تطوير كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء المعايير العالمية المعاصرة

بحث مقدم من قبل

أ.م.د عبد الكريم جاسم العمراني

طرائق تدريس الفيزياء

1434هـ2013م

ملخص البحث

تحدد هدف البحث بمعرفة الموضوعات التي تتضمنها فصول كتب الفيزياء المرحلة الثانوية في مدارس العراق وما الموضوعات الجديدة المراد تضمينها في كتب الفيزياء المرحلة الثانوية في ضوء المعايير العالمية المعاصرة.

ولقد اختصر البحث الحالي على كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق والتي يدرسها الطلبة للعام الدراسي2013/2014.

قام الباحث بالاطلاع على جميع كتب الفيزياء في المرحلة الثانوية والتعرف على الموضوعات في فصولها الرئيسة والفرعية، كما قام بالتعرف على الموضوعات التي تضمنها كتب الفيزياء وضمن الاتجاهات العالمية المعاصرة وبحسب ما جاءت به الدراسات والأدبيات والمؤتمرات والندوات وابرز المعايير العالمية المعاصرة وابرز الموضوعات الفيزيائية التي اشتركت بها العديد من الدول العالمية كموضوعات رئيسة لكتب الفيزياء.

وأظهرت نتائج البحث أن (14) موضوعاً من الموضوعات الفيزيائية المقترحة حصلت على نسب اتفاق عالية واستناداً إلى نتائج البحث أوصى الباحث بضرورة اعتماد الموضوعات التي جاءت بنسب عالية

في تضمينها لكتب فيزياء المرحلة الثانوية وضرورة دراسة هذه الموضوعات من قبل السادة المكلفين بتأليف الكتب للاستفادة منها والبحث بالمفاهيم الفيزيائية التي تغطي هذه الموضوعات لتضمينها في كتب الفيزياء.

والاستفادة من المعايير والاتجاهات العالمية المعاصرة في تأليف الكتب بالمراجعة الدورية لها.

واقترح الباحث إجراء دراسات للبحث في الموضوعات الأخرى كعلوم الحياة والكيمياء والرياضيات وبقية المواد التي تتطلب التحديث باستمرار.

مشكلة البحث

لقد قامت وزارة التربية العراقية حديثاً بتغيرات في الكتب الدراسية لأغلب المواد ومنها مادة الفيزياء ولمختلف المراحل الدراسية، وقد تناولت هذه التغيرات المحتوى والعرض والإخراج كما لحقت بها أدلة للمشرفين والمدرسين لكيفية التعامل مع هذه الكتب ناهيك عن الدعوات والتصريحات التي ظهرت في الإعلام والأجهزة المرئية والفضائيات بعمليات تغير المناهج التي أعلنت عنها الجهات الرسمية ومن عام (2001ولغاية العام 2013) لتواكب ما توصلت إليه العلوم الحديثة في هذه السنين أو على الأقل في السنين الخمسة التي قبلها.

ويعد التقصي والبحث الأولي لما جرى لم يجد الباحث ما يشير إلى دراسة تناولت هذا التطوير المعلن والحاصل الفعلي كما أن شعور الباحث بضرورة مواكبة ما يحصل من مستجدات في تطوير كتب الفيزياء في الدول المتقدمة التي أدخلتها في محتوى فصول هذه الكتب بالتكنولوجية الحديثة والثقافة العلمية والتنوير الفيزياوي وما تنادي به العديد من المؤتمرات الدولية العربية منها والأجنبية بأهمية التطوير لتمكين الطلبة من مواجهة التحديات والتعايش الصحيح مع متطلبات العصر الحالي.

كل ذلك يتطلب الدراسة والاستقصاء العلمي لمعرفة ما موجود والإسهام في تطوير كتب الفيزياء لمواكبة المستجدات العلمية الحاصلة في العالم وضمن المعايير المعاصرة والذي يتطلب الإجابة عن تساؤلين فرعين من الهدف الرئيس للبحث (تطوير كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء المعايير العالمية المعاصرة).

1 - ما هي الموضوعات التي تتضمنها فصول كتب فيزياء المرحلة الثانوية.

2 - ما الموضوعات الجديدة في ضوء المعايير المعاصرة الواجب تضمينها في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية.

أهمية البحث والحاجة إليه

أن مؤشرات تطور الأمم قدرتها على تطوير علومها المختلفة والاستفادة من هذا التطور في مناحي الحياة المختلفة وهذا يتطلب أعادة النظر بين فترة وأخرى في الموضوعات العلمية

التي تقدمها المناهج الدراسية وبالأخص مناهج العلوم لمواكبة التطور العلمي والتقصي الهائل والمتسارع بشكل لافت للنظر.

فالثورة العلمية في المفاعلات الذرية والنووية والمعلوماتية والاتصالات والنانوتكنولوجي وغزو الفضاء والمركبات الفضائية بأنواع تخصصاتها والتقنية الجوية والأجهزة والحواسيب الذكية تحتاج إلى التنوير الفيزياوي للمجتمع ليستطيع التعايش والتعامل والتفاعل معها، بالإضافة إلى المستجدات الحاصلة في القوانين العلمية والظواهر الحديثة من زلازل وانهيارات أرضية وتغيرات المناخ وعبث الإنسان في الطبيعة وتأثيراتها والصراعات المحتملة للاستخدامات غير المشروعة لما وهبه الله من طبيعة وخيرات كفيلة بأن تنعم بها كل الكائنات الحية الموجودة على بقاء الأرض وهي من الأسباب والمبررات التي تواجه المختصون في المناهج إلى ضرورة تطويرها وإعادة النظر فيها وفق المشروعات الدولية وتحديات الكم الهائل من المعرفة في شتى المجالات.

أن تطوير المناهج يتم من خلال إدخال مناهج جديدة أو بناء مناهج جديدة لم تكن موجودة من قبل في صف معين أو مرحلة دراسية معينة أو تحسين المنهج الموجود وإدخال التعديلات عليه ليكون مناسب مع الظروف والمستجدات والتغيرات الحاصلة تحقيقاً للأهداف التي خططت لها الدول لمناهجها الدراسية (بول هيرست وجراهام طومسون، 2001: ص9).

كما أن إجراء دراسات شاملة للمناهج وبصورة دورية للوقوف على مدى مواكبتها للمفاهيم والتطورات الحاصلة في العالم لمواجهة التحديات ومتطلبات العيش وبما ينسجم مع تطلعاتنا وأهدافنا وقيمنا وطبيعة ارثنا وتاريخنا وبما يؤمن عدم الانزلاق في المخاطرة غير المدروسة والتواصل مع هذه المستجدات بما يضمن الخير لشعوبنا وهي مسؤولية المؤسسات العلمية والتربوية والتعليمية جميعها وخاصة القائمون على إعداد المناهج وتطويرها والقائمون على التعليم بكل مراحله. فالظواهر المستجدة في العالم تؤكد على الاهتمام بربط التعليم بمتطلبات الحياة وسوق العمل وتطوير المعرفة والمهارات والحاجة ملحة للتوجيهات الجديدة في المهن والوظائف والتوجه نحو معايير جديدة لنظم التعليم. (الشريف، 2002: ص42).

ويشير (الخولي 2005) إلى ضرورة تطوير مناهج العلوم لطلاب المدارس الثانوية وإدخال موضوعات تقنية ضمن موضوعات العلوم المختلفة لتكامل العلم وتطبيقاته ومن خلالها يتم تعرف الطلبة على المستجدات التقنية والعلمية والقضايا الناتجة عنها للتعامل معها وتزويدهم بمهارات سيستخدموها في حماية أنفسهم ومجتمعهم واتخاذ القرارات المناسبة للتعامل معها.

ويعد الكتاب المدرسي الوجه التطبيقي لما جاء في المنهج من أهداف ومحتوى وتقويم، وقد عرف بأنه مجموعة من الوحدات المعرفية التي يتم استخدامها بشكل يتناسب مع مستوى كل صف من الصفوف الدراسية وفقاً للأعمار الزمنية للمتعلمين حتى يسهم في تحقق نموهم المتكامل من الناحية الجسمية والعقلية والنفسية والاجتماعية والروحية. (عليمات، 2006: ص17).

وتكمن أهمية الكتاب المدرسي بأنه متوافر في أيدي جميع الطلبة أكثر من غيره من المصادر ولذلك أولت الدول المتقدمة الكتاب المدرسي أهمية واضحة بالرغم من توفر المصادر المتعددة التي يمكن الرجوع إليها كالمتاحف والمعارض والدوريات والمراجع والمحلات والاسطوانات المدمجة وغيرها من التقنيات الحديثة (السعدني، 2009:ص159). ويؤكد (علي، 2001) أن على المسئولين عن التخطيط أن يضعوا تطوير الكتب الدراسية وتخطيطها وتقويمها في مقدمة أولياتهم واهتماماتهم من حيث تحديد المراجعة والتأكد من ضرورة الارتقاء بها لضمان مواكبتها للاتجاهات المعاصرة ومن اجل العيش في القرن الحادي والعشرين المليء بالتحديات والصعوبات ولن يستطيع العيش فيه إلا من يمتلك المعرفة الصحيحة والمناسبة ويمتلك عناصر القوة والسيطرة على عالم متغير مليء بالمتناقضات والتحديات التي لها التأثير على كافة مناحي الحياة الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والتربوية. (على، محمد، 2001:ص183). فالكتاب المدرسي يساعد المتعلمين لبلوغ الأهداف المراد تحقيقها لمواجهة متطلبات حياته ولا شك أن ارتباط علم الفيزياء بمجالات الحياة كالطب والصناعة والأعمار والاتصالات وهندسة الالكترونيات ومشاكل الطاقة واستخداماتها يحتم على الطالب أن يهتم ما يحصل عليه من ظواهر (إسماعيل 2010:ص7). وهذا يحتم ضرورة التطوير المستمر لموضوعات الفيزياء بمراحل التعليم كافة لمواجهة متطلبات القرن الحادي والعشرين من اجل التواصل مع هذا العالم المتغير بمعارفه وقوانينه الفيزيائية للإلمام بها واستخدامها في حل مشكلاته وما يواجهه في حياته اليومية، وهذا ما تنبهت العديد من الدول المتقدمة له، للتواصل مع نتاج العلماء الذين يساهمون في المزيد من الكشف العلمي وإلمام الأفراد بالتطورات العلمية والتقنية المعاصرة سيقود إلى إعداد وتربية أفرادٍ قادرين على التفكير المبدع ومتنورين علمياً لتوليد أفكار جديدة تسهم في تنميتهم وتنمية مجتمعهم. (الأحمدي، 2008:ص40). وفي ظل التطور السريع والمتزايد لقد حدثت تغيرات واسعة الإنشاء في الثقافة والقيم وأساليب الحياة وظهور أنماط جديدة ومختلفة من العمل طغت على نتائج رئيسة في عمليات التعليم والتدريب. (Garipagaoglu، 2013:225)

ومن هذا سعت المؤسسات التربوية

بمراجعة أهدافها وممارساتها، بل أصبحت تبحث عن انسب المعايير التي يمكن من خلالها تقديم خبرات تعليمية لطلابها فقد برزت العديد من المشاريع الكبرى للتطوير نذكر منها:

مشروع المعايير القومية للتربية العلمية (NSES) في الولايات المتحدة الأمريكية وهو من المشروعات المهمة التي طرحت خلال فترة التسعينات وقد أسهمت في تطوير التربية العلمية وكان لها صدى واسع في أوساط المختصين بالتربية العلمية في جميع أنحاء العالم (الشايع وشينان، 2006: ص165). وعلى الصعيد العربي جاءت التوصيات للمؤتمرات التي عُقدت في دول مصر العربية المؤتمر الرابع عشر المنعقد في (2002م) حول مناهج التعلم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة والمؤتمر الثالث للتربية العلمية حول مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين – رؤية مستقبلية والمؤتمر الثامن للتربية العلمية وموضوعه الأبعاد الغائبة في مناهج ويشير (فقيهي 2008) إلى أن السنوات الأخيرة شهدت جهوداً كبيرة على المستوى العالمي لتطوير مناهج العلوم وتحسين مستواها ومعالجة الصعوبات التي تعترض تعلمها شملت مجمل مكونات المنهج بدأ من الأهداف ومروراً بالمحتوى وانتهاء بالتقويم) (فقهي، يحيى علي، 2008:ص60). ويشير (عبد السلام، 2009:ص45) لقد حرصت الكثير من الدول العالم للاستفادة من التجربة الأمريكية في تطوير مناهج العلوم. فقامت بمشاريع عديدة كما أجريت العديد من الدراسات وعقدت العديد من المؤتمرات واللجان لتحديد المعايير التي يجب أن تشمل عليها مناهج العلوم لتواكب التطور الحاصل على المستوى العالمي. العلوم بالوطن العربي المنعقد في سنة (2004م) وقد أوصت جميعها بضرورة تقويم وتحليل مناهج العلوم في ضوء مستحدثات القرن الحادي والعشرين كما تتمكن من إعداد الأفراد المزودين بالمهارات وأساليب التفكير والمتنورين علمياً والتي ستمكنهم من مواجهة ظروف المستقبل ومستجداته. (الأحمدي، 2008:ص19).

ومن هنا تتضح أهمية الدراسة من خلال ما تقدمه من تصور واضح عن مواكبة كتب الفيزياء للمعايير العالمية المعاصرة لموضوعات الفيزياء كما أنها قد تساعد مؤلفي كتب الفيزياء بتقديم موضوعات جديدة لتضمينها هذه الكتب وبما ينسجم مع متغيرات القرن الحادي والعشرين وتوفير مستلزمات الثقافة العلمية للدارسين لمواجهة التحديات المعاصرة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة:

1 – الموضوعات التي تتضمنها فصول كتب الفيزياء المرحلة الثانوية.

2 – ما الموضوعات الجديدة الواجب

تضمينها في كتب فيزياء المرحلة الثانوية في ضوء معايير العالمية المعاصرة.

حدود البحث:

يقتصر البحث على كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في جمهورية العراق والتي تدرس للطلبة للعام الدراسي 2013/2014.

تحديد المصطلحات:

1 – تطوير

يعرفه (محمود سليمان ونوال العثمان) (2002)

(التغيير الكيفي في جميع أوعية المنهج الذي يؤدي إلى رفع كفاءته في تحقيق غاية النظام التعليمي) (محمود سليمان ونوال العثمان، 2002: ص78)

ويعرفه الباحث إجرائياً

(الإضافات المقترحة على موضوعات كتب فيزياء المرحلة المتوسطة والإعدادية والتي أعدها الباحث في ضوء المعايير العالمية المعاصرة)

2 – المحتوى

عرفها مرعي ومحمد (2000)

(نوعية المعارف والمعلومات التي يقع عليها الاختيار والتي يتم تضمينها على نحو معين، سواء أكانت هذه المعارف مفاهيماً أم حقائق أم أفكار رئيسة).

(مرعي، توفيق احمد ومحمد، محمود الحيلة، 2000: ص79)

(المعالجة التفصيلية للموضوعات المقررة في الكتب وتشمل عادة الحقائق والمعارف والمفاهيم والتعميمات ومبادئ وقوانين ونظريات).

(اللقاني، احمد والجمل، علي، 2003:ص16)

3 – (محتوى كتب الفيزياء) ويعرفها الباحث إجرائياً

(موضوعات المادة العلمية المتضمنة في كتب الفيزياء المرحلة المتوسطة والإعدادية المقررة للطلبة في العراق للعام الدراسي 2013/2014م، ما عدا الرسومات والأشكال والأسئلة التقويمية)

4 – الكتاب المدرسي

ويعرفه العرجا (2009)

(الوعاء الذي يضم المحتوى من المادة الدراسية وما يصاحبها من وسائل تعلمية وأنشطة وتدريبات وتطبيقات وأساليب تقويم مختلفة ويضم مقدمة وفهرس لعرض المقرر)

(العرجا، محمد حسين، 2009:ص7)

6 – المعايير

عرفها (ابن منظور 2003)

(ما يقاس به غيره وهو النموذج المحقق لما ينبغي أن يكون عليه الشيء)

(ابن منظور، محمد، 2003:ص255)

7 – ويعرفها مينا **2006**)

(عبارة تصف ما يجب أن يصل إليه المتعلم من معارف ومهارات وقيم نتيجة لدراسة محتوى كل مجال)

(مينا، فايز مراد، 2006:ص84)

8 – المعايير العالمية

عرفها (الشايع وعلي) (2006)

(مجموعة البنود أو الشروط أو المواصفات التي تم تحديدها وتم التوافق عليها دولياً والتي يجب على المتعلم معرفتها والقدرة على أدائها).

(الشايع، فهد وعلي ثنيان، 2006: ص169)

9 – المرحلة الثانوية عرفتها (وزارة التربية **1984**)

مرحلة دراسية تأتي بعد المرحلة الابتدائية ويكون التعليم فيها على مرحلتين متتابعتين (متوسطة وإعدادية) مدة كل منها ثلاث سنوات تعنى في المرحلة المتوسطة باكتشاف قابليات الطلبة وميولهم وتوجيها والاهتمام بأسس المعرفة والمهارات والاتجاهات والعمل على تحقيق تكاملها ومتابعة تطبيقاتها تمهداً للمرحلة التالية أو الحياة العملية الإنتاجية) وتعنى في المرحلة الإعدادية لترسيخ ما تم اكتشافه من قابليات الطلبة وميولهم وتمكينهم من بلوغ مستوى أعلى من المعرفة والمهارة مع تنوع وتعميق بعض الميادين الفكرية والتطبيقية لمواصلة الدراسة العليا أو إعداد للحياة العملية الإنتاجية.

خلفية نظرية ودراسات سابقة

يعد الكتاب المدرسي من المرتكزات الأساسية في تعليم الطلبة وقد أزادت الحاجة لتطويره في ظل الواقع الذي نعيش فيه، فقد جاءت التحديات في بداية القرن الواحد العشرين لتبرز الحاجة إلى التسلح لمواجهة هذه التحديات من الثورة المعرفية وازدياد كمية المعلومات مما يجعل الكتاب المدرسي من مصدر أساسي إلى المعلومات إلى المثير للتفكير ومحفز له ولتوليده ومن ذلك يتضح ضرورة إدخال الاتجاهات الحديثة والمعايير العالمية المعاصرة للمشروعات على الساحة الدولية على مناهجها وخاصة مواد العلوم والفيزياء حيث يحظى علم الفيزياء باهتمام كبير في معظم دول العالم وخاصة منها في الولايات المتحدة الأمريكية حيث يقضي الطلاب في مدارس المرحلة الثانوية من سن (13 – 17) أربعة سنوات يخضع فيا منهج الفيزياء لتطورات وتحديث باستمرار وتشمل المواضيع الجوانب التطبيقية للإشعاعات وتأثيراتها على الصحة العامة بالإضافة إلى العديد من المواقع التي تشمل علم الحركة والمتجهات ودراسة الأجسام الدقيقة في الغازات الموجات الكهرومغناطيسية الكلاسيكية منها والكميات الالكترونيات ودوائر الاتصالات اللاسلكية والعديد من المواضيع الفيزيائية. (Eienkratt، 1999:p289)

وفي اليابان يدرس الطلبة في الثانوية بحسب الرغبة وتوجد ثلاث أنواع من الدراسة، الأولى منها مخصصة للطلبة الذين يتوجهون للتخصصات المهنية وهو يعالج الموضوعات الفيزياوية التي تعتمد على الربط بين الفيزياء وقضايا المجتمع ويسمى الثقافة العلمية، والثانية وتعتمد لتأهيل الطلبة إلى الجامعة ويشمل الموضوعات الكلاسيكية، كالفيزياء الحرارية وميكانيكا نيوتن والذرة الفيزياء النووية والموجات الضوئية والكهرومغناطيسية والثالثة للذين يرغبون في التخصص الفيزياوي في الجامعة ويضم مواضيع الفيزياء الحديثة والمتقدمة كالنسبة والكم وعلوم الفضاء والاتصالات وما سيتحدث في حينه من موضوعات. (Hearn، 1998:398)

وفي الدول العربية قد تأثرت بهذه التغيرات الحاصلة بمواضيع الفيزياء وأدخلت بعض الدول تغيرات على كتب الفيزياء لتماشي متطلبات التغيير وقد أدخلت التكنولوجيا الحديثة وركزت على العلاقة بين العلم وهذه التكنولوجيا والاهتمام بموضوعات البيئة المحلية كدول مصر وسوريا واليمن والمملكة العربية السعودية والأردن وقطر وفلسطين. (الغامدي، 2010:ص34)، (أبو جحجوح، يحيى وعباد فؤاد، 2006:ص126). ويمكن أبراز ما جاء في الاتجاهات العالمية المعاصرة لتطوير كتب الفيزياء وما جاء فيها من مستحدثات وتجديد للمعرفة لمواكبة التطورات والأحداث المتجددة بصورة مستمرة ودورية وكالاتي: -

أولاً: الموضوعات الفيزيائية في مطلع القرن الحادي والعشرين:

1 - بحوث الطاقة.

2 - حفظ الطاقة.

3 - التفاعلات الكيميائية والطاقة.

4 - بنية النظام الشمسي.

5 - التطور في الفيزياء والصحة.

6 - إدخال الحواسيب في العمليات الفيزيائية.

7 - قدرات التصميم التكنولوجي.

8 - العلم والتكنولوجيا.

9 - المخاطر الطبيعية.

10 - التكنولوجيا والتحديات المحلية.

11 - التطور والتوازن.

12 - الثبات والتغيير والقياس.

13 - حرب النجوم.

14 - الاتصالات والأقمار الصناعية.

15 - سبر غور الأرض والمحيطات.

16 - الفيزياء الطبية.

17 - علوم الفضاء.

18 - التنوير الفيزياوي.

(طنطاوي 2005:ص69)، (زيتون2010:ص450)، (الخولي عبادة، 2005:ص220)

ثانياً: المعايير العالمية المعاصرة لمادة الفيزياء في المرحلة الثانوية:

1 - التكامل واكتساب العلم بالطريقة العلمية

التكامل مع العلوم الأخرى كالبايولوجيا والعلوم الإنسانية للحفاظ على الترابط والتتابع من خلال تتابع المفاهيم وارتباطها مع بعضها واكتساب المعرفة الفيزيائية بالبحث واستخدام عمليات العلم.

2 - التأكيد على الجانب الإنساني للفيزياء

أبراز الجانب الإنساني للفيزياء وإظهارها كمسعى إنساني لفهم الظواهر الطبيعية والتحكم فيها وذلك في مجال الفيزياء الطبية والتعامل الإنساني مع مواردها واختراعاتها واستخداماتها.

3 - العلاقة بين الفيزياء والتكنولوجيا

أبراز دور الفيزياء في التكنولوجيا من خلال مفاهيم الفيزياء وتطبيقاتها العملية وأهمية الفيزياء والتكنولوجيا في تطور الحياة والتطور الإنتاجي وعلى مختلف الأصعدة.

4 - الحداثة

الاتجاه نحو الحداثة في الموضوعات مثل الفيزياء الطبية، وميكانيكا الكم و والليزر، والمركبات الفضائية والاتصالات وسبر غور الأرض والمحيطات والمياه وحرب النجوم والأقمار الصناعية وغيرها من الموضوعات التي تعطي قوة في موضوعات كتب الفيزياء لإعطاء صورة واقعية وحديثة حول علم الفيزياء والتغيرات الحديثة الطارئة عليه. (زيتون 2010:ص421)، (العثمان عبد العزيز، 2007:ص175)، (الزعانين ومحمد موسى ثبات 2002:ص58).

ثالثاً: ملامح التغيرات العلمية والتكنولوجية في مطلع القرن الحادي والعشرين:

تشير الدلائل المتوافرة في نهاية القرن العشرين إلى حدوث تغيرات كبيرة في مجال العلوم الفيزيائية وتطبيقاتها التكنولوجية والتي تلقي بضلالها على كتب الفيزياء في القرن الجديد ويمكن ذكر منها:

1 – تكنولوجيا المواصلات والاتصالات.

2 – ثورة المعلومات.

3 – التوسع في إنتاج الطاقة المتجددة.

4 – التوسع في استخدام الطاقة النووية.

5 – التقدم الهائل في أبحاث الفضاء.

6 – إنتاج أجهزة ومعدات أكثر حداثة وتطور.

7 – الحواسيب وإدخالها في التعليم.

والتي تعتبر تحدياً عالمياً ومحلياً لتشكل موضوعات جديدة وتصبح ضرورة من ضرورات التطور العلمي لمواجهة القرن الحادي والعشرين والتي من خلالها يستطيع الطلاب فهم ما يجري حولهم من تغيرات وابتكارات في مجال الفيزياء والتكنولوجيا.

(الزعانين، :2002ص45)

دراسات سابقة

لمعرفة المعايير المعاصرة في تضمين الموضوعات الفيزياوية للكتب اطلع الباحث على العديد من الدراسات السابقة كدراسة (حسيبة 2012) وهدفت إلى تقويم وتطوير محتوى كتب الفيزياء المدرسية في ضوء المعايير العالمية، ووظفت الأسلوب الكمي في حساب التكرارات لكل معيار وشملت كتب الفيزياء للصفوف (9 – 12) في الأردن وأظهرت النتائج احتواء كتب الفيزياء على معايير المحتوى المعرفية نسبة 90 % تقريباً. (حسيبة، غازي أديب مصطفى (2012). ودراسة (المحروقي 2009) التي هدفت مدى تضمين محتوى لمواضع الفيزياوية بكتب العلوم للصفوف (9 – 12) في سلطنة عمان للمعايير القومية الأمريكية وبينت النتائج أن المراتب الثلاثة الأولى كانت حصة معايير توحيد المفاهيم والعمليات ومعايير العلوم الطبيعية ومعايير تاريخ العلم فيما جاءت معايير علم الأرض والفضاء في المرتبة الأخيرة.(المحروقي، مريم (2009). ودراسة (بن سعيد 2011) والتي هدفت إلى معرفة توفير المعايير العالمية لمحتوى مناهج العلوم للصفوف (5 – 8) لمشروع المعايير القومية للتربية العلمية (NSES) وأظهرت النتائج ان نسبة توافر المعايير الرئيسة الخاصة بالمحتوى كانت 70، 1 % وأوصت بضرورة تبني هذه المعايير من قبل القائمين على التطوير.(بن سعيد، تهاني احمد عودة (2011). ودراسة (العرجا2009) والتي هدفت إلى التعرف على مستوى جودة محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في ضوء المعايير العالمية وقد بينت الدراسة ان موضوعات الفيزياء للمعايير المعاصرة تضمنت نسبة 26، 3 % وأوصى الباحث بضرورة الاستفادة اطلاع معلمي العلوم على المعايير العالمية للعلوم.

(العرجا، محمد حسن عبد الجواد. (2009)

ودراسة (اللولو 2007) وهدفت إلى تحديد مستوى جودت موضوعات الفيزياء المتضمنة بكتب العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين في ضوء معايير العالمية لمناهج العلوم وأظهرت النتائج توفي المعايير بكتب العلوم للصف الأول بنسبة 33 % والصفوف الثانية بسبة 87 % وفي الصفوف الثالثة 46 % وفي الصفوف الرابعة بنسبة 10 %. (اللولو، فتحية (2007).ودراسة (خطايبة، وعلي الشعيلي (2007) وهدفت إلى الكشف عن مدى مراعاة كتب العلوم الصف الخامس الأساسي في الأردن للمعايير الأمريكية بكتب العلوم وأظهرت النتائج ان الكتاب يحتوي على وبنسبة عالية عن الموضوعات المتضمنة في المعايير الأمريكية. (خطايبة، عبد الله وعلي الشعيلي (2007). ودراسة (الطنطاوي 2005) وهدفت إلى استخدام معايير محتوى مناهج العلوم كمدخل لتطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية

بجمهورية مصر العربية وحددت المعايير بتدريس العلوم ومعايير نظام التعليم وطبيعة العلم وأظهرت الدراسة ضرورة استمرار تطوير معايير المناهج في جميع الصفوف بدأ من الروضة وحتى المرحلة الثانوية. (الطنطاوي، عفت مصطفى (2005). ودراسة (الزعانين ومحمد (2002) وهدفت إلى تطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين للقرن الحادي والعشرين وتقديم تطوير مقترح من خلال تحديد موضوعات تدريبية عامة لكل صف في المرحلة الثانوية بعد الاطلاع على مناهج الفيزياء للولايات المتحدة الأمريكية واليابان والصين وبريطانيا وكندا والخليج العربي وأوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من الدراسة في تعميم مناهج الفيزياء في فلسطين بما يتماشى مع تغيرات القرن الحادي والعشرين والاستفادة من موضوعات الفيزياء المقترحة في أغناء موضوعات مناهج الفيزياء الموجودة حالياً. (الزعانين، جمال عبد ربه ومحمد موسى ثبات (2002). ودراسة (Johnson 2006) التي هدفت إلى التعرف على الصعوبات التي تمنع تطبيق معايير علم الاستقصاء لمشروع المعايير القومية للتربية العلمية (NSES) وتوصلت الدراسة إلى أن ابرز الصعوبات تتمثل في الصعوبات الثقافية والتقنية وأوصت بضرورة توفير المصادر اللازمة والوقت الكافي. (Johnson، C(2006)

ودراسة (Marlitte 2003 التي هدفت إلى التحري عن وجهات نظر المعلمين والمدرسين في المدارس الابتدائية والمتوسطة العليا في كينساس لمعايير العلوم المختارة من المعايير القومية للتربية العلمية ومعايير التربوية لكينساس وأظهرت الدراسة أن تدريس العلوم ينبغي أن ينسجم مع المعايير المطروحة. (Marlette، S.Gold ston، M.) (Jenice، M(2003

ودراسة (2001Huber) والتي هدفت لتدريب معلمي العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية على استخدام معايير تعليم العلوم في اختيار المنهج وتنظيمها لمساعدة الطالب على الاستكشاف ودراسة أثرها على قدرة الطلبة على حل المشكلات والاستقصاء العلمي وقد أظهرت النتائج قدرة وتحسن طلاب المدارس المتوسطة في حل المشكلات والاستقصاء العلمي. (Huper، Richard A.Smith، Rob-ert W.shotsberger paul G.(2001)

دلالات ومؤشرات من الدراسات السابقة والإفادة منها:

لقد هدفت الدراسات السابقة العربية والأجنبية منها إلى معرفة محتوى مناهج العلوم وكتب العلوم والفيزياء وتطويرها واختلفت المعايير التي جاءت بالدراسات السابقة فقد كانت في دراسة (حسيبة 2012) ودراسة (بن سعيد 2011) ودراسة (العرجا 2009) ودراسة (اللولو 2007) المعايير

وفق المعايير العالمية وفي دراسة (المحروقي 2009) و(خطايبة وعلي 2007) و(2006 Johnson) و (Marlitte 2003) اعتمدت المعايير الأمريكية لكتب العلوم في حين كانت المعايير في دراسة (الطنطاوي 2005) بمعايير مختارة كمخل للتطوير ودراسة (الزعانين ومحمد 2002) اعتمدت التطوير استناداً إلى مناهج الفيزياء في دول متعددة بينما كانت دراسة (2001Huber) قد هدفت لتدريب معلمي العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية على استخدام معايير تعليم العلوم في اختيار خبرات المنهج وتنظيمها للطالب.ولقد جاءت نتائج الدراسات السابقة متباينة إلا أنها جمعت على ضرورة اعتماد التطوير والمراجعة المستمرة للمناهج في ضوء ما يستجد من معلومات وما يطرح من معايير جديدة.

الإفادة من الدراسات السابقة:

يمكن إجمال النقاط الرئيسة التي أفادت الباحث من الدراسات العربية والأجنبية:

1 - معرفة المعايير العالمية المعاصرة في تضمين الموضوعات الفيزيائية وفق المستجدات الجديدة والتي اعتمدها الباحث في بحثه.

2 - الاطلاع على الموضوعات الجديدة الواجب تضمينها في كتب الفيزياء المرحلة المتوسطة والإعدادية في ضوء المعايير العالمية المعاصرة بعد مقارنتها بما تتضمنه هذه الكتب من موضوعات للعام الدراسي 2012 - 2013 والتي تدرس في مدارس العراق حالياً.

3 - الاستفادة من الأطر النظرية والأدبيات التي نضمتها هذه الدراسات.

4 - معرفة ملامح التوجيهات العالمية والتغيرات التكنولوجية وما يستبعد لمواجهة التحديات القرن الحادي والعشرين.

5 - الاطلاع على المراجع التي جاءت في هذه الدراسات السابقة للاستفادة منها في أغناء البحث بالاعتماد على ما جاء في المراجع القيمة منها.

إجراءات الدراسة

مجتمع الدراسة

1 - مجتمع الكتب

تكون مجتمع الدراسة لكتب الفيزياء المقررة تدريسها للطلبة في جميع المدارس الثانوية في العراق للعام الدراسي 2013/2014.

2 - مجتمع المحكمين

مشرفي الفيزياء الاختصاصيين والمدرسين والمدرسات ممن لا تقل خبرتهم في التدريس لموضوعات الفيزياء للمرحلة الثانوية عن (5 سنوات) والبالغ عددهم (206) محكم.

عينة الدراسة

1 - عينة كتب الفيزياء

وتكونت من الموضوعات التي تضمنتها كتب الفيزياء المقررة تدريسها للطلبة في

جميع المدارس الثانوية للعام الدراسي 2013/2014.

2 – عينة المحكمين

يشير الدليمي، عصام حسن احمد (2012)

الى ان العينة لكي تصبح ممثلة حقاً للمجتمع البحث هو تجانس الخصائص بين افراد العينة وافراد المجتمع البحث فهي تكون انعكاساً شاملاً لصفات وخصائص مجتمع البحث وكلما زاد التجانس بين أفراد المجتمع كان العدد اللازم لتمثيل اقل ولا يوجد عدد معين يحدد افراد العينة وانما ما يراه الباحث مناسباً ومبرراً لذلك. (الدليمي، عصام حسن احمد، 2012:ص90 – 91). وبذلك قام الباحث بتحديد عينة البحث بـ(50 %) من مجتمع البحث الأصلي لعينة المحكمين من المشرفين الاختصاصيين والمدرسين والمدرسات ممن لا تقل خبرتهم في التدريس موضوعات الفيزياء للمرحلة الثانية عن (5 سنوات). وبلغ عدد أفراد العينة (103) محكم.

أدوات الدراسة

قام الباحث بالإجراءات الآتية:

1 – للتحقق من معرفة الهدف الأول من البحث (ما الموضوعات التي تضمنتها فصول كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية للعام الدراسي 2013/2014)، قام الباحث بالاطلاع على جميع هذه الكتب والتعرف على الموضوعات في فصولها الرئيسة والفرعية. (الملحق 1).

2 – للتحقق مت معرفة الهدف الثاني من البحث (ما الموضوعات الجديدة الواجب تضمينها في كتب الفيزياء المرحلة الثانوية في ضوء المعايير العالمية المعاصرة).

قام الباحث بالتعرف على الموضوعات التي تضمنتها كتب الفيزياء وضمن الاتجاهات العالمية المعاصرة وبحسب ما جاءت به العديد من الدراسات والأدبيات المتمثلة في الإطار النظري والدراسات السابقة والمؤتمرات والندوات الخاصة بالتطوير والإفادة منها بما استجد من موضوعات فيزيائية جديدة وقد ثبت الباحث ابرز المعايير العالمية المعاصرة (الملحق 2) كما ثبت ابرز الموضوعات الفيزيائية التي اشتركت بها العديد من الدول العالمية كموضوعات رئيسة لكتب الفيزياء (الملحق3).

×المديرية العامة لتربية الديوانية قسم التخطيط والمتابعة.

3 – تم عرض هذه الموضوعات على لجنة السادة المحكمين من مشرفين الفيزياء الاختصاصين والمدرسين والمدرسات ممن لا تقل خبرتهم في التدريس عن (5 سنوات) عينة البحث والذي بلغ عددهم (103) محكم مع موضوعات فصول كتب فيزياء المرحلة الثانوية للعام الدراسي 2013/2014 (الملحق3).

جدول (1)

النسب المؤية لاتفاق السادة المحكمين من اختصاص طرائق تدريس الفيزياء والمشرفين الاختصاصين والتدريسيين ممن لديهم خبرة لا تقل عن 10 سنوات علة الموضوعات المقترحة.

ت	الموضوع	نسبة الاتفاق
1	المادة وحالاتها	% 43
2	تركيب الذرة والنواة	% 36
3	خواص المادة	% 22
4	القوى والمتجهات والحركة وقوانين نيوتن	% 48
5	الميكانيك التقليدي	% 30
6	الطاقة وصورها وتحولاتها	% 62
7	الضوء والبصريات وتطبيقاتها	% 58
8	الصوت والموجات	% 48
8	الموجات الكهرومغناطيسية	% 64
10	الإشعاعات وأنواعها	% 62
11	النظرية النسبية	% 71
12	فيزياء الكم	% 68
13	الموائع وتطبيقاتها	% 74
14	علوم الفضاء	% 88
15	أشعة الليزر والميزر	% 64
16	الفيزياء الطبية	% 90
17	الالكترونيات وتطبيقاتها	% 94
18	الاتصالات وانضمتها	% 64
19	المقذوفات المائلة للأقمار الصناعية	% 88
20	التغيرات الحرارية	% 44
21	البصريات الهندسية	% 86
22	التفاعلات النووية	% 92
23	فيزياء الصحة	% 92
24	حرب النجوم	% 98
25	التصاميم التكنولوجيا	% 90
26	التكنولوجيا والتحديات المحلية	% 88
27	المخاطر الطبيعية	% 86
28	ترشيد الاستخدامات والبيئة النظيفة	% 92
29	التلوث الفيزياوي	% 96
30	التنوير العلمي والفيزياوي	% 98

4 – تم حساب النسب للموضوعات التي عرضت على السادة المحكمين وبواقع (98) استمارة صالحة وفرغت كما بينها الجدول (1).

5 – بناءً على ما ثبته السادة المحكمين من نسب والأخذ باتفاق آراء (85 %) منهم عن كل فقرة، حيث يشير (بلوم وآخرون) أن الفقرة تعد مقبولة أذا حظيت باتفاق 75 % فأكثر من تقديرات الخبراء (بلوم وآخرون 1983) ص126. تم اعتماد الموضوعات الواجب تضمينها في كتب الفيزياء المرحلة الثانوية والتي حصلت على نسب 85 % فأكثر والجدول (2) يوضح ذلك وبحسب تسلسل النسب التي حصلت عليها الموضوعات.

جدول (2)

تسلسل الموضوعات الفيزيائية التي حصلت على نسب أكثر من 85 %

ت	الموضوع	نسبة الاتفاق
+1	حرب النجوم	% 98
2	التنوير العلمي والفيزياوي	% 98
3	التلوث الفيزياوي	% 96
4	الالكترونيات وتطبيقاتها	% 94
5	التفاعلات النووية	% 92
6	فيزياء الصحة	% 92
7	ترشيد الاستخدامات والبيئة النظيفة	% 92
8	الفيزياء الطبية	% 90
9	التصاميم التكنولوجيا	% 90
10	المقذوفات المائلة للأقمار الصناعية	% 88
11	التكنولوجيا والتحديات المحلية	% 88
12	علوم الفضاء	% 88
13	المخاطر الطبيعية	% 86
14	البصريات الهندسية	% 86

6 – الوسائل الإحصائية: بعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة قام الباحث باستخدام الوسائل الإحصائية:

– التكرارات.

– النسب المؤية.

النتائج وتفسيرها

أظهرت نتائج البحث الآتي:

1– أن (14) موضوع من موضوعات الفيزياوية حصلت على نسب اتفاق عالية وكانت الموضوعات (حرب النجوم، التنوير العلمي الفيزياوي) (98

%)، التلوث الفيزياوي (96 %)، الالكترونيات وتطبيقاتها (94 %)، (التفاعلات النووية، فيزياء الصحة، ترشيد الاستخدامات والبيئة النظيفة) (92 %)، (الفيزياء الطبية، التصاميم التكنولوجيا) (90 %)، (المقذوفات المائلة للأقمار الصناعية، التكنولوجيا والتحديات المحلية و علوم الفضاء) (88 %)، (المخاطر الطبيعية، البصريات الهندسية) (86 %) وكما مبين بالجدول (2).

2 - أن (16) موضوع من الموضوعات الفيزيائية المقترحة حصلت على نسب أقل من 85 % النسبة التي اعتمدت وكانت الموضوعات تبدأ وبحسب التسلسل (الموائع وتطبيقاتها) (74 %) إلى أقل نسبة للموضوع (خواص المادة) (22 %) وكما مبين بالجدول (1).

ويرى الباحث أن النسب التي وردت جاءت متوازنة مع طبيعة الموضوعات باعتبار الموضوعات المادة وحالاتها وخواص المادة وتركيب الذرة والقوى والمتجهات والطاقة والصوت والموجات الصوتية والإشعاعات والموائع وتطبيقاتها والموجات الكهرومغناطيسية وفيزياء الكم وأشعة الليزر والميزر والضوء والبصريات وتطبيقاتها لم تسجل نسب عالية لأنها متضمنة حالياً في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية والتي تدرس للطلبة فهي موضوعات أساسية لابد منها للانطلاق إلى الموضوعات الحديثة والتي يتم تدريسها حالياً في معظم بلاد العالم وفق المعايير والاتجاهات المعاصرة والتي جاءت بالنسب الاتفاق الأكثر من (85 %) والتي لم تتضمن حالياً هذه الموضوعات في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية.

التوصيات

استناداً إلى نتائج البحث يوصي الباحث بالآتي:

1- ضرورة اعتماد الموضوعات الفيزياوية التي جاءت بنسب عالية في تضمينها في كتب فيزياء المرحلة الثانوية.

2 - ضرورة دراسة هذه الموضوعات من قبل السادة المكلفين بتأليف كتب الفيزياء للاستفادة منها والبحث بالمفاهيم الفيزيائية التي تغطي هذه الموضوعات لتضمينها في هذه الكتب.

3- ضرورة المراجعة الدورية للموضوعات الفيزيائية التي ترد في الكتب الدول المتقدمة لإجراء التحديث السنوي قدر المستطاع.

4 - الاستفادة من المعايير والاتجاهات العالمية في تأليف كتب الفيزياء الواردة في البحث.

5 - إصدار ملاحق بالكتب للموضوعات الفيزياوية التي تتطلب استحداثها في حالة تعذر طبع الكتب لأسباب مالية أو فنية أو إدارية

أو أية أسباب أخرى.

المقترحات

يقترح الباحث الآتي:

1- إجراء دراسات للبحث في الموضوعات الأخرى كعلوم الحياة والكيمياء والرياضيات وبقية العلوم التي تتطلب التحديث باستمرار.

2 - إجراء دراسة تجريبية عند تضمين الموضوعات الفيزيائية في كتب الفيزياء لمعرفة اتجاهات الطلبة نحوها وتحصيلهم فيها.

3 - إجراء دراسة مماثلة لكتب العلوم التي تدرس للتلاميذ في المرحلة الابتدائية.

المصادر العربية

- أبن منظور، محمد (2003) لسان العرب ج2. دار الطباعة للنشر والتوزيع. مصر.

- أبو جحجوح، يحيى وعباد فؤاد (2006). تحليل كتب التكنولوجيا للصفوف (7 - 11) بفلسطين في ضوء معايير التنوير التكنولوجي، المؤتمر العلمي الأول. التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج (19 - 20ديسمبر)، كلية التربية. جامعة الأقصى. ص112 - 140. غزة.

- الأحمدي، علي حسن حسين (2008) فاعلية تطوير محتوى مناهج العلوم في ضوء بعض مجالات التقنية المعاصرة لتنمية التنوير التقني لدى طلاب الصف الثالث متوسط في المدينة المنورة. أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القرى. الرياض.

- إسماعيل، سامر إبراهيم (2010). الفيزياء في حياتنا اليومية. دار الصفاء للنشر والتوزيع. عمان.

- بن سعيد، تهاني احمد عودة (2011). تقويم محتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة الأساسية في ضوء المعايير العالمية، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة الأزهر. غزة.

- بلوم، بنيامين وآخرون (1983) تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني. ترجمة محمد أمين المفني وآخرون. دار ماكجروهيل للنشر. المركز الدولي للترجمة. نيويورك.

- بول هيرست وجراهام طومسون (2001)، ما العولمة، الاقتصاد العالمي وإمكانيات التحكم. ترجمة فالح عبد الجبار سلسلة عالم المعرفة العدد 273. ديسمبر. الكويت.

- حسيبة، غازي أديب مصطفى (2012) تقويم وتطوير محتوى كتب الفيزياء

المدرسة في الأردن في ضوء المعايير العالمية. أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة اليرموك. عمان.

- خطايبة، عبد الله وعلي الشعيلي (2007) مراعاة محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي في الأردن للمعايير القومية الأمريكية لمحتوى. مجلة جامعة الشارقة. جامعة الشارقة. المجلد 1. ص163 - 179. الشارقة.

- الخولي، عيادة (2005) فاعلية برنامج مقترح قائم على التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع وتنمية الثقافة العلمية والوعي البيئي لدى طلاب المدارس الثانوية. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط. مجلد 2. عدد1.ص213 - 225.

- الدليمي، عصام حسن احمد (2012) قراءات معاصرة في منهج البحث العلمي. دار تموز للطباعة والنشر. دمشق.

- الزعانين، جمال عبد ربه ومحمد موسى ثبات (2002) تطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين للقرن الحادي والعشرين. مجلة الجامعة الإسلامية. المجلد العاشر. العدد1. ص33 - 68.

- زيتون، عايش (2010) الاتجاهات المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها. دار المشرق. عمان.

- السعدني، محمد أمين (2009) طرق تدريس العلوم. مكتبة الرشيد. الرياض.

- الشريف، حسن (2002) التعليم واستيعاب التكنولوجيا في عصر العولمة. مجلة التربية العدد 5. البحرين.

- الشايع، فهد وعلي ثنيان (2006) مدى تحقق معايير المحتوى لمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية في محتوى كتب العلوم في المملكة العربية السعودية مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ع(117) ص163 - 187.

- الطنطاوي، عفت مصطفى (2005) معايير محتوى مناهج العلوم مدخل لتطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية.المؤتمر العلمي التاسع. معوقات التربية العلمية في الوطن العربي. الجمعية المصرية للتربية العلمية. المجلد الأول ص56 - 94.

- العرجا، محمد حسين (2009) مستوى جودة كتاب العلوم للصف الثاني الأساسي في ضوء المعايير العالمية ومدى اكتساب الطلبة لها. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية. غزة.

- عبد السلام، عبد السلام مصطفى

(2009) الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. دار الفكر للعربي. القاهرة.

– عليمات، عبير (2006) تقويم وتطوير الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية. دار الحامد للنشر والتوزيع. عمان.

– العثمان عبد العزيز (2007) معايير مقترحة لمحتوى منهج العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية المتحدة في ضوء مطالب الثقافة العلمية. مجلة رسالة الخليج العربي العدد 105 ص173 – 176.

– علي، محمد السيد (2001) استخدام خرائط المفاهيم في تنظيم مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية. دراسة تحليلية. الجمعية المصرية للتربية العلمية. كلية التربية.جامعة عين شمس ص183 – 203.

– الغامدي، سعيد بن عبد الله (2010) تقوم أداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية. رسالة ماجستير غير منشورة.كلية التربية. جامعة أم القرى. مكة المكرمة.

– فقيهي، يحيى علي (2008) تقويم منهج علوم الأحياء في التعليم الثانوي في ضوء معايير مقترحة لتعليم العلوم. أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القرى. مكة المكرمة.

– اللقاني، احمد وعلي الجمل (2003). معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرائق التدريس.ط3. عالم الكتب. القاهرة.

– اللولو، فتحية (2007) مستوى موضوعات الفيزياء المتضمنة بكتب العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا. المؤتمر التربوي الثالث (الجودة في التعليم الفلسطيني. مدخل للتميز. كلية التربية. الجامعة الإسلامية. غزة (ص1 – 33)

– المحروقي، مريم (2009). مدى تضمين محتوى الفيزياء بكتب العلوم للصفوف (9 – 12) في سلطنة عمان للمعايير القومية الأمريكية لمحتوى علوم التربية العلمية.رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة السلطان قابوس.مسقط.

– محمود سليمان ونوال العثمان (2002) المناهج النظرية والتطبيق. مكتبة الطالب الجامعي. الكويت.

– مرعي، توفيق احمد محمد ومحمد محمود الحيلة (2000) المناهج التربوية الحديثة. مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها. دار المسيرة. عمان.

– مينا، فايز مراد (2006) قضايا في تعليم الرياضيات. مكتبة الانجلو مصرية. القاهرة.

– وزارة التربية العراقية (1984) نظام المدارس الثانوية رقم (2) لسنة1977. مطبعة وزارة التربية بغداد.

المصادر الانكليزية

- Eienkratt, Arlturs(1999) Survey of Hight school physics texts, The physics Theacher, vol, 37, My.

- Garipagaolu, Burcak (2013) The Effect of self - efficacy on the lifelong Learning tendencies of computer Education and Instructional Technologies pre - survice Education: A case study, International Journal of Human sciences, vol.10.Issuel.1.(IVSL).

- Hearn, S.T, PA(1998)Physics in American Hight schools, physics Educational 33.(6) November.

- Huber, Richard A.Smith, Robert w. (2001) The impact of Standards Guided Epnity and problem solving Institute on partical path-ing Science Teachers and Their students school science and nathematics..(6). p. 319 - 327.

- Johonson, C, (2006) Effective professional Development and changien practice school science and Mathematics (106)(3) p(150 - 161).

- Marlette, S, Gold ston, M.Tencie, M.(2003) Implementation of Kensas science education standards Dissertation.Abstract international - A(63109)p.(3147 - 3162).

(ملحق 1)

موضوعات فصول كتب فيزياء المرحلة الثانوية للعام الدراسي 2013/2014

موضوعات	كتاب فيزياء الأول متوسط	كتاب فيزياء الثاني متوسط	كتاب فيزياء الثالث متوسط	كتاب فيزياء الرابع الإعدادي	كتاب فيزياء الخامس علمي	كتاب فيزياء السادس علمي
الفصل الأول	خصائص المادة	القياس	الكهربائية الساكنة	القياس	أنظمة الإحداثيات	المتسعات
الفصل الثاني	الكتلة والكثافة	الحركة	المغناطيسية	الخصائص الميكانيكية للمادة	الحركة الخطية	الحث الكهرومغناطيسي
الفصل الثالث	القوة	الصوت	التيار الكهربائي	الموائع	قوانين الحركة	التيار المتناوب
الفصل الرابع	الضغط وقاعدة ارخميدس	الشغل والطاقة	البطارية والقوة الدافعة	الخصائص الحرارية للمادة	الاتزان والعزم	الموجات الكهرومغناطيسية
الفصل الخامس	الحرارة ودرجة الحرارة	قوانين نيوتن في الحركة	الطاقة والقدرة الكهربائية	المنظومة الشمسية	الشغل والقدرة والطاقة والزخم	البصريات الفيزيائية
الفصل السادس	الخصائص الحرارية	الضوء وانعكاس الضوء	الكهربائية والمغناطيسية	الضوء	الديناميكا الحرارية	الفيزياء الحديثة
الفصل السابع	تحولات المادة	انكسار الضوء	المحولة الكهربائية	انعكاس وانكسار الضوء	الحركة الدائرية والدورانية	الكترونات الحالة الصلبة
الفصل الثامن		العدسات الرقيقة	تكنولوجيا مصادرة الطاقة	المرايا	الحركة الاهتزازية والموجية	الأطياف الذرية والليزر
الفصل التاسع		اللون والطيف الكهرومغناطيسي	فيزياء الجو وتقنية الاتصالات الحديثة	العدسات الرقيقة	التيار الكهربائي	النظرية النسبية
الفصل العاشر				الكهربائية الساكنة	المغناطيسية	الفيزياء النووية

(ملحق 2)

المعايير العالمية المعاصرة في تطوير كتب الفيزياء

ت	المعايير الواردة في كتب الفيزياء العالم المعاصر
1	الموضوعات متسلسلة لتوضح الظواهر العلمية بشكل منطقي
2	طرحت الموضوعات الفيزياوية مع موضوعات العلوم الأخرى بصورة تكاملية ومشتركة
3	الموضوعات متتابعة وبحسب التوسع في المفاهيم التي تتطلبها المرحلة الدراسية
4	شملت الموضوعات طرح تطبيقات تكنولوجيا واسعة
5	وضحت الموضوعات العلاقة الترابطية بين الفيزياء والتكنولوجيا العلمية
6	يثبت دور الفيزياء الواضح في تطور الحياة والاستخدامات التكنولوجية الحديثة
7	تضمنت الكتب موضوعات جديدة معاصرة أفرزتها التغيرات الحديثة والحاجة الضرورية لها
8	التحديث السنوي للموضوعات والمفاهيم وفق متطلبات التسارع والاكتشافات التطبيقية
9	المنحى الإنساني للتعامل مع الموارد الحياتية والبيئية والظواهر الطبيعية
10	التعامل مع التعليم الالكتروني وتكنولوجيا الاتصالات والمختبرات الافتراضية

عزيزي الاختصاصي التربوي المحترم

عزيزي مدرس الفيزياء المحترم

أختي مدرسة الفيزياء المحترمة

نهديكم أطيب التحيات

يقوم الباحث بدراسته الموسومة بـ (تطوير كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء المعايير العالمية المعاصرة)

ونظراً لما يعده الباحث بحضراتكم من سعة الاطلاع ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية كبيرة في مجال اختصاصكم، يرجى التفضل بإبداء آرائكم القيمة في تسجيل موافقتكم من عدمها للموضوعات الفيزيائية المقترحة.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحث

أ م د. عبد الكريم جاسم العمراني

دكتوراه تدريس الفيزياء

الموضوعات الفيزيائية الرئيسة التي جاءت في كتب الفيزياء للعديد من الدول العالمية

ت	الموضوع	مواقف	غير مواقف
1	المادة وحالاتها		
2	تركيب الذرة والنواة		
3	خواص المادة		
4	القوى والمتجهات والحركة وقوانين نيوتن		
5	الميكانيك التقليدي		
6	الطاقة وصورها وتحولاتها والطاقة المتجددة		
7	الضوء والبصريات وتطبيقاتها		
8	الصوت والموجات		
9	الموجات الكهرومغناطيسية		
10	الإشعاعات وأنواعها		
11	النظرية النسبية		
12	فيزياء الكم		
13	الموائع وتطبيقاتها		
14	علوم الفضاء		
15	أشعة الليزر والميزر		
16	الفيزياء الطبية		
17	الالكترونيات وتطبيقاتها		
18	الاتصالات وأنظمتها		
19	المقذوفات المائلة للقمار الصناعية		
20	التغيرات الحرارية		
21	البصريات الهندسية		
22	التفاعلات النووية		
23	فيزياء الصحة		
24	حرب النجوم		
25	التصاميم التكنولوجية		
26	التكنولوجيا والتحديات المحلية		
27	المخاطر الطبيعية		
28	ترشيد الاستخدامات والبيئة النظيفة		
29	التلوث الفيزياوي		
30	التنوير العلمي والفيزياوي		