البحث الثالث :

" أثر المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية"

إعداد :

أ. د / محمد أبو الفتوح حامد وآخرون

obeikandl.com

obeikandl.com

" أثر المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية"

أ. د / محمد أبو الفتوح حامد وآخرون

- **مقدمة** :

يعد المتعلم محور الارتكاز الذي تدور حوله العملية التعليمية، وهو الهدف من هذه العملية برمتها، لذا يعد الاهتمام بتربيته تربية صحية استثمارا للمستقبل، الأمر الذي يستوجب معه الاهتمام المتزايد بكل ما شأنه الارتقاء بعقله، وجسمه ووجدانه، وبشكل متوازن ومتكامل، خاصة وأن المرحلة التي نعيشها الآن لها آثارها الإيجابية التي تتمثل في التقدم وازدهار للحضارة الإنسانية، وآثار سلبية تتمثل في: سيطرة التكنولوجيا على الثقافة والحضارة وما يمكن أن ينجم عنها من تفكك أسري وزيادة في معدلات الجريمة ولاعاصم منها إلا بتشكيل وبناء الشخصية السوية المتوازنة، والتي تجمع بين الاستفادة من معطيات التقدم، بجانب الحفاظ على القيم الأصيلة والتراث العريق، والخلق القويم.

ولا يمكن القيام ببناء الشخصية السوية المتوازنة إلا بالاهتمام بالمتعلم منذ بداية سنوات الدراسة وبخاصة مراحل التعليم الأساسي(محمد أبو الفتوح حامد، ٢٠٠٢، ١). وبناءً على ما سبق فقد اهتمت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية بإعداد مشروع تطوير المناهج الدراسية في والرياضيات والعلوم الطبيعية وذلك لما يلي:

(وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة المدينة المنورة، مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية، ٢٠١٠، ١)

- تنفيذا لتوجهات خادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بن عبد العزيز . حفظه الله بتطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية.
- واقع المناهج الحالية والحاجة الملحة للتطوير النوعي لها.
- الاستفادة من خبرات العالمية المتميزة في تعليم الرياضيات والعلوم الطبيعية.
- مواكبة متطلبات خطط التنمية وحاجات المجتمع المتجددة.

ويمكن تعريف المشروع كما جاء بالوثائق الرسمية كما يلي: يتمثل هذا المشروع في موائمة سلاسل عالمية متميزة لمناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية لجميع مراحل التعليم العام(ابتدائي، متوسط، ثانوي) في المملكة العربية السعودية، وللاستفادة من الخبرات العالمية المتميزة في هذا المجال بما يواكب الدول المتقدمة لبناء جيل إيجابي قادر على حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه ووطنه ويسهم بشكل فاعل في بنائهما ورقيهما ومنعتهما.

تستند فلسفة المشروع على المبادئ العشر التالية:

- التعلم المركز حول المتعلم Learner-Centered Learning.
- الإثارة المعتمدة على الوسائط المتعددة Multimedia.
- التعلم بمداخل متعددة Multi-approaches Learning.
- التعليم من خلال العمل التعاوني Collaborative Learning.

- تبادل المعرفة Information والتواصل بها وتمثيلها بطرائق متعددة (Communicating & Representing Knowledge).
- التعلم النشط القائم على الاستكشاف والاستقصاء Active-Exploratory-Inquiry-Based Learning.
- تنمية مهارات التفكير Thinking Skills.
- تنمية مهارات صناعة القرارات واتخاذها Decision Making& Decision Taking.
- تنمية قدرات المتعلم على تقديم المبادرات المخططة Proactive-Planned Initiative.
- ربط التعلم بسياقات حياتية حقيقية Authentic Real world Contexts.

- **أهداف المشروع:**

يهدف هذا المشروع إلى تحقيق ما يلي:

- بناء مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية والمواد التعليمية الداعمة لها مثل (الكتب المدرسية الخاصة بالرياضيات والعلوم الطبيعية، أدلة المعلمين والمعلمات، كراسات النشاطات، كراسات التجريب العملي، الشفافيات الأقراص التعليمية المدمجة) بما يضاهي أحدث ما توصلت له الدول المتقدمة في هذا المجال.
- الحصول على احدث ما توصلت إليه مؤسسات ومراكز البحث العلمي من المعايير والبحوث التقويمية في مجال تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية على المستوى الدولي.
- الاستفادة من نتاج الخبرات العالمية البارزة والمتخصصة في إنتاج المواد التعليمية المساندة، وتوظيف التقنية في عمليات تطبيق مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في مدارس التعليم العام.
- التطوير المهني للمعلمين والمشرفين والمشرفات وخبراء المناهج في المملكة من خلال الدعم والتطوير المستمر من بيوت الخبرة العالمية المتخصصة في هذا المجال، ومن خلال التدريب على المعايير العالمية والفلسفة التي بنيت عليها سلاسل الرياضيات والعلوم، وأساليب التدريس والتقويم والإدارة الصفية ودمج التقنية في التعليم.
- تحسين مستوى المتعلمين والمتعلمات بما يتفق ومبادئ التعلم النشط Active (Learning)، للوصول للمعرفة وبنائها.

وتوضح الوثائق الرسمية على المكتسبات المتوقعة وهي :

- تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات.
- التعليم الذاتي
- توظيف التقنية لتحسين التعليم.
- الرعاية للقدرات المتواضعة.

ولقد تم تطبيق هذه المناهج في العام الدراسي ١٤٣١/٣٠هـ الموافق ٢٠٠٩/٢٠١٠م على الصف الأول من المرحلة الثانوية ثم التطبيق على الصف الثاني من المرحلة الثانوية في العام ١٤٣٢/٣١هـ الموافق ٢٠١٠/٢٠١١م.

- **مشكلة الدراسة** :

ولما كانت هذه المناهج تهدف في المقام الأول إلى تنمية التحصيل المعرفي و مهارات التفكير وحل المشكلات، لذلك فمن الطبيعي أن نتعرف على أثر هذه المناهج بعد تطبيقها على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير وحل المشكلات لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية. وتعددت الدراسات التي توصلت إلى أن مناهج العلوم والرياضيات تؤدي دورا مهما في تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدى الطلاب مثل:

Chiu and Whitebread (2011); Milner, Templin and Czerniak (2011); Souvignier and Kronenberger (2010); Cakici and Yavuz (2011); Brooks (2010); Bimbola and Daniel (2010); Armstrong, Chang and Brichman (2007); Orion and Kali (2005); Haney and McArthur (2002); etc.

- **أسئلة الدراسة** :

"ما أثر تطبيق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل و مهارات التفكير وحل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي"؟

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر تطبيق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ؟
- ما أثر تطبيق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي ؟
- ما المعوقات – إذا وجدت – التي تعوق تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدى طلاب الأول الثانوي من وجهة نظر المعلمين ؟

- **فروض الدراسة** :

في ضوء مشكلة البحث وأسئلته تم صياغة الفروض التالية:

- مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي (مجموعة البحث) في مواد: الكيمياء والأحياء والفيزياء والرياضيات أعلى من حد الكفاية المطلوب على الاختبار التحصيلي لكل مادة (٥٠٪) من الدرجة الكلية للاختبار "
- مستوى درجات طلاب الصف الأول الثانوي (مجموعة البحث) في مقياس التفكير وحل المشكلات أعلى من حد الكفاية المطلوب (٥٠٪) من الدرجة الكلية للمقياس "
- توجد علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات الطلاب في مواد: الكيمياء والأحياء والفيزياء والرياضيات في الاختبار ألتحصيلي ومتوسط درجاتهم في مقياس التفكير وحل المشكلات

- **أهداف الدراسة** :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على:

- أثر تطبيق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على :

أ . تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية.
ب. تنمية التفكير وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

- المعوقات. إذا وجدت. التي تعوق تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدى طلاب الأول الثانوي من وجهة نظر المعلمين.

- **حدود الدراسة** :

تم الالتزام بالحدود التالية:

- تجريب أدوات البحث على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي في المدارس التي تطبق المناهج الجديدة في المدينة المنورة.
- اقتصرت عملية تقويم الطلاب على:
- التحصيل المعرفي.
- مهارات التفكير وحل المشكلات.
- بعض المعلمين الذين يدرسون المناهج المطورة في المعوقات أو المشكلات التي تواجههم عند تطبيقهم للمناهج المطورة.

- **أهمية الدراسة** :

قد تفيد هذه الدراسة فيما يلي:

- تقدم مجموعة اختبارات تحصيلية لقياس تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في :(الرياضيات. الكيمياء. الفيزياء. الأحياء).
- تقدم مقياس للتفكير وحل المشكلات لقياس تفكير طلاب الصف الأول الثانوي.
- تقدم توصيات لكيفية تنمية التحصيل الدراسي والتفكير وحل المشكلات تفيد طلاب الصف الأول الثانوي.

- **منهج الدراسة** :

استخدام المنهج شبه التجريبي الذي يعتمد على المجموعة الواحدة وتطبيق الأدوات بعد دراسة المنهج المطور في الرياضيات والعلوم الطبيعية لطلاب الصف الأول الثانوي.

أدوات الدراسة:

- اختبار تحصيلي (رياضيات. كيمياء. فيزياء. أحياء).
- مقياس للتفكير وحل المشكلات.
- مقابلة شخصية مقننة للتعرف على آراء بعض المعلمين في المشكلات التي تواجههم عند تطبيق المناهج المطورة.

- **خطوات الدراسة** :

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروض أتبع ما يلي:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة.
- إعداد أدوات البحث.
- اختيار مجموعة البحث.
- تطبيق أدوات البحث على مجموعةٍ البحث بعدياً.
- رصد البيانات ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها.
- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

- **مصطلحات الدراسة** :
- **المنهج** :

هو كل ما تقدمه المؤسسة التعليمية للمتعلم بغرض تعديل سلوكه.

- **المنهج المطور في الرياضيات والعلوم الطبيعية**:

ترجمة مواد تعليمية عالمية في الكتب الدراسية للعلوم والرياضيات ومواءمتها مع بيئة وثقافة المملكة العربية السعودية وتشمل:

- مواد تعليمية أساسية(كتاب للطالب . كراس النشاط . دليل المعلم).
- مواد تعليمية اختيارية(حقيبة المعلم للأنشطة الصفية . دليل التقويم . أشرطة فيديو . أقراص مدمجة CDs . ملصقات وشفافيات وبطاقات ولوحات . بوابة إلكترونية للمواد التعليمية).

- **التفكير وحل المشكلات**: **توجد أنواع من التفكير مثل**:

- **التفكير العلمي**: "عملية عقلية يقوم بها الفرد عندما يواجه مشكلة أو موقف معين تجعله يتصرف بشكل معين متبعا خطوات مثل: الملاحظة والتنبؤ وجمع البيانات والمعلومات المتصلة بالمشكلة، وفرض الفروض، وتحديد المتغيرات وضبطها واختيار أنسبها من خلال أدلة وبراهين وتجارب عملية لإثبات صحة هذه الفروض ويهدف إلى تفسير الظواهر الكونية والمواقف الحياتية وحل المشكلات (محمد أبو الفتوح حامد، ٢٠١١، ص٣) .
- **التفكير الناقد**: "عملية عقلية يقوم بها الفرد عندما يواجه موقفا مشكلاً يمارس من خلالها المهارات العقلية المتمثلة في تحليل المشكلة، وفحص مكونات وتقويمها لاستنتاج وتركيب أفكار جديدة تمكنه من إصدار أحكام صحيحة واتخاذ قرارات صائبة تساعده على حل المشكلات التي تواجهها وذلك لتحسين حياته وتطويرها إلى الأفضل، ويشمل العمليات العقلية الآتية: الاستنتاج . التحليل . التركيب . التقويم" (محمد أبو الفتوح حامد ٢٠١١ ص ٢٩).
- **التفكير الابتكاري**: "نشاط عقلي يؤدي إلى إنتاج شيء جديد ومفيد في حدود معرفة المتعلم أو نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نتائج أصيلة لم تكن معروفة مسبقا (محمد أبو الفتوح حامد، ٢٠١١، ص ٨٣)

- **الإطار النظري** :
- **نبذة عن المشروع** :
- **مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم** :

تتابعت في السنوات الأخيرة مبادرات تطوير التعليم، سواء حملت اسم التطوير الشامل للتعليم، أو الشامل للمناهج، أو غيرهما ويتميز مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم العام ،والذي صدر عن مجلس الوزراء في أواخر العام الهجري ١٤٢٧هـ عن مشروعات التطوير (المحلية) السابقة بتمتعه بموازنة مستقلة، واستقلاليته عن وزارة التربية والتعليم، وارتباطه بخادم الحرمين الشريفين مباشرة، عبر لجنة وزارية يرأسها سمو ولي العهد، ولجنة تنفيذية يرأسها سمو نائب الوزير لتعليم البنات ويشترك في عضويتها أطراف لا ينتمون

إلى وزارة التربية، وهذا مما يعطي المشروع دافعية أكبر للعطاء، واستقلالاً في القرار، وبعدا عن النظرة الجزئية للتطوير، والتي تسيطر . عادة . على كل فرد ينتمي إلى مؤسسة ما، باعتبار ذلك من الطبيعة البشرية. إن هذه المعطيات؛ بقدر ما تعطي قيمة وأهمية أكبر للمشروع؛ فإنها تلقي على كاهل القائمين عليه مسؤولية أعظم، فهم مسئولون الآن أمام المجتمع كله، بمؤسساته وأفراده عن مدى تحقيق الأهداف المرجوة، ولن يكون أمامهم كثير من الفرص للاعتذار عن تحقيق الأهداف، فقد ارتبطوا بأعلى الهرم الإداري، وتمكنوا من نيل أضخم ميزانية رصدت في المنطقة لتطوير التعليم، وأعطوا الفرصة للعمل بحرية خارج بيروقراطية الإدارة الحكومية. فالقطاع الخاص اليوم أقدر على العمل كشريك في التخطيط والبرمجة لمثل هذا المشروع، وهو أقدر بلا شك على العمل كمنفذ لتلك الخطط والبرامج بفاعلية وكفاءة أكبر تحت إشراف ومتابعة قيادة المشروع ولجنته الوزارية والتنفيذية ولجانه الفرعية.

- **محاور المشروع**:

تركزت محاور المشروع في أربعة محاور :

- **محور المناهج** :

يهدف برنامج تطوير وصناعة المناهج التعليمية إلى : تنمية شخصيات الطلاب العلمية والعملية ومهارات التفكير والتعليم الذاتي وتعزيز القيم الإسلامية والأخلاق والولاء للأسرة والمجتمع والوطن وتقدير المكتسبات الوطنية والمحافظة عليها،

- **محور المعلم**:

يهدف إلى : الاستمرارية في تطوير كفاية المعلم والمعلمة وتأهيل القيادات التربوية في الإدارة والإشراف ومختلف حقول العملية التربوية والتعليمية وذلك من خلال تزويد المعلمين بالخبرات والمهارات في مجال تقنية المعلومات والاتصالات لتوظيفها في مجال عملهم، وتنمية قدراتهم التدريسية والقيادية في ضوء مفهوم الكفايات والمهارات والتعامل مع المتغيرات وتنمية السمات الإيجابية وتعزيز الانتماء للوطن ومهنة التدريس ومهمة التربية. وسيتم ذلك من خلال سبعة برامج تدريبية تتناول برامج تخصصية في المواد الدراسية والإدارة المدرسية والإشراف التربوي والحاسب الآلي ومهارات البناء الذاتي وصقل المواهب والمهارات وتعزيز الولاء المهني والوطني والقياس والتقويم

- **محور البيئة التعليمية**:

يهدف إلى : زيادة فاعلية البيئة التعليمية داخل الفصل من خلال توفير المتطلبات التقنية من أجهزة حاسب وسبورات تفاعليه وأجهزة عرض وشبكات اتصال محلية داخل المدرسة وخارجية بخدمات الإنترنت، وتوظيف هذه التجهيزات لخدمة المعلم والطالب على السواء بحيث تساعد المعلم على أداء عمله على أفضل وجه وبأفضل طريقة، كما تمكن الطالب من أن يكون محور العملية التعليمية ومشاركا متفاعلا مع أسلوب التعلم الذاتي وليس عنصرا متلقيا مما يساعد على تجاوز مرحلة التلقين،

- **محور النشاط غير الصفي:**

ويتمثل البرنامج الرابع في النشاط غير الصفي وذلك بالاستفادة من أوقات الطلبة خارج الفترة الدراسية المتعارف عليها حاليا حيث سيتم التركيز على البناء المتكامل لشخصية الطالب ورفع المستوى الصحي والثقافي وتنمية الملكات الذاتية والرؤى الجمالية والمواهب البدنية والذهنية والفكرية واللغوية والمهارية وغيرها وإذكاء روح التنافس الإيجابي في مجالات الإبداع والابتكار وتقوية وتحفيز المشاركة في الأعمال والأنشطة الجماعية وتعزيز صلة الطالب بالمجتمع والعناية بالتربية الأخلاقية من خلال الممارسات العملية في الحياة.

- **أهداف مشروع التطوير:**

- **أولا:** يهدف برنامج تطوير وصناعة المناهج التعليمية إلى تنمية شخصيات الطلاب العلمية والعملية ومهارات التفكير والتعليم الذاتي وتعزيز القيم الإسلامية والأخلاق والولاء للأسرة والمجتمع والوطن.
- **ثانيا:** يهدف برنامج إعادة تأهيل المعلمين والمعلمات إلى الاستمرارية في تطوير كفاية المعلم والمعلمة وتأهيل القيادات التربوية في الإدارة والإشراف ومختلف حقول العملية التربوية والتعليمية،
- **ثالثا:** يهدف برنامج تحسين البيئة التعليمية إلى زيادة فاعلية البيئة التعليمية داخل الفصل من خلال توفير المتطلبات التقنية من أجهزة حاسب وسبورات تفاعلية وأجهزة عرض وشبكات اتصال محلية داخل المدرسة وخارجية بخدمات الإنترنت .وتوظيف هذه التجهيزات لخدمة المعلم والطالب على السواء بحيث تساعد المعلم على أداء عمله على أفضل وجه وبأفضل طريقة كما تمكن الطالب من أن يكون محور العملية التعليمية ومشاركا متفاعلا مع أسلوب التعلم الذاتي وليس عنصرا متلقيا مما يساعد على تجاوز مرحلة التلقين.
- **رابعا:** يهدف برنامج النشاط غير الصفي إلى الاستفادة من أوقات الطلبة خارج الفترة الدراسية المتعارف عليها حاليا وسيتم التركيز على البناء المتكامل لشخصية الطالب ورفع المستوى الصحي والثقافي.

- **نظرة عامة على مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية المقررة على طلاب الصف الأول الثانوي:**

في إطار مشروع تطوير المناهج وتحديثها في المملكة العربية السعودية والذي يهدف على إحداث تطور نوعي في تعليم المناهج وتعلمها. ويتضمن كتاب الطالب والدليل كمًا هائلا من المعلومات والإرشادات المتعلقة باستراتيجيات التدريس والتقويم والمعلومات الإضافية والعروض العملية بأشكالها المختلفة فضلا عن المصادر التقنية واستعمال الإنترنت ، مما يوفر للطالب خيارات لاحصر لها في إنجاح عملية التعليم والتعلم وتنفيذها وفق أحدث الأساليب التربوية ويتطلب من المعلم خلال تنفيذ الدروس التركيز على مشاركة الطلاب الفاعلة ومنها التعلم الذاتي ، والعمل في مجموعات ، والمشاركة في النقاشات والنشاطات العملية ، والعروض الصفية والمشاريع البحثية وغيرها. كما أن الأدلة الموضوعة تساعد المعلم في الدروس وتنفيذها بما يتلاءم مع مستويات الطلاب والبيئة الصفية وأهداف المنهج وفي الوقت نفسه .

• **كتاب الأحياء** :

يأتي هذا الكتاب في نطاق مشروع متكامل لتطوير مناهج العلوم تطويراً نوعياً ومن سمات هذا التوجيه أنه يتيح للطالب المجال لكي يصل بنفسه إلى المعلومة بعدة وسائل ، فقد يتعلم من قراءة النص ، أو من الخلاصة أو من الصور وحواشي الأشكال أو من التجارب العملية كما قد يتعلم من الاطلاع على الهوامش الجانبية أو على فقرات الربط مع العلوم الأخرى . وقد اتسم الكتاب بالسلامة في أسلوب عرضه ووفرة الأمثلة التي تقرب الفكرة إلى الطالب وتجنب التكرار وتنأى في الوقت نفسه عن الاقتضاب الذي يُفقد الأفكار معانيها أو يشيع فيها الغموض واللبس. أما دور المعلم فقد تطور ليصبح مرشدا وموجها للعملية التربوية دون أن يفقد بالضرورة دوره في تزويد الطالب بالمزيد من الأمثلة التي توضح الأفكار المطروحة ومتابعة مدى استيعاب الطلاب وتعلمهم والعمل على تنمية قدراتهم على الإبداع بما تيسر له من اطلاع على مصادر للمعلومات قد لا تكون في متناول طلابه .(وزارة التربية والتعليم ، كتاب الأحياء ، الصف الأول الثانوي ، فصل دراسي أول ، ٢٠١٠م ، ص ٣) .

- ✓ تدريس الفصل: يقدم في بداية كل فصل الأفكار العامة مما يساعد على تدريس أهداف المنهج .
- ✓ تقديم الفصل: هو سؤال عن الصور الافتتاحية للفصل إن الصورة والسؤال تجعلان الطب ينهمكون في موضوع الفصل.
- ✓ تساعد نشاطاتها الطلاب على فهم التركيب المفاهيمي للفصل ابتداءً بالفكرة العامة التي تشمل الفصل وانتهاء بالأفكار الرئيسية التي هي محور موضوعات كل قسم فيه .

التقويم وأقسامه:

- ✓ توفر نشاطات الطلاب والأسئلة المتضمنة في الكتاب فرصاً للتقويم البنائي والتقويم بشكل عام .
- ✓ التقويم البنائي يقدم تقويمًا للمفاهيم الرئيسية ولإعادة تعليم الطلاب الذين يواجهون صعوبات في فهم أهداف التعليم .
- ✓ تقويم أقسام الفصل يعطي الطلاب ملخصا للمفاهيم والأسئلة التي تربط بأهداف كل قسم
- ✓ الإجابات أسئلة التقويم جميعها موجودة في دليل المعلم.

تقويم الفصل:

- ✓ الأسئلة البنائية والتفكير الناقد يتطلب من الطلاب أن يظهروا تفكيراً عالي التنظيم ويستعملوا المهارات الكتابية .
- ✓ مرجعة المفردات وتثبيت المفاهيم الرئيسة: يقوّمان استيعاب المفردات الرئيسة والمفاهيم في أقسام الفصل .
- ✓ أسئلة المستندات تربط الطلاب بتطبيقات العالم الحقيقي من خلال تقويم بيانات حقيقية من الأبحاث الحديثة وعل الطلاب تحليل الرسوم البيانية والجداول وأي بيانات تعرض من أي مجلة علمية مميزة ووثائق تاريخية مصنفة.
- ✓ مراجعة تراكمية تقوم هذه الأسئلة ما يعرفه الطلاب الفصول السابقة.

(وزارة التربية والتعليم ، دليل المعلم في الأحياء ، الصف الأول الثانوي ، فصل دراسي أول ، ٢٠١٠م ، ص ص ٥- ١٣) .

- **كتاب الكيمياء:**

يأتي كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي في نطاق مشروع متكامل لتطوير مناهج العلوم يهدف إلى أحداث تطور نوعي في تعليم وتعلم العلوم يكون للطالب فيه الدور الرئيس والمحوري في عمليتي التعليم والتعلم وقد جاء هذا الكتاب في جزأين يضم الفصل الدراسي الأول ثلاثة فصل وهي : مقدمة في الكيمياء والمادة . الخواص والتغيرات والمادة – تركيب الذرة . وقد جاء عرض محتوى الكتاب بأسلوب مشوق وتنظيم تربوي فاعل يعكس توجهات المنهج وفلسفته ويتمثل في دورة التعلم وقد كتب بأسلوب يساعد الطالب على تنمية مهارات التحليل والتفسير والاستنتاج والتعبير من خلال اهتمامه بالجانب التجريبي كذلك اشتمل المحتوى على أنشطة متنوعة المستوى تتسم بقدرة الطلاب على تنفيذها وتراعي في الوقت نفسه مبدأ الفروق الفردية بينهم بالإضافة إلى الصور المعبرة التي توضح محتوى الفصل مع حرص الكتاب على مبدأ التقويم التكويني في فصوله ودروسه المختلفة . كما أكدت فلسفة الكتاب أهمية إكساب الطالب المنهجية العلمية في التفكير والعمل وتزويده بمهارات عقلية وعملية ضرورية ومنها الأنشطة الاستهلالية والتجارب العملية الأخرى والإثراء العلمي بالإضافة إلى حرصها على ربط المعرفة مع واقع الطالب من خلال ربطها مع الرياضيات وفروع العلوم والتقنية . (وزارة التربية والتعليم، كتاب الكيمياء ، الصف الأول الثانوي ، فصل دراسي أول ، ٢٠١٠م ، ص ٣) .

تدريس الفصل:

أنشطة تساعد الطلاب على فهم البناء المفاهيمي للفصل – ابتداءً بالفكرة العامة وانتهاءً بالأفكار الرئيسة التي هي محور موضوعات كل قسم فيه .

توظيف الصورة: سؤال حول الصورة الافتتاحية للفصل والصورة والسؤال يدفعان الطلاب إلى التفكير في موضوع الفصل.

تزودك دورة التعليم (التركيز، التدريس، التقويم) بالاتجاهات المطلوبة لتلبية حاجات الطلاب المختلفة وتتضمن ما يلي:

- التركيز : يؤدي تدريس مجموعة من المفاهيم أو المهارات إلى تركيز انتباه الطلاب .
- التدريس يقدم أنواعا مختلفة من استراتيجيات التدريس الفعالة .
- التقويم تزودك استراتيجيات تقويم المهارة والمعرفة والأداء بطرائق مختلفة لتقويم طلابك .

مثال في الصف: مثال إضافي يمكن للمعلم مناقشته في الصف.

تقويم الأقسام: توفر الأنشطة والأسئلة المتضمنة في الكتاب فرصاً للتقويم البنائي (التكويني) والتقويم العلاجي . التقويم يقدم تقويما لمفهوم أساسي ونشاطاً لإعادة تدريس الطلاب الذين يواجهون صعوبات في تحقيق أهداف التعلم

التقويم:

- ✓ التقويم يوفر تقويما للمفاهيم الأساسية .
- ✓ الإجابات يشتمل دليل المعلم على إجابات أسئلة التقويم جميعها.
- ✓ تقويم أقسام الفصل يعطي ملخصا للمفاهيم والأسئلة التي تتفق مع أهداف كل قسم .

تقويم الفصل:

- ✓ المراجعة التراكمية: تقويم هذه الأسئلة ما يعرفه الطلاب فى الفصول السابقة.
- ✓ أسئلة المستندات: تربط الطلاب مع تطبيقات من واقع الحياة من خلال تقويم بيانات حقيقية في الأبحاث الحديثة وعل الطلاب تحليل الرسوم البيانية والجداول وأي بيانات تعرض في أي مجلات علمية مميزة ووثائق تاريخية.
- ✓ أسئلة إتقان المفاهيم وحل المسائل: ويقوّمان استيعاب الطلبة للمفردات والمفاهيم الأساسية في كل قسم وقدرتهم على حل المسائل والتطبيقات الرياضية.
- ✓ أسئلة التفكير الناقد: تتطلب أن يظهر الطلاب درجة عالية من التفكير ويستعملوا مهاراتهم الكتابية.

(وزارة التربية والتعليم ،دليل المعلم فى الكيمياء ، الصف الأول الثانوي فصل دراسي أول ، ٢٠١٠م ، ص ص ١- ٧) .

- **كتاب الفيزياء**:

يأتي كتاب الفيزياء هذا في إطار مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الذي يهدف إلى إحداث تطور نوعي في تعليم وتعلم هاتين المادتين يكون للطالب فيه الدور الرئيس والمحوري ويشتمل هذا الكتاب على أربعة فصل هي : مدخل إلى علم الفيزياء ، وتمثل الحركة المتسارعة ، والقوى في بعد واحد . عرض محتوى الكتاب بأسلوب شيق اعتمدت فيه كافة المعايير التي تحقق ذلك من تنظيم تربوي فاعل يعكس توجهات المنهج وفلسفته واشتماله على أنشطة متنوعة المستوى تتسم بإمكانية تنفيذها من قبل الطلاب وتراعي في الوقت نفسه مبدأ الفروق الفردية بينهم إلى صور وأشكال ورسوم توضيحية معبرة تعكس طبيعة الفصل مع الحرص على مبدأ التقويم التكويني في فصوله ودروسه المختلفة. وقد أكدت فلسفة الكتاب أهمية إكساب الطالب المنهجية العلمية في التفكير والعمل وتزويده بالمهارات العقلية والعملية الضرورية ومنها التجارب الاستهلالية والتجارب ومختبر الفيزياء والإثراء بالإضافة إلى حرصها على ربط المعرفة مع واقع الحياة ومن ذلك ربطها بالرياضيات والمجتمع. ويرافق الكتاب دليل التجارب العملية ويؤمل أن يساهم تنفيذه في تعميق المعرفة العلمية لدى الطالب وإكسابه المهارات العلمية في مجال العلوم والتقنية إضافة إلى تنمية ميوله الايجابية نحو العلم والعلماء .(وزارة التربية والتعليم ، كتاب الفيزياء ، الصف الأول الثانوي ، فصل دراسي أول ، ٢٠١٠م ، ص ٤) .

لمحة عن مخطط الدروس.

أدوات التخطيط:

منظم الفصل: يوفر التخطيط للتجارب والعروض ويعد مرجعا سريعا للمصادر التقنية أو للمصادر المطبوعة.

نظرة عامة إلى الفصل: مقدمة توضع بجوار صورة الفصل بحيث تصف محتوياته.

فكرة: الإجابة عن السؤال الموجود في كتاب الطالب وربطه بمادة الفصل المفردات الرئيسة قائمة بأهم المصطلحات التي سترد في الفصل

التجارب: يوفر كتاب الفيزياء خبرة عملية غنية من خلال عدة تجارب مختارة تزداد معها ثقة طلابك وتنمو خبراتهم لاستكشاف تقدم العلم وتطبيق مبادئ الفيزياء التي تعلموها.

تجارب قصيرة: تجربة استهلالية توضع في بداية كل فصل وهي طريقة فعالة وسهلة مهمتها تقديم محتويات الفصل للطالب.

تجربة توجد في كتاب الطالب والتجارب الإضافية في كتاب المعلم وهي أنشطة سهلة العمل وتساعد الطالب على فهم المبادئ الفيزيائية ويمكن أن تجد تجربة واحدة على الأقل من هذا النوع في كل فصل.

تجارب متكاملة: يحتوى كل فصل على صفحتين من التجارب المتكاملة التي تستغرق حصة كاملة أو أكثر وتوجد ثلاثة أنواع من هذه التجارب:

- مختبر الفيزياء
- صمّم تجربتك
- مختبر الفيزياء على الانترنت

التقويم:

- ✓ يقدم كتاب الفيزياء الأدوات التي تحتاج إليها لتهيئ طلابك للنجاح في أي اختبار وستجد مسائل وأنشطة تقويمية داخل كل درس .
- ✓ **المراجعة:** تشير مسائل المراجعة إلى مدى استعداد طلابك للانتقال إلى الدرس اللاحق.
- ✓ **دليل الدراسة:** مراجعة سريعة تلخص المفردات والمفاهيم الأساسية بالإضافة إلى أهم المعادلات في كل جزء من الفصل.
- ✓ **تقويم الفصل:** يحتوى ثلاث إلى خمس صفحات من المسائل والتمارين ويستطيع المعلم اختيار نوع المسائل ومستواها المناسب للطلاب.
- ✓ **اختبار مقنن:** تقوّم مسائل الاختبار المقنن في نهاية كل فصل مدى تمكن الطالب من المفاهيم والمهارات ويشتمل دليل المعلم على إجابات كل من أسئلة الاختبار من متعدد وسلم التقدير لأسئلة الإجابات المفتوحة وبقية المسائل. (وزارة التربية والتعليم ، دليل المعلم في الفيزياء ، الصف الأول الثانوي ، فصل دراسي أول ، ٢٠١٠م ، ص ص ٢- ١٣).

- **كتاب الرياضيات:**

تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية الأساسية التي تهيئ للطالب فرص اكتساب مستويات عليا من الكفايات التعليمية مما يتيح له تنمية قدرته على التفكير وحل المشكلات ويساعده على التعامل مع مواقف الحياة وتلبية متطلباتها. ومن منطلق الاهتمام الذي توليه حكومة خادم الحرمين الشريفين بتنمية الموارد البشرية وعيا بأهمية دورها في تحقيق التنمية الشاملة كان توجه وزارة التربية والتعليم نحو تطوير المناهج الدراسية وفي مقدمتها مناهج الرياضيات بدءاً من المرحلة الابتدائية سعيا للارتقاء بمخرجات التعليم لدى الطلاب والوصول بهم إلى مصاف أقرانهم في الدول المتقدمة .

وتتميز هذه الكتب بأنها تتناول المادة بأساليب حديثة تتوافر فيها عناصر الجذب والتشويق التي تجعل الطالب يقبل على تعلمها ويتفاعل معها من خلال ما تقدمه من تدريبات وأنشطة متنوعة كما تؤكد هذه الكتب على جوانب مهمة في تعليم الرياضيات وتعلمها تتمثل فيما يأتي :

- الترابط الوثيق بين محتوى الرياضيات وبين المواقف والمشكلات الحياتية.
- تنوع طرائق عرض المحتوى بصورة جذابة مشوقة .
- إبراز دور المتعلم في عمليات التعليم والتعلم .
- الاهتمام بالمهارات الرياضية والتي تعمل على ترابط المحتوى الرياضي وتجعل منه كلا متكاملا ومن بينها : مهارات التواصل الرياضي ومهارات الحس الرياضي وحل المشكلات ومهارات التفكير العليا .
- الاهتمام بتوظيف التقنية في المواقف الرياضية المختلفة .
- الاهتمام بتوظيف أساليب متنوعة في تقويم الطلاب بما يتناسب مع الفروق الفردية بينهم .

ولمواكبة التطورات العالمية في هذا المجال فإن المناهج المطورة والكتب الجديدة سوف توفر للمعلم مجموعة متكاملة من المواد التعليمية المتنوعة التي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب بالإضافة إلى البرمجيات والمواقع التعليمية التي توفر للطالب فرصة توظيف التقنيات الحديثة والتواصل المبني على الممارسة مما يؤكد دوره في عملية التعليم و التعلم . (وزارة التربية والتعليم ، كتاب الرياضيات الصف الأول الثانوي ، فصل دراسي أول ، ٢٠١٠م) .

- **طرائق المجموعات التعاونية:**

كيف يمكن استعمال التعلم التعاوني لتعليم الرياضيات ؟

تتطلب الحياة اليومية والمعاملات الاقتصادية مرونة ويجب على العاملين أن يكونوا قادرين على العمل منفردين ومع مجموعات وان ينشغلوا بالمنافسات العقلية القائمة على الاحترام المتبادل .

ولهذا السبب ينصح معظم التربويين بالتوازن بين طرائق التدريس وتعزيز التعاون والمنافسة ومراعاة الفروق الفردية لحل المسائل والتعلم ويتطلب العلم التعاوني ومن الطلبة أن يعملوا معا بحيث يقوم كل واحد بعمل خاص به لتحقيق هدف عام ، ولأن جزءا من تقويم كل طالب يتحدد من العمل الكلي للمجموعة فإن الطلبة يساعد بعضهم بعضا لإنجاز الهدف العام .

- **كيف يشكل المعلم مجموعة تعاونية ؟**

- التكوين ينصح معظم الخبراء أن تكون عناصر المجموعة متمايزة في قدراتها وخلفيتها الرياضية وأنماط تعلمها ومع ذلك فهذا لا يعني بالضرورة أن يوزع الطلبة عشوائيا على المجموعات.
- حجم المجموعة يمكن أن يختلف عدد الطلبة من المجموعة ويعتمد ذلك عل المهمة التي سيقومون بها فبعض المجموعات التعاونية قد تضم طالبين ويفضل لمعظم المشاريع أن يكون عدد الطلبة في المجموعة من ثلاثة إلى خمسة.
- القدرات عند تشكيل المجموعات خذ بعين الاعتبار المهمة والمشروع الذي سيقوم به الطلبة فقد ترغب أن يكون في كل مجموعة قائد قوي وكاتب جيد ومستمع جيد وهكذا.
- التوازن يستعمل بعض المعلمين "المجموعات الخماسية " مدخلا لتشكيل المجموعات وتتكون كل مجموعة من قائد قوى يترأس المجموعة وزوجين من الطلبة بقدرات وسمات مختلفة مثل خجول وغير خجول مبدع وتقليدي عفوي ومنهجي وهكذا.
- الأدوار في معظم المراحل قد ترى أن تعين دورا معينا لكل طالب يقوم به في مجموعته مثل مصمم منظم مسجل باحث مقدم وهكذا ، والأدوار يجب أن تكون متداخلة بحيث يعتمد كل طالب على قيام الآخرين بأدوارهم ويتحمل كل طالب مسؤوليته لإنجاح المشروع وفي أثناء اكتساب الطلبة خبرة في العمل في مجموعات تعاونية فكر في ادوار فردية خاصة ومهمات للمجموعة .
- كيف أساعد المجموعات على العمل بسلاسة ؟
- ترتيب المقاعد وضح للطلبة كيف يجلسون وأين يجلسون يمكن أن يجلس أعضاء المجموعات الثنائية على مقعد بجانب بعضهما أو متقابلين وجها لوجه . والمجموعات الأخرى يمكن أن يجلس أعضاؤها بالمثل على مقاعد أو على كراسي ترتب بشكل دائري أو حول طاولة .
- تهيئة قدم نشاطا تمهيديا للمجموعات الجديدة حتى لو كان الطلبة يعرف بعضهم فيمكنهم أن يستفيدوا بعمل مقدمة ويتبادلوا الأفكار حول جملة ابتدائية مثل " إذا كنت قادرا على الذهاب إلى أي مكان في العالم فإنني سأذهب إلى ... " أو " إذا كنت قادرا أن أعيس في أي فترة من التاريخ فإنني سأختار... "
- القواعد ضع توقعات وقواعد واضحة للمجموعات وتتضمن القواعد النموذجية مناداة أعضاء المجموعة بأسمائهم التواصل البصري الاستماع المهذب التعبير عن عدم الموافقة باحترام تقبل أسئلة الآخرين تقدير مساهمات الآخرين تقديم تغذية راجعة ايجابية مساعدة الآخرين عندما يسألون .

- **كيف يستعمل المعلم المجموعات التعاونية في غرفة الصف؟**

- شارك وتحدث اطلب إلى الطلبة أن يكونوا مجموعات رباعية وأعط كل عضو في المجموعة رقما بين ١ إلى ٤ اطرح سؤلا واقعيا واطلب إلى أعضاء المجموعة أن يناقشوا السؤال ويخلصوا إلى إجابة له اذكر عددا بين واحد وأربعة

والطالب الذي يحمل ذلك الرقم هو الذي سيجيب عن السؤال وتحصل المجموعة على نقطة عن الإجابة الصحيحة .

- دوائر المشاركين اطلب إلى طلبة الصف أن ينقسموا إلى مجموعتين متساويتين وان يشكلوا دائرتين أحداهما داخل الأخرى وكل طالب يواجه أخر في المقابلة اسأل سؤالا واطلب إلى كل طالبين متقابلين أن يناقشا الإجابة وإذا لم يعرف الطالبان الإجابة أمكنهما أن يطلبا المساعدة إلى طالبين آخرين ثم اطلب ال الطلبة في الدائرة الداخلية أو الخارجية أو جميعهم ذكر الإجابة مجتمعين وبصوت عال .
- البحث عن المعرفة قدم إلى الطلبة مجموعة من أسئلة نهاية الفصل أو أسئلة أخرى تغطى المحتوى الذي تريد منهم إتقانه اخبر الطلبة أن يبحثوا في الغرفة عن زميل لهم يمكنه إجابة سؤال من الأسئلة وبعد الاستماع إلى الإجابة يقوم الطالب بإعادة صياغة الإجابة وكتابتها على ورقة الإجابة ثم يعرضها على المعلم فيوقع عليها إن كانت صحيحة وتستمر العملية حتى يحل الطلبة الأسئلة جميعها .
- مشاريع مفتوحة إن أفضل المشاريع طويلة الأمد للمجموعات التعاونية تلك المشاريع مفتوحة النهاية ومتعددة الأبعاد أي أن المهمة أو السؤال يجب أن يكون لها / له عدة إجابات ممكنة ويعرض بأكثر من طريقة

- **كيف يقوم عمل المجموعات والأفراد ؟**

- التوقعات مثل أي واحجب ضع إرشادات واضحة وتوقعات عالية للمشاريع قدم نماذج لمشاريع ممتازة سابقة إن أمكن وحدد المعايير التي يجب أن يحققها المشروع حتى يحصل على أعلى درجة.
- درجات الطلبة والمجموعات قبل أن يبدأ الطلبة حدد النسبة المئوية من الدرجة التي ستوضع بناء على عمل المجموعة وتلك التي ستوضع على عمل الطالبة نفسه بناء على جهده . بعض المعلمين يعطون العملين الوزن نفسه وتعطي درجة المجموعة لكل فرد فيها بالتساوي .
- التقويم الذاتي زود كل مجموعة بقائمة تحقق أو مقاييس تقدير واطلب إلى كل طالب تقدير مساهمته في المجموعة بالإضافة إلى مساهمات أعضاء المجموعة الآخرين وبالإضافة إلى تقويم نوعية المنتج النهائي اطلب إلى الطلبة أن يقوموا الطرائق التي استعملوها في العمل التعاوني مثل إظهار التقدير لأفكار الآخرين واترك مكانا على ورقة التقويم ليوضح الطلبة سبب إعطائهم هذه الدرجات لأنفسهم ولأعضاء المجموعة الآخرين .

- **تنويع التعليم: كيف يمكنني أن أساعد جميع طلبتي على تعلم الرياضيات؟**

لتنوع التعليم يجب على المعلمين أن يعرفوا الفروق بين الطلبة في المعلومات السابقة وأنماط التعلم لديهم واهتماماتهم وحاجاتهم وتتضمن الإرشادات العامة لتنويع التعليم :

- ربط التقويم مع التدريس .
- توضيح المفاهيم الأساسية والتعميمات.
- التأكيد على التفكير الناقد والإبداعي .
- إشراك الطلبة في اختبار المهمات .

تضم المدارس اليوم طلبة بخلفيات رياضية مختلفة وبأنماط تعلم مختلفة وبقدرات متفاوتة ، ويمكنك مواجهة حاجات جميع الطلبة بالتخطيط الجيد ويمكن أن تعزز الإرشادات التالية جهودك لمساعدة جميع الطلبة ليصلوا إلى أقصى إمكاناتهم .

- عمل استطلاع لمعرفة الفروق الفردية بين الطلبة .
- استعمل موائم اهتمامات تكشف مواهبهم داخل غرفة الصف.
- عمل نموذج لاحترام الآخرين ، حيث يحتاج المراهقون إلى القبول الاجتماعي وسوف يحدد تصرفك كيف يتعامل الطلبة بعضهم مع بعض.
- توسيع فرص النجاح قدم مجموعة متنوعة من النشاطات التعليمية التي تعزز المهارات والمفاهيم .
- تحديد أهداف قابلة للقياس وحدد كيف يمكنك مساعدة الطلبة على تحقيقها .
- تمجيد النجاحات وإطراء كل تقدم .
- التزام التبسيط تجنب إرباك الطلبة بأهداف كثيرة في الوقت نفسه .
- تعيين مشاريع للمجموعات التعاونية تتحداهم وتدفعهم للمساهمة في حل المسألة أو تحقيق نتيجة.
- تعيين مساعد لكل طالب وأعط وقتا كافيا لتفاعل الطالبين معا.
- تنشيط المعرفة السابقة ومراجعتها تقدم فرصا للطلبة لاكتشاف ما سبق أن تعلموه حول المفاهيم الأساسية والأفكار الرياضية وتثير اهتمام الطلبة وتهيئهم ليدمجوا المعلومات الجديدة في بنية أوسع بالإضافة إلى أنها تساعد المعلم على تحديد مدخل للتعلم.
- كتابة الموضوع على السبورة والطلب إلى الطلبة أن يجروا عصفا ذهنيا حول ما يعرفونه عن الموضوع وكتابة إجاباتهم على السبورة.
- طرح أسئلة عامة أو محددة حول الموضوع وملاحظة كيف يستجيب الطلبة لها.

- **كتابة الملاحظات**

- تتحدى كتابة الملاحظات القارئ لتحديد ما هو أكثر أهمية لتنظيم المعلومات بطريقة تجعلها ذات معنى.
- ويمكن أن تساعد كتابة الملاحظات الطلبة على أن يحافظوا على تركيزهم في أثناء القراءة ومراجعتها تعزز احتفاظهم بالمعلومات المهمة.
- اطلب إلى الطلبة أن يكتبوا ملاحظاتهم بعد أن يقرءوا كل فقرة أو سؤال وليس الدرس كله وهذا يساعدهم على التركيز على الأفكار المهمة والتفاصيل ويحول دون فقدانهم لتسلسل المعلومات .
- تذكير الطلبة أن ينتبهوا للرسومات والخطوط الطباعية التي تظهر المصطلحات المهمة وهذه تتضمن النصوص الملونة أو المكتوبة داخل مستطيل أو المكتوبة بحروف كبيرة أو داكنة .
- اطلب إلى الطلبة استعمال بطاقات الملاحظات لكتابة ملاحظاتهم وتسجل بلغة الطالب ويكتب رقم الصفحة التي ظهر فيها النص ويمكنهم أيضا استعمال مطوياتهم .

- استعمال الملاحظات لمراجعة الدرس واطلب إلى الطلبة قراءة الملاحظات وإبراز المعلومات الأكثر أهمية وفي أثناء مراجعتهم شجعهم على كتابة تعليقات حول ملاحظاتهم وصياغة روابط بين الأفكار وتوضيحات للمفاهيم الصعبة.

- **التلخيص**:

يتطلب التلخيص من الطلبة أن يحددوا الأفكار المهمة لعمل نسخة مبسطة ومنظمة للنص.

- بعد قراءة البند اطلب إلى الطلبة تذكر اكبر قدر منكن من المعلومات وإذا قدمت الفكرة الرئيسة وتفاصيلها بترتيب جديد فتأكد من أن الطلبة يمكنهم تذكر ذلك التنظيم.
- في أثناء عملية التلخيص يجب على الطلبة محاولة الإجابة عن الأسئلة التالية:
  - ✓ **كيف تتوافق الأمثلة والكلمات الأساسية مع الفكرة الرئيسة ؟**
  - ✓ **كيف يرتبط موضوع الدرس مع المفاهيم التي تم تعلمها سابقا ؟**

(وزارة التربية والتعليم ، دليل المعلم، الرياضيات ، الصف الأول الثانوي فصل دراسي أول ، ٢٠١٠م ص ص ٣- ٢٢).

- **أخطاء في كتاب الرياضيات ط ٢٠١٠م للصف الأول الثانوى**:

توجد أخطاء في كتاب الطالب في الرياضيات ص ٢٣٧ السؤال رقم ١٣ في (B (0.2 وفي المقابل في دليل المعلم ص ٢٣٧ السؤال نفسه في الحل نجد أن (- B (0.2 وهذا يجعل حل المسألة مختلف.

- **الدراسات السابقة** :
- **دراسة /هاني و ماكارثر (٢٠٠٢)**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على معتقدات الطلاب المعلمية تخصص علوم إزاء ممارسات التعليم البنائي شملتا مجموعة الدراسة طلاب معلمين كدراسة حالة حيث تم اختيارهم بناء على درجاتهم من مقياس بيئة التعلم الصفي، وهو عبارة عن استبانه تهدف إلى التعرف على معتقدات الطلاب المعلمين تخصص علوم إزاء التعليم البنائي في تدريس العلوم كما هدفت الدراسة إلى التعرف على : معتقدات الطلاب المعلمين إزاء ممارسات التعليم البنائي لتدريس العلوم . وما إذا كانت تلك المعتقدات تتوافق مع الممارسات الصفية وقد تم استخدام مكونات التعليم البنائي لكل من White, Fraser & Taylor (١٩٩٤) كحل لتقييم تلك المعتقدات والممارسات . شملت أدوات جمع البيانات أيضا تحليل المستندات، الملاحظة الصفية، والمقابلات الشخصية مع الطلاب المعلمين. أشارت النتائج إلى وجود نمطين من المعتقدات والتي كانت سائدة بين أفراد مجموعة الدراسة وهي المعتقدات المركزية central beliefs والمعتقدات الهامشية peripheral beliefs حيث كان للمعتقدات المركزية الريادة في توجيه الممارسات التدريبية للطلاب المعلمين بينما كانت المعتقدات الهامشية غير مطبقه داخل حجرات الدراسة الأثر الذي يبرهن على تأثير معتقدات الطالب المعلم إزاء التعلم البنائي على ممارساته التدريبية داخل حجرات الدراسة في تدريس العلوم .

• **دراسة اوريون و كالي** Orion and Kali (**٢٠٠٥م**)

هدفت الدارسة إلى التعرف على مدى فهم طلاب المرحلة الثانوية للمفاهيم الأساسية للتفكير العلمي مثل مفاهيم الملاحظة الفرضية والاستنتاج وهدفت كذلك إلى قياس اثر برنامج Rock Cycle على تنمية فهم الطلاب لتلك المفاهيم المتعلقة بالتفكير العلمي. تكونت مجموعة الدراسة من عدد ٥٨٢ طالب من طلاب المرحلة المتوسطة موزعين على عدد ٢١ حجرة دراسية، وعدد ١٤ معلم موزعين على عدد ٨ مدارس في إسرائيل. استخدم الباحثان كلا من أدوات البحث الكمي وأدوات البحث النوعي مثل الملاحظة والمقابلات. أشارت نتائج تحليل البيانات إلى أن الطلاب يعانون صعوبات بالغة في فهم تلك المفاهيم الأساسية المتعلقة بالتفكير العلمي ، وأشارت كذلك إلى فعالية برنامج Rock Cycle في تنمية فهم الطلاب لتلك المفاهيم وهذا ما أشارت إليه نتائج مقارنة الاختبارات التحصيلية للطلاب قبل بدء البرنامج وبعد انتهائه ، كما أشار تحليل البيانات الكمية والنوعية إلى أن تأثير نمط المعلم في تنمية فهم الطلاب لهذه المفاهيم حيث وجد ان المعلم الذي يستخدم طرق تدريس ابتكاريه عاملا مؤثرا في أداء الطلاب وزيادة دافعهم للاشتراك في برنامج Rock Cycle.

• **دارسة ارمسترونج ، وشينج وبريكمان** (**٢٠٠٧م**): Armstrong, Chang and Brichman

هدفت الدراسة إلى قياس أثر استخدام أنشطة التعلم التعاوني على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو دراسة الأحياء، تكونت عينة الدراسة من (٢٨٦) طالبا وتمثلت طرق التدريس في عروض باوربوينت قصيرة يتبعها مجموعة من أسئلة الاختبار من متعدد التي تتطلب عمل حلقات نقاش بين الطلاب في مجموعات متجانسة وتم قياس تحصيل الطلاب بخمسة طرق :

- حساب الأداء الفردي لكل طالبي الاختبارات الفصلية المرحلية باستثناء الاختبار النهائي .
- قياس أداء الطالب في الاختبارات النهائية .
- قياس أداء الطالب في الإجابة عن الأسئلة التي تتطلب تذكر حقيقة معينة.
- تمكن الطالب من فهم المفاهيم التي ينطوي عليها البرنامج الدراسي .
- التحسن النسبي في أداء الطالب في نهاية البرنامج مقارنة بأدائه في بداية البرنامج .

أشارت نتائج الدراسة إلى التأثير الإيجابي لأنشطة التعلم التعاوني على تحصيل الطلاب وعلى اتجاهاتهم وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع الطلاب على العمل في مجموعات صغيرة وذلك لتحسين مخرجات التعلم وبخاصة في الفصول الكبيرة .

• **دراسة حنين سالم الردادي** (**٢٠٠٧م**)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التعلم التعاوني على التحصيل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول المتوسط، وتكونت عينة الدارسة من (١٤٦) طالبة يدرسن في الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة وتم تقسيمها إلى مجموعتين (تجريبية . ضابطة). تمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي ومقياس (احمد شكري) لاتجاهات الطالبات نحو مادة الرياضيات، وأظهرت نتائج

الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة. وأوصت الدراسة بتنظيم محتوى منهج الرياضيات لكي يكون أكثر ملائمة لتطبيق التعلم التعاوني، وتضمين برامج إعداد المعلمين ،والمعلمات بكيفية تصميم استراتيجيات التعلم التعاوني ، ومراعاة حاجات وخصائص الطلبة عند دراسة الرياضيات .

- **دراسة غازي صلاح هليل الطرفي (٢٠٠٧م)**

هدف الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمدارس المرحلة المتوسطة الحكومية بمدينة جدة ، وتم تقسيمها إلى مجموعتين (تجريبية – ضابطة) وتم إعداد دليل إرشادي للمعلم يوضح الأنشطة الاستكشافية والتطبيقية وفق نموذج التعلم البنائي، وتكونت أداتا الدراسة من (اختبار تحصيلي – ومقياس الاتجاه نحو العلوم) وأوصت الدراسة : بتبني استخدام نموذج التعلم البنائي ، وتزويد أعضاء هيئة التدريس بدليل إرشادي يوضح فلسفة النموذج البنائي وخطواته ومراحله .

- **دراسة عاتقة محسن محمد (٢٠٠٨م):**

هدفت الدراسة إلى: التعرف على اثر استخدام نموذج التعليم البنائي في التحصيل وعمليات العلم، والتعرف على أهم المعوقات التي قد تحد من استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الكيمياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في الكيمياء بأمانة العاصمة (صنعاء) بالجمهورية اليمنية، واستخدمت الباحثة مجموعتين(تجريبية . ضابطة) كعينة للدراسة، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل وعمليات العلم ، كما استخدمت الباحثة المقابلة المفتوحة والتي اعتمدت على طرح أسئلة وتتعلق بتحديد أوجه الاستفادة من تطبيق نموذج التعلم البنائي في تدريس الكيمياء لطلبة المرحلة الثانوية في تنمية عمليات العلم والتحصيل في الكيمياء وكانت أهم التوصيات : ضرورة تشجيع المعلمين على استخدام التعلم البنائي في التدريس ، وعقد دورات تدريبية لهم عن التعلم البنائي حتى يمكنهم تطبيقها أثناء تدريسهم في الفصول الدراسية .

- **دراسة محمود معروف محمدين (٢٠٠٩م) :**

هدفت الدراسة إلى : تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي للتلاميذ وكانت أداتا الدراسة عبارة عن (اختبار التحصيل المعرفي و اختبار التفكير العلمي من إعداد الباحث) واستخدم الباحث مجموعتين (تجريبية . ضابطة) وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالوحدة المعدة وفق النموذج البنائي على المجموعة الضابطة (مدارس الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظتي الشرقية، والإسماعيلية) وأوصت الدراسة بضرورة استخدام طرق وأساليب حديثة لتدريس العلوم (النموذج البنائي) وعمل دورات تدريبية على النموذج البنائي وعمل دورات تدريبية على النموذج البنائي للمعلمين وتوفير معامل العلوم المتطورة التي تضم كافة الإمكانات والأجهزة والأدوات اللازمة لتدريس العلوم بمدارس الأمل للمعاقين سمعيا وكذلك معامل الأوساط المتعددة التي تضم الأجهزة التكنولوجية الحديثة .

- **دراسة أحمد على حيدر سالم** (- ٢٠٠٩م):

هدفت الدراسة إلى التعرف اثر على : أثر إستراتيجية التعلم البنائي في تدريس الكيمياء على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية وكانت عينة الدراسة من ١٠٠ طالب من طلاب الصف الثاني ثانوي العلمي في محافظة عدن قسمت إلى مجموعتين (تجريبية ٥٠ طالب – وضابطة ٥٠ طالبا) وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التعلم البنائي على المجموعة الضابطة في التحصيل في مستويات التذكر ، الفهم ، التطبيق وأوصت الدراسة بتبني الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم مثل إستراتيجية التعلم البنائي .

- **دراسة مها محمد حميد العتيبي** (٢٠٠٩م)

هدفت الدراسة إلى : التعرف على قدرت الطالبات الصف السادس الابتدائي على التفكير الاستدلالي والتفكير ألابتكاري وعلاقتها بتحصيلهن الدراسي في مادة العلوم وكانت أدوات الدراسة عبارة عن ثلاثة مقاييس للتفكير الاستدلالي والتفكير ألابتكاري وحل المشكلات في العلوم وتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، وتكونت عينة الدراسة من(٨٥٣)طالبة وأظهرت نتائج الدراسة : تدني القدرة العامة للتفكير الاستدلالي والتفكير ألابتكاري وحل المشكلات عن الحد الأدنى للأداء المقبول وهو (٧٥٪) من الدرجة الكلية لكل مقياس، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية أنواع التفكير الاستدلالي ، الإبتكاري، حل المشكلات من خلال المناهج الدراسية لمواد العلوم وكذا ضرورة الاهتمام بالتدريس من اجل التفكير

- **دراسة وليد عبد الله الشعبي** (٢٠٠٩م):

هدفت الدراسة إلى التعرف: على أهم معوقات الأداء الإبداعي لمعلي العلوم وكان مجتمع الدراسة جميع معلمي ومشرفي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة بمحافظة الرس وعددهم (٧٥) معلم (٦) مشرفين وكانت أداة الدراسة هي الاستبيان وكانت أهم نتائج الدراسة أن ابرز المعوقات المتعلقة بالمعلم هي : ضعف الإعداد والتدريب ، كثرة الأعباء الوظيفية ، الطرق التقليدية في التدريس ، ضعف الدوافع الداخلية ، أساليب التقويم العقيمة، صعوبة ضبط الصف ، وكانت ابرز المعوقات الإدارية هي : غياب جو الحرية ، الالتزام بالقيود المهنية ، عدم تشجيع المعلمين على التفكير الإبداعي، وكانت ابرز المعوقات المتعلقة بالتلميذ هي : كثرة أعداد التلاميذ في الفصل الدراسي وكانت ابرز المعوقات المتعلقة بمنهج العلوم هي : كبر حجم المقرر وقلة الدورات والأجهزة ومصادر التعلم ، وكذلك محتوى المقرر لا يشجع على الإبداع . وأوصت الدراسة بتنظيم دورات تدريبية للمعلمين متخصصة في الإبداع، وتوفير مصادر التعلم التي تشجع على الإبداع.

- **دراسة محمد على مرشد سيف** (٢٠١٠م):

هدفت الدراسة إلى: التعرف على اثر استخدام طريقتي التعلم التعاوني والاكتشاف الموجه في تدريس الرياضيات على بقاء أثر التعلم وتنمية بعض مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعلم الأساس في اليمن، وقد اعد الباحث دليلا للمعلم يوضح كيفية السير في تدريس وحدتي

الإعداد النسبية و المقادير الجبرية المقررتين على تلاميذ الصف الثامن من المرحلة التعلم الأساس اليمن وفقا لطريقة التعلم التعاوني. كما أعد الباحث دليلا للمعلم يوضح كيفية السير في تدريس نفس الوحدات الدراسية السابقة وفقا لطريقة الاكتشاف الموجه. أخذت مجموعة الدراسة من تلاميذ الصف الثامن وتم اختيار ثلاث شعب، شعبتان تجريبيتان، وشعبة ضابطة، وكشفت نتائج الدراسة عن فاعلية طريقتي التعلم التعاوني والاكتشاف الموجه في بقاء أثر التعلم وتنمية بعض مهارات حل المشكلات.

- **دراسة نايف عتيق عبد الله السفياني** (٢٠١٠ م):

هدفت الدراسة إلى: التعرف على أثر استخدام دورة التعلم في تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير ألابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي وكانت عينة الدراسة من ١٠٠طالب من طلاب الصف الأول الثانوي من مدرستين من مدارس محافظة الطائف وقد أعد الباحث اختبار تحصيليا لقياس تحصيل الطلاب في فصلي خواص المادة والحرارة ، كما استخدم اختبار التفكير ألابتكاري ل"تورانس" الصورة (ب) بعد تقنينه على المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية ، وكانت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي ، والتفكير ألابتكاري وأوصت الدراسة بتدريب المعلمين على استخدام دورة التعلم في التدريس كما أوصت بوضع حصة في الجدول المدرسي تتعلق بتنمية جوانب التفكير لدى الطلاب .

- **دراسة فاطمة خلف الله عمير الزايدي** (٢٠١٠ م):

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر التعلم النشط في تنمية التفكير ألابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط مقارنة بالطريقة التقليدية. وكانت عينة الدراسة مجموعة من طالبات الصف الثالث المتوسط قسمت الى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وكانت أدتا الدراسة اختبار تحصيلي ، و مقياس التفكير ألابتكاري ل "تورانس" الفئة (ب) ، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وأوصت الدراسة باستخدام التعلم النشط والاهتمام بتنمية التفكير ألابتكاري والتحصيل الدراسي في تدريس العلوم في مراحل المختلفة .

- **دراسة بمبولا** (Bimbola, 2010):

هدفت الدارسة إلى دراسة مدى فعالية استخدام استراتيجيات التعلم البنائي في تدريس العلوم على الأداء الأكاديمي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في جنوب غرب نيجيريا وقد استخدم الباحث المدخل شبه التجريبي حيث تم استخدام إستراتيجية التعليم البنائي مع المجموعة التجريبية بينما تم تدريس العلوم للمجموعة الضابطة من خلال طريقة المحاضرة وهي الطريقة التقليدية تكونت مجموعة الدراسة من عدد(١٢٠) طالبا تم اختيارهم عشوائيا من (٢٥) مدرسة متوسطة حكومية ، وأشارت نتائج مقارنة الأداء الأكاديمي والتحصيل لدى طلاب المجموعتين إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي التحصيلي في مادة العلوم على طلاب المجموعة الضابطة وكذلك تفوقهم في درجات الاختبار البعدي المؤجل على طلاب المجموعة الضابطة وأوصت الدراسة

بضرورة تبني معلمي العلوم لاستراتيجيات التعليم البنائي الأمر الذي من شأنه أن يؤدي إلى الارتقاء بمستوى التحصيل والأداء الأكاديمي لدى الطلاب .

- **دراسة بروكس** (Brooks, 2010):

هدفت الدراسة إلى قياس فعالية استخدام طرق التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والدافعية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، تكونت مجموعة الدراسة من (١٢٨) طالب من طلاب المرحلة المتوسطة ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة – تجريبية) وبمقارنة النتائج التي تم الحصول عليها من خلال استبيان ومقابلات مع الطلاب ، لوحظ تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت طريقة التدريس القائمة على فلسفة التعليم البنائي على المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية وذلك من خلال البيانات الواردة من كل من الاستبيان والمقابلات الشخصية ، وأوصت الدراسة ضرورة استخدام استراتيجيات تدريسية قائمة على التعلم البنائي في تدريس العلوم لما لها من فائدة تتمثل في زيادة مستويات التحصيل لدى الطلاب وكذلك زيادة دافعية الطلاب لإكمال دارستهم الجامعية في تخصصات العلوم فيما بعد الأمر الذي من شأنه أن ينتج جيلا من المثقفين علميا يستفيد منه سوق العمل .

- **دراسة سوفيجناير كرونبرجر** (2010م) Souvignier kronenberger

هدفت هذه الدراسة إلى : التعرف على اثر استخدام طرق التعلم البنائي بصفة عامة، وطرق التعلم التعاوني بصفة خاصة حيث تم استخدام ثلاث طرق مثل الجيجسو jigsaw ، وطريقة الجيجسو المدعوم بتدريب الطلاب على مهارات طرح السؤال ، والتعليم المباشر من قبل المعلم. تكونت مجموعة الدراسة من عدد (٢٠٨) طالب ينتمون إلى عدد(٣) مدارس حيث تم تطبيق الثلاث طرق في كل مدرسة من المدارس الثلاث حيث درس الطلاب ثلاث وحدات في الهندسة ووحدة في الفلك حيث شملت كل وحدة عدد(٦) دروس ، وتم إعداد اختبار تحصيلي على كل وحدة قبليا وبعديا تم استخدام اختبار مؤجل فيما بعد التطبيق البعدي . شارت النتائج إلى انه في الوحدات الخاصة بالرياضيات لم يوحد فرق دال إحصائيا بين الثلاث طرق للتعلم التعاوني إما في وحدة الفلك ظهرت فعالية طريقة فعالية طريقة التعليم المباشر والموجه من قبل المعلم كما أشارت النتائج إلى تحسن مستويات الطلاب في كل من الرياضيات والفلك كما أشارت إلى ذلك نتائج الاختبارات التحصيلية البعدية .

- **دراسة كاكيس ويافاز** Cakici and Yavuz (٢٠١١):

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة اثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التعلم البنائي على فهم الطلاب لموضوع " المادة " Matter، ومقارنة فعالية استخدام تلك الاستراتيجيات بالطرق التقليدية لتعليم العلوم في تركيا تمثلت مجموعة الدراسة من عدد ٣٣ طالب حيث تم تقسيمهم إلى مجموعة ضابطة (١٧ طالب) ومجموعة تجريبية (١٦ طالب). واستخدم الباحثان اختبار تحصيلي مكون من عدد ١٣ من الأسئلة المقترحة حيث تم تطبيقه قبليا على المجموعتين ثم تم تدريس العلو للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات التعلم البنائي بينما درست المجموعة الضابطة العلوم بإتباع الطرق التقليدية القائمة على طريقة المحاضرة وطرح الأسئلة والإجابة عليها

ثم تم تطبيق الاختبار البعدي ، ومقارنة نتائج المجموعتين أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيا يبين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية من حيث التحصيل ، الأمر الذي يبرهن على فعالية استراتيجيات التدريس القائمة على التعلم البنائي في معالجة المفاهيم الخاطئة وتنمية التحصيل لدى أفراد المجموعة الضابطة .

- **دراسة شيو ، وايت بريد** Chiu and Whitebread (**٢٠١١م**):

هدفت الدراسة إلى التعرف على طريقة استخدام المعلمين في تايوان للمفاهيم الجديدة في الرياضيات القائمة على فلسفة التعلم البنائي وذلك بعد مضي فترة طويلة من تعود المعلمين على الطرق التقليدية في تدريس الرياضيات . تكون مجموعة الدراسة من عدد(٥٠) معلما حيث تم تحديد معنى ومؤشرات لكل من طرق التدريس الرياضيات التقليدية وطرق التدريس الرياضيات البنائية وذلك بعد القيام بدراسة مسحية لمناهج الرياضيات في ثلاث دول ومسح عدد من الدراسات السابقة التي تناولت تدريس الرياضيات. استخدم الباحثان أدوات مثل المقابلات والملاحظة الصفية حيث تم تحليل الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء المؤشرات المعرفية والانفعالية للتعلم البنائي .وأشارت نتائج تحليل البيانات إلى تحقيق المعلمين لبعض ما هو مطلوب منهم حيث نجح المعلمون في تناول الجوانب المعرفية للمنهج بصورة أكثر فعالية من تناولهم للجوانب الانفعالية بالإضافة إلى وجود تباين بين المعلمين في تنفيذهم للمناهج المطورة. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بكل من الجوانب المعرفية والانفعالية للتعلم البنائي .

- **دراسة ميلنر ، تيمبلن ، زيرنيك** (**٢٠١١م**): Milner, Templin and Czerniak :

هدفت دراسة ميلنر وآخرون (٢٠١١م) إلى دراسة أثر متغيرات التعلم البنائي في تدريس العلوم من المرحلة الثانوية على الدافعية وعلى نوعية الاستراتيجيات التي يستخدمها الطلاب في تعلم العلوم في إطار " تعلم علوم الحياة ". استخدم الباحثون مصفوفة التعلم البنائي Constructivist Teaching Inventory وذلك لتحديد عوامل أو متغيرات التعلم البنائي وقد استخدم استبانه للتعرف على استراتيجيات التعلم لدى الطلاب The Motivated Strategies for Learning Questionnaire بالإضافة إلى مقابلات فردية مع الطلاب بعد إجراءات التجربة وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين ضابطة تدرس العلوم بالطريقة التقليدية عدد (٣٣) طالبا ومجموعة تجريبية تدرس العلوم بالطريقة البنائية عدد (٣٣) طالبا، وبمقارنة النتائج لأفراد العينتين تبين تفوق طلاب المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة حيث ازدادت دافعية طلاب المجموعة التجريبية وتحسن أدائهم في استخدام استراتيجيات التعلم. وأشارت نتائج تحليل المقابلات الفردية مع الطلاب إلى زيادة دافعية الطلاب تجاه مادة " معمل علوم الحياة " وإقبالهم عليه

- **التعليق على الدراسات السابقة**:

استخدمت معظم الدراسات التعلم البنائي في تدريس العلوم والرياضيات بصفة عامة وطرق التعلم التعاوني بصفة خاصة على تنمية التحصيل وكذا

مهارات التفكير العلمي و الدافعية لدى طلاب المرحلة الثانوية و فهم الطلاب للمفاهيم الأساسية للتفكير العلمي ومهارات التفكير ألابتكاري وبقاء أثر التعلم والتفكير الاستدلالي.

وأوضحت النتائج تفوق الطلاب في المرحلة الثانوية على أقرانهم الأمر الذي يبرهن على فعالية استراتيجيات التدريس القائمة على التعلم البنائي

- **أدوات البحث: تتمثل أدوات البحث فيما يلى:**
- **أولا: اختبارات تحصيلية في المواد الدراسية (الأحياء-الكيمياء-الفيزياء-الرياضيات) و تتصف بما يلى:**
  - نوع الأسئلة: اختيار من متعدد.
  - عدد الأسئلة لكل اختبار: ٢٠ سؤال.
  - اختيار الأسئلة: تم اختيار الأسئلة من متن الكتب الدراسية حتى لا يكون أعلي أو أقل من مستوى الأسئلة الموجودة بالكتب.
  - إعداد جدول للمواصفات لكل اختبار على حدة: وفيما يلي جداول المواصفات للاختبارات المستخدمة.

جدول (١): جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في الكيمياء للصف الأول الثانوي (فصل دراسي أول)

م	الأهداف / المحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	مستويات عليا	المجموع	النسبة المئوية	ملحوظات
١	مقدمة في الكيمياء	١	٢	١		٤	٢٠	
٢	المادة	٢	٣	٢	١	٨	٤٠	
٣	تركيب المادة	١	٣	٣	١	٨	٤٠	
	المجموع	٤	٨	٦	٢	٢٠		
	النسبة المئوية	٢٠	٤٠	٣٠	١٠		١٠٠%	

ملحوظة: الاختبار التحصيلي في علم الكيمياء (ملحق ١). تم إعداد نموذج إجابة للاختبار (ملحق٦).

جدول (٢) : جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في الإحياء للصف الأول الثانوي (فصل دراسي أول)

م	الأهداف / المحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	مستويات عليا	مجموع	النسبة المئوية	ملحوظات
١	دراسة الحياة		٣	١		٤	٢٠	
٢	تنظيم تنوع	١	٣	١		٥	٢٥	
٣	البكتريا والفيروسات			١	١	٢	١٠	
٤	الطلائعيات	١	١	١		٣	١٥	
٥	الفطريات	١	٣	١	١	٦	٣٠	
	مجموع	٣	١٠	٥	٢	٢٠		
	النسبة المئوية	١٥	٥٠	٢٥	١٠		١٠٠%	

ملحوظة: الاختبار التحصيلي في علم الأحياء (ملحق٢)، تم إعداد نموذج إجابة للاختبار (ملحق٦).

جدول (٣): جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في الفيزياء للصف الأول الثانوي (فصل دراسي أول)

م	الأهداف / المحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	مستويات عليا	مجموع	النسبة المئوية	ملحوظات
١	مدخل إلى علم الفيزياء		١	٢		٣	١٥	
٢	تمثيل الحركة			٤		٤	٢٠	
٣	الحركة المتسارعة		١	٣	٤	٨	٤٠	
٤	القوى في بعد واحد			٣	٢	٥	٢٥	
	مجموع		٢	١٢	٦	٢٠		
	النسبة المئوية		١٠	٦٠	٣٠		%١٠٠	

ملحوظة : الاختبار التحصيلي في علم الفيزياء (ملحق٣)، تم إعداد نموذج إجابة للاختبار (ملحق ٦).

جدول (٤): جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في الرياضيات للصف الأول الثانوي (فصل أول)

م	الأهداف / المحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	مستويات عليا	مجموع	النسبة المئوية	ملحوظات
١	التبرير والبرهان		٢	١		٣	١٥	
٢	التوازن والتعاقد		٣	٢	٢	٧	٣٥	
٣	تطابق المثلثات		١	٢	٢	٥	٢٥	
٤	العلاقات في المثلث		٢	١	٢	٥	٢٥	
	مجموع		٨	٦	٦	٢٠		
	النسبة المئوية		٤٠	٣٠	٣٠		%١٠٠	

ملحوظة: الاختبار التحصيلي في علم الرياضيات (ملحق ٤)، تم إعداد نموذج إجابة للاختبار (ملحق٦).

- **ثانيا: إعداد مقياس التفكير وحل المشكلات في المواد الدراسية (الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، الرياضيات).**

- نوع الأسئلة : اختبار من متعدد .
- عدد الأسئلة: (٦ أحياء ، ٦ كيمياء ، ٦ فيزياء ، ٢٠ رياضيات) .
- اختبار الأسئلة تم أيضا اختبار الأسئلة من متن الكتب الدراسية حتى لا تكون اعلي أو أقل من مستوى المعلومات ومستويات التفكير الموجودة بالكتب الدراسية.
- تم إعداد جدول للمواصفات للاختبار، وفيما يلي:

جدول (٥): جدول مواصفات اختبار التفكير وحل المشكلات للصف الأول الثانوي (فصل دراسي أول)

م	الأهداف / المحتوى	المستويات العليا			مجموع	النسبة المئوية	ملحوظات
		تحليل	تقويم	تركيب			
١	الأحياء		٢	٤	٦	٣٠	
٢	الكيمياء	٢	١	٣	٦	٣٠	
٣	الفيزياء	١	٢	٣	٦	٣٠	
٤	الرياضيات		١	١	٢	١٠	
المجموع		٣	٦	١١	٢٠		
النسبة المئوية		١٥	٣٠	٥٥		%١٠٠	

ملحوظة : تم إعداد نموذج إجابة للاختبار (ملحق ٦)، الاختبار التحصيلي في حل المشكلات (ملحق٥) .

- **إجراءات التطبيق** :

- تم مخاطبة مدير عام التربية والتعليم بمنطقة المدينة المنورة بخطاب من عميد البحث العلمي بجامعة طيبة بشان السماع لفريق البحث بتطبيق أدوات البحث على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدارس ثانوية داخل المدينة ، ومقابلة معلمي العلوم (الكيمياء، الفيزياء، الأحياء) والرياضيات بتلك المدارس.
- قامت إدارة التخطيط والتطوير بإدارة التعليم بترشيح مجموعة من المدارس الثانوية بطريقة عشوائية لفريق البحث للاختيار منها وتطبيق أدوات البحث.
- قام فريق البحث بزيارة المدارس التي سيتم التطبيق فيها في النصف الثاني من شهر المحرم ١٤٣٣هـ ومقابلة مدير المدرسة والمعلمين لشرح طريقة تطبيق أدوات البحث، واختيار فصل واحد من كل مدرسة ،وطريقة إجابة الطلاب على أوراق المصحح الآلي وكان عدد الطلاب في كل فصل. (الكيمياء ٨٣ طالبا ،الأحياء ٨٣، الفيزياء ٨٥ ، الرياضيات ١٠١ طالبا).
- تم اختيار عينة المعلمين من معلمي الأحياء والكيمياء والفيزياء والرياضيات بواقع خمسة معلمين لكل مادة) الذين يقومون بالتدريس لعينة الطلاب في مدارسهم.
- قام فريق البحث باستلام أوراق الإجابة من المدارس وبفحصها تبين أن هناك مجموعة من أوراق الإجابة الخاصة بالمصحح الآلي غير مكتملة، فتم عزلها ويوضح جدول (٦) بيان بعدد أوراق الإجابة التي خضعت للتحليل الإحصائي.

جدول رقم (٦) : توزيع الطلاب علي المواد الدراسية المختلفة والتي خضعت للتحليل الاحصائى

اسم المدرسة	عدد الطلاب
ثانوية الأمير عبد المجيد	٤١
ثانوية الإمام السمهودي	٤٠
ثانوية عبد العزيز الربيع	٣٨
ثانوية طيبة	٣٧
الإجمالي	١٥٦

- **استخدمت الأساليب الإحصائية التالية في معالجة البيانات** :

- اختبار "ت" (T-Test) للمجموعة الواحدة (الزغبي ، الطلافحة، ٢٠٠٤، ١٥٤).
- معامل ارتباط بيرسون؛ لإيجاد العلاقة بين مستوى تحصيل الطلاب ومستوى التفكير لديهم.
- التكرارات والنسب المئوية في معالجة البيانات الخاصة باستطلاع آراء معلمي العلوم والرياضيات حول المشكلات والمعوقات التي تحد من فاعلية مناهج العلوم والرياضيات في تنمية التحصيل الدراسية والتفكير وحل المشكلات بالصف الأول الثانوي.

- **نتائج البحث ومناقشتها:**

- **أولاً: النتائج المتعلقة بالتعرف على فاعلية مناهج العلوم والرياضيات في تنمية التحصيل الدراسي بالصف الأول الثانوي**

للإجابة عن السؤال الأول من البحث : "ما أثر تطبيق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ؟" واختبار صحة الفرض الأول" مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مواد: الكيمياء والأحياء والفيزياء والرياضيات أعلى من حد الكفاية المطلوب على الاختبار التحصيلي لكل مادة (٥٠٪) من الدرجة الكلية للاختبار ". يوضح جدول (٧) مستوى التحصيل الدراسي للعلوم والرياضيات.

جدول (٧): مستوى التحصيل الدراسي فى العلوم والرياضيات

البيـــــان	الدرجة الكلية للاختبار	أقل درجة	النسبة المئوية	أعلى درجة	النسبة المئوية	المتوسط المحسوب	النسبة المئوية
الكيمياء	٢٠	١	٥%	٩	٤٥%	٤,٤٨	% ٢٢,٤
الاحياء	٢٠	٢	١٠%	١٨	٩٠%	٩,٦٦	% ٤٨,٣
الفيزياء	٢٠	٢	١٠%	١١	٥٥%	٥,٤٨	% ٢٧,٤
الرياضيات	٢٠	٢	١٠%	١٧	٨٥%	٦,٦٢	% ٣٣,١

من الجدول السابق يلاحظ التالي:

- بلغ متوسط تحصيل الطلاب في مقرر الكيمياء (٤,٤٨) بنسبة مئوية مقدارها (٢٢,٤) وهي أقل من النسبة المحققة للنجاح (٥٠٪) وكانت أقل درجة محققة (١) و أعلى درجة تم تحقيقها (٩) درجات من عشرين درجة.
- بلغ متوسط تحصيل الطلاب في مقرر الأحياء (٩,٦٦) بنسبة مئوية مقدارها (٤٨,٣) وهي أقل من النسبة المحققة للنجاح (٥٠٪) وكانت أقل درجة محققة (٢) و أعلى درجة تم تحقيقها (١٨) درجة من عشرين درجة.
- بلغ متوسط تحصيل الطلاب في مقرر الفيزياء (٥,٤٨) بنسبة مئوية مقدارها (٢٧,٤) وهي أقل من النسبة المحققة للنجاح (٥٠٪) وكانت أقل درجة محققة (٢) و أعلى درجة تم تحقيقها (١١) درجة من عشرين درجة.
- بلغ متوسط تحصيل الطلاب في مقرر الرياضيات (٦,٦٢) بنسبة مئوية مقدارها (٣٣,١) وهي أقل من النسبة المحققة للنجاح (٥٠٪) وكانت أقل درجة محققة (٢) و أعلى درجة تم تحقيقها (١٧) درجات من عشرين درجة. يوضح جدول (٨) بعض الدلائل الإحصائية للاختبار التحصيلي للعلوم والرياضيات.

جدول (٨): بعض الدلائل الإحصائية للاختبار التحصيلي للعلوم والرياضيات

البيـــــان	عدد الأفراد	الدرجة الكلية للاختبار	متوسط الكفاية المطلوب ٥٠%	المتوسط المحسوب	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الكيمياء	٨٣	٢٠	١٠	٤,٤٨	٢,١٩	,٢٨	غير دالة عند ٠,٠٥
الاحياء	٨٣	٢٠	١٠	٩,٦٦	٣,٨٩	,٠١	غير دالة عند ٠,٠٥
الفيزياء	٨٥	٢٠	١٠	٥,٤٨	١,٩٥	,٢٥	غير دالة عند ٠,٠٥
الرياضيات	١٠١	٢٠	١٠	٦,٦٢	٣,٤٣	,١	غير دالة عند ٠,٠٥

من الجدول السابق يتضح أن جميع قيم " ت " المحسوبة غير دالة إحصائيا وذلك لانخفاض درجات الطلاب في الاختبارات حيث جاءت متوسطات الطلاب أقل من ٥٠٪ من الدرجة الكلية لكل اختبار ، وربما يعود هذا الانخفاض لحداثة المنهج وعدم تمكن الطلاب من المعلومات والمفاهيم المتضمنة إضافة إلي إتباع إجراءات تنظيمية في المناهج لم يألفها الطلاب في المراحل السابقة ، و استخدام الرموز اللاتينية والأجنبية في الكيمياء والفيزياء والرياضيات علي نحو لم يسبق الطلاب التعود عليه في مراحل تعليمية سابقة ، وعليه تم رفض الفرض الأول وهو " مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مواد: الكيمياء والأحياء والفيزياء والرياضيات أعلى من حد الكفاية المطلوب على الاختبار التحصيلي لكل مادة (٥٠٪) من الدرجة الكلية للاختبار".

- **ثانيا : النتائج المتعلقة بالتعرف على أثر تطبيق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي**

و للإجابة عن السؤال الثاني من البحث وهو: "ما أثر تطبيق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟" واختبار صحة الفرض الثاني " مستوى درجات طلاب الصف الأول الثانوي في مقياس التفكير وحل المشكلات أعلى من حد الكفاية المطلوب (٥٠٪) من الدرجة الكلية للمقياس ". يوضح جدول (٩) بعض الدلائل الإحصائية لدرجات الطلاب في مقياس التفكير وحل المشكلات.

جدول (٩): بعض الدلائل الإحصائية لدرجات الطلاب في مقياس التفكير وحل المشكلات.

البيان	الدرجة الكلية للاختبار	أقل درجة	النسبة المئوية	أعلى درجة	النسبة المئوية	المتوسط المحسوب	النسبة المئوية
التفكير	٢٠	صفر	٠%	٤	٢٠%	٢,٢٢	١١,١ %

بالنسبة لمستوي أداء الطلاب في مقياس التفكير : لوحظ أن كثير من الطلاب لم يجيبوا على الاختبار وتركوا صفحات الاختبار بيضاء ، والبعض قام بكتابة عبارات تشير إلي أنهم لم يدرسوا ذلك ولم يتدربوا علي مثل هذه الأسئلة علي الرغم من وجود هذه الأسئلة في كتب الطلاب للمواد الدراسية وأن أعلي درجة حصل عليها الطلاب في الاختبار لم تتجاوز (٤ درجات) بنسبة ٢٠٪من الدرجة الكلية للاختبار وعليه نجد أن متوسط درجات الطلاب الذي لم يتجاوز ١١,١ ٪ من الدرجة الكلية للاختبار يوضح جدول (١٠) اختبار "ت" لدلالة الفروق فى مقياس التفكير وحل المشكلات.

جدول (١٠): اختبار "ت" لدلالة الفروق فى مقياس التفكير وحل المشكلات

البيان	عدد الأفراد	الدرجة الكلية للاختبار	متوسط الكفاية المطلوب ٥٠%	المتوسط المحسوب	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التفكير	١٠٥	٢٠	١٠	٢,٢٢	١,١٧	,٦٥	غير دالة عند ٠٥,

من الجدول السابق يتضح أن قيمة " ت " المحسوبة غير دالة إحصائيا وذلك لانخفاض درجات الطلاب في مقياس التفكير وحل المشكلات ، حيث جاءت متوسطات الطلاب أقل من ٥٠٪ من الدرجة الكلية للمقياس ، وربما يعود هذا الانخفاض لتدني مستوي التحصيل الدراسي في مواد العلوم والرياضيات

وعليه تم رفض الفرض الثاني " مستوى درجات الطلاب في مقياس التفكير وحل المشكلات أعلى من حد الكفاية المطلوب (٥٠٪) من الدرجة الكلية للمقياس"

- **ثالثا: النتائج المتعلقة بدراسة العلاقة بين أثر تطبيق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل و مهارات التفكير وحل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي:**

وباختبار صحة الفرض الثالث " توجد علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات الطلاب في مواد: الكيمياء والأحياء والفيزياء والرياضيات في الاختبار ألتحصيلي ومتوسط درجاتهم في مقياس التفكير وحل المشكلات" يوضح جدول (١١) معاملات الارتباط بين متوسطات درجات الطلاب في العلوم والرياضيات ومتوسط درجاتهم في مقياس التفكير وحل المشكلات.

جدول (١١): معاملات الارتباط بين درجات الطلاب فى مقياس التفكير وحل المشكلات ودرجاتهم فى الاختبارات التحصيلية

	اختبار الكيمياء		اختبار الاحياء		اختبار الفيزياء		اختبار الرياضيات	
مقياس التفكير وحل المشكلات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
	٠,٠٤١	,٠٥	٠,٠٤٩	,٠٥	٠,١٣٨	,٠٥	٠,٠٢٨	,٠٥

تظهر النتائج وجود علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات الطلاب في مواد: الكيمياء والأحياء والفيزياء والرياضيات في الاختبار ألتحصيلي ومتوسط درجاتهم في مقياس التفكير وحل المشكلات" وعليه يتم قبول الفرض الثالث " توجد علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات الطلاب في مواد: الكيمياء والأحياء والفيزياء والرياضيات في الاختبار ألتحصيلي ومتوسط درجاتهم في مقياس التفكير وحل المشكلات".

- **رابعا: النتائج المتعلقة بالمعوقات التي تحول دون تحقيق المناهج المطورة للعلوم والرياضيات لأهدافها في تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات:**

١- المعوقات المادية التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها:

جدول (١٢): آراء المعلمين إزاء المعوقات المادية التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها

م	المعوقات المادية	التكرار	النسبة المئوية
١	عدم توفر الوسائل وتقنيات التعليم الحديثة المتوافقة مع المناهج المطورة.	١٩	%٩٥
٢	عدم توفر الكتب والمراجع العلمية في مكتبة المدارس.	١٨	%٩٠
٣	عدم توفر القاعات المناسبة لتنفيذ الانشطة والبرامج المصاحبة.	١٧	%٨٥
٤	عدم تجهيز المعامل على نحو يقابل محتوي المناهج المطورة.	٢٠	%١٠٠
٥	نقص حاد في المواد والاجهزة المصاحبة للمنهج.	٢٠	%١٠٠
٦	التأخر في توفير الادوات والاجهزة والمواد المستهلكة.	١٥	%٧٥
٧	المناهج المطورة تتطلب آلات حاسبة مطورة وهي مكلفة لكثير من الطلاب.	١٠	%٥٠
٨	المباني المدرسية غير مجهزة بمعامل للرياضيات.	٥	%٢٥

يتضح من الجدول السابق إجماع المعلمين على معوقين ماديين هما: النقص الحاد في المواد والأجهزة، وعدم تجهيز المعامل على نحو يتماشي مع متطلبات

المناهج المطورة؛ الأمر الذي يستلزم توفير تلك التجهيزات حتى يستطيع المعلم والطلاب استخدامها وحتى تحقق المناهج أهدافها .

٢- المعوقات الفنية التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها:

جدول (١٣): آراء المعلمين إزاء المعوقات الفنية التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها

م	المعوقات الفنيه	التكرار	النسبه المئويه
١	صعوبه بعض مفردات المناهج.	٢٠	١٠٠%
٢	وجود انشطه يستحيل تطبيقها.	٢٠	١٠٠%
٣	هناك اهداف غير محددة واهداف يصعب تحقيقها.	١٩	٩٥%
٤	كثرة الانشطه والتجارب لعدم توفر الوقت الكافي لتطبيقها.	١٨	٩٠%
٥	كثرة عدد الطلاب.	١٧	٨٥%
٦	اساليب التقويم كعمل المطويات لا يمكن تنفيذها لضيق الوقت.	١٧	٨٥%
٧	عدد الحصص قليل ولا يتناسب مع المحتوي.	١٤	٧٠%
٨	صعوبه المحتوي.	١١	٥٥%
٩	وجود اخطاء علميه ناتجه من الترجمه.	١٠	٥٠%
١٠	الانشطه غير متوافقه مع حاجات التلامين.	٩	٤٥%
١١	الانشطه غير متوافقه مع البيئه السعوديه.	٩	٤٥%
١٢	عدم فهم بعض المشرفين لمحتوي المناهج المطورة.	٨	٤٠%
١٣	تغير الرموز والعلاقات من العربيه إلي اللاتينيه.	٧	٣٥%
١٤	كثرة عدد المفاهيم والمصطلحات في الدرس الواحد.	٧	٣٥%
١٥	عدم مشاركه المعلمين انفسهم في تخطيط المناهج المطورة.	٤	٢٠%
١٦	بعض المصطلحات تم ترجمتها حرفيا.	٣	١٥%

يتضح من الجدول السابق أجماع المعلمين على صعوبة بعض مفردات المناهج المطورة ووجود أنشطة يستحيل تطبيقها من وجهة نظر المعلمين في الواقع الفعلي. وهذا يستلزم الاهتمام بتدريب المعلمين لرفع مستواهم من حيث إتقان المادة العلمية حتى يمكنهم مسايرة المستوى المعرفي للمناهج المطورة. ومن الضرورة بمكان أن يتناول التدريب أمثلة عملية تتناول تطبيق أنشطة المنهج المطور في الواقع الفعلي .

٣- المعوقات الإدارية التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها:

جدول (١٤): آراء المعلمين إزاء المعوقات الإدارية التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها

م	المعوقات الإداريه	التكرار	النسبه المئويه
١	زيادة الاعباء المدرسيه الاداريه المكلف بها المعلم.	١٩	٩٥%
٢	عدم تعاون الإدارة في تسهيل الرحلات الميدانيه وتنفيذ الانشطه اللاصفية.	١٧	٨٥%
٣	لا توجد مخصصات ماليه لتنفيذ الانشطه الصفيه اللاصفيه.	١٥	٧٥%
٤	إعطاء المعلم اكثر من منهج في مراحل تعليميه متعددة.	١٤	٧٠%
٥	عدم اهتمام إدارة المدرسه بتوفير احتياجات المعمل.	١١	٥٥%
٦	المناهج المطورة تحتاج إلي مرونه في تنظيم اليوم الدراسي.	٩	٤٥%
٧	وجود حصص المواد العلميه في نهايه اليوم الدراسي.	٨	٤٠%
٨	زيادة عدد الحصص لكل معلم.	٦	٣٠%
٩	قله الحوافز الماليه المخصصه للمعلمين.	٦	٣٠%
١٠	عدم وجود محضر مختبر.	٦	٣٠%
١١	عدم قيام الإدارة بتوعيه الطلاب واولياء امورهم حول المناهج المطورة.	٤	٢٠%

من الجدول السابق يتضح أن أكثر المعوقات الإدارية وقعا على المعلمين هي زيادة الأعباء الإدارية التي يكلف بها المعلم ، الأمر الذي يصرفهم عن الإعداد الجيد للدروس من حيث التخطيط والتنفيذ والتقويم (من وجهة نظرهم).

٤- فيما يتعلق ببرامج التدريب

على الرغم من حضور ٥٥٪ من أفراد العينة برامج تدريبية للتدريب على إجراءات تنفيذ المناهج المطورة إلا أنهم يرون ما يلي:

جدول (١٥): آراء المعلمين إزاء المعوقات المتعلقة ببرامج التدريب والتي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها

م	المعوقات المتعلقة ببرامج التدريب	التكرار	النسبة المئوية
١	الدورات قليلة ولا تتناسب مع متطلبات المناهج المطورة.	٢٠	١٠٠
٢	عندما تتدرب على إنشاء تجربة لا تطبق ويكتفي بذكر المعلومة فقط.	١٩	٩٥
٣	الدورات التدريبية تقتصر على التنظير مع الاعتماد على طريقة الإلقاء أو المحاضرة.	١٩	٩٥
٤	عدم تنفيذ ورش عمل ميدانية للمعلمين تناقش تطبيق النظريات التربوية الحديثة في التدريس.	١٧	٨٥
٥	المدربون ليسوا مؤهلين لبعدهم عن الميدان.	١٥	٧٥
٦	إغفال الأنشطة التربوية الموجودة في المناهج أثناء التدريب.	١٤	٧٠
٧	عدم الجدية والالتزام بحضور الدورات التدريبية.	١٧	٨٥

يتضح من الجدول السابق وجود فجوة بين متطلبات المناهج المطورة وكم وكيف التدريب في وضعه الحالي الأمر الذي يستوجب ألا يقتصر التدريب على التنظير البعيد عن واقع المعلمين ومتطلبات المناهج المطورة مع الاهتمام بانتقاء المدربين الأكفاء والبناء الجيد للبرامج التدريبية القائمة على احتياجات المتدربين بحيث يلبي التدريب احتياجات المتدربين.

٥- المعوقات الشخصية التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها بفاعلية؟

جدول (١٦): آراء المعلمين إزاء المعوقات الشخصية التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها

م	المعوقات الشخصية	التكرار	النسبة المئوية
١	نظرة الطالب للمعلم الذي يوجههم فقط بانه غير متمكن من المادة العلمية.	١٣	٦٥%
٢	عدم تقبل بعض المعلمين لاساليب التدريس الحديثة.	٩	٤٥%
٣	طول المنهج.	٩	٤٥%
٤	حداثة المعلومات الواردة بالمنهج.	٩	٤٥%
٥	صعوبة تصحيح الوجبات المنزلية لكثرة أعداد الطلاب.	٨	٤٥%
٦	لا يوجد تنسيق فني علمي بين المعلمين والمشرفين حول إجراءات تدريس بعض المعلومات العلمية الحديثة	٧	٣٥%
٧	صعوبة تصحيح الوجبات المنزلية لسوء الخط وكثرة الاخطاء الإملائية.	٧	٣٥%
٨	قصور في الخبرات السابقة.	٥	٢٥%
٩	عدم إعطاء الوقت الكافي للمعلمين للاطلاع علي المناهج المطورة.	٤	٢٠%
١٠	تدني مستوي اللغة الانجليزية لدي المعلم.	٤	٢٠%

من الجدول السابق يتضح أن غالبية المعلمين يجمعون على نظرة الطلاب الدونية لمستوى معلميهم في المادة العلمية وهذه النتيجة تتفق مع المعوقات

سالفة الذكر المتعلقة بصعوبة بعض مفردات المناهج المطورة على معلمي تلك المناهج .

٦- المعوقات المتعلقة بالطلاب أنفسهم التي تحول دون تنفيذ المناهج المطورة لتحقيق أهدافها

جدول (١٧): آراء المعلمين إزاء المعوقات المتعلقة بالطلاب أنفسهم والتي تحول دون تحقيق المناهج المطورة لأهدافها

م	المعوقات المتعلقة بالطلاب أنفسهم	التكرار	النسبة المئوية
١	الفجوة بين المناهج المطورة والمناهج القديمة.	١٤	٧٠%
٢	تعود الطلاب على الحفظ.	١٣	٦٥%
٣	تدني المستوى العلمي للطلاب.	١٣	٦٥%
٤	لا توجد دافعية للطلاب للتعلم الذاتي وممارسة الأنشطة.	١١	٥٥%
٥	التعامل مع التفكير العلمي والمكتشفات العلمية بطريقة سلبية.	٩	٤٥%
٦	عدم جاذبية البيئة التعليمية للطلاب لممارسة الأنشطة العلمية.	٩	٤٥%
٧	كثرة غياب الطلاب.	٨	٤٥%
٨	التحول في أساليب التعليم عما كان عليه في المرحلة المتوسطة.	٦	٣٠%
٩	كتابة الرموز والمعادلات باللغة الانجليزية واللاتينية على نحو لم يألفه الطالب.	٦	٣٠%
١٠	عزوف الطلاب عن إحضار الالات الحاسبة.	٥	٢٥%

يتضح من الجدول السابق أن المناهج المطورة للعلوم الطبيعية والرياضيات تمثل قفزة كبيرة شعر بها الطلاب، كما أنهم غير قادرين على ردم تلك الفجوة وهذا يستدعي التدرج في تطبيق المناهج المطور . أما التغيير الفجائي للمناهج الدراسية فتصيب الطلاب بعدم الاتزان المعرفي ومنه عدم القدرة على الاستمرار في المناهج المطورة .

- **التوصيات والمقترحات:**

على الرغم من أن المناهج الحالية للعلوم والرياضيات بها الكثير من المميزات إلى أن تطبيقها في الواقع الفعلي في المدارس يتطلب بعض الاحتياجات والتجهيزات مثل :

- توافر المعلم المدرب تدريبا كافيا على تدريس هذه المناهج.
- تنفيذ ورش عمل ميدانية للمعلمين لمناقشة تطبيق النظريات التربوية الحديثة في التدريس.
- وجود مخصصات مالية لتنفيذ الأنشطة الصفية اللاصفية.
- توفر الوسائل وتقنيات التعليم الحديثة المتوافقة مع المناهج المطورة.
- توفر الكتب والمراجع العلمية في مكتبة المدارس.
- توفر القاعات المناسبة لتنفيذ الأنشطة والبرامج المصاحبة.
- تجهيز المعامل على نحو يقابل محتوي المناهج المطورة.
- توفير الأدوات والأجهزة والمواد المستهلكة.
- المناهج المطورة تتطلب آلات حاسبة مطورة وهي مكلفة لكثير من الطلاب.
- المباني المدرسية غير مجهزة بمعامل للرياضيات.
- أنشطة التربوية الموجودة في المناهج أثناء التدريب

• المراجع العربية :

١. أحمد علي حيدرة سالم (١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م):أثر استخدام إستراتيجية التعلم البنائي في تدريس الكيمياء على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية (المملكة العربية السعودية ، جامعة ام القرى كلية التربية ، دكتوراه غير منشورة) .

٢. حنين سالم الرادي (٢٠٠٧م): أثر التعلم التعاوني على التحصيل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة (جامعة طيبة، كلية التربية، ماجستير غير منشورة) .

٣. عاتقة محسن محمد (٢٠٠٨م): أثر استخدام نموذج التعليم البنائي في التحصيل وعمليات العلم لدى طلبة المرحلة الثانوية في الكيمياء بأمانة العاصمة (اليمن ، صنعاء ، جامعة صنعاء ، كلية التربية ، ماجستير غير منشورة)

٤. غازي بن صلاح هليل الطريفي (١٤٢١هـ - ٢٠٠٧م): أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط (المملكة العربية السعودية ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، دكتوراه غير منشورة) .

٥. فاطمة خلف الله عمير الزيدي (١٤٣٠هـ - ٢٠١٠م): أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، ماجستير غير منشورة) .

٦. محمد أبو الفتوح حامد (٢٠٠٢): أثر ملف أعمال الطالب كأداة للتقويم على تحقيق أهداف تدريس العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، المؤتمر العلمي الرابع، مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس(القاهرة، عين شمس، دار الضيافة، ٢٤- ٢٥ يوليو).

٧. محمد أبو الفتوح حامد (٢٠١١): التفكير (العلمي- الابتكاري – الناقد- عمليات العلم) (الرياض، مكتبة تربية الغد).

٨. محمد بلال الزغبي ، وعباس الطلافحة (٢٠٠٤): النظام الاحصائي (عمان، دار وائل للنشر، ط٢).

٩. محمد على مرشد سيف (٢٠١٠م): أثر استخدام طريقتي التعلم التعاوني والاكتشاف الموجه في تدريس الرياضيات على بقاء اثر التعلم وتنمية بعض مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في اليمن (أسيوط، جامعة أسيوط، كلية التربية، دكتوراه غير منشورة).

١٠. محمود معروف محمدين (٢٠٠٩م): فعالية نموذج بنائي لتدريس مادة العلوم في تنمية التحصيل والتفكير العلمي لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية (قنا، جامعة جنوب الوادي ، كلية التربية ، دبلوم خاصة)

١١. مها محمد حميد العتيبي (١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م): القدرة على التفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى عينة من طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة (المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى، كلية التربية، دكتوراه غير منشورة).

١٢. نايف بن عتيق السفياني (٢٠١٠م): أثر استخدام دورة التعلم في تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي (المملكة العربية السعودية ، جامعة أم القرى كلية التربية ، ماجستير غير منشورة) .

١٣. وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة المدينة المنورة، مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية، ٢٠١٠، ١

١٤. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية : ٢٠١٠م : ، الأحياء ، الصف الأول الثانوي ، الفصل الدراسي الأول، العبيكان .

١٥. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية : ٢٠١٠م : ، الفيزياء الصف الأول الثانوي ، الفصل الدراسي الأول، العبيكان .

١٦. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية : ٢٠١٠م : ، الكيمياء الصف الأول الثانوي ، الفصل الدراسي الأول، العبيكان .

١٧. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية : ٢٠١٠م : دليل المعلم العبيكان الكيمياء ، الصف الأول الثانوي ، الفصل الدراسي الأول .

١٨. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية : ٢٠١٠م : دليل المعلم الأحياء ، الصف الأول الثانوي ، الفصل الدراسي الأول، العبيكان .

١٩. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية : ٢٠١٠م : دليل المعلم الرياضيات الصف الأول الثانوي ، الفصل الدراسي الأول، العبيكان .

٢٠. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية. (٢٠١٠م) : دليل المعلم الفيزياء ، الصف الأول الثانوي ، الفصل الدراسي الأول ، العبيكان .

٢١. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية: ٢٠١٠م : ، الرياضيات الصف الأول الثانوي ، الفصل الدراسي الأول، العبيكان .

٢٢. وليد عبد الله غازي الشعبي (١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م): معوقات الأداء الإبداعي لمعلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين (المملكة العربية السعودية ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، ماجستير غير منشورة) .

• المراجع الأجنبية :

23. Armstrong, N. Chang, S. and Brichman, M. (2007). Cooperative learning in industrial-sized biology classes, *Life Sciences Education*, 6(2): 163-171.

24. Bimbola, O. and Daniel, O. I. (2010). Effect of constructivist-based teaching strategy on academic performance of students in integrated science at the junior secondary school level, *Educational Research and Reviews*, 5(1):347-353.

25. Brooks, J. (2010). *The Effectiveness of Constructivist Science Instructional Methods on Middle School Students' Achievement and Motivation*, Ed.D. Dissertation, Walden University.

26. Cakici, Y. and Yavuz, G. (2010). The effect of constructivist science teaching on the 4th grade students' understanding of matter, *Asian-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(2):1-19.

27. Chiu, Mei-Shiu and Whitebread, D. (2011). Taiwanese teachers' implementation of a new 'constructivist mathematics curriculum: How cognitive and effective issues are addressed, *International Journal of Educational Development*, 31,196–206.

28. Haney, J. J. and McArthur, J. (2002). Four case studies of prospective science teachers' beliefs concerning constructivist teaching practices; *Science Education*, 86(6):783-802.

29. Milner, A. R. Templin, M. A. and Czerniak, C. M. (2011). Elementary school students' motivation and learning strategy use: constructivist classroom contextual factors in a life science laboratory and traditional classroom, Journal of Science Teacher Education, 22(2):151-170.

30. Orion, N. and Kali, Y. (2005). *The Effect of an Earth-Science Learning Program on Students' Scientific Thinking Skills*, Science Teaching Department Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel.

31. Souvignier, E. and Kronenberger, J. (2010). Cooperative learning in third grades' jigsaw groups for mathematics and science with and without questioning training, *British Journal of Educational Psychology*, 77(4):755-771.

****