تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط في ضوء المستحدثات الفيزيائية

م.د. تحسين عمران موسى
كلية التربية للبنات/ جامعة الكوفة

مقدمة:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط للمستحدثات الفيزيائية، وقد اتبع الباحث أسلوب تحليل المحتوى، بوصفه أحد أساليب المنهج الوصفي، واعتمد الفكرة الصريحة كوحدة للتسجيل، وصمَّمَ أداة تحليل محتوىً خاصةً لذلك ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين لتستوفي شروط الصدق، وتكوَّنت بصورتها النهائية من ثمان قضايا رئيسة تضم (٨٤) قضيةً فرعيةً، وبلغ عدد الصفحات المحللة (١٤٥) صفحةً وبعد الانتهاء من التحليل والتأكد من صدقة وثباته باستخدام معادلة كوبر، بالإضافة إلى استخدام التكرارات والنسب المئوية للمعالجة الإحصائية، تم التوصل إلى أنَّ مستحدثات الطاقة الكهربائية بلغت المرتبة الأولى في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط وبنسبة (٢٨%)، ثم مستحدثات الاتصالات بلغت المرتبة الثانية وبنسبة (٢٤%)، ثم مستحدثات الطاقة الحرارية بلغت المرتبة الثالثة وبنسبة (٢٢%)، ثم مستحدثات الطاقة الشمسية بلغت المرتبة الرابعة (١٠%)، ثم مستحدثات الطاقة النووية بلغت المرتبة الخامسة وبنسبة (٨%)، ثم مستحدثات الطاقة الضوئية بلغت المرتبة السادسة وبنسبة (٦%)، ثم مستحدثات الطاقة الصوتية بلغت المرتبة السابعة وبنسبة (٢%)، أمّا مستحدثات الحرب فقد بلغت المرتبة الثامنة (المرتبة الأخيرة) من كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط، أي لا يوجد أيُّ تكرار لها، وبذلك يكون كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط حقَّقَ (٢١) قضيةً فرعيةً ممّا ورد في أداة التحليل في (٧) قضايا رئيسة فقط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبنسبة (٢٥%)، بينما أهمل (٦٣) قضيةً فرعيةً، وهذه النسبة ضعيفة إذا ما قورنت بالنسبة المحكية التي اعتمدها الباحث استنادا إلى آراء المحكمين والمتخصصين وهي (٧٥%)، وهذا يشير إلى ضعف اهتمام الكتاب بالمستحدثات الفيزيائية.

- **مشكلة البحث Problem of the Research**

يشهد عصرنا الحالي نهضة علمية وتكنولوجية متسارعة تؤثر تطبيقاتها في حياتنا بشكل كبير، ولأن المناهج الدراسية هي من أهم وسائل المجتمع لإحداث التغيرات المطلوبة وتحقيق الأهداف المنشودة ، لذا يجب تزويد الطلبة بقدر ملائم من المعارف الفيزيائية المستحدثة التي تجعلهم يستطيعون مواجه التغيرات والتحديات التي تواجههم في حياتهم اليومية. وبما ان الكتاب المدرسي يعد من أكثر وسائل التعليم والتعلم استخداماً، فهو أداة ترجمة للمنه ، ومرجع منظم للمعرفة يساعد المعلم في تحديد واختيار أهداف درسه، وطرائق التدريس، والأنشطة اللازمة، وأساليب التقويم المناسبة .كما أنه في غاية الأهمية بالنسبة للطلبة فهو مصدرهم المعرفي الرئيس والذي يعرض المادة العلمية لهم بطريقة منطقية ومناسبة لقدراتهم، لذالك لا بد ان يكون محط الاهتمام والدراسة تحليلاً وتقويماً من قبل الباحثين لضمان سلامة إعداده، لذلك أصبح من الطبيعي أن تتغير المناهج الدراسية لكي تتفق مع المستحدثات العلمية عامة والفيزيائية خاصة. كما أن محتوى مناهج الفيزياء للمرحلة المتوسطة في العراق تم وضعها حديثاً، إذ شهد العام الدراسي (٢٠٠٩-٢٠١٠م)، تطوير كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط،ولم يخضع هذه الكتاب لعملية تحليل في ضوء المستحدثات الفيزيائية على مستوى العراق والدول العربية حسب علم الباحث، وعند استطلاع آراء عدد من المختصين في طرائق التدريس[١]والمشرفين[٢]والمدرسين المختصين[٣] في تدريس الفيزياء توصل الباحث إلى أن هناك اختلافاً في وجهات النظر فمنهم من رأى فيها كتب عصرية تواكب التطور العلمي وتبتعد عن التلقين ومنهم من رأى أنها كتب صعبة وطويلة ولا تواكب التطور العلمي ومن ما سبق تظهر مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال الآتي:

- ما واقع تناول كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط للمستحدثات الفيزيائية؟.

- **أهمية البحث Importance of the Research:** يتسم هذا العصر بثورة تكنولوجية ومعلوماتية هائلة جداً أثرت في مختلف ميادين الحياة، وأكسبتها خاصية التطور السريع والمستمر مما عمق المشكلات والتحديات التي تواجه العملية التربوية، ومن هذه المشكلات: التدفق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلوماتي، وتعدد مصادر المعرفة، والقضايا الناتجة من المستحدثات الفيزيائية، والانخفاض الملحوظ في كفاءة العملية التعليمية الأمر الذي يؤكد ضرورة تطوير تدريس العلوم في مراحل التعليم كافة. وتمشيا مع هذه الثورة العلمية التقنية وما نجم وسينجم عنها من أثر على المجتمع والبيئة؛ أخذت نظم التربية والتعليم تتسابق على التطوير المستمر للمناهج، وبخاصة مناهج العلوم لمواجهة التغيرات المعاصرة والتحديات المستقبلية ، وكذلك لمواجهة سرعة تغير المعلومات وإكساب الطلاب مهارات جديدة في البحث والتفكير. (عبد السلام،٢٠٠٦: ٥٩١). إذ يؤكد (يونس، ٢٠٠٠) أنه لا يوجد مظهر من مظاهر حياتنا سواء الحالية أو المستقبلية إلا ويسيطر عليه أحد تطبيقات علم الفيزي ، فعلى سبيل المثال لولا التحكم في الإلكترون وتفسير سلوكياته بفضل فيزياء الكوانتم لما تطورت تكنولوجيا إلكترونات المواد الصلبة التي والتي تُعد أساس الحاسب الآلي (IC), تطورت على ضوئها الدوائر المتكاملة والذي بفضل استخدامه تم تأسيس علم الهندسة الوراثية (الجينيوم) البشري وقد تعددت التطبيقات البحثية العلمية باستخدام الكمبيوتر، وهذا يقودنا إلى القول أن علم الفيزياء هو المسئول الحقيقي عن التقدم الحادث في العلوم الطبيعية الأخرى وبالطبع التطبيقات التكنولوجية له. (يونس ،٢٠٠٠: ١٣). كما يعد ارتباط علم الفيزياء وتداخله مع مجالات الحياة المختلفة مثل الطب والصناعة والطاقة النووية والحرب وغزو الفضاء والاتصالات والمعلومات، يحتم ضرورة اهتمام مؤسسات التعليم النظامية وغير النظامية على أمداد الأفراد بما يحتاجون إليه من معلومات فيزيائية تمكنهم من حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية وذلك من اجل تحسين نوعية الحياة في مجتمعنا وجعل التعليم وظيفياً في حياة الأفراد (العمراني وآخرون ،٢٠١٣: ١٠٨)، وهذا يحتم ضرورة التطوير المستمر لموضوعات الفيزياء بمراحل التعليم المختلفة لمواجهة متطلبات القرن الحادي والعشرين من اجل إعداد مجتمع يعيش جميع أفراده في عالم متغير له علاقة كبيرة بالمعلومات والمعارف والقوانين الفيزيائية التي يجب أن يفهموها لتساعدهم في فهم ودراسة الأحداث والظواهر اليومية في الحياة وتساعدهم في تصحيح المعتقدات غير الصحيحة. (اللولو،٢٠٠٧،١٦٥). بالإضافة إلى ان دراسة الفيزياء تعين الفرد على الفهم والتفكير في عصر العلم والتقنية، حيث انه بات من الصعب على الإنسان أن يعيش في القرن الحادي والعشرين دون فهم لطبيعة العلم والإلمام بالمعلومات الفيزيائية الأساسية واستخدام أساليب التفكير العلمي في حل مشكلات الحياة واتخاذ القرارات

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

السليمة في ظل المستحدثات العلمية والتكنولوجية من أسلحة نووية أو كيميائية أو أشعة الليزر أو الأقمار الصناعية أو الفضاء أو الإلكترونيات أو الاكتشافات الجديدة التي يقوم بها علماء الفيزياء وغيرهم من العلماء في فروع العلم الذين يبذلون جهودهم لمواجهة مشكلات مجتمعاتهم. (محمد، ٢٠٠٩: ١٥). ونظراً لهذه الأهمية لعلم الفيزياء فقد تنبأت الكثير من الدول المتقدمة للتوصل إلى ضرورة تعزيز هذا العلم في نفوس المتعلمين، لذلك فقد شهدت العقود الأخيرة من القرن العشرين اتجاهات عالمية ومشروعات متطورة لتدريس مادة الفيزياء والتي اهتم بعضها بالنواحي التطبيقية لعلم الفيزياء وصلته بالتكنولوجيا والمجتمع واهتم بعضها بضرورة إبراز النواحي الانسانية والجهد البشري المبذول في علم الفيزياء. (عبد السلام، ٢٠٠٦: ١٧)، ومن أهم تلك المشاريع:

١- مشروع (المدى، التتابع ،التنظيم) Scope, Sequence, Coordination "SS&C,١٩٨٨" ويهدف هذا المشروع الى إعادة بناء منهج العلوم بالمرحلة الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية في أربعة مجالات رئيسية هي (الفيزياء، الاحياء، الكيمياء، علم الأرض) بما يواكب الثقافة العلمية واعداد الأفراد الذين ينخرطون في اعمال ترتبط بتلك المجالات.

٢- مشروع (٢٠٦١) العلوم لكل الأمريكيين "Project ٢٠٦١ Science for All Americans" ويقدم هذا المشروع رؤية بعيدة للأصلاح التربوي في العلوم.

٣- حركة اصلاح مناهج العلوم في ضوء التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع "science technology & society" (STS,١٩٩٣)، وتعتبر حركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع من أكثر حركات إصلاح مناهج العلوم وتطوير محتواها سعيا لتحقيق الثقافة العلمية. (علي ، ٢٠٠٩، ٢٨-٣٠).

٤- برنامج مكتبة فيزياء البلازما (PPPL,٢٠٠٦) Princeton Plasma Physics Laboratory ويقوم برنامج (PPPL,٢٠٠٦) بإنشاء مركز للمعلومات وبالتعاون مع جامعة (برينستون فورث)، حيث يقوم هذا البرنامج بدمج المستحدثات الفيزيائية مع البرامج التي يرعاها، ويتيح هذا البرنامج المعلومات للجميع عن طريق الانترنيت ويحتوي هذا المركز على العديد من المعلومات حول الفيزياء وعلاقتها بالتكنولوجيا والاتصالات وجميع الاستخدامات اليومية كما يوفر المركز العديد من الدورات للمدرسين حول الطرائق التي تساعد على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تزويدهم بالمستحدثات المتعلقة بالعلوم ومنها الفيزيائية، كما يوفر المركز فرصة الحوار أمام جميع الطلبة والمدرسين. (Popescu & Morgan ٢٠٠٧ , ٥٠٧-٥١٠ ,.. وفي الوقت نفسه فأن عدم مواكبة التطورات العلمية التي تحدث يومياً يسبب عائقاً للفرد والمجتمع في شتى مجالات الحياة ويحول دون تواجد هذا الفرد في حاضره مما يخلق فجوات بين السلوك الحياتي اليومي وبين هذه التطورات ،ومما زاد الأمر تعقيداً التوسع في نشر المعرفة العلمية على صفحات الكتب والمجلات العلمية وعلى صفحات شبكة المعلومات العالمية (الانترنيت)، ولكن هذه المعرفة ذات طابع متخصص ودقيق يصعب على الفرد العادي التعامل معها واستيعابها ما لم يكن مهيئاً لهذا الغرض. (الأغا وجمال، ٢٠٠٠:١٦٣). ومن خلال ما سبق جاءت الضرورة للعناية بمناهج التربية العلمية لكي تؤهل المواطن لمعايشة المستقبل بحيث تكون هذه المناهج على درجة عالية من الحساسية لكل مستحدث وجديد في عالم العلوم وتعتبر مناهج العلوم الطبيعية وفي مقدمتها الفيزياء من أبرز العلوم في تقدم الدول وازدهارها. (اللقاني وفارعة ،٢٠٠١: ٢٥٥). وعلية فان بناء مناهج العلوم على أساس المستحدثات العلمية يرمي إلى إعداد مواطن بمواصفات تتوافق مع الحياة العصرية، فليس من المقبول أن يعيش النشئ في الحياة اليومية متأثرين بكل أوجه التقنية ثم يذهبون إلى المدارس فيجدون أنفسهم في نظام بعيد عن هذه الأوجه. (قنديل،٢٠٠٨،٢٢٧). ومن هذا المنطلق ظهرت في العقود الأخيرة وما تزال دعوات المربين مطالبة بضرورة إعادة بناء مناهج العلوم بطريقة تربطها بالواقع، لتكون أكثر تركيزاً على الظواهر والمشكلات والقضايا التي يواجهها الفرد في واقع حياته اليومية، ومن ثم يؤدي ذلك إلى الانتقال بالمتعلم من مجرد تحصيل المعارف والمعلومات العلمية والتقنية إلى ربط تلك المعارف والخبرات بالظواهر والمشكلات والقضايا التي يتفاعل معها يومياً، حيث يمكنه تطبيق خبراته والاستفادة منها في محاولاته للتغلب على هذه المشكلات، وحسم تلك القضايا. (صبري،٢٠٠٥،١٠٧). ومن هنا يرى الباحث ان الضرورة تتطلب البحث عن صيغة جديدة لمناهج العلوم عامة والفيزياء خاصة بحيث تساير التغيرات والتطورات الحاصلة وهذا ما يفرض على التربية بصورة عامة والتربية العلمية بصورة خاصة مسؤولية مهمة، هي إعداد الكوادر البشرية القادرة على مواكبة ومسايرة هذا التقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع في شتى مجالات الحياة بحيث تمكنهم من التعامل بمسؤولية مع قضايا بيئتهم ومجتمعهم بالإضافة إلى امتلاكهم قاعدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من المعرفة الأساسية تساعدهم على التعامل مع الأنماط السلوكية الجديدة سواء كانت معرفية أم تكنولوجية. وهذا ما أكدته (علم الدين ،٢٠٠٧) مسبقا بقولها ان التربية العلمية هي إحدى الأعمدة الأساسية التي تمكن الفرد من تتبع التطورات العلمية والقضايا المحلية والعالمية التي تنتج عنها، لذا فعليها أن تعمل على إعداد جيل يتسلح بأكبر قدر من المعارف والمهارات لمواجهة الحياة، وممارسة دوره بايجابية في خدمة المجتمع. (علم الدين،٢٠٠٧، ٢). انطلاقاً من مبدأ ان مناهج التربية العلمية تعدُّ هي المسؤولة عن تحقيق تطوير المجتمع لمسايرة المجتمعات المتقدمة المنتجة للمعرفة العلمية والتكنولوجي ، إذ إن التربية العلمية تلعب دورا مهما في تزايد تراكمات العلم والمعرفة لما تتضمنه من تنمية علمية وتكنولوجية، ومهارات حياتية، وثقافة علمية، وهي متطلبات أساسية لإعداد مواطن قادرا على التكييف في هذا العصر المتسارع علميا. (محمد ،٢٠٠٩: ١٣). ويرى الباحث ان أهمية المستحدثات الفيزيائية لطلبة الصف الثالث المتوسط في المرحلة المتوسطة تأتي كون الطالب عندما ينهى دراسته يكون أمامه ثلاثة مسارات: إما أن يلتحق بالمرحلة التالية وهي مرحلة الإعدادية أو بالتعليم المهني أو ينخرط في الحياة والعمل الاجتماعي منقطعاً عن متابعة الدراسة، لذا تتطلب هذه المرحلة تزويده بقدر مناسب من المستحدثات الفيزيائية من خلال طبيعة المحتوى الدراسي، وتعدد مصادره، وأهدافه، ومصادر التعلم المساندة، وأن ينتقل دور المعلم من مجرد ناقل للمعرفة إلى أن يكون موجهاً ومرشداً وملاحظاً وقائداً ومقوماً. لذلك تعد عملية تحليل كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط ضرورية جدا لغرض الوقوف على مدى مواكبة إبعاده من أهداف، ومحتوى وأنشطة للمستحدثات الفيزيائية.

– ومن خلال ما سبق يلخص الباحث أهمية بحثه بالنقاط الآتية:

١. ياتي هذا البحث كاستجابة للاتجاهات التربوية العالمية التي تحث على ضرورة الإحاطة من قبل تدريس العلوم عامة والفيزياء خاصة بما يستجد من موضوعات وقضايا علمية تمس حياة الإفراد وتثير تفكيرهم.

٢. يمكن أن يستفيد منه الموجهين وواضعي المنهاج في تطوير كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط بتضمينها المستحدثات الفيزيائية.

٣. أول بحث على مستوى العراق بحسب علم الباحث يبحث في تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط في ضوء المستحدثات الفيزيائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. يبين لنا مدى تضمين كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط للمستحدثات الفيزيائية.

٥. قد يسهم هذا البحث في أثارة انتباه الباحثين إلى موضوع المستحدثات الفيزيائية لغرض أجراء الدراسات في هذا المجال.

- هدف البحث Objective of the Research

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط للمستحدثات الفيزيائية.

- حدود البحث Limitation of the Research

يقتصر البحث الحالي على ما يلي:

١. كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط ، ط٥ ، ٢٠١٤ .

٢. المستحدثات الفيزيائية الآتية : (الاتصالات، الحرب، الطاقة الكهربائية، الطاقة الحرارية، الطاقة الضوئية، الطاقة الصوتية، الطاقة الشمسية، الطاقة النووية)

- تحديد المصطلحات Definition of the terms

التحليل: عرفه كل من:

– عبيدات وآخرون(٢٠٠٥) بأنه "أسلوب يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كمياً". (عبيدات وآخرون،٢٠٠٥، ١٩١).

– فخرو (٢٠٠٦) بأنه "أسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهري للمادة التعليمية وصفاً موضوعياً منتظما كمياَ وفق معايير محددة مسبقاً". (فخرو،٢٠٠٦، ١٨٦)

– أما تعريف الباحث النظري فانه يتبنى تعريف عبيدات وآخرون (٢٠٠٥).

– ويعرفهُ الباحث إجرائياً بأنه: عملية تستهدف تحديد وحصر المستحدثات الفيزيائية المتوافرة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط إلى فئات يفترضها الباحث بطريقة منظمة، وموضوعية، حتى يتحقق من صحة التساؤلات المتعلقة بهذا المضمون.

المستحدثات العلمية: عرفتها:

– اللولو (٢٠٠٤): "كل جديد وحديث في المجالات العلمية والتكنولوجية والتربوية على المستوى العالمي المعاصر من معلومات ومعارف ومهارات علمية وتكنولوجية وتربوية ترتبط بالتربية العلمية وعناصرها المختلفة". (اللولو،٢٠٠٤: ٦١)

– المستحدثات الفيزيائية: لم يجد الباحث تعريف يتناول المستحدثات الفيزيائية في الأدبيات وكذلك لم يجد دراسات سابقة تناولته على حد علمه لذلك يعرفها نظريا وإجرائياً كالآتي:

يعرفها الباحث نظريا بأنها: كل ما هو جديد في مجال علم الفيزياء وبعض القضايا والمشكلات الناتجة عنه وما تنتجه بحوث علم الفيزياء في مختلف المجالات.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ويعرفها إجرائياً بأنها: موضوعات تتسم بالحداثة في علم الفيزياء تتمثل في ثمانية قضايا رئيسة مستحدثة وهي (الاتصالات، الحرب، الطاقة الكهربائية، الطاقة الحرارية، الطاقة الضوئية ،الطاقة الصوتية، الطاقة الشمسية، الطاقة النووية).

محتوى كتاب الفيزياء:

يعرفه الباحث إجرائياً بأنه : المادة العلمية التي يتضمنها كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط في العراق للعام الدراسي (٢٠١٤ –٢٠١٥م)، ماعدا الرسومات والأشكال والهوامش والأسئلة التقويمية.

خلفية نظرية ودراسات سابقة:

خلفية نظرية: المستحدثات العلمية:

يشهد القرن الحالي مستحدثات علمية عديدة ذات أثر بالغ في حياة الأمم والشعوب، وجميع الدلائل تشير إلى أن التغيرات والتطورات سوف تكون بمثابة تحديات لدول العالم أجمع، بما فيها العراق، وهذا يتطلب من القائمين على التربية والتربية العلمية في العراق الاستعداد لمواجهة هذه التحديات والتوظيف الفعال للمستحدثات العلمية بمختلف العلوم ومنها الفيزياء وهناك العديد من المستحدثات العلمية والتكنولوجية ومنها المجالات التي حددها (شبارة، ١٩٩٧) وهي:

١. المعلومات والمعلوماتية: تعد المعلومات في العالم المعاصر من أكثر المجالات أهمية في التنمية الصناعية، وتلعب الحاسبات الالكترونية والأقمار الصناعية دوراً كبيراً في التغيير وثورة المعلومات تتطلب إعادة النظر بنظم التعليم وفحص المناهج وطرائق التدريس والتقويم.

٢. تكنولوجيا الاتصالات: تطورت عمليات الاتصال في العالم وزاد تأثيرها على جميع نواحي المستقبل وأصبحت عمليات انتقال الأخبار والمعلومات تتوال وكأن العالم كله قرية صغيرة وخاصة بعد استخدام الألياف البصرية في منظومة الاتصالات وساعدت على نقل المعلومات بسرعة الضوء وبكثافة عالية مما يوحي لتغيرات جوهرية في المفاهيم التربوية.

٣. فيزياء الليزر وتطبيقاتها: تطور فيزياء الليزر وتطبيقاتها المختلفة في كافة مجالات الهندسة الوراثية والهندسة الالكترونية وهندسة الطاقة وفي مجال الطب والجراحة وغيرها وبرزت الفيزياء كأهم العلوم في القرن العشرين والحادي والعشرين.

٤. الحاسبات الالكترونية: تقدم مجال الحاسبات الالكترونية وزادت قدرتها في مجال التخزين والعمل وتوظيفها في مجالات جديدة كالتجارب العلمية والطب والزراعة ومحاكاة الطقس وسفن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفضاء وتشخيص الأمراض والتنبؤ الوراثي واستغلال الموارد .

٥. عالم الذرة: تقدم مجال الذرة بصورة متطورة بحيث تم تسخيره في مجالات مختلفة مثل الطاقة النووية وتطبيقاتها في الطب والزراعة والمفاعلات النووية التي أصبحت تشكل خطورات التدمير العالمي ومجالاً كبيراً جداً للصراع وفرض القوة .

٦. مستحدثات البيولوجيا: انتقلت البيولوجيا إلى مركز الأضواء وأصبح التقدم البيولوجي هائلاً في جميع المجالات السلمية والحربية ومن الموضوعات البيولوجية إنتاج وتخزين البويضات والمنى الذكرى وأطفال الأنابيب والذكاء للجميع وهندسة الوراثة والجراحة الوراثية وصناعة الخلايا وإنتاج البكتريا والجراثيم والقضاء عليها.

٧. مستحدثات الفضاء وتطبيقاتها: إن ارتياد الإنسان للفضاء قد خرج لمرحلة التطبيق العملي والأقمار الصناعية التي أطلقت لتقوم بعشرات الوظائف الحيوية مثل دراسة الطقس والبيئية والاتصالات والكشف عن ثروات الأرض والتجسس على أسرارها وإرسال سفن فضائية للكشف عن أسرار كواكب مجموعتنا الشمسية.

٨. المستحدثات التربوية: التطورات الهائلة في ميادين العلم والتكنولوجيا تفرض نفسها على التربية العلمية وتدريس العلوم وما يتعلق بالمعرفة العلمية وعمليات التعليم والبحث في مصادر المعرفة ومن أهم المستحدثات التربوية تعدد مصادر المعلومات وتوظيف المدخل البيئي والقيمي ومعالجة القضايا العلمية والتكنولوجية والتثقيف العلمي والتكنولوجي والتربية الوقائية والتربية المستديمة وتعليم الموهوبين والمعوقين وإعداد المعلم على أساس الكفايات والتعليم الإتقاني والتعلم الذاتي والتفضيلات المعرفية للطلاب والجوانب البيوأخلاقية المرتبطة بالمعرفة البيولوجية والتأكيد على المشكلات العلمية والبيئية العالمية...الخ. (شبارة ،١٩٩٧: ٢٢-٢٣). كما يحدد (الزعانين ،٢٠٠٠) المستحدثات العلمية والتكنولوجية التي تؤثر على مناهج العلوم بالمجالات الآتية:

١. الثورة البيولوجية: حيث تظهر هذه التغيرات في مجال هندسة الجينات خاصة بعد اكتشاف خريطة الجينوم البشري، وهندسة النظم الحيوية في إنتاج الأعضاء البشرية البديلة التي يمكن أن تزود بمستشعرات للصوت والضوء والضغط ودرجات الحرارة والاستنساخ في الثدييات وأهمية هذا المجال في إنتاج خلايا لمعالجة الأمراض وضرورة الالتزام بأخلاقيات العلم والمعايير الثقافية والدينية والمعرفية والقانونية.

٢. مجال تكنولوجيا المواصلات والاتصالات التي ساعدت في بناء وسائل مواصلات أسرع من الصوت مثل القاطرة البخارية والطائرة المروحية

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

والصواريخ، والاتصالات وأجهزة التليفون والفاكس والألياف البصرية وشبكات الانترنت والأقمار الصناعية المتطورة والقنوات الفضائية.

٣.مجال ثورة المعلومات والإنتاج العلمي المتواصل وتقدم البحوث والدراسات وسرعة نشرها وطباعتها عبر الانترنت وشبكات المعلومات ولكن ليست جميع المعلومات العلمية والدولية بالتأكيد قابلة للنشر، وأصبح التقدم المعلوماتي ومعرفة المعلومات ليست الغاية النهائية ولكن تعلم طرق البحث والتفكير مهمة جداً، ومجال الطب وتقدم طرق التشخيص واستخدام الأشعة السينية والرنين المغناطيسي، والطب الاتصالي وتشخيص الأنسجة عبر شبكات الاتصال الحاسوبية.

٤.مجال التعليم واستخدام الحاسوب والانترنت في التعليم وتقديم التعليم عبر المدن والبلدان المختلفة وبرامج التلفزيون التي تنقل البث في اتجاهات متعددة والشبكات الرقمية والأقراص المدمجة وتقديم خدمات التكنولوجيا المنزلية والتليفزيون التفاعلي.

٥.مجال التوسع في إنتاج الطاقة المتجددة في مجال الطاقة الشمسية وتدفئة المياه وتحلية مياه البحر وتوليد الكهرباء وزيادة كفاءة المعدات والاختراعات وتحويل صور الطاقة الشمسية لصور متجددة أخرى، واستثمار طاقة الرياح والماء والغاز الحيوي والطاقة النووية.

٦.مجال أبحاث الفضاء والتطبيقات المختلفة التي ساعدت في تسخير الفضاء لمتطلبات الإنسان في الاتصال ودراسة الطقس والبيئة والأرض وبحوث الهندسة الوراثية الفضائية وعمليات المسح الفضائي للزراعة والصناعة .

٧.ومجال إنتاج الأجهزة والمعدات الأكثر حداثة والتعامل معها عبر أجهزة التحكم عن بعد واستخدام العلم والتكنولوجيا في إنتاج أجهزة فائقة الدقة والكفاءة والحجم.

٨. ومجال الحاسبات الإلكترونية واستخدام شبكات الحاسب والانترنت في جميع مجالات حفظ وتنظيم وبرمجة المعلومات في مجالات الهندسة البيولوجيا والزراعة والصناعة...الخ (الزعانين،٢٠٠٠، ١٠-١١).

بينما حددت (اللولو،٢٠٠٤) المستحدثات العلمية بخمسة مجالات هي:

١.مستحدثات البيئة والطاقة

٢. مستحدثات الاتصالات وارتياد الفضاء.

٣.مستحدثات العلوم الطبية.

٤. مستحدثات الاتصالات وارتياد الفضاء.

٥. مستحدثات العلوم الزراعية والأرضية والهندسة الوراثية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦. مستحدثات التربية العلمية.
(اللولو ،٢٠٠٤: ٦٣).

ومن خلال المجالات أعلاه بالإضافة إلى اطلاع الباحث على الأدبيات والمجلات المتخصصة فقد استفاد الباحث في بناء أداته للمستحدثات الفيزيائية كما انه اقتصر على قضايا المستحدثات الفيزيائية لان بحثه يتناول تحليل كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط وهذه القضايا تتمثل في ثمانية مستحدثات وهي (الاتصالات، الحرب، الطاقة الكهربائية، الطاقة الحرارية، الطاقة الضوئية، الطاقة الصوتية، الطاقة الشمسية، الطاقة النووية).

الدراسات السابقة: لم يجد الباحث دراسة عربية آو أجنبية لها علاقة بصميم بحثه ولكن وجد دراسات قريبه منه ومنها ما يأتي:

١. دراسة الزعانين ومحمد (٢٠٠٢): أجريت هذه الدراسة في فلسطين– غزة، وهدفت إلى تقديم تصور مقترح لتطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء الاتجاهات العالمية للقرن الحادي والعشرين، ولتحقيق ذلك قام الباحثان بالإطلاع على العديد من مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية لعدد من الدول المتقدمة والنامية على حد سواء بهدف تحديد التوجهات العالمية التي اعتمدت في تطوير هذه المناهج وفي ضوء ذلك تم اقتراح تصور لتطوير مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية في فلسطين من خلال تحديد موضوعات تدريسية عامة لكل صف في المرحلة الثانوية وتم عرضه على مجموعة خبراء المناهج والفيزياء وتم تعديل التصور المقترح في ضوء ملاحظاتهم. (الزعانين ومحمد ،٢٠٠٢: ٣٣).

٢. دراسة اللولو (٢٠٠٤): أجريت هذه الدراسة في فلسطين– غزة، وهدفت إلى تحديد التقديرات التقويمية لمحتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة العليا من التعليم الأساسي، وتشمل الصفوف (التاسع– الثامن– السابع) في ضوء المستحدثات العلمية المعاصرة، ولتحقيق ذلك تم تحديد المستحدثات العلمية المعاصرة الواجب تضمنها في محتوى مناهج العلوم لهذه الصفوف وهي مستحدثات البيئة والطاقة والاتصالات وارتياد الفضاء والهندسة الوراثية والعلوم الزراعية والعلوم الطبية ومستحدثات التربية العلمية، ثم تحويل هذه المستحدثات لقائمة معايير تجيب عليها عينة الدراسة التي تكونت من (٢٤) معلمًا، و (٣٦) معلمة للعلوم في المرحلة الأساسية العليا، وبعد التحليل الإحصائي وحساب النسب المئوية تم الإجابة على أسئلة الدراسة لتحديد مدى توافر هذه المعايير لكل صف على حدة، ثم تحديد مدى توافرها في المرحلة ككل. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستحدثات البيئة والطاقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والهندسة الوراثية والعلوم الزراعية لم تأخذ درجة الاهتمام المناسبة في محتوى المناهج أما مستحدثات العلوم الطبية توافرت بدرجة متوسطة ومستحدثات الاتصالات وارتياد الفضاء والتربية العلمية توافرت بدرجة جيدة.(اللولو،٢٠٠٤: ٥٨)

تعليق على الدراسات السابقة:

تناولت دراسة (الزعانين ومحمد ،٢٠٠٢) تقديم تصور مقترح لتطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء الاتجاهات العالمية من خلال اطلاع الباحثين على مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية لعدد من الدول المتقدمة والنامية ثم تقديم مقترح لتطوير مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية في فلسطين من خلال تحديد موضوعات تدريسية عامة لكل صف دراسي، بينما هدفت دراسة (اللولو، ٢٠٠٤) إلى تحديد التقديرات التقويمية لمحتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة العليا من التعليم الأساسي للصفوف (التاسع– الثامن– السابع) في ضوء المستحدثات العلمية المعاصرة من خلال وضع هذه المستحدثات في قائمة معايير تجيب عليها عينة من معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لغرض تحديد مدى توافر هذه المعايير لكل صف على حدة. أما البحث الحالي فقد قام بتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط في ضوء المستحدثات الفيزيائية لغرض معرفة مدى مراعاة هذا الكتاب للمستحدثات في الفيزياء، وبهذا فان هذا البحث يختلف عن الدراسات السابقة.

إجراءات البحث:

- منهج البحث: اعتمد الباحث المنهج الوصفي وتم إتباع طريقة تحليل المحتوى لتحقيق هدف البحث وذلك نظرا لكونه يتصف بصفات البحث العلمي المنهجي من موضوعية وحياده وانتظام وقابلية لتعميم النتائج التي يصل إليه. (السلمان وخلف، ١٩٨٧:١٩٨). ولكي تكون طريقة تحليل المحتوى طريقة موضوعية، ومنهجية، وكمية ينبغي تحديد مصادر البيانات وأن يكون للبحث أداة، ووحدات تحليل، ووحدات تعداد، وقواعد صريحة، وواضحة التحليل.

(Banks ,١٩٧١: ٩٥)

ويعرف (Holsti ,١٩٦٨) تحليل المحتوى بأنه (أسلوب للاستنتاج عن طريق التشخيص الموضوعي المنهجي لخصائص محددة في المحتوى).(Holsti,١٩٦٨:٦٠١)

– مصادر البيانات: شمل البحث محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسطة للعام الدراسي (٢٠١٤–٢٠١٥) والذي يشكل مجتمعاً إحصائياً، جدول (١): (ظ: الجداول والأشكال في نهاية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البحث)، إذ يعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية المهمة في البحوث التربوية، وهي تتطلب دقة بالغة إذ يتوقف عليها إجراء البحث وكفاءة نتائجه. (شفيق،٢٠٠١، ١٨٤)

ويتضح من الجدول (١) إن عدد الصفحات المحللة (١٤٥) صفحة بعد أن استبعد الباحث الصور والفهارس والمقدمات والأسئلة.

– أداة البحث: لغرض الوصول إلى هدف البحث تطلب بناء أداة للمستحدثات الفيزيائية التي ينبغي توافرها في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط ليتم في ضوئها تحليل هذا الكتاب، وقد مر إعداد هذه الأداة بالمراحل الآتية:

١. توجيه سؤال مفتوح لبعض المحكمين والمتخصصين، ملحق (١) الغرض منه تحديد أهم المستحدثات الفيزيائية التي من المفترض ان يتضمنها كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط.

٢. الاطلاع على بعض الدراسات السابقة التي تناولت المستحدثات العلمية وتطوير مناهج الفيزياء للمرحلة المتوسطة ومنها دراسة (الزعانين و محمد،٢٠٠٢)، ودراسة (اللولو ،٢٠٠٤).

٣. الاطلاع على المشاريع العالمية التي اهتمت بتطوير علم الفيزياء ومنها: مشروع بلون (١٩٨٦م)، مشروع التعلم المتمركز حول الحدث (١٩٩١م)، المشار إليها في دراسة (المقطري ،٢٠٠٩، ٤٢-٤٤).

٤. الاطلاع على حركات إصلاح مناهج العلوم في ضوء التنور العلمي ومنها: حركة إصلاح مناهج العلوم في ضوء التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (١٩٨٠م)، مشروع (٢٠٦١) العلم لكل الأمريكيين (١٩٨٩م)، مشروع المجال، التتابع، التنسيق (SS&C،١٩٩٥) المشار إليها في (علي ٢٠٠٩: ٢٧-٣١)،(خطايبة،٢٠٠٥: ٨٠- ٨٩).

٤. وفي ضوء ما سبق اعد الباحث أداته للمستحدثات الفيزيائية وعرضه بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، ملحق (١) لبيان رأيهم في أهمية تضمين المستحدثات الفيزيائية وقضاياها الفرعية.

٥. وبعد الأخذ بالملاحظات التي وضعها المحكمين والمتخصصين أصبحت الأداة جاهزه بالصيغة النهائية أي حققت الأداة شروط الصدق، حيث تألفت من (٨٤) فقرة فرعية موزعة على (٨) قضايا رئيسة ملحق(٢).

اعتمد الباحث في تحليل المحتوى على الآتي:

– وحدات التحليل: يستخدم عادةً في تحليل المحتوى الوحدات الآتية:

١– وحدة التسجيل: وهي أصغر جزء من المحتوى المحلل يتم عن طريقها إحصاء ما يراد تشخيصه من ذلك المحتوى وهناك عدة أنواع من

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

وحدات التسجيل ومنها الكلمة، الموضوع، الشخصية، الفقرة ،مقاييس المسافة والزمن، الفكرة. (عبد الرحمن وعدنان،٢٠٠٧:٢١٣).

وفي هذا البحث استخدم الباحث الفكرة (them) كوحدة للتحليل لان لها من السعة ما يكفي لإعطاء معنى ومن الصغر ما يقلل من احتمال تصنيفها إلى عدة مفاهيم (السلمان وخلف،١٩٨٧،١٩)، ولأنها تلائم طبيعة المحتوى المحلل وهي كما يعرفها (طعيمة،٢٠٠٤) "أما جملة أو أكثر تدور حول مفهوم معين أو فكرة تدور حول قضية محددة".(طعيمة ٢٠٠٤: ١٣٥) ،والفكرة على نوعين:

- الفكرة الصريحة: وهي الجملة التي يشار فيها صراحة وبشكل مباشر بالرغبة في شيء أو الرغبة عنه.
- الفكرة الضمنية: وهي سلسلة من الإحداث النفسية المتتابعة والمتعاقبة، وتشمل:

١- حالة أو مجموعة من الظروف تواجه شخصاً معيناً.

٢- السلوك الذي يستجيب به الفرد داخلياً وخارجياً.

٣- نتائج ذلك السلوك سواء أكانت مادية أو اجتماعية أو داخلية.

واعتمد الباحث الفكرة الصريحة كوحدة للتسجيل باعتبار كتاب الفيزياء كتابا علميا وعباراته غالباً ما تكون واضحة وصريحة.

٢- وحدة السياق: وهي الهيكل المحيط بوحدة التسجيل الذي يجب فحصه لغرض التوصل إلى تشخيص وحدة التسجيل وهي عادة الفقرة أو الموضوع الذي توجد فيه الفكرة. (عبد الرحمن وعدنان ،٢٠٠٧، ٢١٤- ٢١٥).

٣- وحدة التعداد: استخدم الباحث التكرار وحدة تعداد لمعرفة الفكر في كل قضيه رئيسة.

- خطوات التحليل: اتبع الباحث الخطوات الآتية لتحليل محتوى كتب الفيزياء :

أ- قراءة الموضوع بشكل دقيق قراءة وافية لتكوين صورة واضحة عنه.

ب- تحديد العبارات التي تحوي على فكرة أي تطبيق وحدة التسجيل.

ج- تحديد نوع الفكرة من العبارات في ضوء الأداة التي وضعها الباحث.

د- تفريغ النتائج في جدول التحليل وذلك بإعطاء تكرار واحد لكل فكرة تحمل قضية فرعية من قضايا أداة التحليل.

- صدق التحليل: يعتمد صدق التحليل على صدق أداة التحليل والذي يقصد به "مدى تحقيق الأداة للغرض الذي أعدت من أجله، فتقيس ما وضعت لقياسه ويعتمد مدى تمثيل بنود المقياس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تمثيلاً سليماً للمجال الذي يراد قياسه". (الأغا،١٩٩٧، ٦١). وللتأكد من صدق التحليل الذي قام به الباحث عرض نموذج من المادة المحللة لكتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط على خبيرين في طرائق تدريس الفيزياء* وقد أجمعا على صلاحية التحليل مما أعده الباحث صدقاً للتحليل الذي قام به.

– ثبات التحليل: يعني الثبات أن يحصل الباحث على نفس النتائج لنفس التحليل وأن أختلف المحلل والزمن. (Scott ,١٩٦٩ ,p:١٨٧)، واستخدمه الباحث نوعين من الثبات:

١. الثبات بين محللين مختلفين:

٢. الثبات عبر الزمن:

ولحساب النوعين تم اختيار عينة عشوائية من المحتوى الكلي للكتب المحللة بمقدار (٢٠%) من مجموع الصفحات البالغ (١٤٥) صفحة، أي بمقدار (٢٩) صفحة من كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط وتم تحليل هذه العينة مرتان مرة من قبل الباحث وبفارق زمني مقداره (١٥) يوم، ومرة أخرى من قبل محلل آخر، وبعد تطبيق معادلة كوبر (Cooper) تم التوصل إلى معاملات الثبات الآتية:

١. الثبات بين الباحث والمحلل الآخر (٨٩%) .

٢. الثبات عبر الزمن (٩٢%) .

وتعد هذه النتائج جيد بالنسبة للثبات إذ إن الثبات الذي نسبته أكثر من (٧٠%) يعد جيداً. (الإمام وآخرون ،١٩٩٠، ١٦٧).

– تحديد النسبة المحكية لمقارنة نتائج التحليل: اعتمد البحث النسبة (٧٥%) كنسبة افتراضية لمقارنة نتائج التحليل معتمدا" في ذلك على أتفاق المحكمين والمتخصصين ملحق (١)، على ان النسبة (٧٥%) كنسبة افتراضية لمقارنة نتائج التحليل، إذ عرض الباحث استبيان لمعرفة النسبة، وكان اتفاقهم(١٠٠%).

– الوسائل الإحصائية:

١. معادلة كوبر (Cooper) لإيجاد ثبات التحليل.

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق+عدد مرات عدم الاتفاق}} \times ١٠٠\%$$

٢. التكرارات والنسبة المئوية لنتائج تحليل المحتوى.

عرض النتائج وتفسيرها: يتضمن هذا الجزء عرضا لما توصل إليه البحث من نتائج وتفسيرها وفقا لأهدف البحث وكما يأتي:

النتائج المتعلقة بهدف البحث وتفسيرها:

– الكشف عن تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط للمستحدثات الفيزيائية.

لغرض الكشف عن تضمين هذه الكتاب للمستحدثات الفيزيائية استخدم الباحث أداة التحليل التي قام ببنائها وفي ضوء التحليل الذي قام به يعرض نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الثالث المتوسط كالآتي:

بينت نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط في ضوء تضمينه للمستحدثات الفيزيائية، كما موضح في جدول (٢).

يتبين من جدول (٢) ما يأتي:

- إن مستحدثات الطاقة الكهربائية بلغت المرتبة الأولى في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط إذ تكررت (١٤) مرة من أصل (٥٠) تكرار وبنسبة (٢٨%)، ويعود السبب في ذلك لكون كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط تناول ست فصول عن الكهربائية وبشكل مفصل مما جعلها تحتل المرتبة الأولى.
- إن مستحدثات الاتصالات بلغت المرتبة الثانية في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط إذ تكررت (١٢) مرة من أصل (٥٠) تكرار وبنسبة (٢٤%)، ويعود السبب في ذلك كون هذا الكتاب تناول فصل كامل عن تقنية الاتصالات ولكن لا يرتقي إلى ما هو عليه ألان من تطور سريع في هذا المجال.
- إن مستحدثات الطاقة الحرارية بلغت المرتبة الثالثة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط إذ تكررت (١١) مرة من أصل (٥٠) تكرار وبنسبة (٢٢%)، ويعود السبب في تدني مستوى هذه القضية من مستحدثات الفيزياء لتناول الكتاب فصل واحد فقط عن مستحدثات الطاقة المتجددة وبشكل غير مفصل على الرغم من عدم وجود فصول تناولت مستحدثات الطاقة في المراحل الدراسية السابقة واللاحقة لكتب الفيزياء.
- إن مستحدثات الطاقة الشمسية بلغت المرتبة الرابعة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط إذ تكررت (٥) من أصل (٥٠) تكرار وبنسبة (١٠%) نلاحظ هنا تدني هذه القضية من المستحدثات الفيزيائية والتي تعتبر قضيه مهمة جدا وهي المستحدثات الشائعة حاليا على مستوى العالم وذلك لقلة تكلفتها المادية عند إنتاجها وعدم تلويثها للبيئة لأنها تعتبر من الطاقات النظيفة، وعلى الرغم من كل ذلك نجد ان كتاب الفيزياء تناولها بشكل غير مفصل ومن خلال فصل واحد فقط مدمجة مع أنواع الطاقة الأخرى.
- إن مستحدثات الطاقة النووية بلغت المرتبة الخامسة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط إذ تكررت (٤) مرة من أصل (٥٠) تكرار وبنسبة (٨%)، ويعود السبب في تدني هذه القضية من المستحدثات الفيزيائية هو لعدم ذكرها في فصل مطلقا وإنما ذكرها بشكل بسيط من خلال بعض الموضوعات الخاصة بأنواع الطاقة المتجددة وهي الطاقة النووية.
- إن مستحدثات الطاقة الضوئية بلغت المرتبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السادسة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط إذ تكررت (٣) مرة من أصل (٥٠) تكرار وبنسبة(٦%) ، ويعود السبب في تدني هذه القضية من المستحدثات الفيزيائية هو لعدم ذكرها في فصل مطلقا بالإضافة إلى ذكرها بالمراحل السابقة وخاصة في الصف الثاني المتوسط لذلك تم ذكرها بشكل بسيط من خلال بعض الموضوعات الخاصة بالطاقة المتجددة.

•إن مستحدثات الطاقة الصوتية بلغت المرتبة السابعة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط إذ تكررت (١) مرة من أصل (٥٠) تكرار وبنسبة (٢%)، ويعود السبب في تدني هذه القضية من المستحدثات الفيزيائية هو لعدم ذكرها في فصل مطلقا بالإضافة إلى ذكرها بالمراحل السابقة وخاصة في الصف الثاني المتوسط لذلك تم ذكرها بشكل بسيط من خلال بعض الموضوعات الخاصة بالطاقة المتجددة.

•إن مستحدثات الحرب بلغت المرتبة الثامنة (المرتبة الأخيرة) في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط ولا يوجد إي تكرار لها رغم أهميتها في الوقت الحالي ويعود السبب في تدني هذه القضية من المستحدثات الفيزيائية هو لعدم ذكر في فصل مطلقا آو في إي فصل من فصول الكتاب بالإضافة إلى عدم ذكرها بالمراحل السابقة للصف الثالث المتوسط أو المراحل اللاحقة لهذه الصف.

والشكل (١) يلخص ما تقدم:

وبذلك يكون كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط حقق (٢١) قضية فرعية مما ورد في أداة التحليل في (٧) قضايا رئيسة فقط وبنسبة (٢٥%)، بينما أهمل (٦٣) قضية فرعية ، وهذه النسبة ضعيفة إذا ما قورنت بالنسبة المحكية التي أعتمدها الباحث استنادا إلى آراء المحكمين والمتخصصين وهي (٧٥%)، وهذا يشير إلى ضعف اهتمام الكتاب بالمستحدثات الفيزيائية.

- الاستنتاجات: Conclusions

١.جاءت المستحدثات الفيزيائية من حيث الترتيب كالآتي (الطاقة الكهربائية، الاتصالات، الطاقة الحرارية، الطاقة الشمسية، الطاقة النووية، الطاقة الضوئية، الطاقة الصوتية، الحرب)

٢.ضعف كتاب الفيزياء من حيث الاهتمام بالمستحدثات الفيزيائية إذا ما قورنت نسبة الفقرات المحققة (٢٥%) مع النسبة المحكية (٧٥%).

- التوصيات Recommendation

١.تطوير المناهج الدراسية لكي تناسب جميع المستويات في ضوء المستحدثات الفيزيائية الضرورية لطلبة المرحلة المتوسطة.

٢. تضمين القضايا الرئيسة والفرعية للمستحدثات الفيزيائية غير المتوافرة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط.

٣. مراعاة التكامل والتنسيق بين كتب الفيزياء

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

في تضمينها للمستحدثات الفيزيائية من حيث حجم ونوعية المادة العلمية والأنشطة بما يتناسب مع المستوى العقلي للطلبة.

- المقترحات Propositions

١. تحليل محتوى كتابي الفيزياء للصف الأول والثاني المتوسط في ضوء المستحدثات الفيزيائية ومدى فهم الطلبة لها.

٢. تحليل محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية في ضوء المستحدثات الفيزيائية ومدى فهم الطلبة لها.

٣. قياس مستوى المستحدثات الفيزيائية لدى مدرسي الفيزياء في المرحلة الثانوية.

٤. دراسة العلاقة بين مستوى المستحدثات الفيزيائية لدى الطلبة ومستواها لدى مدرسيهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١) كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط

ت	عنوان الكتاب	الطبعة	عدد الصفحات المحللة
١	الفيزياء للصف الثالث المتوسط	ط٥ ٢٠١٤	١٤٥

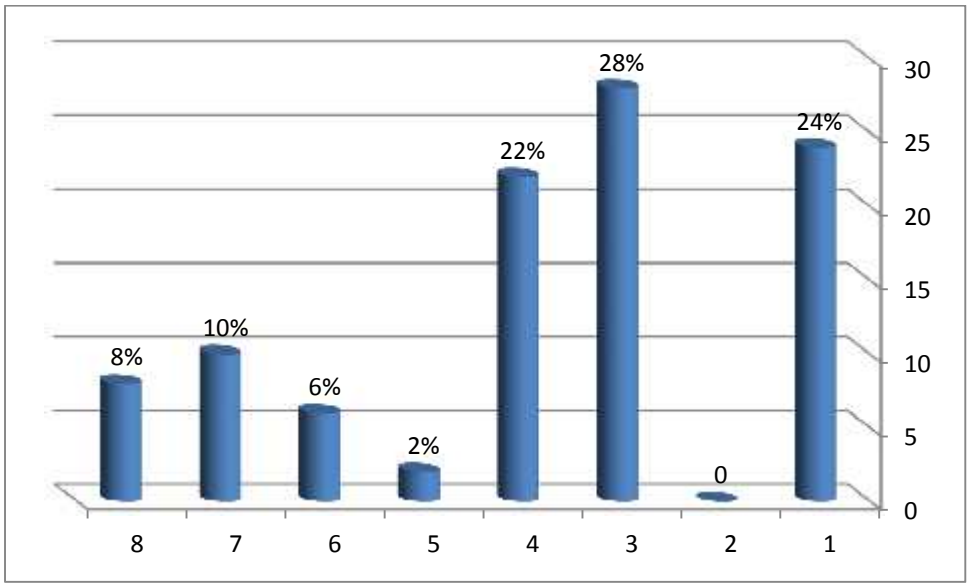
جدول (٢) التكرارات والنسب المئوية للمستحدثات الفيزيائية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط

ت	القضايا الرئيسة	عدد القضايا الفرعية	التكرارات	النسبة المئوية	عدد القضايا المحققة	الترتيب
١	مستحدثات الاتصالات	٩	١٢	٢٤ %	٣	٢
٢	مستحدثات الحرب	٩	–	–	–	٨
٣	مستحدثات الطاقة الكهربائية	٧	١٤	٢٨ %	٥	١
٤	مستحدثات الطاقة الحرارية	٨	١١	٢٢ %	٣	٣
٥	مستحدثات الطاقة صوتية	١١	١	٢%	١	٧
٦	مستحدثات الطاقة ضوئية	١٥	٣	٦%	٣	٦
٧	مستحدثات الطاقة الشمسية	١١	٥	١٠%	٤	٤
٨	مستحدثات الطاقة النووية	١٤	٤	٨%	٢	٥
	المجموع	٨٤	٥٠	١٠٠ %	٢١	

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

شكل (١) المستحدثات الفيزيائية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين والمتخصصين

ت	الاسم والدرجة العلمية	الاختصاص	مكان العمل	نوع الاستشارة	
				١	٢
١.	أ.د. صاحب نعمة عبد الواحد	فيزياء الليزر	جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات	*	*
٢.	أ.د.علي خلف السنيد	فيزياء نووية	جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات	*	*
٣.	أ.م.د. راشد كاظم عويد	فيزياء ذرية	جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات	*	*
٤.	ا.م.د. مهند عبد الحسن	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*
٥.	أ.م.د. هادي كطفان الشون	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*
٦.	أ.م.د. عبد الكريم جاسم	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*
٧.	ا.م.د. مهند عبد الحسن	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*
٨.	م.د عباس جواد الركابي	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية	*	*
٩.	م.م. عقيل أمير جبر	طرائق تدريس الفيزياء	متوسطة السلام للبنين	*	*
١٠.	م.م وسام خلف	طرائق تدريس الفيزياء	إعدادية الفردوس	*	*
١١.	م.م ماجد صريف	طرائق تدريس الفيزياء	إعدادية الصدرين	*	*

نوع الاستشارة : (١) أداة التحليل وتحديد المستحدثات (٢) تحديد المحك للمستحدثات الفيزيائية

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ملحق (٢) أداة تحليل المستحدثات الفيزيائية

ت	القضايا الرئيسة	القضايا الفرعية
١	مستحدثات الاتصالات	مفهوم الاتصالات
		الموجات اللاسلكية والسلكية
		الأقمار الصناعية
		الهاتف النقال
		الحساب الآلي
		الانترنيت
		الرادار
		الفاكس والتلكس
		التلفاز ومسجل الفيديو
٢	مستحدثات الحرب	الأسلحة النووية ونقلها وتخزينها
		وسائق مقاومة الأسلحة النووية
		سباق التسلح النووي
		الصواريخ الطويلة المدى ونقلها وتخزينها
		الصواريخ الاعتراضية ونقلها وتخزينها
		حرب النجوم
		الآثار الناتجة من الأسلحة
		الطائرات النفاثة
		طائرات التجسس
	مستحدثات الطاقة الكهربائية	مفهوم الطاقة الكهربائي
		توليد الطاقة الكهربائية
		مصادرها مثل (الشمسية ، حرارية ، ميكانيكية)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣		أجهزة قياسها مثل (اميتر ،فولتميتر، اوميتر،القنطرة المترية
		تقنية الحماية من أضرار الكهرباء
		تستخدم في الإنارة وتشغيل الأجهزة الكهربائية
		الآثار الناتجة من الطاقة الكهربائي
٤	مستحدثات الطاقة الحرارية	مفهوم الطاقة الحرارية
		الأجهزة الحديثة لقياس درجة الحرارة
		تستخدم في تمدد الأجسام الصلبة والسائلة والغازية
		مصادر الطاقة الحرارية مثل الكهربائية والشمسية ونووية والكيميائية
		الآثار الناتجة من الطاقة الحرارية (ارتفاع درجات الحرارة)
		تستخدم في توليد الكهرباء
		تستخدم في التسخين والطهي
		تستخدم في تحلية المياه والتدفئة
٥	مستحدثات الطاقة الصوتية	مفهوم الطاقة الصوتية
		البصمة الصوتية
		الموجات فوق الصوتية
		قياس الطاقة الصوتية
		الآثار الناتجة من الطاقة الصوتية (التلوث الضوضائي)
		تستخدم في حساب عمق البحار والمحيطات
		تستخدم في صيد الأسماك وتحديد موقعها
		تستخدم في الكشف عن أعمدة المباني
		تستخدم في تعقيم الأغذية والأدوات الطبية والأدوية

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

		تستخدم في تشخيص بعض الإمراض والعلاج الطبيعي وتنقيب حصوات الكلى
		تستخدم في الكشف عن وجود المياه والبترول داخل الأرض
٦	مستحدثات الطاقة الضوئية	مفهوم الطاقة الضوئية
		مصادر الطاقة الضوئية (الشمس، إي مصدر ضوئي)
		أجهزة قياس الطاقة الضوئية وكيفية قياسها
		الآثار الناتجة من الطاقة الضوئية (التعرض للشمس)
		تستخدم في الإنارة وإنتاج الكهرباء
		تستخدم في الصوبات الزجاجية
		تستخدم في تحلية مياه البحر
		تستخدم في نقل المعلومات بواسطة الألياف البصرية
		تستخدم في النظارات الشمسية
		تستخدم في مرشح البلوراید في آلات التصوير
		تستخدم في الناظور الطبي
		تستخدم في صناعة العدسات الضوئية والآلات البصرية
		تستخدم في المجهر المركب
		تستخدم في المنظار الفلكي
		تستخدم في علاج عيوب البصر.
٧		مفهوم الطاقة الشمسية
		تخزين الطاقة الشمسية
		تحويلات الطاقة الشمسية إلى كهربائية وحرارية
		تستخدم في السخانات الشمسية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	مستحدثات الطاقة الشمسية	تستخدم في البطاريات الشمسية
		تستخدم في حركة الأقمار الصناعية
		تستخدم في الآلات الحاسبة الصغيرة
		تستخدم في الهاتف والمذياع البعيد عن شبكات الكهرباء
		تستخدم في تحلية المياه
		تستخدم في المزارع المحمية
		تستخدم في المجففات الشمسية
٨	مستحدثات الطاقة النووية	مفهوم الطاقة النووية
		المفاعل النووي
		مصادر الطاقة النووية (اليورانيو ٢٣٥بعد إجراء التعديلات على اليورانيو ٢٣٨ الموجود في الطبيعية)
		تحويلات الطاقة النووية (حرارية وكهربائية)
		حساب الطاقة النووية
		تأثيرات الطاقة النووية (بيولوجية وبيئية)
		النفايات النووية وطريقة التخلص منها
		تستخدم في الغواصات النووية
		تستخدم في توليد الكهرباء ، تحلية مياه البحر
		تستخدم في علاج الإمراض السرطانية
		تستخدم في الأشعة السينية
		تستخدم في الليزر
		تستخدم في النظائر المشعة في الطبيعية
		تستخدم في التحكم في إضاءة الطرق

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الهوامش:

١ – أ.م.د. عبد الكريم جاسم العمراني / جامعة القادسية / كلية التربية ، أ. م. د. هادي كطفان الشون/ جامعة القادسية / كلية التربية

٢– باقر عبد زيد/ مدرس فيزياء/ دائرة الإشراف التربوي في القادسية. عبد الزهرة موات /مدرس فيزياء/ دائرة الإشراف التربوي في القادسية.

٣ – شاكر محي عبد الله / مدرس فيزياء/ متوسطة الثورة الإسلامية. اكرم عمران الياسري / مدرس فيزياء / متوسطة ابي الاحرار .حيدر حمادي صلال / مدرس فيزياء/ متوسطة زيد بن علي.

عقيل أمير جبر ظاهر / مدرس فيزياء/ متوسطة السلام .

*م.د. عباس جواد الركابي – طرائق تدريس فيزياء .

*م.م.عقيل أمير جبر – طرائق تدريس فيزياء.

* محلل آخر – أ.م.د عبد الكريم جاسم العمراني – طرائق تدريس الفيزياء.

المراجع:

المراجع العربية:

١. الأغا ، إحسان خليل (١٩٩٧) :البحث التربوي عناصره ومناهجه وأدواته ، ط٣، مطبعة المقداد ، غزة.

٢. الأغا ، إحسان خليل وجمال عبد ربه الزعانيين (٢٠٠٠) : مدى توافر بعض عناصر التنور في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الرابع التربية العلمية للجميع ، المنعقد في القرية الرياضية بالإسماعيلية ، القاهرة (٢١ يوليو – ٣ أغسطس) .

٣. الإمام ، مصطفى محمود وآخرون (١٩٩٠): التقويم والقياس ،ط١، دار الحكمة ، بغداد.

٤. خطايبة ، عبد الله محمد (٢٠٠٥) تعليم العلوم للجميع ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .

٥. الزعانين ، جمال و محمد موسى شبات(٢٠٠٢) : تطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين للقرن الاحادي والعشرين في ضوء الاتجاهات العالمية ، مجلة الجامعة الاسلامية ، المجلد (١٠) ،العدد (١) ،غزة.

٦. الزعانين، جمال (٢٠٠٠) : التغيرات العلمية والتكنولوجية المتوقعة في مطلع القرن الحادي والعشرين في المجتمع الفلسطيني ودور التربية العلمية في مواجهتها ، مجلة الجامعة لإسلامية ، المجلد(١٠)، العدد (٢)، غزة.

٧. السلمان،عبد العالي محمد وخلف نصار(١٩٨٧) : مقدمة في منهجية تحليل المحتوى ، مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨. شبارة ،احمد (١٩٩٧) : توجيهات البحث في التربية العلمية في صورة مستحدثات القرن الحادي والعشرين،بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الأول "التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين" المنعقد في الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا – أبو قير – الإسكندرية في الفترة ١٠– ١٣ اغسطس .

٩. صبري ،ماهر إسماعيل (٢٠٠٥): التنور العلمي التقني مدخل للتربية في القرن الجديد ،ط١، مكتب التربية العربية لدول الخليج ، الرياض .

١٠. طعيمة ،رشدي احمد (٢٠٠٤): تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية ،ط١، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة .

١١. عبد الرحمن، أنور حسين وعدنان حقي شهاب زنكنة (٢٠٠٧) :الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية ،ط١،مطابع شركة الوفاق للطباعة ، بغداد .

١٢. عبد السلام ،عبد السلام مصطفى (٢٠٠٦) : تدريس العلوم ومتطلبات العصر ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٣. عبيدات، ذوقان وآخرون (٢٠٠٥) : البحث العلمي مفهومة وأدواته وأساليبه ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، الرياض .

١٤. العمراني عبد الكريم جاسم وعقيل امير الخزاعي وعباس جواد الركابي (٢٠١٣) : تدريس الفيزياء المعاصرة (دراسة في التنوير الفيزيائي) ، ط١ ، دار صفاء ونيبور للنشر والتوزيع ، عمان .

١٥. علم الدين ،أمل مروان (٢٠٠٧) : مستوى التنور البيولوجي وعلاقته بالاتجاهات العلمية لدى طلبة كليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،الجامعة الإسلامية–غزة.

١٦. علي ، محمد السيد (٢٠٠٩) التربية العلمية وتدريس العلوم ، ط٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .

١٧. فخرو ،عائشة (٢٠٠٦): المعلومات الغذائية المتضمنة بالكتب الدراسية للصفوف الثلاثة المتقدمة في المرحلة الابتدائية في قطر ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد(٧)، العدد(١) ،كلية التربية، جامعة البحرين.

١٨. قنديل ،احمد إبراهيم(٢٠٠٨) العلوم في تدريس العلوم ، مصر العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

١٩. اللقاني ،احمد حسين و فارعه حسن محمد (٢٠٠١) : مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل ، ط١،دار عالم الكتب ، القاهرة .

٢٠. اللولو ، فتحية (٢٠٠٤) : تقويم محتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة العليا من التعليم الأساسي في ضوء المستحدثات العلمية المعاصرة، بحث مقدم إلى مؤتمر التربوي الأول "التربية في فلسطين وتغيرات العصر" المنعقد بكلية التربية في الجامعة الإسلامية في الفترة ٢٣–٢٤ /١١.

٢١. اللولو ، فتحية صبحي ، مستوى جودة موضوعات الفيزياء لكتب العلوم للمرحلة الاساسية الدنيا في ضوء المعايير العالمية ، المؤتمر التربوي الثالث للجودة في التعليم الفلسطيني مدخل للتمييز ، المنعقد في الجامعة الاسلامية ، غزة (٣٠ – ٣١ اكتوبر) ، ٢٠٠٧ .

٢٢. محمد ،ناهد عبد الراضي (٢٠٠٩) : المعايير القومية للتربية العلمية ومناهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ،المجلد (٣) ،العدد (٣).

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

٢٣. المقطري ، فيصل بن صفيان بن علي(٢٠٠٩): مستوى تناول محتوى مقررات العلوم بالمرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية للقضايا والمشكلات المرتبطة بالعلم والتقنية والمجتمع والبيئة ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، الرياض.

٢٤. يونس ، عادل طه (٢٠٠٠) : لإنجازات العلمية الحديثة والمعاصرة في مجال الفيزياء ، ط ١ ، دار الفكر العربي، القاهرة .

المراجع الأجنبية:

٢٥- Banks ,J.A(١٩٧١)،"content Analysis of the Black American in Textbook in James ,A .B. Teaching Social Studies to Cultorally different children, New York, Addisson Wesley.

٢٦- Cooper , J (١٩٧٤): Measurement and Analysis of Behavorial Techniques , Columbus , Chio , Charles , E .Mcrill .

٢٧- Holisti,Ole ,R.(١٩٦٨): "Content Analysis " in Lindzey G. Handbook Sosial Psychology ,(٢nd).II New York, Adison Wesley .

٢٨- Popescu, Adriana & Morgan, James (٢٠٠٧): Teaching Information Evaluation and Critical Thinking Skills in Physics Classes, The Physics Teacher, vol(٤٥) , November .

٢٩- Scott, W.A. & Michorel .w(١٩٦٩): "Introduction to psychological Research " New York, Wiley.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com