الموضوعة.
- ❖ ما ترونه مناسبا في ضوء الغرض العام من البرنامج.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وداعياً المولى عز وجل أن يجعله في ميزان حسناتكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير ...

الباحث

عبد الحميد صلاح اليعقوبي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم(5)

البرنامج التقني

ويعرف على أنه "بأنه خط أو مسار يتضمن حركة إجراءات وأنشطة بحيث يتضمن البرنامج الأهداف وتحديدها ، التنظيم وأساليبه، المحتوى ومبرراته ، الطرائق ومعوقاتها ، التقويم وإجراءاته" (محمد، 86:1990)

مبررات بناء البرنامج التقني:

الحاجة إلى تقصي أثر البرنامج التقني الذي يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على مستوى التفكير المنظومي لدى عينة من الطالبات في البيئة الفلسطينية.

الأسس والمصادر التي اعتمد عليها الباحث في بناء البرنامج:

1. البحوث والدراسات السابقة.
2. إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.
3. مهارات التفكير المنظومي.
4. كتاب العلوم للصف التاسع.
5. خصائص الطالبات في مرحلة التعليم الأساسي العليا.
6. خصائص بناء البرامج التعليمية المقترحة.

مهارات التفكير المنظومي المتضمنة في البرنامج التقني

- مهارة قراءة الشكل/الموقف المنظومي
- مهارة تحليل الشكل/الموقف وإدراك العلاقات
- مهارة تكملة العلاقات في الشكل /الموقف
- مهارة رسم الشكل المنظومي

مراحل بناء البرنامج:

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أو ما يعرف بنموذج ويتلي لتنمية بعض مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، ولهذه الغاية قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت الإستراتيجية المطلوبة والتفكير المنظومي ومنها دراسات (برغوت،2008)، (حمادة،2005) ، (الجندي،2003) ، (أحمد،2002) ، (الحذيفي،2000) ، (سالم،1999)، وحسن،2007) ، (أبو عودة،2006) ، (عفانة ونشوان،2004) ،(الكامل،2003).

وقد قام الباحث بإتباع المراحل الآتية عند بنائه للبرنامج التقني:

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المرحلة الأولى/مرحلة التخطيط والإعداد للبرنامج:

وتضمنت التخطيط والإعداد للبرنامج الخطوات الآتية:

تحديد أهداف البرنامج:

إن تحديد الأهداف ووضعها نصب العين منذ بداية بناء أي برنامج يعتبر عنصراً رئيساً في عملية الإعداد، بل يمكن اعتبار هذه الأهداف معيار يتحدد بموجبه محتوى البرنامج وطبيعته ونشاطاته ووسائله والتدريبات المصاحبة له وأساليبه التقويمية، بالإضافة إلى طرق وأساليب التدريس الخاصة التي سوف تستخدم ، وقد كانت أهداف البرنامج على النحو الآتي:

أولاً:الأهداف العامة للبرنامج:

رفع مستوى التفكير المنظومي لدى عينة من طالبات الصف التاسع في مدينة غزة من خلال توظيف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

ثانياً:الأهداف الخاصة للبرنامج:

1. تفرق بالشكل بين المنطاد والبالون الهوائي
2. تحدد خصائص البالون عبر مراحل تطوره
3. تفسر سبب صنع قاعدة البالون من البوص(الخيزران)
4. تقارن بين آلية تشغيل كل من المنطاد والبالون
5. تفصل الأجزاء الرئيسة المكونة للمنطاد
6. تقارن بالشكل بين المكوك الفضائي والطائرة
7. تميز بين أنواع الأقمار الصناعية
8. تحدد أنواع سفن الفضاء
9. تميز بين مهام الأقمار الصناعية
10. تقارن بين سرعة انطلاق الصاروخ وهبوط المكوك
11. تحدد مسار إرسال الإشارات الرقمية عبر الأقمار الصناعية
12. تحدد على الرسم أجزاء سفينة الفضاء
13. ترسم مسار الإشارات الرقمية من المحطات الفضائية عبر الأقمار الصناعية
14. ترتب مراحل وصول المسبار للكواكب الأخرى
15. تقارن بين أجيال الحاسوب الأربعة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

16. تحدد القطع الالكترونية المصنوعة منها اللوحة الأم (motherboard)
17. توضح العلاقة بين حجم الصمام وحجم الحاسوب
18. تنسب كل حاسوب إلى رقم الجيل الذي يتبعه
19. تقارن بين الآلة الحاسبة والحاسوب
20. تفسر سبب تطور الطب في علاج البشر
21. تصنف أنواع الشبكات الحاسوبية
22. تميز بين البريد الإلكتروني والبريد العادي
23. تركب قطع الحاسوب الداخلية (RAM+CPU+HD)
24. تجمع أجزاء الحاسوب الخارجية (MOUSE+KEYBOARD+MONITOR)
25. تطبق بعض الاستخدامات للانترنت على الحاسوب

ثالثاً:تحديد محتوى البرنامج التقني:

تم تحديد محتوى البرنامج التقني في ضوء الأهداف المحددة سلفاً وكذلك في ضوء إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

هناك مجموعة من الشروط التي يجب مراعاتها عند اختيار محتوى البرنامج التقني في دراستنا الحالية وهي :

1- أن يستند المحتوى إلى الأهداف المحددة.

2- أن يكون النشاط المصاحب للمحتوى يتبع لإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

3- أن تكون مناسبة للخصائص العقلية للفئة المستهدفة.

وتمثل محتوى البرنامج التقني في مجموعة من الدروس بلغت درسان كما **يوضحها الجدول الآتي:**

رقم الدرس	موضوع الدرس
الدرس الأول	وسائل الاتصال عبر الفضاء
الدرس الثاني	الاتصال عبر الحاسوب

وتم تنظيم محتوى البرنامج على شكل دروس، بحيث يشتمل كل درس من الدروس على الأهداف السلوكية (المهارات المراد تحقيقها)،والمصادر والوسائل التعليمية، والتمهيد، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

رابعاً:تحديد طرق واستراتيجيات التدريس التي سوف تستخدم لتنفيذ البرنامج:

على الرغم من أهمية الدور الكبير الذي يقوم به المعلم في سبيل تقدم ونجاح العملية التربوية إلا أنه هناك الكثير من العوامل التي تساعده للقيام بأدائه على الوجه الأكمل ومنها إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة حيث أن الباحث قام بإعادة صياغة لدروس الوحدة المراد تدريسها بناءً على تلك الإستراتيجية وعناصرها الثلاثة.

خامساً: الوسائل المستخدمة تنفيذ البرنامج التقني:

1- أجهزة العرض:

جهاز عرض الشفافيات O.H.P

جهاز LCD: يتناسب مع عرض محتويات البرنامج من خلال الحاسوب على شاشة العرض.

2- الحاسوب:

3- السبورة والطباشير الملون.

4-مواد تعليمية مطبوعة: وتمثلت في الأدلة الإرشادية للمعلم والطالب،وتمثلت في كتاب العلوم للصف التاسع بالإضافة إلى بعض الصور التعليمية.

5-الشفافيات التعليمية: وقد أعدت الشفافيات من أجل عرض المخططات التي تبين تطور المناطيد وسفن الفضاء وكذلك أجيال الحاسب الآلي .

6- برمجيات الوسائط المتعددة:

أ. الأفلام التعليمية :

لقد تنوعت الأفلام التعليمية التي استخدمها الباحث،والتي توضح آلية عمل صاروخ الفضاء وعدة مقاطع أخرى تخدم الموضوع.

ب.الاستعانة ببرنامج POWER POINT وبرنامج WORD: وذلك لعرض المخططات والصور.

7- دليل المعلم: لقد احتوي الدليل على مجموعة الدروس التي أعدها الباحث بعد عملية تنظيم محتوى الكتاب وإعادة الصياغة طبقاً لإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لبعض الدروس لتتلاءم مع البرنامج التقني وسوف يتضمن كل درس من دروس الدليل **العناصر الآتية :**

- عنوان الدرس
- الأهداف العامة.
- الأهداف الخاصة
- الوسائل والأدوات
- المحتوى التعليمي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

- المصادر والوسائل التعليمية المقترحة.
- إجراءات التنفيذ.
- التقويم

8-الدليل الإرشادي للطالبة:وهو عبارة عن نشرة تعريفية بالبرنامج وتتضمن مهارات التفكير المنظومي والأهداف العامة والخاصة بكل درس بالإضافة إلى بعض المعلومات الهامة التي يجب أن يلم بها الطالب،وسوف يتضمن الدليل:

- عنوان الدرس
- الأهداف العامة.
- الأهداف الخاصة
- الوسائل والأدوات
- المحتوى التعليمي
- إجراءات التنفيذ.
- التقويم

المرحلة الثانية:

مرحلة تنفيذ البرنامج:

سوف يتضمن تنفيذ البرنامج الخطوات الآتية:

الأداء النظري:

حيث تم توزيع الدليل الإرشادي للطالبات،حيث تمثل في المحتوى النظري للبرنامج،من خلال عرض محتوى البرنامج على شاشة العرض ،والذي يحتوي نشرة تعريفية بالبرنامج وأهدافه بالإضافة إلى الأنشطة والفعاليات في كل درس اللازمة لكل مهارة.

تحديد أساليب التقويم في البرنامج:

أولاً : التقويم القبلي:

وتم ذلك من خلال الوقوف على مدى تمكن الطالبات من مهارات التفكير المنظومي التي يسعى البرنامج إلى تنميتها.

ثانياً:التقويم البنائي:

وتم هذا التقويم أثناء تنفيذ البرنامج،وتمثل في مجموعة الأسئلة والتدريبات والتطبيقات والأنشطة المكتوبة وأوراق العمل المصاحبة للمهارات المراد تنميتها التي يشملها الشرح،ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

- الكشف عن مدى تحقق الأهداف بعد كل فعالية.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

- دمج الطالبات في الموقف الصفي وضمان المشاركة الفاعلة.

ثالثاً : التقويم النهائي:

وتم هذا التقويم بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج ، ويهدف إلى رصد الأثـــر الـــذي تركـــه تطبيق البرنامج على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى الطالبات من أجل الوقوف على مـــدى تحقق الأهداف الخاصة بالبرنامج التقني القائم على إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الأول

وسائل الاتصال عبر الفضاء

مقدمة الدرس:

أدرك الإنسان أهمية الاتصالات منذ فجر التاريخ، فاستخدم النار والدخان ليدل على موقعه، واستخدم الحمام الزاجل لنقل الرسائل بين البلدان، ثم بدأ الإنسان يتجه بنظره إلى الفضاء محاولا اكتشافه وتسخيره لخدمته، فكان يهتدي بالنجم القطبي الشمالي أثناء سيره ليلا. ثم اخترع المرقاب الذي ساعده على رؤية بعض الأجرام السماوية بشكل أوضح مما أدى إلى اكتشاف المزيد منها، وأثناء محاولاته تلك واجهته بعض المشاكل، وقد عمل جهده للتغلب عليها.

مجموعة الأنشطة والفعاليات المصاحبة للدرس الأول:

الفصل الأول: وسائل الاتصال عبر الفضاء

الأهداف **يُتوقع منك عزيزتي الطالبة بعد دراستك لموضوع وسائل الاتصال عبر الفضاء و إجراء النشاطات التعليمية الواردة في هذا الفصل أن تصبحي قادرةً على أن:**

1. تفرقي بالشكل بين المنطاد والبالون الهوائي
2. تحددي خصائص البالون عبر مراحل تطوره
3. تفسري سبب صنع قاعدة البالون من البوص(الخيزران)
4. تقارني بين آلية تشغيل كل من المنطاد والبالون
5. تفصلي الأجزاء الرئيسة المكونة للمنطاد
6. تقارني بالشكل بين المكوك الفضائي والطائرة
7. تميزي بين أنواع الأقمار الصناعية
8. تحددي أنواع سفن الفضاء
9. تميزي بين مهام الأقمار الصناعية
10. تقارني بين سرعة انطلاق الصاروخ وهبوط المكوك
11. تحددي مسار إرسال الإشارات الرقمية عبر الأقمار الصناعية
12. تحددي على الرسم أجزاء سفينة الفضاء
13. ترسمي مسار الإشارات الرقمية من المحطات الفضائية عبر الأقمار الصناعية
14. ترتبي مراحل وصول المسبار للكواكب الأخرى

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الأول

البالونات والمناطيد

أولاً: الصور

نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور التالية :

- ماذا يمثل الشكل 1
- ماذا يمثل الشكل 2

شكل1

شكل 2

ناقش مع بعضنا البعض في مجموعات

- أي الشكلين السابقين لمنطاد وأيهما لبالون ؟
- ما الفرق بين المنطاد والبالون في الشكل؟
- هل سبق لك أن شاهدتي بالوناً أو منطاداً؟
- هل الذي شاهدتيه مثل الشكل 1 أو الشكل 2 ؟

ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن البالون ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز على الأسئلة التالية الموضحة أدناه والتي سنناقشها بعد العرض

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك للعرض المرئي حاولي مع زميلاتك في المجموعة التوصل لحلول للأسئلة التالية:

- **كيف تم نفخ البالون ؟**
- **ما هي الفائدة من موقد اللهب ؟**
- **لماذا يتم تشغيل الموقد لفترات مختلفة أثناء الطيران؟**
- **لماذا حافظ صانع البالون على اختلاف درجة الحرارة داخل المنطاد وخارجه؟**
- **لماذا صنع حامل البالون من البوص (الخيزران)؟**
- **ما هو المشهد الغامض الذي استثار تفكيرك؟**
- **كيف تمت عملية الهبوط ؟**
- **لماذا لم يصعد البالون الموجود في يدي ؟**

التقويم

أكملي :

- **من عيوب البالونات ---------- و ----------**
- **تستخدم المناطيد في ---------- و ----------**
- **يتميز البالون بأنه ---------- الشكل أما المنطاد ---------- الشكل**

عللي :

- **لا يمكن للإنسان أن يسافر إلى الفضاء الخارجي بواسطة البالونات و المناطيد**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الثاني

صاروخ الفضاء والمكوك الفضائي

أولاً: الصور

نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور التالية :

شكل1

شكل2

شكل3

شكل4

نتعاون في مجموعات للمناقشة

نحاول الإجابة عن التساؤلات التالية

- ماذا يقصد بالوقود السائل للصواريخ ؟
- فيم تستخدم الصواريخ ؟
- الشكل رقم 1 يمثل ----------
- كيف نميز بين المكوك والطائرة؟
- هل يمكن السفر والتنقل من بلد لآخر بواسطة المكوك؟
- ماذا تلاحظين في الشكل رقم 3 ؟
- ما أوجه الاختلاف والتشابه بين الشكل رقم 1 والشكل رقم 3 ؟

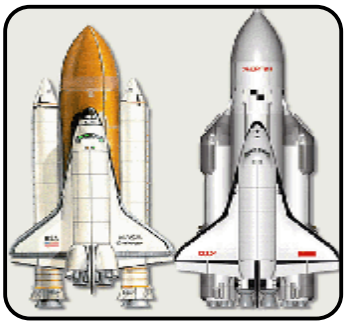
ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن صاروخ الفضاء والمكوك الفضائي ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز على الأسئلة التالية الموضحة أدناه والتي ستناقشينها بعد العرض مع زميلاتك في المجموعة.

فكري للوصول للحل

- ما الفرق بين انطلاق المكوك والطائرة؟
- كيف يمكن التفريق بين عملية الهبوط في المكوك والطائرة؟
- ما الفائدة من المظلة المعلقة في مؤخرة المكوك؟
- بم تفسري سقوط بعض الصواريخ المعززة بعد الانطلاق؟
- لماذا تحمل الطائرة المكوك؟



التقويم

أكملي :

- الصاروخ آلة تحول الطاقة ---------- إلى حركية دون الحاجة إلى ----------
- ---------- صاروخان جانبيان يساعدان في إطلاق المكوك الفضائي
- ---------- سفينة فضائية بأجنحة تشبه الطائرة يتم حملها إلى الفضاء

بم تفسري

- خروج مظلة من مؤخرة المكوك الفضائي لحظة الهبوط .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الثالث

الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية

أولاً: الصور

نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور التالية :

شكل1

شكل2

شكل3

نناقش بتعاون مع زميلاتنا

- ماذا يمثل لك شكل رقم 2 ؟
- هل الشكل رقم 1 يشبه الشكل رقم 3 ؟ برأيك لماذا؟
- هل لاختلاف شكل القمر الصناعي دلالة معينة ؟
- باعتقادك ما الفائدة من المحطة الفضائية؟
- كيف يتم الاتصال بينك و بين شخص ما عبر الهاتف تفصلك عنه مسافة شاسعة ؟

شكل4

شكل5

ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز على الأسئلة التالية الموضحة أدناه والتي ستناقشينها بعد العرض مع زميلاتك في المجموعة.

نتعاون فيما بيننا لحل المهمة التالية

في الشكل المقابل أو (شكل2)
حددي بالرسم مسار نقل الإشارات الرقمية من محطة الإرسال الأرضية إلى محطة الاستقبال الأرضية مروراً بالقمر الصناعي

التقويم

- عددي أنواع الأقمار الصناعية التي توصلتي لها مع زميلاتك ؟
- بم تفسري اختلاف أشكال الأقمار الصناعية؟
- ---------- سفينة فضائية كبيرة جداً تستخدم مدار ثابت حول الأرض
- عللي : يستطيع رواد الفضاء أن يعيشوا في المحطات الفضائية فترات طويلة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الرابع

المسبار الفضائي والسفينة الفضائية

أولاً: الصور

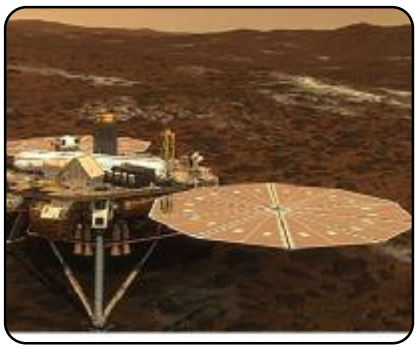
نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور التالية :

شكل1

شكل2

شكل3



ناقش بتعاون مع زميلاتنا

- ماذا يمثل لك شكل رقم 2 ؟
- هل الشكل رقم 1 يشبه الشكل رقم 2 ؟
- هل لاختلاف شكل القمر الصناعي دلالة معينة ؟
- باعتقادك ما الفائدة من المحطة الفضائية؟

ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن المسبار الفضائي والسفينة الفضائية ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز على الأسئلة التالية الموضحة أدناه والتي ستناقشينها بعد العرض مع زميلاتك في المجموعة.

فكري للوصول للحل

- كيف استطاع المسبار الوصول للكوكب البعيد ؟
- هل يعتبر المسبار سفينة فضائية ؟
- من خلال العرض لخصي في ورقة مهام المسبار
- بماذا يتميز المسبار عن المكوك
- كيف يحصل المسبار على الطاقة

التقويم

- سرعة الإفلات من الجاذبية الأرضية تعادل ---------- كم / الثانية
- ---------- سفينة فضائية لها سرعة الإفلات من الجاذبية الأرضية بها إنسان آلي (روبوت) و آلات تصوير و أجهزة لجمع المعلومات
- في أي من الوسائل الفضائية السابقة يمكن أن تحمل الإنسان

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الثاني/ الاتصال عبر الحاسوب

الأهداف الخاصة:

يتوقع منك أخي الطالب في نهاية الدرس الأول أنة تكون قادرا على أن:

1. تقارن بين أجيال الحاسوب الأربعة
2. تحدد القطع الالكترونية المصنوعة منها اللوحة الأم (motherboard)
3. توضح العلاقة بين حجم الصمام وحجم الحاسوب
4. تقسم أنواع الحواسيب حسب الجيل الذي تتبعه
5. توضح حجم الفرق بين وظيفة الحاسوب والآلة الحاسبة
6. تفسر سبب تطور الطب في علاج البشر
7. تصنف أنواع الشبكات الحاسوبية
8. تميز بين البريد الإلكتروني والبريد العادي
9. تركب قطع الحاسوب الداخلية (RAM+CPU+HD)
10. تجمع أجزاء الحاسوب الخارجية (MOUSE+KEYBOARD+MONITOR)
11. تقوم بصناعة بريد إلكتروني خاص بك

تلعب الاتصالات دورا بارزا في شؤون حياتنا على مستوى الفرد والجماعة وأصبحت وسائل الاتصال السريع سمه من سمات العالم اليوم وتعتبر الاتصالات عبر الحاسوب من أشهر وسائل الاتصالات وأكثرها استخداما . ولكي ندرك أهمية الحواسيب تخيل أنها توقفت فجأة عن العمل فماذا سيحدث للطائرات ، والإشارات الضوئية ،ومحطات الكهرباء(هذه الأسئلة و أخرى غيرها ستتمكنين من الإجابة عنها بعد دراستك لهذا الفصل .

الحاسوب

الحاسوب آلة تتولى انجاز عمليات حسابية ومنطقية حسب مجموعة محددة من التعليمات يطلق عليها اسم البرنامج . ويتم تحميل البرنامج إلى الحاسوب ثم يعطى المعلومات ويتولى بعد ذلك معالجتها .

تطور الحاسوب

يعتبر الحاسوب من أسرع الأنظمة التكنولوجية تطورا في مجالات الحياة المختلفة وتم تقسيم هذه التطورات إلى عدة أجيال .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الخامس

تطور الحاسوب واستخداماته

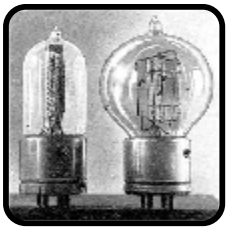
أولاً: الصور

نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور والقطع الموجودة مع المعلم :

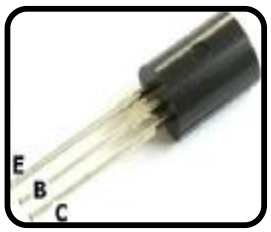
- ماذا يمثل الشكل 1
- ماذا يمثل الشكل 2

شكل1



شكل 2

شكل 3



بالتشارك مع زميلاتك في المجموعة حاولي الإجابة عما يلى :

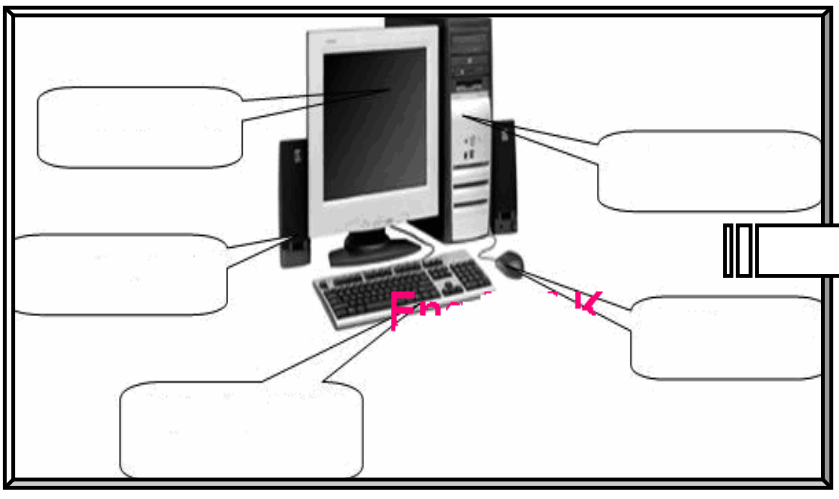
- هل سبق لك رؤية تلك الأشكال السابقة في المنزل ؟ وأين رأيتيها؟
- ما العلاقة بين الأشكال السابقة؟
- ما مدى ارتباط تطور الحاسوب بالقطع السابق ذكرها (شكل 1،2،3)
- لماذا لم تعد تستخدم القطع شكل رقم1 ؟

ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن تطور الحواسيب ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز من أجل التوصل لحل المهمة التالية للعرض :

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك للعرض المرئي حاولي مع زميلاتك في المجموعة التوصل لحل المهمة التالية:



حددي على الرسم المقابل أجزاء الحاسوب

التقويم

- **ماذا نعني بأشباه الموصلات ؟**
- **الحاسوب الذي تستخدمينه ينتمي للجيل ----------**
- **فيم تستخدمي الحاسوب**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الخامس

شبكات الحاسوب/ الانترنت

نشـــاط 1

من خلال التواجد داخل مختبر الحاسوب مع المعلم :

بالتشارك مع زميلاتك حاولي الإجابة عما يلي :

- كيف يتم نقل المعلومات من حاسوب لآخر؟

نشاط 2

عزيزتي الطالبة : أضغطي على مفتاح تشغيل الحاسوب ، ثم لاحظي ما يظهر على شاشة الحاسوب حتى يبدأ بالعمل ويظهر شريط المهام (إبدأ)

بعد مشاهدتك لعرض عملية تشغيل الحاسوب بإمكانك المحاولة على حل المهمة التالية :

بم تفسري الخطوات التي قام بها الحاسوب؟

نشاط 3

- ماذا نقصد بالبريد الالكتروني ؟
- ما الفرق بين البريد العادي والالكتروني؟
- الانترنت تقدم العديد من الخدمات ، هل بإمكانك ذكر بعضها؟

التقويم

- **ما هي شروط اتصال حاسوب بآخر ؟**
- **ما هي فائدة الشبكة العالمية(الانترنت)؟**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (6)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غـــزة
عمـــــــادة الدراســـات العليا
كليـــــــــــة التربيـــــــــة
قسم المناهج وطرق التدريس

برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة

الدليل الإرشادي للطالبة

إعداد الطالب

عبد الحميد صلاح اليعقوبي

إشراف الدكتور

عطـــا حســـن درويـــش

2010م

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

عزيزتي الطالبة:

نقدم لك وحدة الاتصال بموضوعاتها المختلفة بأسلوب جديد يختلف عن الأسلوب المعتاد الذي تدرسين به في المدرسة ، ويعتمد هذا الأسلوب على نشاطك داخل الفصل وسيكون المعلم موجها لك فنرجو منك الالتزام والتفاعل مع المعلم حتى تصلي إلى المعلومات بشكل أسهل وأفضل مع تمنياتنا لك بالتوفيق والسداد.

الدرس الأول

وسائل الاتصال عبر الفضاء

مقدمة الدرس:

أدرك الإنسان أهمية الاتصالات منذ فجر التاريخ، فاستخدم النار والدخان ليدل على موقعه، واستخدم الحمام الزاجل لنقل الرسائل بين البلدان، ثم بدأ الإنسان يتجه بنظره إلى الفضاء محاولا اكتشافه وتسخيره لخدمته، فكان يهتدي بالنجم القطبي الشمالي أثناء سيره ليلا. ثم اخترع المرقاب الذي ساعده على رؤية بعض الأجرام السماوية بشكل أوضح مما أدى إلى اكتشاف المزيد منها، وأثناء محاولاته تلك واجهته بعض المشاكل، وقد عمل جهده للتغلب عليها.

الأهداف يُتوقع منك عزيزتي الطالبة بعد دراستك لموضوع وسائل الاتصال عبر الفضاء و إجراء النشاطات التعليمية الواردة في هذا الفصل أن تصبحي قادرةً على أن:

1. تفرقي بالشكل بين المنطاد والبالون الهوائي
2. تحددي خصائص البالون عبر مراحل تطوره
3. تفسري سبب صنع قاعدة البالون من البوص(الخيزران)
4. تقارني بين آلية تشغيل كل من المنطاد والبالون
5. تفصلي الأجزاء الرئيسة المكونة للمنطاد
6. تقارني بالشكل بين المكوك الفضائي والطائرة
7. تميزي بين أنواع الأقمار الصناعية
8. تحددي أنواع سفن الفضاء
9. تميزي بين مهام الأقمار الصناعية
10. تقارني بين سرعة انطلاق الصاروخ وهبوط المكوك
11. تحددي مسار إرسال الإشارات الرقمية عبر الأقمار الصناعية
12. تحددي على الرسم أجزاء سفينة الفضاء
13. ترسمي مسار الإشارات الرقمية من المحطات الفضائية عبر الأقمار الصناعية
14. ترتبي مراحل وصول المسبار للكواكب الأخرى

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الأول

البالونات والمناطيد

أولاً: الصور

نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور التالية :

- ماذا يمثل الشكل 1
- ماذا يمثل الشكل 2

شكل1

شكل 2

نناقش مع بعضنا البعض في مجموعات

- أي الشكلين السابقين لمنطاد وأيهما لبالون ؟
- ما الفرق بين المنطاد والبالون في الشكل؟
- هل سبق لك أن شاهدتي بالوناً أو منطاداً؟
- هل الذي شاهدتيه مثل الشكل 1 أو الشكل 2 ؟

ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن البالون ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز على الأسئلة التالية الموضحة أدناه والتي سنناقشها بعد العرض

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك للعرض المرئي حاولي مع زميلاتك في المجموعة التوصل لحلول للأسئلة التالية:

- **كيف تم نفخ البالون ؟**
- **ما هي الفائدة من موقد اللهب ؟**
- **لماذا يتم تشغيل الموقد لفترات مختلفة أثناء الطيران؟**
- **لماذا حافظ صانع البالون على اختلاف درجة الحرارة داخل المنطاد وخارجه؟**
- **لماذا صنع حامل البالون من البوص (الخيزران)؟**
- **ما هو المشهد الغامض الذي استثار تفكيرك؟**
- **كيف تمت عملية الهبوط ؟**
- **لماذا لم يصعد البالون الموجود في يدي ؟**

التقويم

أكملي :

- **من عيوب البالونات ---------- و ----------**
- **تستخدم المناطيد في ---------- و ----------**
- **يتميز البالون بأنه ---------- الشكل أما المنطاد ---------- الشكل**

عللي :

- **لا يمكن للإنسان أن يسافر إلى الفضاء الخارجي بواسطة البالونات و المناطيد**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الثاني

صاروخ الفضاء والمكوك الفضائي

أولاً: الصور

نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور التالية :

شكل1

شكل2

شكل3

شكل4

نتعاون في مجموعات للمناقشة

نحاول الإجابة عن التساؤلات التالية

- ماذا يقصد بالوقود السائل للصواريخ ؟
- فيم تستخدم الصواريخ ؟
- الشكل رقم 1 يمثل ----------
- كيف نميز بين المكوك والطائرة؟
- هل يمكن السفر والتنقل من بلد لآخر بواسطة المكوك؟
- ماذا تلاحظين في الشكل رقم 3 ؟
- ما أوجه الاختلاف والتشابه بين الشكل رقم 1 والشكل رقم 3 ؟

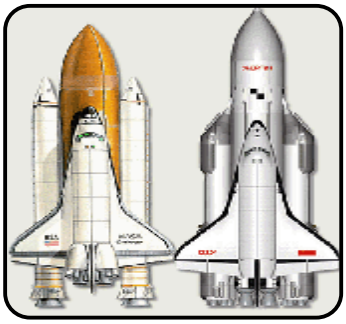
ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن صاروخ الفضاء والمكوك الفضائي ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز على الأسئلة التالية الموضحة أدناه والتي ستناقشينها بعد العرض مع زميلاتك في المجموعة.

فكري للوصول للحل

- ما الفرق بين انطلاق المكوك والطائرة؟
- كيف يمكن التفريق بين عملية الهبوط في المكوك والطائرة؟
- ما الفائدة من المظلة المعلقة في مؤخرة المكوك؟
- بم تفسري سقوط بعض الصواريخ المعززة بعد الانطلاق؟
- لماذا تحمل الطائرة المكوك؟



التقويم

أكملي :

- الصاروخ آلة تحول الطاقة ---------- إلى حركية دون الحاجة إلى ----------
- ---------- صاروخان جانبيان يساعدان في إطلاق المكوك الفضائي
- ---------- سفينة فضائية بأجنحة تشبه الطائرة يتم حملها إلى الفضاء

بم تفسري

- خروج مظلة من مؤخرة المكوك الفضائي لحظة الهبوط .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الثالث

الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية

أولاً: الصور

نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور التالية :

شكل1

شكل2

شكل3

نناقش بتعاون مع زميلاتنا

- ماذا يمثل لك شكل رقم 2 ؟
- هل الشكل رقم 1 يشبه الشكل رقم 3 ؟ برأيك لماذا؟
- هل لاختلاف شكل القمر الصناعي دلالة معينة ؟
- باعتقادك ما الفائدة من المحطة الفضائية؟
- كيف يتم الاتصال بينك و بين شخص ما عبر الهاتف تفصلك عنه مسافة شاسعة ؟

شكل4

شكل5

ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز على الأسئلة التالية الموضحة أدناه والتي ستناقشينها بعد العرض مع زميلاتك في المجموعة.

نتعاون فيما بيننا لحل المهمة التالية

في الشكل المقابل أو (شكل2)
حددي بالرسم مسار نقل الإشارات الرقمية من محطة الإرسال الأرضية إلى محطة الاستقبال الأرضية مروراً بالقمر الصناعي

التقويم

- عددي أنواع الأقمار الصناعية التي توصلتي لها مع زميلاتك ؟
- بم تفسري اختلاف أشكال الأقمار الصناعية؟
- ---------- سفينة فضائية كبيرة جداً تستخدم مدار ثابت حول الأرض
- عللي : يستطيع رواد الفضاء أن يعيشوا في المحطات الفضائية فترات طويلة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الرابع

المسبار الفضائي والسفينة الفضائية

أولاً: الصور

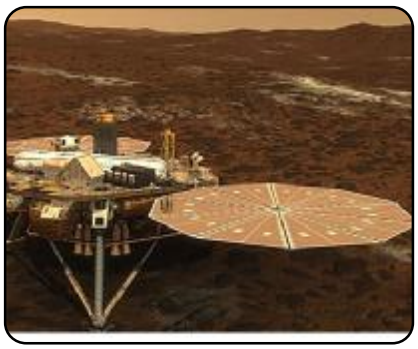
نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور التالية :

شكل1

شكل2

شكل3



ناقش بتعاون مع زميلاتنا

- ماذا يمثل لك شكل رقم 2 ؟
- هل الشكل رقم 1 يشبه الشكل رقم 2 ؟
- هل لاختلاف شكل القمر الصناعي دلالة معينة ؟
- باعتقادك ما الفائدة من المحطة الفضائية؟

ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن المسبار الفضائي والسفينة الفضائية ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز على الأسئلة التالية الموضحة أدناه والتي ستناقشينها بعد العرض مع زميلاتك في المجموعة.

فكري للوصول للحل

- كيف استطاع المسبار الوصول للكوكب البعيد ؟
- هل يعتبر المسبار سفينة فضائية ؟
- من خلال العرض لخصي في ورقة مهام المسبار
- بماذا يتميز المسبار عن المكوك
- كيف يحصل المسبار على الطاقة

التقويم

- سرعة الإفلات من الجاذبية الأرضية تعادل ---------- كم / الثانية
- ---------- سفينة فضائية لها سرعة الإفلات من الجاذبية الأرضية بها إنسان آلي (روبوت) و آلات تصوير و أجهزة لجمع المعلومات
- في أي من الوسائل الفضائية السابقة يمكن أن تحمل الإنسان

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الفصل الثاني/ الاتصال عبر الحاسوب

الأهداف الخاصة:

يتوقع منك أخي الطالب في نهاية الدرس الأول أنة تكون قادرا على أن:

1. تقارن بين أجيال الحاسوب الأربعة
2. تحدد القطع الالكترونية المصنوعة منها اللوحة الأم (motherboard)
3. توضح العلاقة بين حجم الصمام وحجم الحاسوب
4. تقسم أنواع الحواسيب حسب الجيل الذي تتبعه
5. توضح حجم الفرق بين وظيفة الحاسوب والآلة الحاسبة
6. تفسر سبب تطور الطب في علاج البشر
7. تصنف أنواع الشبكات الحاسوبية
8. تميز بين البريد الإلكتروني والبريد العادي
9. تركب قطع الحاسوب الداخلية (RAM+CPU+HD)
10. تجمع أجزاء الحاسوب الخارجية (MOUSE+KEYBOARD+MONITOR)
11. تقوم بصناعة بريد إلكتروني خاص بك

تلعب الاتصالات دورا بارزا في شؤون حياتنا على مستوى الفرد والجماعة وأصبحت وسائل الاتصال السريع سمه من سمات العالم اليوم وتعتبر الاتصالات عبر الحاسوب من أشهر وسائل الاتصالات وأكثرها استخداما . ولكي ندرك أهمية الحواسيب تخيل أنها توقفت فجأة عن العمل فماذا سيحدث للطائرات ، والإشارات الضوئية ،ومحطات الكهرباء(هذه الأسئلة و أخرى غيرها ستتمكنين من الإجابة عنها بعد دراستك لهذا الفصل .

الحاسوب

الحاسوب آلة تتولى انجاز عمليات حسابية ومنطقية حسب مجموعة محددة من التعليمات يطلق عليها اسم البرنامج . ويتم تحميل البرنامج إلى الحاسوب ثم يعطى المعلومات ويتولى بعد ذلك معالجتها .

تطور الحاسوب

يعتبر الحاسوب من أسرع الأنظمة التكنولوجية تطورا في مجالات الحياة المختلفة وتم تقسيم هذه التطورات إلى عدة أجيال .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الخامس

تطور الحاسوب واستخداماته

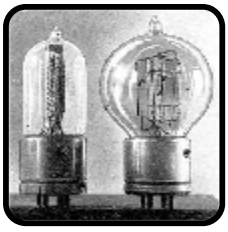
أولاً: الصور

نشـــاط 1

من خلال التأمل في الصور والقطع الموجودة مع المعلم :

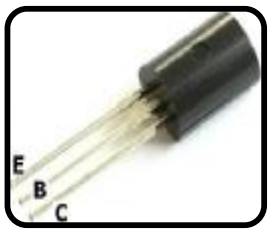
- ماذا يمثل الشكل 1
- ماذا يمثل الشكل 2

شكل1



شكل 2

شكل 3



بالتشارك مع زميلاتك في المجموعة حاولي الإجابة عما يلى :

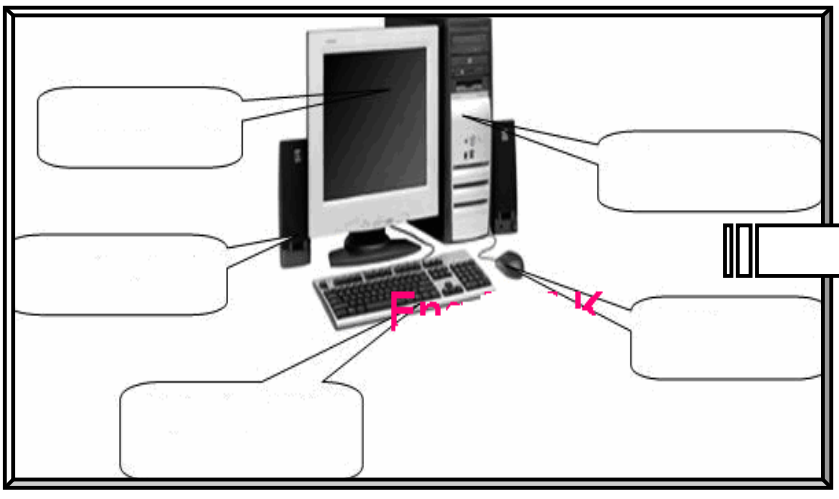
- هل سبق لك رؤية تلك الأشكال السابقة في المنزل ؟ وأين رأيتيها؟
- ما العلاقة بين الأشكال السابقة؟
- ما مدى ارتباط تطور الحاسوب بالقطع السابق ذكرها (شكل 1،2،3)
- لماذا لم تعد تستخدم القطع شكل رقم1 ؟

ثانياً: الأفـــــلام

نشاط 2

سوف نعرض عليك الآن فيلما تعليمياً عن تطور الحواسيب ونتمنى لك مشاهدة ممتعة ، ونرجو منك التركيز من أجل التوصل لحل المهمة التالية للعرض :

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك للعرض المرئي حاولي مع زميلاتك في المجموعة التوصل لحل المهمة التالية:



حددي على الرسم المقابل أجزاء الحاسوب

التقويم

- **ماذا نعني بأشباه الموصلات ؟**
- **الحاسوب الذي تستخدمينه ينتمي للجيل ----------**
- **فيم تستخدمي الحاسوب**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الخامس

شبكات الحاسوب/ الانترنت

نشـــاط 1

من خلال التواجد داخل مختبر الحاسوب مع المعلم :

بالتشارك مع زميلاتك حاولي الإجابة عما يلي :

- كيف يتم نقل المعلومات من حاسوب لآخر؟

نشاط 2

عزيزتي الطالبة : أضغطي على مفتاح تشغيل الحاسوب ، ثم لاحظي ما يظهر على شاشة الحاسوب حتى يبدأ بالعمل ويظهر شريط المهام (إبدأ)

بعد مشاهدتك لعرض عملية تشغيل الحاسوب بإمكانك المحاولة على حل المهمة التالية :

بم تفسري الخطوات التي قام بها الحاسوب؟

نشاط 3

- ماذا نقصد بالبريد الالكتروني ؟
- ما الفرق بين البريد العادي والالكتروني؟
- الانترنت تقدم العديد من الخدمات ، هل بإمكانك ذكر بعضها؟

التقويم

- **ما هي شروط اتصال حاسوب بآخر ؟**
- **ما هي فائدة الشبكة العالمية(الانترنت)؟**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (7)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غـــــزة
عمـــــــــادة الدراسات العلـيا
كليـــــــة التربيـــــــــــة
قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم

برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة

دليل المعلم

إعداد الطالب

عبد الحميد صلاح اليعقوبي

إشراف الدكتور

عطـــا حســـن درويـــش

2010م

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

دليـــل المعلـــم

(بنـاؤه وتنـفيذه)

تعريف دليل المعلم :

هو كتيب يرجع إليه المعلم ويسترشد به في تدريس وحدة معينة (نشوان،2000: 175).

مقدمة :

لقد قام الباحث بإعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة الأولى (وسائل الاتصال) من كتاب العلـــوم للصف التاسع الأساسي معتمدين على النظرية البنائية مستخدمين إستراتيجية الـــتعلم المتمركـــز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير المنظومي **كما يلي :**

- مراجعة الأدبيات التربوية ذات الصلة بموضوع الإستراتيجية وتطبيقاتها.
- استطلاع الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بدراسة إستراتيجية الـــتعلم المتمركـــز حول المشكلة.
- إعداد دليل المعلم بالإستراتيجية المقترحة.

والهدف من ذلك هو تنمية مهارات التفكير المنظومي للطالبات ، ولتحقيق ذلك تناول الباحث فيه الخطوات والإجراءات اللازمة لبناء دليل المعلم

توجيهات عامة للمعلم :

1- يرجى من المعلم أن يتكرم بتوفير بيئة صفية مناسبة لتطبيق دليل المعلم بالإســـتراتيجية المقترحة والتي وصفت لاحقاً.
2- تقسيم الطلاب إلى مجموعات ، بحيث تتكون كل مجموعة من 3-5 طالبات.
3- من المنتظر أن يبدأ المعلم الدرس بمحاولة جذب انتباه الطالبات وطرح المهمـــة علـــى المجموعات على شكل مشكلة علمية أو سؤال أو استفسار.
4- يزود المعلم الطلاب بالأنشطة والوسائل والأدوات التي تساعدهم على إنجاز العمل.
5- يوضح المعلم مهام كل مجموعة من خلال الشرح وورق العمل.
6- يتم إعطاء الوقت الكافي للمجموعات لتنفيذ الأنشطة المختلفة و إجراء الاســـتنباطات أو الاستقراءات اللازمة حول المشكلة المطروحة.
7- يقدم المعلم مساعدة للمجموعات عند اللزوم الأفكار والحلول وتعديلها وتطويرها ســـعياً للوصول إلى أدق الحلول.
8- يطلب المعلم من المجموعات تدوين الأفكـــار التـــي توصـــلوا إليهـــا لمناقـــشتها مـــع المجموعات الأخرى.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

9- تَعرض كل مجموعة ما توصلت إليه من أفكار وحلول واستنباطات.

10-من خلال البرنامج يتوقع من المعلم أن يعزز غرس العديد من القيم الإنسانية والسلوكيات المطلوبة كاحترام آراء الغير، وحسن الإنصات، وتقبل الرأي الآخر.

وقد تضمن هذا الدليل العناصر التالية :

تضمن كل درس من دروس الدليل **العناصر التالية :**

- الأهداف العامة.
- الأهداف الخاصة (السلوكية).
- التمهيد.
- المصادر والوسائل التعليمية المقترحة.
- خطوات التنفيذ.

أولاً : مرحلة إعداد الدليل

أعد الباحث دليل المعلم بعد أن اطلع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع نفسه (إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة) مثل دراسة (حمادة،2005) ، (الجندي،2003) ، (أحمد،2002) ، (الحذيفي،2000) ، (حمادة،2005).

وكان الهدف من وراء الاطلاع على هذه الدراسات هو تعرف مكونات الدليل وعناصره ، وتحديد الخطوات والإجراءات التي لا بد من إتباعها عند بناء دليل المعلم، وقد استفاد الباحث من تلك الدراسات عند تصميمه للدليل، متبعاً الخطوات الأساسية في إعداده **وأهمها :**

وفيما يلي توضيح لهذه الخطوات :

تحديد أهداف دليل المعلم :

يقصد بالهدف التعليمي المحدد النتاج التعليمي الذي ينتظر من الدارس أن يبلغه بعد قيامه بجميع الأنشطة المطلوبة، ويصاغ هذا النوع من الأهداف على نحو يبين ما يستطيع الدارس أداءه بصورة ملحوظة وقابلة للقياس ولما كان هذا الدليل يسعى إلى توفير فرص تعليمية تعلميه قائمة على استخدام التعلم الجماعي، مما يتيح لأفراد العينة في المجموعة التجريبية إمكانية التفاعل بشكل أفضل مع المشكلة المطروحة عليهم وإثارة دافعيتهم لوضع الحلول لها، مما يسهم في تنمية مهارات التفكير المنظومي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الجدول الزمني لتوزيع الحصص على دروس البرنامج

قائمة الموضوعات المتضمنة في الوحدة الدراسية وعدد الحصص لكل موضوع

م	الموضـــــوع	عدد الحصص
1	البالونات والمناطيد	2
2	صاروخ الفضاء والمكوك	3
3	الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية	
4	المسبار والسفينة الفضائية	2
5	الحاسوب ومراحل تطوره	4
6	استخدامات الحاسوب	
7	الانترنت	2

تنظيم محتوى الدليل :

يقصد بتنظيم المحتوى ترتيبه بطريقة توفر أحسن الظروف لتحقيق أكبر قدر من أهداف المنهج. (طعيمة،2000: 34)

إن نوع تنظيم المحتوى المتبع في المنهج من أكثر العوامل تأثيراً في تحديد مسار التعلم، وقد يفقد المنهج فاعليته؛ لأن محتواه غير سليم، بل لأن تنظيم هذا المحتوى يجعل التعليم صعباً، أو لأن خبرات التعلم منظمة بطريقة تقلل من كفايته وإنتاجيته، فإذا كان المحتوى غيـــر مـــنظم وكانت خبرات التعلم غير منسقة فإن هذا يقلل من فاعليتها في تحقيق الأهداف الهامة.

وقد تم تنظيم محتوى الدليل على شكل دروس، بحيث اشتمل كل درس من دروسه على الأهداف السلوكية (المهارات المراد تحقيقها)، والمصادر والوسائل التعليمية، والتمهيد، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم.

ولقد تم ترتيب دروس الدليل بطريقة تراعي الترتيب المنطقي للمادة حسب ورودها فـــي كتـــاب العلوم للصف التاسع (الوحدة الأولى).

تحديد الطرائق والأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في تنفيذ الدليل :

وقد قام الباحث هنا بإعداد دروس الدليل وفقاً لإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة حـــسب موضوع البحث لتنمية مهارات التفكير المنظومي وسيكون في نهايـــة الـــدليل ملحقـــاً لتوضـــيح الإستراتيجية بشكل مبسط حتى يتمكن المعلم من التنفيذ بشكل أفضل.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

اختيار الأنشطة والوسائل التعليمية المساعدة في تنفيذ الدليل :

تقوم الأنشطة التعليمية على سلسلة من الإجراءات المصممة على نحو يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المحددة للدليل، حيث إن هناك ارتباطاً عضوياً بين الأنشطة التعليمية والأهداف، ولتنفيذ الدليل لابد للمعلم من تحديد أشكال مختلفة من هذه الأنشطة

ولقد تنوعت الأنشطة التي تضمنها الدليل لتشتمل على أنشطة تقوم بها الطالبات داخل الفصل وخارجه. وقد روعي في **اختيارها ما يلي :**

1ــ أن تكون مرتبطة بالأهداف والمحتوى وأساليب التقويم.

2ــ أن تتيح الفرصة لجميع الطلاب بالمشاركة الإيجابية.

3ــ أن تسهم إسهاماً فعالاً في تحقيق الأهداف المرجوة.

ولقد كان الاعتماد على التعلم الجماعي وفقاً للإستراتيجية المقترحة فهي تمر بثلاثة مراحل أولها : مرحلة توزيع المهام، أما المرحلة الثانية : المجموعات التعاونية، والمجموعة الثالثة : المشاركة.

وتم الاعتماد على مجموعة من المصادر والوسائل التعليمية المساعدة في تنفيذ الدليل ومنها :

- السبورة والطباشير الملون.
- مجموعة من الشفافيات الخاصة بجهاز العرض.
- جهاز O.H.P.
- أوراق عمل.
- صور ورسومات ولوحات تعليمية.
- بالون أطفال
- منفاخ
- جهاز LCD
- الحاسوب
- أفلام تعليمية

وقد اقتصر الباحث في إعداد هذا الدليل على العناصر الرئيسة للموقف التعليمي،حتى يتيح مساحة من الحرية للتعديل والإثراء والعمل بما يقتضيه الموقف التعليمي.

الأهداف العامة للبرنامج التقني:

يهدف هذا البرنامج إلى تنمية بعض مهارات التفكير المنظومي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، وقد تم تحديد أهداف عامة في بداية البرنامج،ينبثق عنها مجموعة من الأهداف الخاصة،تلي عنوان كل درس من دروس البرنامج.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وتم تحديد **مهارات التفكير المنظومي** كأهداف عامة للبرنامج على النحو الآتي:

- تنمية مهارة قراءة الشكل/الموقف المنظومي
- تنمية مهارة تحليل الشكل/الموقف وإدراك العلاقات
- تنمية مهارة تكملة العلاقات في الشكل /الموقف
- تنمية مهارة رسم الشكل المنظومي

الأهداف الخاصة للبرنامج:

يتوقع من الطالبة بعد تنفيذ البرنامج أن تكون قادرةً على أن:

1. تفرق بالشكل بين المنطاد والبالون الهوائي
2. تحدد خصائص البالون
3. تفسر سبب صنع قاعدة البالون من البوص(الخيزران)
4. تقارن بين آلية تشغيل كل من المنطاد والبالون
5. تفصل الأجزاء الرئيسة المكونة للمنطاد
6. تقارن بالشكل بين المكوك الفضائي والطائرة
7. تميز بين أنواع الأقمار الصناعية
8. تحدد أنواع سفن الفضاء
9. تميز بين مهام الأقمار الصناعية
10. تقارن بين سرعة انطلاق الصاروخ وهبوط المكوك
11. تحدد مسار إرسال الإشارات الرقمية عبر الأقمار الصناعية
12. تحدد على الرسم أجزاء سفينة الفضاء
13. ترسم مسار الإشارات الرقمية من المحطات الفضائية عبر الأقمار الصناعية
14. ترتب مراحل وصول المسبار للكواكب الأخرى
15. تقارن بين أجيال الحاسوب الأربعة
16. تحدد القطع الالكترونية المصنوعة منها اللوحة الأم (motherboard)
17. توضح العلاقة بين حجم الصمام وحجم الحاسوب
18. تقسم أنواع الحواسيب حسب الجيل الذي تتبعه
19. توضح حجم الفرق بين وظيفة الحاسوب والآلة الحاسبة
20. تفسر سبب تطور الطب في علاج البشر
21. تصنف أنواع الشبكات الحاسوبية
22. تميز بين البريد الإلكتروني والبريد العادي
23. تركب قطع الحاسوب الداخلية (RAM+CPU+HD)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

24.تجمع أجزاء الحاسوب الخارجية (MOUSE+KEYBOARD+MONITOR)

25. تحدد خطوات صناعة البريد الالكتروني

وفيما يلي عرضا لخطوات التنفيذ المقترحة لدروس الدليل في الوحدة الأولى (وسائل الاتصال) من كتاب العلوم للصف التاسع ، كما سيتبع خطوات التنفيذ التالية مجموعة من الإجراءات المقترحة للسير وفق إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

الدرس الأول/وسائل الاتصال عبر الفضاء

عدد الحصص (2)

الأهداف الخاصة	خطوات التنفيذ	المصادر والوسائل
1. تفرق بين البالون والمنطاد 2. تحددي خصائص البالون عبر مراحل تطوره 3. تفسري سبب صنع قاعدة البالون من البوص(الخيزران) 4. تقارني بين آلية تشغيل كل من المنطاد والبالون 5. تفصلي الأجزاء الرئيسة المكونة للمنطاد	– يقوم المعلم بعرض أسئلة مشوقة ومثيرة لتفكير للطلبة عن الطيران وكيفية وجود ذلك كحلم وكيف تحقق في عصرنا الحالي – يستعرض المعلم بلمحة سريعة تاريخ تطور الطيران. يطرح المعلم تساؤل عن أهم وسائل الطيران التي تعرفها الطالبات.ومن خلال إجابات الطالبات يبدأ بالدخول لموضوع البالونات والمناطيد. – توزيع الطالبات في مجموعات وتوزيع أوراق العمل 1 – تتأمل الطالبة الصورتين في ورقة العمل1 – يبدأ المعلم بعرض فيلم فيديو عن البالون –بعد العرض يتم مناقشة المجموعات كالتالي : 1. كيف تم نفخ البالون ؟ 2. ما هي الفائدة من موقد اللهب ؟ 3. لماذا يتم تشغيل الموقد لفترات مختلفة أثناء الطيران؟ 4. لماذا حافظ صانع البالون على اختلاف درجة الحرارة داخل المنطاد وخارجه؟ 5. لماذا صنع حامل البالون من البوص (الخيزران)؟ 6. ما هو المشهد الغامض الذي استثار تفكيرك؟ 7. كيف تمت عملية الهبوط ؟ يطلب المعلم من كل مجموعة الإجابة عن هذه التساؤلات من خلال ملاحظة المجموعة ككل للفيلم والصور .	الكتاب المدرسي سبورة ورق مساطر شفافيات جهاز O.H.P أوراق عمل جهاز الحاسوب جهاز L.C.D أفلام تعليمية

التقويم: تجيب الطالبات على ورقة عمل (1)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

عدد الحصص (2)

الأهداف الخاصة	خطوات التنفيذ	المصادر والوسائل
1.تقارن بالشكل بين المكوك الفضائي والطائرة 2.تميز بين أنواع الأقمار الصناعية 3.تحدد أنواع سفن الفضاء 4.تميز بين مهام الأقمار الصناعية 5.تقارن بين سرعة انطلاق الصاروخ وهبوط المكوك 6.تحدد مسار إرسال الإشارات الرقمية عبر الأقمار الصناعية 7.تحدد على الرسم أجزاء سفينة الفضاء 8.ترسم مسار الإشارات الرقمية من المحطات الفضائية عبر الأقمار الصناعية 9.ترتب مراحل وصول المسبار للكواكب الأخرى	- عرض صورة للمكوك وصورة أخرى للطائرة - عرض فيلم يوضح عملية الانطلاق والهبوط في كل من المكوك والطائرة ، وضع الطالبات في مجموعات والطلب من كل مجموعة تلخيص الفروقات بين وسيلتي الاتصال. - عرض صور لأقمار صناعية مختلفة ، وكذلك لسفن فضاء متعددة ، ثم مناقشة المجموعات في مهام وأنواع الأقمار والسفن الفضائية. عرض فيلم تعليمي ثم طرح تساؤلات للمناقشة : - ما وجه الشبه بين الطائرة والمكوك ؟ - لماذا انطلقت مظلة في مؤخرة المكوك؟ - كيف يصل إلينا إرسال قناة الجزيرة الإخبارية - استنتاج قانون افعل ورد الفعل من خلال تجربة قارورة الماء والمنفاخ وكذلك نفخ البالون ثم تركه يطير دون إغلاقه توزيع أوراق العمل (2،3،4) على مجموعات الطالبات : - حددي الأقمار التي تهتم بالاتصالات - حددي أجزاء سفينة الفضاء - أرسمي مسار نقل الإشارة عبر الأقمار الصناعية عرض فيلم يوضح وصول المسبار من خلال ملاحظة الفيلم والمشاهد السابقة : – ما هي مراحل انطلاق المسبار ووصوله إلى الكواكب الأخرى	الكتاب المدرسي سبورة ورق مسطر شفافيات جهاز O.H.P أوراق عمل جهاز الحاسوب جهاز L.C.D أفلام تعليمية قارورة ماء منفاخ بالون أطفال

التقويم:

تجيب الطالبات على أوراق العمل (2،3،4)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدرس الثاني/ الاتصال عبر الحاسوب

عدد الحصص (2)

الأهداف الخاصة	خطوات التنفيذ	المصادر والوسائل
1. تقارن بين أجيال الحاسوب الأربعة 2. تحدد القطع الالكترونية المصنوعة منها اللوحة الأم (motherboard) 3. توضح العلاقة بين حجم الصمام وحجم الحاسوب 4. تقسم أنواع الحواسيب حسب الجيل الذي تتبعه 5. تقارن بين الآلة الحاسبة والحاسوب 6. تفسر سبب تطور الطب في علاج البشر	توزيع قطع الكترونية مختلفة تدخل في صناعة الحاسوب على المجموعات بالتزامن معرض صورها على LCD من خلال فيلم تعليمي: - ما الفرق في الحجم بين القطع السابقة؟ - من أين أتت تسمية الحاسوب بهذا الاسم؟ - ما هي العلاقة بين الآلة الحاسبة والحاسوب؟ - ماذا لاحظتي من خلال عرض الفيلم التعليمي عن تطور الحواسيب ؟ توزيع أوراق العمل على المجموعات : - تقرأ كل مجموعة الفقرة الأولى في ورقة العمل وتلاحظ الصور المرفقة - عرض آلة حاسبة مع توضيح آلية عملها - كيف يتم تصوير أجزاء جسم الإنسان الداخلية - هل للحاسوب دور في تطور الطب فتح باب المناقشة مع الطالبات عن تطور الصناعات المختلفة التي ساهم الحاسوب في تطورها - سرد تطور الحواسيب بأجيالها المختلفة	الكتاب المدرسي سبورة ورق مسطر شفافيات جهاز O.H.P أوراق عمل جهاز الحاسوب جهاز L.C.D أفلام تعليمية جهاز الحاسوب مختبر الحاسوب قطع الكترونية (صمامات – ترانزستورات – دوائر متكاملة) آلة حاسبة

التقويم:

تجيب الطالبات على ورقة عمل (1)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

عدد الحصص (2)

الأهداف الخاصة	خطوات التنفيذ	المصادر والوسائل
1. تصنف أنواع الشبكات الحاسوبية 2. تميز بين البريد الإلكتروني والبريد العادي 3. تركب قطع الحاسوب الداخلية RAM CPU HD 4. تجمع أجزاء الحاسوب الخارجية MOUSE KEYBOARD (MONITOR 5. تحدد خطوات صناعة البريد إلكتروني	– طرح عدة تساؤلات عن استخدام الطالبات للانترنت داخل المنزل – كيف كان الناس قديما يتواصلون مع بعضهم البعض – عرض جهاز حاسوب مفكك القطع الداخلية وع ترك الطالبات لاسترجاع ما تم تعلمه في مبحث التكنولوجيا من تركيب الحاسوب – الطلب من بعض الطالبات القيام بتركيب بعض القطع داخل الحاسوب – كل مجموعة من الطالبات تقوم بتوصيل أجزاء الحاسوب الخارجية – توصيل خط الانترنت في مكانه الصحيح (ما اسم المكان الذي تم توصيل سلك الانترنت به) – تقوم الطالبات بتشغيل الحاسوب بالطريقة الصحيحة ومن ثم فتح الانترنت من خلال المتصفح (ما فائدة المتصفح) – هل تمتلكين بريد الكتروني ؟ – الطالبة التي تمتلك بريد الكتروني تقوم بتعليم زميلاتها في نفس المجموعة بكيفية صناعة البريد الالكتروني – ما هي فائدة البريد الالكتروني ؟ – ما الفرق بين البريد الالكتروني والبريد العادي القديم؟	الكتاب المدرسي سبورة ورق مسطر أوراق عمل جهاز الحاسوب جهاز L.C.D أفلام تعليمية جهاز الحاسوب مختبر الحاسوب قطع الكترونية (صمامات – ترانزستورات – دوائر متكاملة)

التقويم:

تجيب الطالبات على أسئلة الوحدة الختامية من الكتاب المدرسي

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الإجراءات المقترحة للمعلم حسب إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

الأهداف

1. تفرق بين البالون والمنطاد
2. تحددي خصائص البالون عبر مراحل تطوره
3. تفسري سبب صنع قاعدة البالون من البوص(الخيزران)
4. تقارني بين آلية تشغيل كل من المنطاد والبالون
5. تفصلي الأجزاء الرئيسة المكونة للمنطاد

عزيزي المعلم

– ذكر الطالبات بعض المفاهيم المتعلقة بوسائل الاتصال (الأجهزة الحديثة في الاتصال، وسائل المواصلات وتطورها) ثم أطلب منهم القيام بحل النشاط 1

– نبه الطالبات إلى أن هناك مقارنة بين الأشكال التي في الصور

– ناقش الطالبات في الأسئلة الموجودة في الورقة الأولى

طرح المهمة

الزمن / حصتان

اعرض على الطالبات في صورة جماعية عن طريق جهاز العرض LCD مقطع الفيديو الذي يتناول موضوع البالونات والمناطيد

بعد التأكد من فهم الطلبات للمهمة ننتقل للمرحلة التالية

المجموعات المتعاونة

- وزع الطالبات إلى مجموعات (3–5) على أن تكون من بينهم المتفوقة والمتوسطة والضعيفة في التحصيل .
- وجه كل مجموعة إلى الجلوس في مواجهة بعضهم البعض
- يطلب المعلم من الطالبات مناقشة المهمة لدى كل طالبة وتسجيل الملاحظات على ورقة
- راقب المجموعات أثناء المناقشة التي تدور بين أفراد المجموعات مع تشجيعهن على التفكير وتقديم المساعدة عند الحاجة دون إعطاء إجابات محدد لأسئلة النشاط

المشاركة

- ادمج المجموعات مرة أخرى في صورة تعلم جمعي
- أطلب من ممثل كل مجموعة عرض ما توصلت إليه المجموعة من حقائق
- من خلال النقاش الجماعي بين الطالبات حاول الوصول بهن إلى ما تم تعلمه

الوسائل المساعدة

أوراق عمل
جهاز L.C.D
أفلام تعليمية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الأهداف

1. تقارن بالشكل بين المكوك الفضائي والطائرة
2. تميز بين أنواع الأقمار الصناعية
3. تحدد أنواع سفن الفضاء
4. تميز بين مهام الأقمار الصناعية
5. تقارن بين سرعة انطلاق الصاروخ وهبوط المكوك
6. تحدد مسار إرسال الإشارات الرقمية عبر الأقمار الصناعية
7. تحدد على الرسم أجزاء سفينة الفضاء
8. ترسم مسار الإشارات الرقمية من المحطات الفضائية عبر الأقمار الصناعية

ترتب مراحل وصول المسبار للكواكب الأخرى

عزيزي المعلم

- راجع مع الطالبات بعض الخبرات السابقة والمتمثلة في(البالون والمنطاد) ثم أطلب منهم القيام بحل النشاط 1
- نبه الطالبات إلى أن هناك مقارنة بين الأشكال التي في الصور
- ناقش الطالبات في الأسئلة الموجودة في الورقة الأولى

الزمن / 3 حصص

طرح المهمة

اعرض على الطالبات في صورة جماعية عن طريق جهاز العرض LCD مقطع الفيديو الذي يتناول موضوع الدرس

المجموعات المتعاونة

وزع الطالبات إلى مجموعات (3-5) على أن تكون من بينهم المتفوقة والمتوسطة و الضعيفة في التحصيل

وجه كل مجموعة إلى الجلوس في مواجهة بعضهم البعض

يطلب المعلم من الطالبات مناقشة المهمة لدى كل طالبة وتسجيل الملاحظات على ورقة

راقب المجموعات أثناء المناقشة التي تدور بين أفراد المجموعات مع تشجيعهن على التفكير وتقديم المساعدة عند الحاجة دون إعطاء إجابات محدد لأسئلة النشاط

الوسائل المساعدة

جهاز L.C.D

أفلام تعليمية

بالون أطفال

أوراق عمل

شفافيات

جهاز O.H.P

المشاركة

- ادمج المجموعات مرة أخرى في صورة تعلم جمعي
- أطلب من ممثل كل مجموعة عرض ما توصلت إليه المجموعة من حقائق
- من خلال النقاش الجماعي بين الطالبات حاول الوصول بهن إلى ما تم تعلمه

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الأهداف

1. تقارن بين أجيال الحاسوب الأربعة
2. تحدد القطع الالكترونية المصنوعة منها اللوحة الأم (motherboard)
3. توضح العلاقة بين حجم الصمام وحجم الحاسوب
4. تقسم أنواع الحواسيب حسب الجيل الذي تتبعه
5. تقارن بين الآلة الحاسبة والحاسوب
6. تفسر سبب تطور الطب في علاج البشر

عزيزي المعلم

- راجع مع الطالبات بعض الخبرات السابقة والتي تمت دراستها في مراحل سابقة (تطور الحواسب وأجياله ...) ثم أطلب منهم القيام بحل النشاط 1
- نبه الطالبات إلى أن هناك مقارنة بين الأشكال التي في الصور
- ناقش الطالبات في الأسئلة الموجودة في الورقة الأولى

الزمن / حصتان

طرح المهمة

اعرض على الطالبات في صورة جماعية عن طريق جهاز العرض LCD مقطع الفيديو الذي يتناول موضوع تطور الحواسب مع عرض بعض القطع الإلكترونية التي يصنع منها الحاسوب ثم بعد التأكد من فهم الطلبات للمهمة و ننتقل للمرحلة التالية

المجموعات المتعاونة

- وزع الطالبات إلى مجموعات (3-5) على أن تكون من بينهم المتفوقة والمتوسطة والضعيفة في التحصيل
- وجه كل مجموعة إلى الجلوس في مواجهة بعضهم البعض
- يطلب المعلم من الطالبات مناقشة المهمة لدى كل طالبة وتسجيل الملاحظات على ورقة
- راقب المجموعات أثناء المناقشة التي تدور بين أفراد المجموعات مع تشجيعهن على التفكير وتقديم المساعدة عند الحاجة دون إعطاء إجابات محدد لأسئلة النشاط

المشاركة

- ادمج المجموعات مرة أخرى في صورة تعلم جمعي
- أطلب من ممثل كل مجموعة عرض ما توصلت إليه المجموعة من حقائق
- من خلال النقاش الجماعي بين الطالبات حاول الوصول بهن إلى ما تم تعلمه

الوسائل المساعدة

قطع الكتروني
جهاز الحاسوب
أفلام تعليمية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الأهداف

1. تصنف أنواع الشبكات الحاسوبية
2. تميز بين البريد الإلكتروني والبريد العادي
3. تركب قطع الحاسوب الداخلية
   RAM
   CPU
   HD
4. تجمع أجزاء الحاسوب الخارجية
   MOUSE
   KEYBOARD
   (MONITOR
5. تحدد خطوات صناعة البريد إلكتروني

عزيزي المعلم

- راجع مع الطالبات بعض الخبرات السابقة والمتمثلة في(الحواسيب وتطورها) ثم أطلب منهم القيام بحل النشاط 1
- نبه الطالبات إلى أن هناك مقارنة بين الأشكال التي في الصور
- ناقش الطالبات في الأسئلة الموجودة في الورقة الأولى

الزمن / 3 حصص

طرح المهمة

اعرض على الطالبات في صورة جماعية عن طريق جهاز العرض LCD مقطع الفيديو الذي يتناول موضوع الدرس

المجموعات المتعاونة

وزع الطالبات إلى مجموعات (3-5) حول أجهزة الحاسوب على أن تكون من بينهم المتفوقة والمتوسطة و الضعيفة في التحصيل
توجيه كل مجموعة إلى الجلوس في مواجهة بعضهم البعض
يطلب المعلم من الطالبات مناقشة المهمة لدى كل طالبة وتسجيل الملاحظات على ورقة
راقب المجموعات أثناء المناقشة التي تدور بين أفراد المجموعات مع تشجيعهن على التفكير وتقديم المساعدة عند الحاجة دون إعطاء إجابات محدد لأسئلة النشاط

الوسائل المساعدة

قطع الكترونية
أجزاء للحاسوب
(الداخلية والخارجية)
LCD
صور

المشاركة

- ادمج المجموعات مرة أخرى في صورة تعلم جمعي
- أطلب من ممثل كل مجموعة عرض ما توصلت إليه المجموعة من حقائق
- من خلال النقاش الجماعي بين الطالبات حاول الوصول بهن إلى ما تم تعلمه

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق لدليل المعلم

نبذة عن إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

عزيزي المعلم

تعتبر هذه الإستراتيجية من تطبيقات النظرية البنائية التي اختصت بمجال تدريس العلوم والرياضيات ، وتؤكد هذه الإستراتيجية على أن الطلاب يتعلمون بفاعلية أكثر كلما واجهوا مشكلات حقيقية واقعية تزيد دافعيتهم للوصول لحلها، حيث أن التعلم الجيد يبرز في صورة حل المشكلات التي تواجه المتعلم سواء في الموقف المدرسي أو المواقف الحياتية.

وتتميز هذه الإستراتيجية بعد خصائص منها :

- تقديم المحتوى في صورة مشكلات أو مهام تعليمية تعكس المفاهيم وتثير التفكير
- إكساب المتعلم الثقة بالنفس بإحساسهم بالقدرة الخاصة على التفكير والنقاش
- يختلف دور المعلم عما في الطريقة التقليدية أما هنا فهو موجه ومرشد وميسر لحدوث التعلم ، أما المتعلم فهو يبني معرفته بنفسه من خلال مشاركته ونشاطه وتفاوضه مع زملائه وممارسته الفعلية في إيجاد حل للمهمة المطروحة.
- تتميز بيئة التعلم بالانفتاح وحرية التفكير وتوافر مصادر التعلم.
- يعمل الطلاب في مجموعات صغيرة تساعد على حل المشكلة ، مما يساعد على إثارة التفكير وتطويره ، واكتساب المهارات المختلفة.

مراحل إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

1-المهام (المشكلات)

في هذه المرحلة يواجه التلاميذ بسيناريو حقيقي من الحياة، وذلك عن طريق مشكلات أو مهام يطلب إنجازها . وهناك شروط يجب توافرها عند تصميم المشكلة (المهمة) هي :

1) أن تكون مركبة بشكل ضعيف ، أي لا تكون مفرطة التعقيد.
2) أن تشجع التلاميذ على صنع القرارات .
3) أن تشجع التلاميذ على طرح أسئلة من النوع المسمى (ماذا ، لو).
4) أن تسمح بالمناقشة والحوار والاتصال .

2- المجموعات المتعاونة

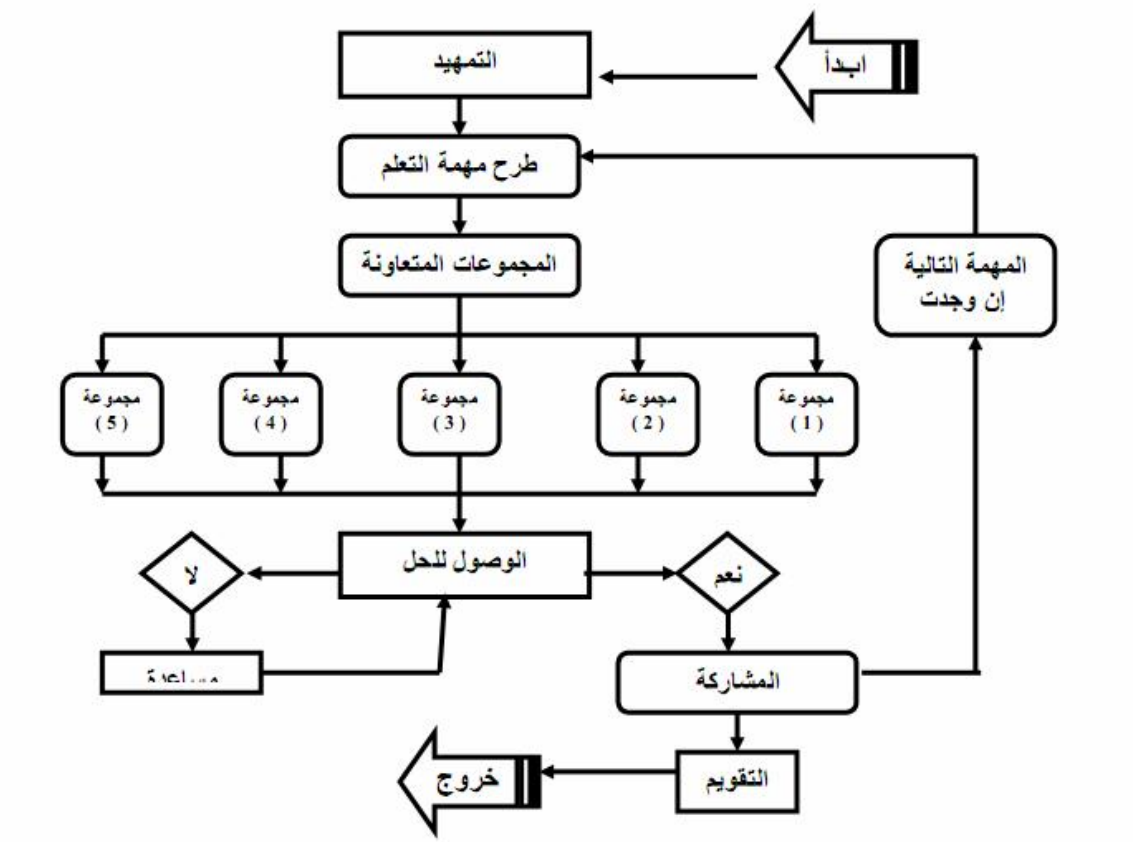
في هذه المرحلة يحدث التعاون بين التلاميذ بشكل طبيعي أثناء مناقشات المجموعة فيما بينهم، وذلك لأن التلاميذ في ضوء هذه الإستراتيجية يتم تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة، وعلى المعلم أن يشجع التلاميذ على التعاون فيما بينهم. فالعمل التعاوني بين تلاميذ المجموعة ربما يكون أكثر العناصر أهمية في الوصول إلى التعلم، ولإيجاد حلول للمشكلات، فهم يساعدون بعضهم بعضا من خلال تبادل الأفكار والآراء، وتكوين فهم للمشكلة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

3- المشاركة Sharing

تمثل هذه المرحلة ، المرحلة الأخيرة من مراحل التدريس بهـذه الإسـتراتيجية، وفيمـا يعرض تلاميذ كل مجموعة حلولهم على الفصل ، والأساليب التي استخدموها، وصـولاً لتلـك الحلول .

ويمكن الاستعانة بالشكل التخطيطي التالي أثناء التدريس وفقاً لهذه الإستراتيجية :



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (8)

أسماء طالبات العينة التجريبية والضابطة من مدرسة حسن سلامة الأساسية للبنات

م	أسماء طالبات العينة التجريبية	م	أسماء طالبات العينة الضابطة
1	إخلاص صقر إبراهيم الغول	1	إسراء علي جمعة بخيت
2	أروى جهاد يوسف دهمان	2	إسراء محمد رجب نسمان
3	أسماء محمد مصطفى ياسين	3	إسراء مصطفى عمر أبو الخير
4	آلاء محمد إبراهيم أبو ليلة	4	إسلام نشأت محمد ضاهر
5	آلاء محمد خليل القصاص	5	آلاء علي عبد الكريم الجعيدي
6	إلهام خميس مصطفى محرم	6	آلاء هاشم عامر أبو منيع
7	أماني ميسرة علي عيسى	7	أمل أشرف محمد الحلو
8	إيمان محمود حسن الحتو	8	أنصاف يعقوب روبين الجيش
9	بسمة إياد هاني الغفري	9	أنوار محمد محمود صبح
10	بسمة أيمن راغب المحتسب	10	أيام عزام العبد سهمود
11	تسنيم خالد سعيد مهدي	11	آية إياد سعيد الطيب
12	حنين شفيق توفيق عبيد	12	آية صالح علي محمود
13	خولة جمال ربيع أبو نحل	13	إيمان خليل محمد الخالدي
14	خولة ماجد توفيق مطير	14	إيناس مدحت عبد الرؤوف عبد الغفور
15	دعاء خليل عبد الله عبد الرحمن	15	حنان زهير شحدة زيادة
16	دينا ناصر محمد العجل	16	ديانا سامي عبد الفتاح حلاوة
17	رواء محمد مصباح سليمان	17	دينا أحمد رمضان العجل
18	ريم زاهر سليم أبو خاطرو	18	رواء حماد نعمان الجدي
19	ريهام محمد إسماعيل المصري	19	سالي عاطف عبد الفتاح أبو لاشين
20	سميرة أسامة أحمد السيد	20	سجى زهير حسن الكحلوت
21	سها سمير نبيه الدلو	21	سماح عادل محمد حمودة
22	شهد بشير حسن رضوان	22	سمر سامي يعقوب نسمان
23	صفاء رجب خالد صيام	23	شهد مصطفى فتحي أبو حجر
24	ضحى يوسف حسن الكحلوت	24	صباح زكي خميس دبابش
25	علا صلاح يوسف اليعقوبي	25	فداء أيمن حسن البطار
26	فاتن سامي عبد الفتاح أبو لاشين	26	ماري يوسف أحمد المقيد
27	فلة حسين موسى غزال	27	مريم حكمت محمد النحال
28	ليلى موسى سليمان الرشيدي	28	منار مروان مصطفى الدلو
29	مها نافذ خميس مهاني	29	مها سمير حسن المدهون
30	ميساء معتصم محمد أبو القمصان	30	ميساء زاهر صالح رضوان
31	نور فؤاد عرفات المبيض	31	نجلاء نبيل صالح أبو جاد الله
32	هناء خالد علي لبد	32	نسمة عماد يوسف الطرطور
33	هنادي وليد جمعة شمالي	33	نسمة نهيل محمود مهنا
34	هيا أحمد هاني الغفري	34	نسيبة جواد رجب كسبة
35	ياسمين جبارة إبراهيم شقليه	35	وجود وائل زكي أبو ناجي
36	ياسمين رباح أحمد أبو عرب	36	ولاء عبد القادر حسين لبد
37	ياسمين عصام أحمد محمد	37	ولاء نهاد سعيد البطريخي
38	ياسمين منصور داوود أبو شحدة	38	ياسمين عبد الرحمن حمودة أهل
		39	يسرى عبد الهادي عبد الرحمن حميد

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (9)

كتاب تسهيل مهمة باحث

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Deputy Minister's Office

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مكتب وكيل الوزارة

الإدارة العامة للتخطيط التربوي
الرقم: و ت غ/ مذكرة داخلية (١٩٦)
التاريخ: 2010/01/26م
التاريخ: 11/ صفر/ 1431هـ

السادة/ مديرو التربية والتعليم – غرب غزة حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة باحث

بناءاً على قرار اللجنة المكلفة بدراسة طلبات تسهيل مهام الباحثين رقم (2010/12) بتاريخ (2010/1/25) يرجى تسهيل مهمة الباحث: عبد الحميد صلاح يوسف اليعقوبي"، من كلية التربية بالجامعة الإسلامية/ تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم، والذي يجري بحث ماجستير بعنوان: "برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة"، في تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة الصف التاسع، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

د. يوسف إبراهيم
وكيل وزارة التربية والتعليم العالي

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / غرب غزة
قسم التخطيط والتطوير التربوي

أ. محمود مطر

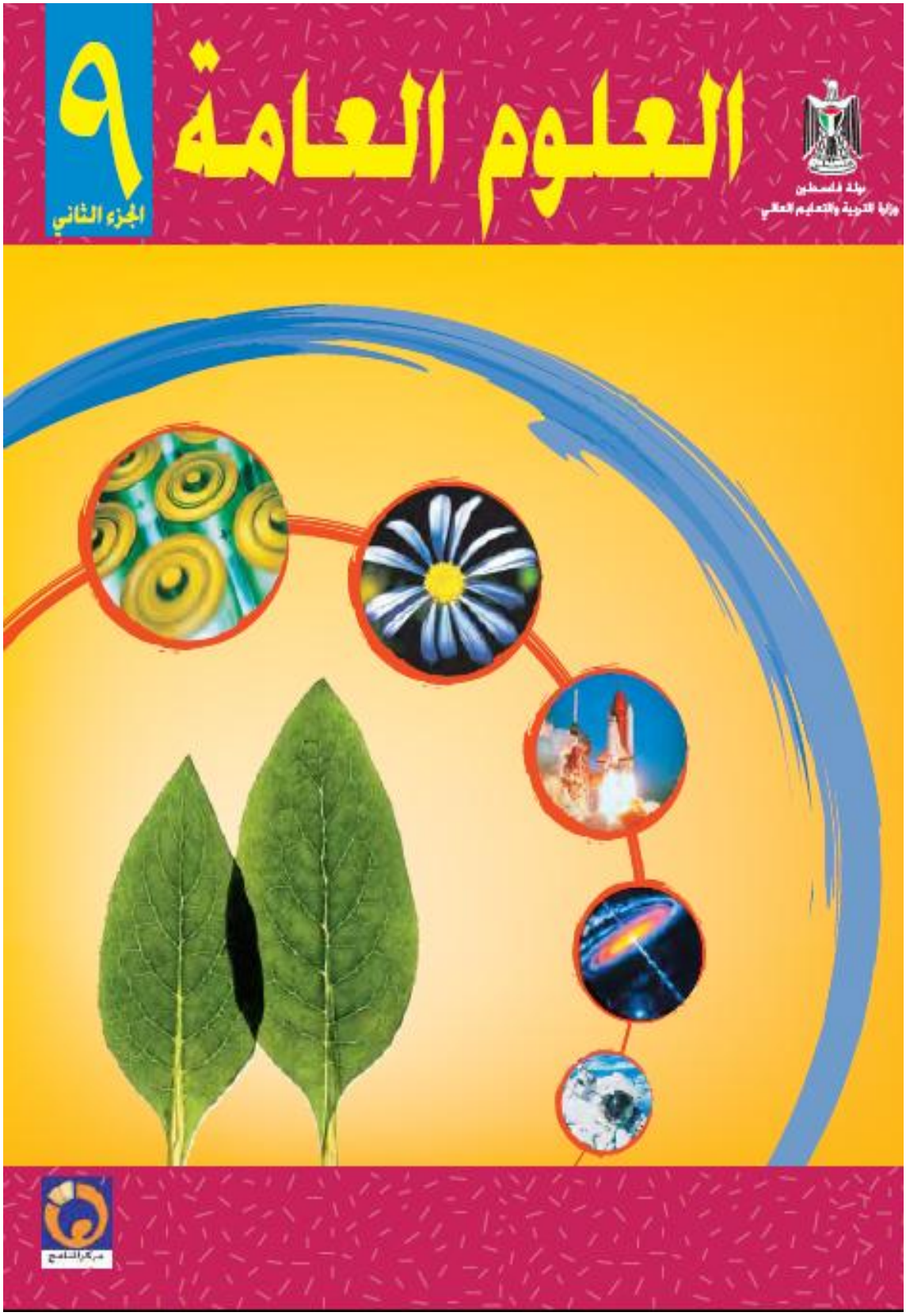
نسخة لـ:
- السيد/ وزير التربية والتعليم العالي.
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد للشئون التعليمية.
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد لشئون الإدارة والتطوير.
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد لشئون التعليم العالي.

Gaza (08 – 2849711 – 2861409 Fax : (08-2865909) (08 – 2865909 فاكس (08 – 2861409 – 2849711 غزة هاتف (

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (10)

واجهة كتاب علوم الصف التاسع (الجزء الثاني)



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم (11)

كتاب إثبات تطبيق الاختبار والبرنامج التقني من المدرسة

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority	السلطة الوطنية الفلسطينيـــــة
Ministry of Education & Higher Education	وزارة التربية والتعـليم العالي
Directorate of Education –West Gaza	مديرية التربية والتعليم – غرب غـزة

مدرسة حسن سلامة الأساسية أ للبنات

الرقـم : 38115012

التاريخ : 2010/3/20م ، 4 ربيع ثاني 1431 هـ

الموضوع : إفادة

تفيد إدارة المدرسة بأن الباحث /**عبد الحميد صلاح يوسف اليعقـوبي** طبـق أداة البحث الذي بعنوان ' **برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فـي تنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي**' وذلـك استكمالاً لمتطلبات الحصول علـى درجـة الماجـستير فـي الفتـرة مـن 2010/2/1- 2010/2/25م.

وقد أعطيت له هذه الإفادة بناء على طلبه لتقديمها للجهات المختصة .

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام ،،،

مديرة المدرسة

إيمان أبو سمرة

مديرية التربية والتعليم/غرب غزة
مدرسة حسن سلامة الأساسية (أ) للبنات
38115012 الرقم الوطني

/ب.ع

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Abstract

This study aimed to build a technical program employs **Problem - Centered Learning Strategy** for the development of systemic thinking skills in science to ninth-grade students in Gaza, have been identified problem of the study the main question as follows:
The technical program, which employs a strategy based on the learning problem for the development of systemic thinking skills in science to ninth-grade students in Gaza?
The fork to the following sub-questions:
1 - What is systemic thinking skills to be developed through the technical program, which employs learning Problem - Centered Learning Strategy for the development of systemic thinking skills in science to ninth-class students in Gaza?
2 - What is the technical program, which employs learning Problem - Centered Learning Strategy for the development of systemic thinking in science to ninth-grade students in Gaza?
3 - Are there any differences at the level of statistical significance (0.05 ≥ a) between the average marks of students of the experimental group due to the use of the program?
To answer these questions, the researcher-building study tools, which were represented in the achievement test, where the 25-item test-type multiple-choice, then view the test on a group of judges.
For the purpose of this study, the researcher building the technical program to develop the skills of systemic thinking and presented to the arbitrators to make sure safety, and suitability for the application.
The researcher selected the sample consisting of deliberate two divisions, one representing the experimental group, and the other officer, has reached the number of women (77) students from the ninth-grade school students of good basic safety for girls Governorate of Gaza, and the researcher used according to the nature of the study are two approaches:
1. Constructivist approach: in order to build the technical program, which depends on learning Problem - Centered

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Learning Strategy, which aims to develop some skills of systemic thinking to the ninth grade students.
2. Experimental approach: in order to study the impact of the technical program, which employs learning Problem - Centered Learning Strategy of skills development systemic thinking in the science curriculum to students of ninth grade primary in Gaza, where it is under the experimental group for the program prepared by the researcher, and receive control group teaching of the unit of study in the traditional manner.
After the application of statistical treatments on the steps of the post application results showed:
1. The presence of statistically significant differences at the level ($0.05 \geq a$) between the means of scores of students of the experimental group and the means of scores of students in the control group the post application to test the systemic thinking
2. The existence of a correlation between the average marks of students in the experimental group post application to test the systemic thinking
In the light of previous results, reached by the researcher introduced the recommendations, which aims to need to draw on the content of the technical program prepared by the researcher in the teaching of the third unit of science book for grade IX, and the need to inform teachers of science on the innovations of modern technology and contemporary science and ways to use ,through the World Wide Web (Internet) or through satellite channels or other educational innovations

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

The Islamic University – Gaza
Faculty of Education – High Studies
Curricula and Teaching Methods Section

Technical program employs a Problem - Centered Learning Strategy in the development of systemic thinking skills in science to ninth-grade students in Gaza

Prepared by:
Abdelhamed S. Elyaqopy

Supervised by:
Dr. Ataa H. Darwish

This study provided an update of the requirements for obtaining a master's degree in curriculum and teaching methods, Faculty of Education, Islamic University in Gaza

2010/1431

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com