تطوير محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق في ضوء متطلبات المدخل المستقبلي

عباس جواد عبد الكاظم الركابي
طرائق تدريس الفيزياء
وزارة التربية – المديرية العامة لتربية القادسية
abbasagr2017@gmail.com

الخلاصة

تحدد هدف البحث بمعرفة الموضوعات التي تتضمنها فصول كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في مدارس العراق وكذلك معرفة ما الموضوعات المقترحة الواجب تضمينها في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق في ضوء متطلبات المدخل المستقبلي .

ولقد اقتصر البحث الحالي على كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق والتي يدرسها الطلبة للعام الدراسي(٢٠١٦- ٢٠١٧) م .

ثم اطلع الباحث على جميع كتب الفيزياء في المرحلة الثانوية والتعرف على الموضوعات في فصولها الرئيسة والفرعية , وشرع ببناء أداة تتضمن (٢٩) موضوعاً من الموضوعات الفيزيائية المقترحة وفقا لمتطلبات علوم المستقبل أو ما يدعى بالمدخل المستقبلي ثم وجهت على عينة البحث المتمثلة ب(١٠٩) مشرفاً تربوياً ومدرساً ومدرسةً من خلال استبانة وجهة لهم تتضمن الموضوعات المقترحة وبعد تحليل النتائج البحث ،أظهرت أن (١٩) موضوعاً من الموضوعات الفيزيائية المقترحة حصلت على نسب اتفاق عالية (٨٥%) كما حصلت (١٠) موضوعات على نسبة اقل من (٨٥%) واستناداً إلى نتائج البحث أوصى الباحث ضرورة تضمين الموضوعات الفيزيائية المقترحة والتي حصلت على نسبة اتفاق عالية في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق وضرورية دراسة هذه الموضوعات المقترحة من قبل اللجان المكلفين بتأليف كتب الفيزياء في المديرية العامة للمناهج في العراق للافادة منها والبحث بالمفاهيم الفيزيائية التي تغطي هذه الموضوعات لتضمينها في هذه الكتب ، و اقترح إجراء دراسات مماثلة لهذا الموضوع في موضوعات العلوم الأخرى كعلوم الحياة والكيمياء والرياضيات وبقية العلوم التي تتطلب التجديد باستمرار .

الكلمات المفتاحية: تطوير كتب الفيزياء، المدخل المستقبلي.

The development of the content of books of physics at the secondary level in Iraq in the light of the future entrance requirements

Abbas Jawad Al-Rikabi
Methods of Teaching Physics
abbasagr2017@gmail.com

Abstract

Set a goal search to see the topics contained in a book of physics classes at the secondary level in Iraq's schools, as well as find out what topics proposed to be included in the books of physics at the secondary level in Iraq in the light of the future entrance requirements.

The current research was limited to books of physics at the secondary level in Iraq and studied by students for the academic year (2015- 2016) m.

Then the researcher access to all the books of physics at the secondary level and to identify the subjects in classrooms major and minor, as he built the tool include (29) the subject of the proposed physical topics according to the requirements of future science or the so-called future entrance and then presented to the research sample of b (109) supervisors and teachers through a questionnaire and hand them containing proposed themes, and after analyzing the results research, have shown that (19) the subject of the proposed physical topics got attributed to accord a high (85%) also got 10 topics on the proportion of less than (85%) based on the research results, the researcher recommended the need to include the proposed physical topics which got a high percentage of agreement in the books of physics at the secondary level in Iraq and necessary study proposed by the assigned committees authored books of physics at the Directorate General of curricula in Iraq to take advantage of them and the search of physical concepts that cover topics these topics to be included in these books, as suggested by conducting similar studies of this topic in subjects other Kaalom life sciences, chemistry, mathematics and other sciences that require renewal constantly.

Keywords: Development of physics books, future entry.

مشكلة البحث

ان ارتباط علم الفيزياء بمختلف مجالات الحياة ومنها الطب والصناعة والأعمار والاتصالات وهندسة الالكترونات ومشاكل الطاقة وتطبيقاتها يحتم على الطالب أن يستوعب ما يحصل من ظواهر مختلفة ، وبالتالي ضرورة التطوير المستمر لموضوعات الفيزياء المستحدثة لإعداد مجتمع يعيش جميع أفراده في عالم متغير له علاقة كبيرة بالخبرات والقوانين الفيزيائية ،ولمواجهة التطورات العلمية هذه بشكل عام والفيزيائية بشكل خاص بدا العملية التعليمية التعلمية في العراق تواكب هذا التطور وذلك من خلال ما قامت به مديرية تطوير المناهج العراقية حديثاً بتغيرات في الكتب الدراسية لجميع المواد ومنها مادة الفيزياء ولجميع المراحل الدراسية فضلا عن ذلك تم تطبيق منهج العلوم المتكاملة للصف الأول المتوسط بعد أن كان محتوى الفيزياء للصف الأول المتوسط, وقد تناولت هذه التغيرات المحتوى والعرض والإخراج كما لحق بكل منها دليل لمدرسين والغاية منه كيفية التعامل مع هذه الكتب فضلا عن الدعوات والتصريحات التي ظهرت في

الإعلام والأجهزة المرئية والفضائيات بعمليات تطوير المناهج التي أعلنت عنها الجهات الرسمية في مديرية المناهج ومن عام (٢٠٠٩ ولغاية العام ٢٠١٧) م، لتواكب ما توصلت إليه العلوم المستحدثة مؤخرا .

ومن اطلاع الباحث على الدراسات السابقة في العراق لم يجد دراسة تناولت هذا التطوير الفعلي لهذه المناهج ومنها كتب الفيزياء ،فضلا عن شعور الباحث بضرورة مواكبة ما يحصل من مستحدثات في تطوير كتب الفيزياء وفقا للمتطلبات التي تنادي به العديد من المؤتمرات الدولية العربية منها والأجنبية بأهمية التطوير لتمكين الطلبة من مواجهة التحديات والتعايش مع متطلبات العصر الحالي .

كل ذلك يتطلب البحث لمعرفة ما موجود في كتب الفيزياء والعمل على تطويرها لمواكبة المستحدثات الفيزيائية الحاصلة في العالم وضمن متطلبات علوم المستقبل ومن ما سبق تظهر مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤالين الآتيين

١. ما الموضوعات التي يتضمنها محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق .
٢. ما الموضوعات المستحدثة الواجب تضمينها في محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء متطلبات علوم المستقبل .

أهمية البحث

يعد العلم هو مفتاح المستقبل للبشرية فالكون مليء بالأسرار ، واجتهاد الإنسان في اكتشافها يكلفه جهداً ووقتاً كبيراً ، وهذا العالم المتغير الذي لا يثبت على حقيقة واحدة أو على صورة ثابتة , فضلا ان التعليم الذي نخطط له هو من أجل مستقبل لم يولد بعد ،لهذا فإن دراسة العلوم حلقة متصلة بين هياكل الماضي ومشاكل الحاضر وحاجات المستقبل . (اللولو ،٢٠٠٧: ١٦٢)

لذا وفي هذا العصر المتسارع عصر المعلومات تعد مؤشرات تطور الأمم بقدرتها على تطوير فروع علومها المختلفة بشكل عام والفيزياء بشكل خاص والاستفادة من هذا التطوير في كافة مجالات الحياة وبالتالي تمكن الطلبة من حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية فضلا عن تحسين نوعية الحياة في مجتمعنا وجعل التعليم وظيفياً في حياة المتعلمين.

فالتطور العلمي في مجال الفيزياء كان له دور بارز في حياة الإنسان على مر التاريخ العلمي وقد نتج عن هذا التطور الكثير من الاكتشافات والاختراعات العلمية والتكنولوجية التي وفرت الجهد والوقت للإنسان ، ومكنته من معرفة جزء من أسرار هذا الكون التي كانت غامضة وشكلت تحدياً للفكر الإنساني، ونظراً لأهمية هذا العلم فقد تنبأت عدة من الدول المتقدمة للوصول إلى ضرورة تعزيز علم الفيزياء في نفوس الطلبة ، فاهتمت هذه الدول بمناهج الفيزياء لدورها المهم في تطوير المجتمع ورقيه، لذا ظهرت عدة مشاريع وبرامج لتطوير مناهج الفيزياء في البلدان المتطورة ومنها الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا واليابان وغير ذلك من البلدان الأخرى المتطورة . (العمراني وآخرون ،٢٠١٣: ١٠٥)

وقد أكد ذلك مسبقا (يونس، ٢٠٠٠) بقوله انه لا يوجد مظهر من مظاهر حياتنا سواء الحالية أو المستقبلية إلا ويسيطر عليه أحد تطبيقات علم الفيزياء ، 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**) الذي 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 العامل الحقيقي عن التقدم الحادث في العلوم الطبيعية الأخرى وبالطبع التطبيقات التكنولوجية له. (يونس ،٢٠٠٠: ١٣)

وأيضاً ان الاقتصاد العالمي قائم على المعرفة العلمية ومستحدثاتها وهذا ما يدعوا إلى جعل المتعلمين قادريين على استخدام أنواع عدة من المعرفة لاسيما تلك المرتبطة بالحياة اليومية لغرض حل المشكلات التي تواجههم في المستقبل ، واتخاذ قرارات صحيحة من اجل تحسين نوعية الحياة ، فالأفراد المتنورون علمياً المتصفون بتلك الميزات هم القادرون على تحقيق تطلعات الدول النامية وبالتالي إحراز التقدم العلمي والتكنولوجي وتحقيق التنمية البشرية المستدامة. (Theo & et al,2005:137)

لذلك كان من الضروري على الأمم أن تدقق في نظامها التربوي كل هذه المستحدثات ومن خلال مناهجها الدراسية لتحقيق الجودة المنشودة والقوة المطلوبة, وهذا يتطلب منها إعادة النظر في الموضوعات العلمية التي تقدمها الكتب المدرسية ومدى جودتها لكن هذا لا يتم الا بدراسة علمية محكمة وتوثيق كل ذلك هذا من جانب، ومن جانب أخر اهمال هذه الدراسات يؤدي إلى ترك أصحاب القرار دون سند علمي أو تصور واقعي عند تغيير وإعداد الكتب المدرسية .

وعلية فان بناء مناهج العلوم على أساس متطلبات علوم المستقبل يهدف إلى إعداد إفراد بمواصفات تتوافق مع الحياة العصرية،فليس من المقبول أن يعيش الأفراد في الحياة اليومية متأثرين بكل أوجه التقنية ثم يذهبون إلى المدارس فيجدون أنفسهم في نظام بعيد عن هذه كل هذه الأوجه. (قنديل،٢٠٠٨،٢٢٧)

ومن هنا ظهرت ضرورة العناية بمناهج التربية العلمية لكي تؤهل المتعلم لمعايشة المستقبل بحيث تكون هذه المناهج على درجة عالية من الحساسية لكل مستحدث وجديد في عالم العلوم وتعد مناهج العلوم الطبيعية وفي مقدمتها الفيزياء من أبرز العلوم في تقدم الدول وازدهارها . (اللقاني وفارعة ،٢٠٠١: ٢٥٥)

وان تطوير المناهج يتم إما بإدخال 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 مناسباً مع الظروف والمستحدثات والتغيرات الحاصلة تحقيقاً للأهداف التي خططت لها الدول لمناهجها الدراسية . (بول وجراهام, ٢٠٠١: ٩)

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, ٢٠٠٦ :١٧).

وتكمن أهمية الكتاب المدرسي بانه أداة مهمة من أدوات التعليم والتعلم، فهو صديق للطالب وأنيس للقارئ في أي مكان وزمان، سهل المنال، قريب الانتفاع به، لا يتعطل ولا يتوقف استعماله على توافر شروط معينة، يفتحه الطالب متى يشاء، ويقفله متى يشاء، ويعود إلى صفحاته أينما كان ولا يكلفه ذلك أي جهد أوعناء إضافة إلى رخص ثمنه، وسهولة حفظه ، وإقتنائه. (الجابري ،٢٠١٢: ٤)

و يرى (البري، ٢٠١٣) ان الكتاب المدرسي يعد احد الأدوات المهمة المستخدمة في العملية التعليمية التعلمية ،اذ يعد من المصادر المهمة والأساسية لتعلم الطلبة ،ويشكل الوعاء الذي يحوي المادة التعليمية، التي تعد من الأدوات المهمة التي تساعدهم على بلوغ أهداف المنهج المدرسي ،ويعد مرجعاً بالنسبة لهم، وله مكانة الخاصة في المنهج فهو احد أهم مكونات محتواه التعليمي. (البري ،٢٠١٣: ٤٩٤)

لذا فان الوقت الحاضر هو أكثر إلحاحاً وأهمية في تقويم مناهج العلوم وتطويرها ولاسيما في محتواها نتيجة ارتفاع وتيرة التطورات العلمية والتكنولوجية في مجالات العلوم الطبيعية المختلفة سواء على صعيد النظريات العلمية الحديثة أم على صعيد التطبيقات التربوية لهذه النظريات.(فقيهي ،٢٠١٠: ١٦٨)

وهذا ما يفرض على المسؤولين 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 الذي لا 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 , ٢٠٠١ : ١٨٣)

ومن هنا تتضح أهمية الدراسة بالنقاط الآتية :

١. تقدم تصور واضح عن مواكبة كتب الفيزياء لمتطلبات المدخل المستقبلي (متطلبات علوم المستقبل) لموضوعات الفيزياء.
٢. قد تساعد مؤلفي كتب الفيزياء بتقديم موضوعات جديدة لتضمينها في هذه الكتب وبما ينسجم مع متغيرات العصر الحالي وتوفير متطلبات علوم المستقبل.
٣. يتماشى هذا البحث مع التوجهات العالمية الحديثة التي اهتمت بتطوير مناهج العلوم ومنها الفيزياء من خلال ربط المحتوى بالبيئة وإبراز القضايا الناتجة من التطبيقات العلمية والتكنولوجية والتي تنعكس على أفراد المجتمع .
٤. يعد هذا البحث الأول من نوعه على مستوى العراق بحسب اطلاع الباحث الذي تناول تطوير محتوى كتب الفيزياء في ضوء متطلبات علوم المستقبل (المدخل المستقبلي) .

أهداف البحث:يهدف البحث إلى معرفة :

١. ما الموضوعات التي تتضمنها فصول كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق .
٢. ما الموضوعات الجديدة الواجب تضمينها في كتب فيزياء للمرحلة الثانوية في العراق في ضوء متطلبات المدخل المستقبلي .

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية (المتوسطة والإعدادية) في جمهورية العراق والتي تدرس للطلبة للعام الدراسي(٢٠١٥-٢٠١٦)م .

تحديد المصطلحات :

تطوير: عرفه :

الموسوي (٢٠١١) : بأنه " إعادة النظر في المنهج القائم بكل مكوناته وأسسه ومجالاته وبشكل يتناسب ونتائج التقويم بهدف الارتقاء بجدارته العلمية وجدواه العملية لتحقيق النمو الشامل والمتكامل للمتعلمين بما ينسجم مع أهداف التنمية الشامل للمجتمع " (الموسوي ،٢٠١١: ٤٥٩)

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه : الإضافات المقترحة على موضوعات محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة والإعدادية والتي أعدها الباحث في ضوء متطلبات المدخل المستقبلي.

المحتوى:عرفه:

سليم (٢٠٠٦): بأنه " المادة التعليمية وما تشتمل علية من خبرات والتي توضع في ضوء أهداف محددة بقصد تحقيق النمو الشامل للمتعلم " (سليم ، ٢٠٠٦: ١٥٥)

الكتاب المدرسي : عرفه :

العرجا (2009) بأنه " الوعاء الذي يضم المحتوى من المادة الدراسية وما يصاحبها من وسائل تعلميه وأنشطة وتدريبات وتطبيقات وأساليب تقويم مختلفة ويضم مقدمة وفهرس لعرض المقرر" (العرجا, ٢٠٠٩ : ٧)

ويعرفها الباحث إجرائياً **(محتوى كتب الفيزياء)** : موضوعات المادة العلمية المتضمنة في كتب الفيزياء المرحلة المتوسطة والإعدادية المقررة للطلبة في العراق للعام الدراسي ٢٠١٥- ٢٠١٦م , ما عدا الرسومات والأشكال والأسئلة التقويمية.

المدخل المستقبلي (متطلبات علوم المستقبل):عرفه :

صبري (٢٠٠٨) : بأنها " العلوم التي تتناول مجالات وموضوعات وقضايا علمية وتكنولوجية حديثة آو مستحدثة يكون لها تأثير كبير على الأفراد والبيئات والمجتمعات بالمستقبل القريب آو على المدى البعيد فضلا عن استشراف ما هو متوقع مستقبلاً على ضوء ما هو قائم حالياً لذا فهي متغيره بتغير الزمن فما نراه مستقبلياً اليوم يكون واقعياً في الغد " (صبري ،٢٠٠٨: ٢٦)

ويعرفه الباحث **إجرائياً** بأنه : احد مداخل تطوير العلوم عامة ومنها الفيزياء الذي يقوم على أساس فكرة التجديد المستمر للمعلومات ليعد الطالب للتعامل مع متغيرات المستقبل من خلال عدة متطلبات التي أشير إليها في أداة التطوير للمحتوى.

المرحلة الثانوية : عرفتها

وزارة التربية (١٩٨٤) : بأنها "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 "

<u>خلفية نظرية ودراسات سابقة</u>

- **ملامح بناء المنهج الجديد :**

إن بناء مناهج التعليم في الوقت الحاضر يجب أن يركز على تغيير حياة المتعلمين ، وتغيير مجتمعاتهم ، إذ يجب لتلك المناهج أن تتيح للطلبة خبرات تؤهلهم لحياة أفضل ، ومن أهم النقاط التي يجب ان تراعيها الملامح التي تبنى عليها مناهج التعليم خلال الألفية الثالثة ما يأتي:

١. مزيد من العمق وقليل من المعالجة السطحية .
٢. التركيز على حل المشكلات التي تتطلب استخدام العديد من استراتيجيات التعلم.
٣. التأكيد على كل من المهارات والمعرفة في جميع موضوعات المنهج .

٤. مزيد من مواكبة الفروق الفردية بين المتعلمين في تنويع الخبرات والوسائل والأساليب.
٥. التركيز على النقاط المشتركة (الخصائص والاحتياجات) لدى جميع المتعلمين.
٦. مزيد من التناسق التام بين موضوعات المنهج الواحد ، وبين موضوعات المناهج ككل
٧. مزيد من التكامل الانتقائي على مستوى موضوعات المنهج الواحد وعلى مستوى المناهج المختلفة.
٨. التأكيد على مفهوم المنهج المتعلم الذي يعني ضرورة وصول جميع المتعلمين إلى حد التمكن والإتقان.
٩. مزيد من الاهتمام بالجوانب الشخصية الوثيقة، مع التوازن بين تلك الجوانب الشخصية والمستقبليات(Glattron& Jailall,2000,110.)

ويضيف إلى ذلك بعض الأسس لتطوير المناهج (الوكيل ،٢٠٠٠) :

١٠. التركيز على الدراسات العلمية المبنية على حاجات الفرد والبيئة والمجتمع لأنها من الجهات ذات الارتباط المباشر بعملية التطوير .
١١. ان تساير عملية التطور الاتجاهات العالمية والمستجدات للعصر الذي نعيش فيه مع متغيراته .
١٢. اعتماد التجريب المبني على أسس علمية صحيحة والذي يعد معياراً للحكم على جودة عملية التطوير ونجاحها. (الوكيل ،٢٠٠٠: ١٠٧)

- **أساليب تطوير مناهج العلوم :**

توجد أساليب عدة لتطوير المناهج ومنها استخدم منذ مدة طويلة ولازالت موجودة في نظم التعليم ومنها النظم العربية وأطلق عليها بأساليب التطوير القديمة والتي لا يسعنا ان اذكرها هنا بالتفصيل لذلك سنكتفي بذكر تسميتها كما أشار إليها (الوكيل ،٢٠٠٠) وهي: (أسلوب الحذف ، أسلوب الإضافة ، أسلوب التقديم والتأخير ، أسلوب الاستبدال) (الوكيل ،٢٠٠٠: ٣٠)

بينما ظهرت أساليب حديثة لتطوير المناهج الدراسية ومنها العلوم كما ذكرها (الفياض ،٢٠٠٤) وهي (أسلوب المقارنة بمناهج أخرى، أسلوب التحليل والاستنباط ، أسلوب البحث العلمي والتجريب العلمي ، أسلوب التخطيط الاستراتيجي ، أسلوب متطلبات علوم المستقبل)(الفياض ،٢٠٠٤: ١٥-١٦)

ولا يسع المجال للباحث بذكرها بالتفصيل واكتفى بتلخيص المدخل المستقبلي أو ما يطلق عليه بمناهج علوم المستقبل .

- **المدخل المستقبلي (مناهج علوم المستقبل):**

استجابة لمحاولات المعنيين بالتعليم التي استهدفت المزيد من ربط مناهج العلوم بالواقع ، وانطلاقاً من التقدم التكنولوجي المذهل الذي ساعد في ارتياد آفاق جديدة من العلوم لم يكن للبشر عهد بها من قبل فظهر مفهوم علوم المستقبل .

وكانت بدايات هذا المنهج عندما أطلق الاتحاد السوفيتي السابق مركبة الفضاء (سبوتنيك -١) عام ١٩٥٧ م ، حيث لفت هذا الحدث أنظار العالم إلى مجال جديد هو" علم الفضاء " وتكنولوجيا الفضاء ، وعلى الفور طالبت الولايات المتحدة الأمريكية المعنيين بالتعليم – آنذاك – بضرورة تطوير مناهج التعليم لكي تركز على هذا المجال الجديد كونه من أهم مجالات علوم المستقبل . (صبري ،٢٠٠٨: ٢٧)

وهذا ما أكده من قبل (شبارة ،١٩٩٧) على ان علوم الفضاء وتقنياته إحدى مجالات علوم المستقبل خلال القرن الحادي والعشرين ، والذي خرج هذا المجال من مرحلة البحث إلى مرحلة التطبيق الفعلي ؛ إذ تحول

الفضاء إلى ميدان يزخر بأنشطة عديدة ؛ فالأقمار الصناعية أصبحت تقوم بمهام عديدة مثل :دراسة الطقس ، والبيئة والاتصالات ، والتنقيب عن ثروات الأرض ،والتجسس، وغير ذلك. (شبارة ،١٩٩٧: ٣٦٤)

كما أكدت دراسة (نصر ،١٩٩٧) ودراسة (النمر ،١٩٩٧) على أهم مجالات علوم المستقبل هي تكنولوجيا الاتصالات، وتكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا الحاسبات، والتكنولوجيا الحيوية ، وتكنولوجيا لطاقة البديلة، والهندسة الوراثية ، والمنظومة الوراثية (الجينوم البشري)

وتكنولوجيا الليزر، والألياف الضوئية إلى غير ذلك من المجالات والموضوعات التي تنتمي إلى علوم المستقبل التي ستمثل توجهات وموجهات مستقبلية لمناهج التعليم ، وبرامج التربية العلمية في القرن الحادي والعشرين. (نصر ،١٩٩٧: ٥١٨) ، (النمر ،١٩٩٧: ٤٤)

من هنا جاء الاهتمام بمتطلبات استشراف المستقبل خاصة في التربية والتعليم من خلال محاولة التوقع والتنبؤ ووضع التصورات والبدائل والاختيارات التي تساعد المسئولين وصناع القرار التعليمي في اختيار ما يناسب الأجيال القادمة من أنظمة تعليمية تتمتع بمعايير عالية الجودة في كل عنصر من عناصرها وعلى رأسها المناهج الدراسة وبالأخص محتواها.

(الجابري وآخرون ، ٢٠٠٤: ١٨)

ويرى (صبري ،٢٠٠٨) ان مناهج علوم المستقبل لها علاقة بالمدخل البيئي وتتضح في منحيين: **المنحى الأول:** أن علوم المستقبل هذه في أصلها علوم بيئي، **والمنحى الثاني:** أن قضايا البيئة ومشكلاتها قد تكون هي المنطلق لعلوم المستقبل ؛ فمشكلة التلوث بفعل مصادر الطاقة، ومشكلة نقص مصادر الطاقة كانت هي الدافع وراء ظهور علوم الطاقة البديلة وتقنياتها، كالطاقة الشمسية، وطاقة الرياح وطاقة الاندماج النووي، هذا فضلاً عن أن علوم المستقبل تستهدف رفاهية الفرد ، وحل مشكلاته مع بيئته ومجتمعه، وترتبط علوم المستقبل بعلوم الواقع فالأولى تنطلق من الثانية ، وتسعى إلى تطويرها .وقد تتكامل علوم المستقبل فيما بينها ؛ فتكنولوجيا الليزر ترتبط بتكنولوجيا الاتصالات وترتبط أيضاً بالتكنولوجيا الطبية، والتكنولوجيا الحيوية ترتبط بتكنولوجيا المعلومات وهكذا .(صبري ، ٢٠٠٨: ٢٨)

ويعرف (رجب ،٢٠٠٠) مناهج علوم المستقبل على أنها" احد نماذج تطوير مناهج التعليم الذي ينطلق من فكرة التجديد المستمر للمعلومات بما يؤهل المتعلم للتعامل مع متغيرات المستقبل ؛ إذ يتضمن مجالات هي : التعامل مع المعلومات ومشكلات وقضايا عالمية مثل :الكون ، والطاقة ، والنسبية ، والضغوط الاجتماعية ، والقيم ، والأخلاق ، والمواطنة ، والاستقصاء والمستقبليات". (رجب ،٢٠٠٠: ٥٣٩)

ويرى الباحث ان متطلبات مناهج علوم المستقبل (المدخل المستقبلي) يمكن تعريفها على أنها مناهج يسعى محتواها إلى ربط التعليم بواقع الطالب في الحاضر والمستقبل من جانب وبيئته الاجتماعية والتكنولوجية من جانب آخر لبناء طالب ذي عقليه سليمة وواعية قادرة على التفكير بعمق في المشكلات المستجدة ومن ثم تكوين أفراد يمتلكون متطلبات علوم المستقبل المختلفة .

ويتفق الباحث مع ما ذكره (الجابري وآخرون ،٢٠٠٤) بان عملية تطوير المنهج على وفق هذا المدخل تتم على وفق ثلاث مراحل:

١. مرحلة رصد المؤشرات والاتجاهات الحاضرة والماضية التي قد توضح بعض الدلائل المستقبلية حول المجال موضوع الدراسة (المنهج مثلاً) .

٢. مرحلة التوقع المستقبلي وذلك بأيجاد العلاقات الثنائية بين المؤشرات والدلائل والعوامل ذات العلاقة بمجال الدراسة وربطها بالمتغيرات والتحديات الحاضرة للخروج ببعض التوقعات المستقبلية.
٣. مرحلة الوصول إلى البدائل المستقبلية وذلك بتجميع وتحليل وفحص المؤشرات والتوقعات.

(الجابري وآخرون ، ٢٠٠٤)

ويضيف الباحث مرحلة رابعة وهي مرحلة تنفيذ الاستنتاجات النهائية وتجريبها ، وتعد هذه المرحلة بمثابة تنفيذ أخر الاستنتاجات المستحدثة والسائدة وتجريبها لغرض معرفة نجاحها وبالتالي تعميمها .

الكتاب المدرسي :

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 المداخل الحديثة على الساحة الدولية على مناهجها لاسيما مواد العلوم ومنها الفيزياء حيث يحظى علم الفيزياء باهتمام كبير في معظم دول العالم لاسيما في الولايات المتحدة الأمريكية حيث يقضي الطلاب في مدارس المرحلة الثانوية من سن (١٣-١٧) أربع 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: 289)

فالكتاب المدرسي يعد العامل المحوري والوسيط المفتاحي لكي تتحول المدرسة إلى وسط مثالي لتنمية التفكير البشري لان المنهاج بكل ما يحتويه وما يسعى إليه من تنمية للمعارف والمهارات والاتجاهات منظومة فرعية ورافدا ثرياً في منظومة متعددة الأبعاد لحدوث عملية التنمية البشرية الشاملة ، لذلك فان التربية في كل العالم العربي لابد ان تجعل التطوير المستمر والمتجدد في سلم أولويتها . (عبيد وعزو ، ٢٠٠٣: ١٢)

فالكتاب المدرسي هو الترجمة الآلية للمنهج ، فهو يمثل إحدى ركائز العملية التربوية الأساسية المهمة ، وهو محور رئيس من محاور التربية ، فهو يؤثر في جودة التعليم ولا يقل أثره في نوعية التعليم عن العناصر الأخرى: المعلم ، والبناء المدرسي، والإدارة وغير ذلك ، فهو العمود الفقري لمنظومة التربية ، من أهداف ، وبيئة ، ومحتوى ، بل هو صلب العملية التربوية يليه المدرس والطالب. (عدس،١٩٩٧ :٢٧)

- **وظائف الكتاب المدرسي :**

الكتاب المدرسي يقدم عدد من الوظائف التي تؤكد أهميته وتُعلي من شأنه في منظومة التربية والتعليم، ولعل من أهم تلك الوظائف كما ذكرها (السويدي ،١٩٩٩) و (الحامد وآخرون ،٢٠٠٢) المشار إليهم في (خليفة ،٢٠٠٤)

١. يقدم الكتاب المدرسي المعرفة للطلبة في صورة منظمة ومقننة، فيساعدهم بذلك على استيعابها وإدراك الترابط بين أجزائها.
٢. يساعد الطلبة على التعلم وفقاً لقدرات كل واحد منهم، وذلك عكس ما يحدث خلال تعلمهم من الوسائل الأخرى كالإذاعة والتلفاز.

٣. يعد مرجعاً أساسيًّا للطلبة سواء كان ذلك داخل المدرسة أم خارجها ؛ فهو يساعدهم على فهم ما درسوه.
٤. تساعد أسئلة الكتاب وتدريباته الطلبة في تقويم تعلمهم، كما تعين المدرس على تعرف مدى نجاحه في تحقيق أهدافه في التدريس، والتأكد من تعلم الطلبة، والوقوف على مستوى كل واحد منهم.
٥. يساعد المدرس في تحديد المستوى المرغوب فيه من تدريسه المنهج، وتعرف حدود الموضوعات التي يقوم بتدريسها، واختيار الخبرات التعليمية الأخرى المناسبة، وإعداد أساليب التقويم الملائمة.
٦. يساعد المدرس في التقليل من بذل جهد كبير للوقوف على المعلومات التي يقدمها للطلبة أي أنه يوفر عليه عناء البحث والدراسة في المراجع المتعددة التي ربما لا يجد الوقت الكافي للاطلاع عليها بشكل دائم.
٧. يعد وسيلة للإصلاح الاجتماعي، فعن طريقه يمكن تعريف الطلبة بالكثير من التغيرات الاجتماعية وإعداد الطلبة لمواجهة تلك التغيرات، على أن تكون المدرسة مرآة صادقة لما يحدث في المجتمع وأن تعمل على غرس القيم الجديدة التي ينشدها المجتمع.
٨. يعد وسيلة فعالة في الإصلاحات التربوية ولاسيما في مجال المناهج وطرائق التدريس، فمن خلاله يمكن للمدرسين والتربويين أن يقفوا على الكثير من التغيرات التي تحدث في المناهج.
٩. يعد وسيلة مهمة لتعريف أولياء الأمور بما يحدث في المدارس، فعن طريقه تتاح الفرصة لأولياء الأمور للوقوف على ما يتعلمه الأبناء داخل المدرسة .(خليفة ،٢٠٠٤: ٣٩)

دراسات سابقة

اطلع الباحث على العديد من الدراسات التي تناولت تطوير كتب العلوم عامة والفيزياء خاصة لكن لم يجد دراسة في صميم موضوعه لذا ارتأى ان يشر إلى بعض الدراسات التي استفادة منها في بحثه الحالي :

- **دراسة (اللولو، ٢٠٠٧):** أجريت هذه الدراسة في فلسطين – غزة ، وهدفت إلى تحديد مستوى جودت موضوعات الفيزياء المتضمنة بكتب العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين في ضوء معايير العالمية لمناهج العلوم وأظهرت النتائج توفير المعايير بكتب العلوم للصف الأول بنسبة ٣٣% والصفوف الثانية بسبة ٨٧% وفي الصفوف الثالثة ٤٦% وفي الصفوف الرابعة بنسبة ١٠%. (اللولو ٢٠٠٧ : ١٦٥)
- **دراسة اللولو (٢٠٠٤) :** أجريت هذه الدراسة في فلسطين– غزة ، وهدفت إلى تحديد التقديرات التقويمية لمحتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة العليا من التعليم الأساس 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 (24) معلمًا، (36) 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 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)

- **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 اطلع الباحثان 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 وذلك بتحديد 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)

- **دراسة (رجب ،٢٠٠٠)** : أجريت هذه الدراسة في مصر ،هدفت إلى تحديد أهم المستحدثات المعاصرة في التربية العلمية وتدريس العلوم والكشف عن وقع مناهج العلوم الحالية في ضوء تلك المستحدثات ، وتمثلت العينة ب ١٣٠ معلماً ومعلمة بالمرحلة الإعدادية وكانت الأداة تمثل استبانة توزع عليهم تتضمن المستحدثات المعاصرة وبعد تحليل النتائج توصل الباحث إلى ان مناهج العلوم غير قادرة على تحقيق أهداف التربية العلمية ، وان هذه المناهج لا تتضمن في اغلبها القضايا والمستحدثات المعاصرة ، ثم قدم الباحث تصور مقترح لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء تلك المستحدثات المحددة . (رجب ،٢٠٠٠ : ٥٣٠)

تعليق على الدراسات السابقة :

تناولت دراسة (اللولو، ٢٠٠٧): تحديد مستوى جودت موضوعات الفيزياء المتضمنة بكتب العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين في ضوء معايير العالمية لمناهج العلوم من خلال بناء أداة حول المعايير العلمية ثم تقويم الكتب على ضوئها 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 ، إما دراسة (الزعانين ومحمد ،٢٠٠٢) قامت بتقديم تصور مقترح لتطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء الاتجاهات العالمية وذلك باطلاع 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 حددت دراسة (رجب ،٢٠٠٠) أهم المستحدثات المعاصرة في التربية العلمية وتدريس العلوم والكشف عن وقع مناهج العلوم الحالية في ضوء تلك المستحدثات فضلا عن تقديم تصور مقترح لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء تلك المستحدثات المحدد .

أما البحث الحالي فقد طور محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق في ضوء متطلبات المدخل المستقبلي ، وبهذا فان هذا البحث يختلف عن الدراسات السابقة ويعد الأول من نوعه على مستوى القطر والدول العربية .

إجراءات البحث

مجتمع البحث : ويتضمن

- مجتمع الكتب : يتكون من كتب الفيزياء المقررة تدريسها للطلبة في جميع المدارس الثانوية في العراق للعام الدراسي (٢٠١٦- ٢٠١٧) م ،والتي تمثل مجتمع إحصائي،جدول (١).

جدول (١) مجتمع الكتب

ت	عنوان الكتاب	الطبعة	السنة	عدد الفصول
٢	الفيزياء للصف الثاني المتوسط	ط٧	٢٠١٦	٩
٣	الفيزياء للصف الثالث المتوسط	ط٦		٩
٤	الفيزياء للصف الرابع العلمي	ط٦		١٠
٥	الفيزياء للصف الخامس العلمي	ط٥		١٠
٦	الفيزياء للصف السادس العلمي	ط٤		١٠

- مجتمع المحكمين : يتكون من مشرفي الفيزياء الاختصاص والمدرسين والمدرسات ممن لا تقل خبرتهم في التدريس لكتب الفيزياء للمرحلة الثانوية (المتوسطة والإعدادية) عن (٥ سنوات) والبالغ عددهم (٢١٨) مدرساً ومدرسة، و(٤) مشرفين تربويين متخصصين بالفيزياء ، وفقاً لإحصائيات مديرية تربية القادسية .

عينة البحث : وتتكون من :

- عينة كتب الفيزياء : وتكونت من الموضوعات التي تضمنتها كتب الفيزياء المقررة تدريسها للطلبة في جميع المدارس الثانوية (المتوسطة والإعدادية) للعام الدراسي (٢٠١٦ -٢٠١٧) م، إي (مجتمع البحث نفسه) .
- عينة المحكمين : حدد الباحث عينة البحث بـ(٥٠%) من مجتمع البحث الأصلي لعينة المحكمين من المشرفين الاختصاص والمدرسين والمدرسات ممن لا تقل خبرتهم في تدريس مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية عن (٥ سنوات) ، وبلغ عدد أفراد العينة (١٠٩) محكماً .

أداة البحث : اتبع الباحث الإجراءات الآتية لبناء أداة بحثه :

- الاطلاع على جميع كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق والتعرف على الموضوعات في فصولها الرئيسة والفرعية.
- الاطلاع على مجموعة من الكتب والمجلات العلمية في مجال علم الفيزياء الحديث .
- الاطلاع على المشاريع العالمية التي اهتمت بتطوير كتب الفيزياء وفقاً لمتطلبات العصر.
- الاطلاع على الأدبيات التي اهتمت بتطوير محتوى كتب العلوم ومنها الفيزياء وفقا لمستحدثات الحاضر والمستقبل ومنها (علي ٢٠٠٩) و (خطايبة،٢٠٠٥) (الطناوي،٢٠٠٩) و (الشربيني وعفت ،٢٠١١) و (العمراني وآخرون ،٢٠١٣)

- الاطلاع على الدراسات السابقة التي اهتمت بتطوير محتوى كتب العلوم ومنها الفيزياء متمثله بالدراسات السابقة التي ذكرها الباحث في محور لدراسات السابقة .
- ثم حدد الباحث بعد ذلك الموضوعات التي من المفترض ان تتضمنها كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق كموضوعات رئيسة وفقا لمتطلبات علوم المستقبل .
- عرضت هذه الموضوعات على مجموعة من المحكمين والمتخصصين بالفيزياء وطرائق تدريس الفيزياء ومجموعة من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء(خارج عينة البحث) لغرض أعطاء أرائهم وملاحظتهم حول الموضوعات المقترحة وفقا لمتطلبات علوم المستقبل واعتمد الباحث نسبة (٨٠%) من الاتفاق بين المحكمين عن كل فقرة لإبقاء أو حذف أو تعديل الموضوعات المقترحة ، وقد حصلت جميع الموضوعات على نسبة الاتفاق بالإضافة إلى اعتماد بعض الموضوعات التي تم إضافتها من قبل المحكمين وبذلك أصبحت قائمة الموضوعات المقترحة الواجب تضمينها في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية جاهزة بصيغتها النهائية ملحق (١) ,وهذا يعد مؤشر من مؤشرات الصدق الظاهري، إذ يشير (بلوم وآخرون) أن الفقرة تعد مقبولة أذا حظيت باتفاق ٧٥% فأكثر من تقديرات المحكمين(بلوم وآخرون ١٩٨٣،١٢٦) .

الوسائل الإحصائية: اعتمد الباحث التكرارات والنسب المئوية كوسائل الإحصائية .

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً. النتائج المتعلقة بالهدف الأول وتفسيرها :

للتحقق من معرفة الهدف الأول من البحث (ما الموضوعات التي تتضمنها فصول كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق) , اطلع الباحث على جميع هذه الكتب والتعرف على الموضوعات في فصولها الرئيسة والفرعية، جدول (٢) .

جدول (٢) موضوعات فصول كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق للعام الدراسي (٢٠١٥-٢٠١٦)م

الفصول	كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط	كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط	كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي	كتاب الفيزياء للصف الخامس العلمي	كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي
الفصل الأول	القياس	الكهربائية الساكنة	القياس	أنظمة الإحداثيات	المتسعات
الفصل الثاني	الحركة	المغناطيسية	الخصائص الميكانيكية للمادة	الحركة الخطية	الحث الكهرومغناطيسي
الفصل الثالث	الصوت	التيار الكهربائي	الموائع	قوانين الحركة	التيار المتناوب
الفصل الرابع	الشغل والطاقة	البطارية والقوة الدافعة	الخصائص الحرارية للمادة	الاتزان والعزم	الموجات الكهرومغناطيسية
الفصل الخامس	قوانين نيوتن في الحركة	الطاقة والقدرة الكهربائية	المنظومة الشمسية	الشغل والقدرة والطاقة والزخم	البصريات الفيزيائية

الفصل السادس	الضوء وانعكاس الضوء	الكهربائية والمغناطيسية	الضوء	الديناميكا الحرارية	الفيزياء الحديثة
الفصل السابع	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 الكهرومغناطيسية	فيزياء الجو وتقنية الاتصالات الحديثة	العدسات الرقيقة	التيار الكهربائي	النظرية النسبية
الفصل العاشر	--------	-------	الكهربائية الساكنة	المغناطيسية	الفيزياء النووية

ومن الجدول (٢) الذي يبين موضوعات كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق اتضح للباحث انه لا يوجد فصول مستقلة تناولت موضوعات علوم المستقبل بشكل مفصل وواسع ما عدا الفصل التاسع (اللون والطيف الكهرومغناطيسي) من كتاب الثاني المتوسط ، و(فيزياء الجو وتقنية الاتصالات الحديثة) من كتاب الصف الثالث المتوسط ، والفصل الخامس(البصريات الفيزيائية) والسادس (الفيزياء الحديثة) والعاشر (الفيزياء النووية)من كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي ، لذلك يرى الباحث عدم وجود التناسق بتوزيع هذه الفصول بين الكتب من جانب وإهمال كتب بكاملها من متطلبات علوم المستقبل من جانب آخر.

ثانياً. النتائج المتعلقة بالهدف الثاني وتفسيرها:

للتحقق من معرفة الهدف الثاني من البحث (ما الموضوعات الجديدة الواجب تضمينها في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق في ضوء متطلبات المدخل المستقبلي)، عرض الباحث الموضوعات المقترحة على مجموعة من المحكمين من مشرفين الفيزياء الاختصاص والمدرسين والمدرسات ممن لا تقل خبرتهم في تدريس الفيزياء عن (٥ سنوات) عينة البحث من خلال استبيان وزع عليهم (ملحق١)، والذي بلغ عددهم (١٠٩) محكماً مع موضوعات فصول كتب فيزياء للمرحلة الثانوية للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧) م ، ثم تم حساب النسب المئوية للموضوعات المقترحة التي عرضت على السادة عينة البحث وبواقع (١٠٢) استمارة صالحة ثم فرغت كما يبينها جدول (٣) .

جدول (٣)

النسب المئوية لاتفاق السادة عينة البحث من المشرفين الاختصاص المدرسيين ممن لديهم خبرة لا تقل عن ٥ سنوات على الموضوعات المقترحة

ت	الموضوع	نسبة الاتفاق	ت	الموضوع	نسبة الاتفاق
١	الإشارات والرموز الكهربائية	%٧٥	١٦	الالكترونات	%٨٢
٢	حرب النجوم	%٨٧	١٧	الألوان والطيف	%٨٠
٣	أنواع التلوث الفيزيائي والوقاية منها	%٩١	١٨	فيزياء النانو	%٩٦
٤	التلوث الالكتروني والوقاية منه	%٨٨	١٩	الفيزياء العسكرية	%٩١
٥	التفاعلات النووية الفائدة منها وسلبياتها والوقاية منها	%٨٦	٢٠	الفيزياء الحاسوبية	%٨٦
٦	الفيزياء والصحة	%٨٩	٢١	الفيزياء الفلكية	%٧٩
٧	الفيزياء الطبية ومخاطرها	%٩٢	٢٢	علم فيزياء الأرض	%٨٧
٨	الاتصالات والشبكات والأقمار الصناعية	%٧٨	٢٣	فيزياء الجسيمات (فيزياء الطاقة العالية)	%٨٨
٩	الطاقة المتجددة أنواعها واستخداماتها	%٧٥	٢٤	الكشافات والفيوزات الكهربائية	%٨٤
١٠	البصريات الهندسية	%٨٨	٢٥	الكهرباء المنزلية	%٩٣
١١	فيزياء الليزر والميزر وتطبيقاتها	%٧٩	٢٦	تدوير النفايات الصناعية	%٩١
١٢	الموجات الكهرومغناطيسية أنواعها واستخداماتها	%٨٣	٢٧	الأنظمة (أجزائها أنواع مختارة منها)	%٨٦
١٣	الفيزياء الخيالية	%٩٠	٢٨	تكنولوجيا الهاتف النقال	%٩٢
١٤	الفيزياء الرياضية	%٩١	٢٩	تكنولوجيا التحديات المحلية	%٩١
١٥	الفيزياء النفسية	%٧٧			

ومن ملاحظة الجدول (٣) تبين للباحث ان(١٩) موضوع من الموضوعات الفيزيائية المقترحة حصلت على نسب اتفاق عالية أكثر من (٨٥%) وهذه الموضوعات هي (حرب النجوم , أنواع التلوث الفيزيائي والوقاية منها ، التلوث الالكتروني والوقاية منه ، التفاعلات النووية الفائدة منها وسلبياتها والوقاية منها ، الفيزياء والصحة، الفيزياء الطبية ومخاطرها ، البصريات الهندسية، الفيزياء الخيالية ، الفيزياء الرياضية ، فيزياء النانو ، الفيزياء العسكرية ، الفيزياء الحاسوبية ، علم فيزياء الأرض، فيزياء الجسيمات (فيزياء الطاقة العالية) ، الكهرباء المنزلية ، تدوير النفايات الصناعية ، الأنظمة (أجزائها أنواع مختارة منها) ، تكنولوجيا الهاتف النقال، تكنولوجيا التحديات المحلية) والتي كان نسبها على التوالي كالأتي (٨٧%، ٩١%، ٨٨%، ٨٦%، ٨٩%، ٩٢%، ، ٨٨%، ٩١%، ٩٠%، ٩٦%، ٩١%، ٨٦%، ٨٧%، ٨٨%، ٩٣%، ٩١%، ٨٦%، ٩٢%، ٩١%) ، بينما حصلت عشرة من الموضوعات الفيزيائية المقترحة على نسب أقل من ٨٥% وهذه الموضوعات هي (الإشارات والرموز الكهربائية،الاتصالات والشبكات والأقمار الصناعية، الطاقة المتجددة أنواعها واستخداماتها، فيزياء الليزر والميزر وتطبيقاتها ، الموجات الكهرومغناطيسية أنواعها

واستخداماتها، الفيزياء النفسية ،الكشافات والفيوزات الكهربائية، الفيزياء الفلكية ، الألوان والطيف ، الالكترونات) والتي كان نسبها على التوالي كالأتي (٧٥%، ٧٨%،٧٥%، ٧٩%، ٨٣%، ٧٧%، ٨٢%،٨٠%،٧٩%، ٨٤%) ويعزو الباحث انخفاض نسب هذه الموضوعات عن النسبة (٨٥%) يعود إلى ان هذه الموضوعات متضمنة بشكل ضمني وبعض بشكل رئيس في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية والتي تدرس للطلبة حالياً ، فهي موضوعات أساسية لابد منها للانطلاق إلى الموضوعات الحديثة والتي يتم تدريسها حالياً في معظم بلاد العالم كونها موضوعات مستحدثة والتي جاءت بالنسب الاتفاق الأكثر من (٨٥%) والتي لم تتضمن حالياً في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق .

التوصيات: من نتائج البحث يوصي الباحث بالآتي :

١. ضرورة تضمين الموضوعات الفيزيائية المقترحة والتي حصلت على نسبة اتفاق عالية في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في العراق .
٢. ينبغي دراسة هذه الموضوعات المقترحة من قبل اللجان المكلفين بتأليف كتب الفيزياء في المديرية العامة للمناهج في العراق للإفادة منها وتحديد المفاهيم الفيزيائية التي تغطي الموضوعات لتضمينها في محتوى الكتب .
٣. في حالة تعذر طبع الكتب وفقا لهذه الموضوعات المقترحة لأسباب مالية أو فنية أو إدارية أو أية أسباب أخرى يمكن إصدار ملاحق بكتب الفيزياء لهذه الموضوعات.

المقترحات :

يقترح الباحث ما يأتي :

١. إجراء دراسات مماثلة لهذا الموضوع في موضوعات العلوم الأخرى كعلوم الحياة والكيمياء والرياضيات وبقية العلوم التي تتطلب التجديد باستمرار .
٢. إجراء دراسة تجريبية اثرائية لهذه الموضوعات الفيزيائية المقترحة في كتب الفيزياء للمرحلة المتوسط أو الإعدادية لمعرفة تحصيل الطلبة بها وميولهم واتجاهاتهم نحوها .

المصادر

١. البري ، قاسم نواف (٢٠١٣) : درجة تضمين كتاب لغتنا العربية للصف السادس الاساسي في الاردن لمهارات التفكير الناقد ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، مجلد ١٤، عدد٤.
٢. بلوم ، بنيامين وآخرون (١٩٨٣): **تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني** ، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون ، دار ماكجروهيل للنشر، المركزي الدولي للترجمة، نيويورك.
٣. بول، هيرست وجراهام طومسون (٢٠٠١) : **ما العولمة ,الاقتصاد العالمي وإمكانيات التحكم** ، ترجمة فالح عبد الجبار سلسلة عالم المعرفة العدد ٢٧٣، ديسمبر، الكويت .

الجابري ، جاسم حسان(٢٠١٢) : مهارات التفكير التباعدي المُتَضَمَّنة في كُتبِ الفيزياء للمرحلة المتوسطة ومَدى أكتساب الطلبة لها، **رسالة ماجستير غير منشورة** ،جامعة القادسية .

٤. الجابري ،نياف وكمال بسيوني وإبراهيم المحيسن (٢٠٠٤) : استشراف مستقبل التعليم بالمدينة المنورة (تطبيق السلايل الزمنية ،**المجلة التربوية** ،مجلد ١٩،العدد٧٣.

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

٦. خليفة ، حسن جعفر(٢٠٠٤): دراسة تحليلية للمضامين الأخلاقية في كتب اللغة العربية بالصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية بدول الخليج العربية ، **مجلة رسالة الخليج العربي**، العدد ٩٣ ،الرياض.

٧. رجب ، مجدي (٢٠٠٠) : تصور مقترح لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء مستحدثات التربية العلمية وتدريس العلوم للقرن الحادي والعشرين " ، المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية للتربية العلمية: **التربية العلمية للجميع** ، القرية الرياضية ٣١ يوليو – ٣ اغسطس ، المجلد ٢.

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

٩. سليم ،محمد صابر(٢٠٠٦) : بناء المناهج وتخطيطها ، **دار الفكر للنشر** ، عمان.

١٠. شبارة ، احمد مختار (١٩٩٧) :توجهات البحث في التربية العلمية في ضوء مستحدثات القرن الحادي والعشرين " المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للتربية العلمية : ***التربية*** **العلمية للقرن الحادي والعشرين** ، الإسكندرية ، أبو قير الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري من ١٠– ١٣ أغسطس ، المجلد ١.

١١. الشربيني ،فوزي وعفت الطناوي (٢٠١١): **تطوير المناهج التعليمية** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،ط١، عمان .

١٢. صبري ، ماهر إسماعيل (٢٠٠٨) : مداخل مستجدة لبناء مناهج التعليم وتطويرها ، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، مجلد ٢، عدد ١ .

١٣. الطناوي،عفت مصطفى(٢٠٠٩): **معايير الجودة في تعليم العلوم** ،المكتبة العصرية للنشر، ط١، القاهرة.

١٤. عبيد ،وليم وعزو عفانه (٢٠٠٣) : **التفكير والمنهاج المدرسي** ،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ،ط١، الكويت .

١٥. عدس، محمد عبد الرحيم (١٩٩٧): **نهج جديد في التعلم والتعليم**، دار الفكر للنشر والتوزيع ،ط١،عمان .

١٦. العرجا , محمد حسين (٢٠٠٩) مستوى جودة كتاب العلوم للصف الثاني الأساسي في ضوء المعايير العالمية ومدى اكتساب الطلبة لها . **رسالة ماجستير غير منشورة** . الجامعة الإسلامية . غزة .

١٧. علي , محمد السيد (٢٠٠١): استخدام خرائط المفاهيم في تنظيم مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية ، دراسة تحليلية ، **الجمعية المصرية للتربية العلمية** ، كلية التربية، جامعة عين شمس .

١٨. عليمات , عبير (٢٠٠٦) **تقويم وتطوير الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية** ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان .

١٩. العمراني ، عبد الكريم جاسم وعباس جواد الركابي وعقيل أمير الخزاعي (٢٠١٣) : **تدريس الفيزياء لمعاصرة "دراسة في التنوير الفيزيائي** " ،ط١، دار صفاء و نيبور للطباعة ، عمان .

٢٠. فقيهي ،يحي علي احمد (٢٠١٠) : دراسة تحليلية مقارنة لمحتوى كتب علم الاحياء الثانوي في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير التربية العلمية ، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، مجلد ٤، عدد ٣ .

٢١. الفياض ،راشد (٢٠٠٤) : تطوير مناهج العلوم في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ، دار عالم الكتب للنشر والتوزيع ، ط١، الرياض .

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

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

٢٤. 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 في الجامعة الإسلامية في الفترة ٢٣-٢٤ /١١.**

٢٥. اللولو ، فتحية صبحي (٢٠٠٧): مستوى جودة موضوعات الفيزياء بكتب العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوء المعايير العالمية ، **المؤتمر التربوي الثالث الجودة في التعليم الفلسطيني مدخل للتميز**، المنعقد في الجامعة الإسلامية ، غزة (٣٠- ٣١ أكتوبر) .

٢٦. الموسوي ، محمد علي حبيب (٢٠١١): **المناهج الدراسية المفهوم والأبعاد المعالجات** ، المركز العلمي العراقي للطباعة والنشر ،ط١، بغداد .

٢٧. نصر، محمد علي (١٩٩٧) ::التغيرات العلمية والتكنولوجية المعاصرة والمستقبلية وانعكاساتها على التربية العلمية وتدريس العلوم ، المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للتربية العلمية : ***التربية* العلمية للقرن الحادي والعشرين** ، الإسكندرية ، أبو قير الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري من ١٠- ١٣ أغسطس ، المجلد ٢ .

٢٨. النمر ،مدحت (١٩٩٧) : فلسفة ومتطلبات إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين " ، المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للتربية العلمية : ***التربية* العلمية للقرن الحادي والعشرين** ، الإسكندرية ، أبو قير الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا ، المجلد ٢ .

٢٩. وزارة التربية العراقية (١٩٨٤) **نظام المدارس الثانوية رقم (٢) لسنة١٩٧٧**، مطبعة وزارة التربية ،بغداد .

٣٠. الوكيل ، حلمي (٢٠٠٠) : **تطوير المناهج** ، دار الفكر العربي ، ط١، القاهرة .

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

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

٣٣. Glatthorn , A . & Jailall , J. (2000) : Curriculum for the New Millennium, In : Brandt , R.S.(ed) , ***Education in A New Era*** U.S.A ,Association for Supervision and Curriculum Development.

٣٤. Theo , N. & et al (2005): Scientific and Technological Literacy (S. T. L) towards Lifelong Learning : A case study for continuing professional Development (C. P. D**) , Journal of Instructional Technology**_, vol(2) , No(2).

ملحق (١)

بسم الله الرحمن الرحيم

م/ استبيان

عزيزي المشرف التربوي المحترم

أخي مدرس الفيزياء المحترم

أختي مدرسة الفيزياء المحترمة

بعد التحية :

يروم الباحث ببحثه الموسومة بـــ (تطوير محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية فـــي العـــراق فـــي ضـــوء متطلبات المدخل المستقبلي)

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

مع جزيل الشكر والتقدير

الباحث

م د. عباس جواد الركابي

دكتوراه في تدريس الفيزياء

ملاحظة: الأداة عرض خلال تفسير نتائج البحث لذلك استبعدتها من الملحق .