مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد الرابع – المجلد الأول
مايو 2017
ISSN: 2518-5780

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

القيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الثالث بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية

ابتسام محمد هادي القحطاني
كلية التربية- جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية.

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على القيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق هدف الدراسة فقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي من خلال أسلوب تحليل المحتوى حيث أعدت الباحثة معياراً للتحليل (أداة بحث). وقد تكوّن مجتمع الدراسة من جميع الموضوعات المدرجة في كتاب الفيزياء دون التعرض لمحتوى التمارين، والمقدمات، والفهارس والصور. وقد خلصت الباحثة إلى أن إجمالي تكرارات القيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي قد بلغت (521)قيمة علمية، تفاوتت هذه التكرارات في الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني لكتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي، وحصلت قيمة تقدير العلم على أعلى نسبة؛ حيث بلغت (14.2%) مقارنة بالقيم الأخرى، بينما جاءت قيمة تقدير العلماء كأقل نسبة حيث بلغت (4.8%). كما اتضح للباحثة افتقار كتاب الفيزياء للقيم العلمية عند ربطها بأهداف سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية، وأهداف المرحلة الثانوية، وأهداف مقرر الفيزياء على وجه الخصوص، كما ظهر بأن الاهتمام بالقيم العلمية كان أقرب للعشوائية وبدون تخطيط مسبق للقيم العلمية المراد تعلمها والتركيز عليها، وبناءً على ذلك قدمت الباحثة عددًا من التوصيات لتطوير الدور الذي يقوم به كتاب الفيزياء من خلال الاهتمام بتضمين القيم العلمية بناءً على أهداف واضحة يتخذها القائمون على بناء المنهج بحيث تتناسب مع معطيات العصر المعرفية والتقنية، وكذلك توزيع القيم العلمية بشكل منتظم والتركيز على القيم العلمية المفتقدة في الكتاب وذلك بزيادة تكرارها.

الكلمات المفتاحية: القيم العلمية، كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي

المقدمة:

يُعد العلم أحد المقومات الأساسية في الحياة البشرية، حيث به يستنير العقل الإنساني ومن خلاله يتمكن الإنسان من تفسير الظواهر الطبيعية، والإنسانية، وإعماله العقل ليعمر الأرض وفق المنهجية التي حث الله- عز وجل- بها الإنسان على مر العصور.

لقد تميز القرن الواحد والعشرون بالتدفق المعرفي والتقني مما أثر على ثقافة المجتمعات بصورة واضحة، ودفع أفراد المجتمع للتسلح بالثقافة العلمية التي تعنى بالقدر الكافي من الحقائق والمفاهيم والمهارات، والتفكير العلمي لتنمي المسئولية والنقد لدى الأفراد ؛ليصبحوا قادرين على أخذ ما يناسبهم من المعرفة بطرائق علمية سليمة، وبما أن الثقافة العلمية متطلب أساسي في المجتمعات فقد أدى ذلك إلى تغيير في القيم لتلائم هذا العالم الجديد.

إن هذا التغيير في القيم أدى إلى توثيق علاقة القيم بالعلم لينشأ مفهوم القيم العلمية، وفي حقيقة الأمر فإن القيم العلمية ليست وليدة العصر الراهن؛ إذ تضمنت مصادر التشريع الإسلامي من القرآن الكريم، والسنة المطهرة، وتراث السلف الصالح، ووصايا المؤدبين القدامى عدداً من القيم العلمية كالمثابرة العلمية، والموضوعية، والمنهجية

العلمية، وقد أمر الله- عز وجل- بإقامة الأدلة والبراهين في الآية الكريمة::(أَمْ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِهِ آلِهَةً قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ هَذَا ذِكْرُ مَنْ مَعِي وَذِكْرُ مَنْ قَبْلِي بَلْ أَكْثَرُهُمْ لا يَعْلَمُونَ الْحَقَّ فَهُمْ مُعْرِضُونَ) (الأنبياء: 24).

وتذكر أحمد (2008) بأن معظم الأدبيات التربوية في السنوات الأخيرة من القرن الماضي (تقرير اللجنة الدولية للتربية للقرن الحادي والعشرين الذي أصدرته اليونسكو عام (1996) تحت عنوان: "التعليم ذلك الكنز المكنون"، وفي مجموعة من الوثائق؛أنجزتها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ومنها رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي 1998، ومدرسة المستقبل (2000)، وتحديث استراتيجية تطوير التربية العربية- رؤى وآفاق (2004) (جميعها أكدت على أهمية تضمين القيم العلمية في المناهج الدراسية وبخاصة في مجال العلوم، وأوصت بأن يزود التلاميذ بأساليب التفكير العلمي، والمعرفة العلمية، ولا سيما تلك المفاهيم والقيم التي تنمي عند التلاميذ مهارات المحاكمة العقلية كالتفكير، والاستنتاج، والتعاون العلمي، وإعمال العقل من أجل المعرفة، وبالتالي الوصول لتعليم ذي نوعية جيدة. واهتم عدد من الباحثين بدراسة القيم العلمية للطلاب والطالبات على مختلف المراحل الدراسية حيث تناول بعضهم القيم العلمية التي تحدد السلوك العلمي لدى الطلبة كدراسة شهاب (1990). كما تمت دراسة القيم العلمية، والتعليم الأخلاقي في تدريس العلوم كدراسة بوتكارت Butkardt (1999)، ودراسة ماري وروبرت Mari & Robert (1993) في أمريكا التي هدفت إلى التعرف على أثر تنمية القيم العلمية من خلال برنامج مقترح، وأثره على الاتجاه نحو البيئة.

أما دراسة حسام الدين (1994) فسعت إلى وضع قائمة بالقيم العلمية التي يمكن تضمينها في مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي في مصر، وخرجت الدراسة بخمس قيم ظهرت عند التلاميذ بعد دراسة وحدة مختارة من المنهج من إحدى عشرة قيمة يمكن تنميتها بدراسة مادة العلوم، وهي: كثرة التساؤل، والرغبة في المعرفة، والرغبة في الإثبات والتحقق، وأهمية النتائج التي نتوصل إليها عن طريق العلم، والبحث عن المادة العلمية ومعناها. ودراسة أحمد (2001) التي هدفت إلى التعرف على القيم المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء الثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة في مصر. وعلى الصعيد الغربي، ، أشارت دراسة تايلر وسوان Tyler & Suan(1990) إلى حاجة طلاب التعليم العالي إلى القيم العلمية التي تتناسب وظروف هذه المرحلة، وأسفرت دراسة كاكافولس وفورست Kakavoulis & Forrest (1999) إلى أن نظرة المناهج الدراسية في المرحلة الجامعية للقيم العلمية نظرة قاصرة، كما أيدت هذه النتائج دراسة بكرة (1993) والتي توصلت إلى قلة توافر القيم التنموية، ومنها القيم العلمية اللازمة للشباب الجامعي من الجنسين في جامعة الزقازيق.

إن الكتاب المدرسي يُعد عنصراً أساسياً من عناصر المنهج ؛وبذلك يجب أن يسعى إلى تنمية القيم العلمية لدى المتعلمين، لتتناسب مع التدفق المعرفي والتقني، لذا يهدف هذا البحث إلى التعرف على القيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي.

مشكلة البحث:

إن تنمية القيم العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية هي مهمة تربوية تتحرك بين قطبين، الأول يتعلق بتنمية قدر مشترك من الثقافة العلمية لدى جميع الطلاب تمكنهم من معايشة عصر العلم بتقنياته ومستحدثاته، والثاني هو التكوين العلمي وحفز إرادة الطلاب تجاه قضايا الإبداع العلمي، وإنماء قدراته. وفي الحركة الفاعلة بين القطبين، يتأكد لدى الطلاب المعاني المقصودة بالعلاقات المتبادلة بين العلم والتقنية، والمجتمع (مكروم، 2002).

والكتاب المدرسي يُعد الأداة الأساسية في تنفيذ المنهج الدراسي المدرسي، وهو العنصر الأساسي في عمليتي التعليم والتعلم لدى جميع التلاميذ ؛ لهذا فإن القيم التي ترغب الدولة أن تبثها في نفوس أبنائها من خلال الكتاب المدرسي أمر مرغوب فيه في مجتمعنا المسلم للعمل على تنشئة جيلٍ واعٍ محبٍّ لدينه ووطنه (أحمد، 2001).

وتقع المسؤولية الكبرى على عاتق مناهج العلوم في تحقيق أهداف التربية العلمية، وخاصة فيما يتصل بالجوانب الوجدانية، والتي تؤكد على أهمية مساعدة المتعلمين على اكتساب القيم العلمية، وضرورة غرسها وتنميتها لدى التلاميذ، إلا أن المناهج لا تولي هذا الهدف أهمية؛ إذ تركز على إكساب التلاميذ قدراً وفيراً من الحقائق والأفكار والمعلومات على حساب تنمية اتجاهاتهم وميولهم وقيمهم (عبد المجيد، 2003).

ونظراً لأهمية القيم العلمية، فقد أُجريت عدة دراسات لتحديد القيم العلمية المتضمنة في كتب العلوم منها:

دراسة محمد وعبد السميع(2003)، وهدفت إلى الكشف عن القيم العلمية المتضمنة في مناهج العلوم في مرحلة التعليم الابتدائي (بنات) في المملكة العربية السعودية، وكان من نتائجها احتواء منهج العلوم بالصفوف الأربعة الأخيرة من التعليم الابتدائي (بنات) على عدد لا بأس به من القيم العلمية، وقد تدرجت في عدد تكراراتها، وكيفية التناول لها بما يناسب العملية المطروحة، وخصائص التلميذات العقلية لتلك المرحلة.

وأجرت عبدالله (1994) دراسة لوضع قائمة بالقيم العلمية التي يمكن تضمينها في مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي (الصف السابع) في جمهورية مصر العربية، والعمل على تنمية بعض تلك القيم العلمية من خلال برنامج مقترح، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج المقترح، كما أوصت الباحثة بضرورة العمل على تنمية القيم كهدف دراسي، وأهمية العمل على إعداد دليل للمعلم لتوضيح أساليب وطرائق تنمية القيم العلمية، والعمل على مرور المعلمين ببرامج تجريبية عن طرائق وأساليب تنمية القيم بشكل عام، والقيم العلمية بوجه خاص.

كما أجرى أحمد (2001) دراسة هدفت إلى التعرف على القيم المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء الثورة المعرفية والتقنية المعاصرة وذلك في جمهورية مصر العربية، فقد قام الباحث بتحديد القيم التي يجب أن تتضمن في كتب العلوم بتلك المرحلة، ثم دراسة ما تحويه هذه الكتب من قيم وكيفية توزيعها على وحدات الكتاب، وقد أسفرت النتائج عن تركيز الكتب على المعرفة بشكل أساسي؛ يراعي التوازن وحسن التوزيع . وقد أوصى بضرورة وضع منظومة للقيم التي يراد تنميتها في التلاميذ بما يتناسب مع التطور العلمي، والمعرفي، والتقني المعاصر.

وقام أبو جحجوح وحمدان (2005) بدراسة هدفت إلى الكشف عن القيم العلمية المتضمنة في محتويات مناهج العلوم، واللغة العربية، والتربية الوطنية للصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الأساسية بفلسطين، واقتراح قيم علمية لها، وتحديد مستوى تتابعها وتكاملها، وبينت نتائج الدراسة الآتي: اقتراح ثماني قيم علمية، والكشف عن ثراء محتويات مناهج التربية الوطنية للقيم العلمية، وانخفاض مستوى التتابع بين القيم العلمية المتضمنة في محتويات المناهج الثلاثة، وتوافر مستوى التكامل بين محتويات المناهج الثلاثة بنسبة (50%).

وقد أجرى خزعلي(2009) دراسة هدفت إلى اقتراح قائمة بالقيم العلمية التي ينبغي تضمينها في كتب العلوم الأساسية الأولى في الأردن، والكشف عن مدى توافر القيم العلمية، ومستوى تتابعها، وتكاملها في كتب العلوم . ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد أداة لتحليل القيم العلمية بإتباع المنهج البنائي، وكشفت الدراسة عن النتائج التالية: اقتراح ثماني قيم علمية، وهي: حب الاستطلاع، والأمانة العلمية، وقبول النقد، والتأني في الحكم، وأخلاقيات العلم، والتفكير العلمي، وتقدير العلم، وإجلال العلماء. وبينت نتائج الدراسة ثراء كتب العلوم بالقيم العلمية؛ إذ بلغت نسبتها (91.67%) في حين كان مستوى تتابع القيم العلمية المتضمنة في كتاب العلوم منخفضاً بنسبة مقدارها (50%).

وأجرت الغنام (2000) دراسة هدفت إلى تحليل محتوى مناهج العلوم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية في ضوء أبعاد التنوير العلمي، وأظهرت نتائج الدراسة أن منهاج العلوم قد عدّ القيم العلمية إحدى المكونات الأساسية للتنوير العلمي، لكنها تجنبت الكشف عنها في محتويات تلك الكتب.

وفي ضوء الدراسات السابقة نلاحظ احتواء كتب العلوم على مجموعة من القيم العلمية ولكنها تركز على المعرفة بشكل أساسي، مما أدى إلى عدم إعطاء القيم العلمية حقها وهذا ما دفع الباحثة إلى أن تجري الدراسة الحالية

للتعرف على القيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف ثالث ثانوي في المملكة العربية السعودية، وبناءً عليه تتلخص مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

أسئلة الدراسة:

ما القيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف ثالث ثانوي في المملكة العربية السعودية؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

1- إعداد قائمة بالقيم العلمية التي ينبغي تضمينها في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي في المملكة العربية السعودية.

2- الكشف عن القيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي في المملكة العربية السعودية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أنها:

- تنبثق من أهمية المرحلة الثانوية ؛ فالمتعلمين في هذه المرحلة بأمس الحاجة إلى امتلاك مصفوفة القيم التربوية، ومنها القيم العلمية، حيث تُعتبر موجّهه للسلوك العلمي لديهم، كما تُساهم في تكوين شخصيتهم، وتحديد اتجاهاتهم إزاء مشكلات الحياة مما يدفعهم لمواجهتها بشكل علمي.
- قد تفيد أدوات الدراسة الباحثين التربويين المهتمين بموضوع القيم العلمية في الكشف عن قيم علمية متضمنة في كتب مدرسية أخرى كالرياضيات، والأحياء، والكيمياء، واللغة الإنجليزية.
- قد تسهم نتائج البحث في توجيه انتباه المختصين في بناء كتاب الفيزياء إلى ضرورة الإهتمام بالقيم العلمية وتضمينها في الكتاب بشكل منظم ومدروس.

مسلمات الدراسة:

1- يُعد الكتاب المدرسي الأداة الرئيسة في تحقيق أهداف المنهج.

2- يتضمن كتاب الفيزياء في المرحلة الثانوية على مجموعة من القيم العلمية.

حدود الدراسة:

تتحدد الدراسة بالحدود التالية:

1- الحدود الموضوعية: محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي في المملكة لعام (1433-1432هـ).

3- الحدود المكانية والزمانية: تتمثل هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية عام (1433-1432هـ).

مصطلحات الدراسة:

القيم:

لغة: إن القيمة ثمن الشيء واستقامة طريقته فاستقام لوجهه، ويقال كم قامت ناقتك أي كم بلغت، ويقال التقويم يقول هل استقمت المتاع أي قومته، الجمع قوم وقيم، قوم السلطة واستقامتها ابن منظور (500، 1966)

اصطلاحًا: اختلفت أدبيات التربية في تعريفها للقيم إلا أن أقربها لهذه الدراسة تعريفات القيم على أنها تنظيمات، أو تركيبات عقلية كتعريف الهاشمي (213، 1989)بأنها:" مجموعة من التنظيمات النفسية لأحكام فكرية وانفعالية يشترك فيها أشخاص بحيث تعمل تلك التنظيمات في توجيه دوافع الأفراد ورغباتهم في الحياة الاجتماعية الكبرى، لخدمة أهداف محدودة تسعى لتحقيقها تلك الفئة". وتعريف عبدالحليم (1999، 16) بأنها: "صور، أو تركيبات

عقلية تتخذ دوافع ومعايير للسلوك، ولها تجليات تجسمها، ومؤشرات تومىء إليها، فهي تصورات عقلية تحرك الناس إلى أقوال وأفعال".

وترى الباحثة أن القيم هي: أفكار ومعتقدات يكتسبها الفرد منذ نشأته حسب معايير الجماعة، فتجعله قادراً على تعديل سلوكه في المواقف التي يواجهها في حياته.

القيم العلمية:

تعددت تعريفات القيم العلمية، ولم يتوصل إلى تعريف يتفق عليه الباحثون، فرأت بغاغو (1996)بأن القيم العلمية هي مجموعة من المبادئ التي يستخدمها الفرد أثناء تفكيره في شئون حياته اليومية، لتتم مواجهتها برؤية علمية.

بينما عرّفها مكروم(107.2002) بأنها " مجموعة من التصورات العقل وجدانية التي تحدد موقف الإنسان من قضايا العلم البنائية والوظيفة، والتي تيسر للإنسان فهم علاقاته بمكونات البيئة والقدرة على تفسيرها". بينما يشير عبدالمجيد(226,2003) بأنها " مجموعة من الأحكام العيارية تتكون لدى الفرد من خلال تفاعله مع المواقف والخبرات ذات الصبغة العلمية، ويصدرها الفرد تجاه القضايا والمشكلات العلمية التي يعيشها ويتفاعل معها، وتتضح في اهتماماته، واتجاهاته، وسلوكه العلمي، واللفظي".

وتعرّفها الباحثة إجرائياً بأنها: مجموعة من المباديء التي تتكون لدى الفرد من خلال المواقف العلمية المختلفة، فيتمكن من التفاعل مع محدثات العصر والتدفق المعرفي بخطوات علمية، والتي يمكن الكشف عنها في محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي من خلال عملية تحليل المحتوى.

الإطار النظري:

تميز عصرنا الحاضر بالتقنية حيث أصبحت جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية، ولإدراك محدثات التقنيةكانت العلوم الطبيعية متصلة بشكل كبير جداً مع هذا التغير، مما جعل الفرد يستعين بها ليندمج مع التقنية، ويتواكب معها، وهذا لا يحدث إلا بوجود قيم راسخة في الإنسان يستطيع من خلالها أن يتعامل مع عالمه بشكل علمي، ومنطقي، وبخطوات واضحة بعيدة عن العشوائية والتبعية مما يرتقي به كفرد فعال في مجتمعه، وبالتالي يرتقي مجتمعه في جميع المجالات.

وتعد القيم العلمية إحدى متطلبات الاندماج الاجتماعي مع مسيرة التطور التقني المعاصر ؛ وذلك أنها تعد بمثابة حلقة الاتصال الفعالة بين العلم والتقنية في علاقتهما بالمجتمع، ومن ثم فإن تنمية القيم العلمية لم تعد من مهمة النخبة العلمية فقط، بل أصبحت من أساسيات المواطنة(مكروم، 2004).

وبهذا فإن هذا الفصل يتضمن كل ما يتعلق بموضوع البحث حيث تم استعراضها على محورين، المحور الأول كالتالي(القيم-علاقة القيم بالتفكير العلمي- علاقة القيم بالعلم- علاقة القيم العلمية بالأخلاق- مفهوم القيم العلمية- ظهورها- خصائصها- أهميتها- أساليب تنميتها).

أولاً: القيم العلمية:

لما كانت القيم موجهة إلى تعديل سلوك الفرد، أو فعله الإنساني، وتحقق خدمة المجتمع من تضامن وتعاون أفراده. فتوجد قيمًا مرتبطة بالعلم " كنشاط إنساني" يهدف لتحقيق الخير للفرد والمجتمع، فبعضها يوجه الفرد لالتزام المنهج العلمي، وبعضها الآخر يوجه النشاط العلمي لخدمة المجتمع (نوار، 2004).

وبما أن المجتمع شهد في السنوات الأخيرة تحولات في المجالات السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، ونتيجة للتغيرات المعرفية والتقنية الحادثة، فقد أثر ذلك على النسق القيمي للمجتمع، الأمر الذي يتطلب توعية أفراد المجتمع كي يحافظوا على الجيد مما لديهم من قيم، وكي يستطيعوا انتقاء الحديث الجيد عند المجتمعات الأخرى. وتسعى وسائط

التربية إلى إعداد الفرد في إطار فلسفة أكثر تقدمية، وهي أن نتعلم كيف نفكر عالمياً ونعمل محلياً ! حتى نستطيع مواكبة التطورات العالمية (أحمد، 2008).

إن تحديد قيم المجتمع، وحاجاته، وطموحاته يجب أن يحظى بالاهتمام الكافي في بناء المناهج وتطويرها، وفي ضوء ذلك يتم تحديد أهداف المنهج واختيار محتواه، وتنظيم ذلك المحتوى، وتنفيذه بطريقة تعمل على مساعدة الفرد المتعلم على تلبية هذه الحاجات والقيم والطموحات (عطوة، 1995).

لذا يعد البناء القيمي أحد الأركان الأساسية في بناء الجانب المعرفي لأي منهج تربوي، فلكل مجتمع قيمه التي يتمسك بها ويصبو أن تنمو وتستمر لدى أبنائه، فضلاً أن هناك العديد من القيم المرغوب فيها، التي تنتقل إلى المجتمع من خارجه، إلا أنها تبدو غريبة، وقد لا يتقبلها المجتمع (خزعلي، 2009). ولذلك فإن المناهج الدراسية يحكم عليها بالفشل، أو النجاح بقدر ما تتيحه من مجالات معرفية تعزز القيم المرغوب بها وتمحو غيرها (اللقاني، 1995). لهذا تقوم التربية أحياناً بتغيير بعض العادات أو التقاليد، أو الاتجاهات التي تضر بالمجتمع أكثر مما تنفعه، وتستبدلها بقيم إيجابية نحو العلم والتعلم (الوكيل، 2000).

ومن هنا فإن تضمين القيم العلمية في العملية التربوية في الوقت الراهن ضرورة ملحة، فهي تشكل الأساس الأخلاقي العلمي للمهنة، فتتضح في ضوئها أمانة التجريب العلمي، والتعامل مع البيانات، والاحتفاظ بالسجلات، وتبليغ النتائج، وأدب الحوار، والاختلاف العلمي(Butkhardt,1999). وبذلك يحصل الفرد على قيم خلاّقة تبني المفاهيم الصحيحة، وتؤكد على نبذ الخرافة والاعتماد على العلم كأساس لتطوير مجتمعاتنا ذلك أن العلم وتطبيقاته هو رأس مال حقيقي يكفل للمجتمع قوته وتقدمه.

ظهور القيم العلمية:

تشير أحمد (2008) إلى أن القيم العلمية ظهرت منذ نشأة الإنسان حيث فطر الإنسان على الخير منذ أن وجد على هذه الأرض، وظهرت عنده بعض القيم واضحة جلية كالكرم، والشجاعة، والإقدام. ثم جاءت الرسالات السماوية لتحثه على فعل كل ما هو خير، ونبذ كل ما هو شر. ففي العهد الإسلامي خلال عهود الازدهار، لم تغب قيم يمكن اعتبارها علمية بحق، فقد كان العالم ينسب المعلومات إلى مصدرها الصحيح، وكذلك يستنتج بالتجريب (قيمة الاكتشاف) كتجربة ذوبان الحديد بفعل الاوكسجين، وهي التجربة التي اضطلع عليها "جعفر الصادق" قبل لافوازيه بـ 100 عام. كذلك شجعوا التفكير العلمي كنقد بعض العلماء المسلمين رأي " بطليموس"عن وجود حركتين للشمس(ال علي، 1994).

وتظهر قيمة الأمانة العلمية عند ابن الهيثم في مقدمة كتابه (المناظر) ؛فيقول:"إذا وجدت كلاماً حسناً فلا تنسبه لنفسك، واكتف باستفادتك منه".(نوار، 2002: 103).

وقد حقق علماء العرب سبقاً في ارتياد عملية بناء الاختبارات، وإجراء التجارب المعروفة الآن في الثقافة الغربية (بالطريقة العلمية)، وهي مأخوذة عن المفاهيم الأساسية لعلم الرياضيات عند الخوارزمي (الفرجاني، 2005).

وعند الغرب القديم- أيضاً- كانت قيمة البحث والرغبة بالمعرفة، وعدم التسليم بما يقوله الآخرون، فعندما يقول أرسطو: إن الأرض ثابتة، وإن الشمس والنجوم تدور حولها، رفض العالم البولوني كوبرنيكوس (Kobernekous) هذه الفكرة حيث ذهب إلى أن الأرض هي التي تدور حول الشمس. الشيء الذي أكده العالم غاليليو (Galellow) بعد دراسات اتبع فيها المنهج الاستقرائي التجريبي في دراسته حركة الأجسام(آل علي، 1994).أما العالم "نيوتن" فقد أظهر قيمة العقلانية في دراسة حركة الأجسام والجاذبية الأرضية، وأكد أن الطبيعة كلها يمكن إدراكها عقلاً، ويمكن صياغة العلاقات التي تربط بين ظواهرها في قوانين على شكل علاقات رياضية تسمى قوانين.

علاقة القيم بالعلم:

أشار مكروم (2002) إلى أنه من الخطأ الفصل بين العلم والقيم حيث إن الحياة تعتمد على الأهداف والغايات التي نعمل من أجلها، فالعلم يمدنا بالمعرفة، ولكنه لا يوجه إرادتنا. وتشير لونغينو Longino(1990) إلى أننا في حاجة لفهم كيف تشكل التوقعات الاجتماعية توجهات التطور العلمي؟ وفي الوقت نفسه يمكن إدراك استقلالية العلم في تفاعله مع الظواهر الطبيعية، ومن ثم فإن هناك فرقاً بين بناء العلم، وتوظيف نتائجه.

وقد أوضح مكروم (2002) أن للقيم العلمية أبعاداً مختلفة، مستمدة من علاقات العلم بالعقل، والحواس والوجدان، فمن علاقة العقل بموضوع العلم ذاته يكون البعد المعرفي المميز للقيم العلمية، ومن علاقة العقل بنتائج العلم وآثارها في حياة الانسان والمجتمع يكون بنتائج العلم وآثارها في حياة الانسان والمجتمع يكون البعد الأخلاقي المميز للقيم العلمية كأحد الضمانات لضبط وجهة البحث العلمي، ومن قدرة العقل على دعم مكانة العلم في ريادة عمليات التنمية والارتقاء يكون البعد الاجتماعي والحضاري المميز للقيم العلمية.

وترى الباحثة أن القيم العلمية هي موجهات للإنسان حتى يتعامل بشكل صحيح مع قضايا العلم في بيئته، وبذلك يكون فرداً واعياً من الناحية العلمية، وقادراً على التعامل مع التدفق المعرفي والتكنولوجي.

خصائص القيم العلمية:

وضح أبو جحجوح وحمدان (2006) خصائص القيم العلمية، وهي كالتالي:

1- القيم العلمية ليست ذات جوانب عقلية فقط، وإنما لها جوانب وجدانية في الوقت نفسه.
2- للقيم العلمية أبعاد اجتماعية، حيث تنطوي السلوكيات العلمية على واقع اجتماعي، وهي تصدر في سياق منظومة اجتماعية.
3- تتطلب القيم العلمية الاختيار من البدائل المطروحة، والميل إلى التكرار في المواقف العلمية المشابهة.
4- تعتبر القيم العلمية قواعد عامة توجه السلوك في المواقف العلمية المختلفة، وهي تفرق بين السلوك العملي، واللفظي المقبول، والمفضل، والمرفوض. ويمكن الاستدلال على ما يمتلكه الإنسان من قيم علمية من خلال ما يصدر عنه من أقوال، أو أفعال في المواقف العلمية المتعددة.
5- تعد القيم العلمية وسيلة وهدف في آنٍ معاً، فهي هدف يسعى الأفراد والمجتمعات لتحقيقها والوصول إليها، وهي وسيلة للوصول إلى الغاية الكبرى المتمثلة في ابتغاء مرضاة الله عز وجل.
6- تتسم بالقابلية للقياس، فعلى أساس المعايير يتم الاختيار إما بالقبول، أو التفضيل، أو الالتزام، وعليه يمكن الاستدلال عليها من خلال تحليل محتويات المناهج المدرسية وغير المدرسية.

أهمية القيم العلمية:

تنهمر الكثير من المعلومات والمعارف في عصرنا الحالي عن طريق كلاً من وسائل التقنية الحديثة كالأجهزة الذكية التي أصبحت في متناول الجميع وكذلك عن طريق وسائل الإعلام بشتى أنواعها، فمن هذا المنطلق تكون أهمية تكوّن أساسيات لدى الفرد حتى يستطيع التعامل مع هذا الزخم المعرفي بطريقة علمية سليمة تكفل له انسانيته بالدرجة الأولى ووجوده كعقل مفكر فعّال قادر على العطاء في مجتمعه، وتسمى هذه الأساسيات بالقيم العلمية. ويمكن ذكر أهمية القيم العلمية من خلال الاطلاع على الدراسات ذات الصلة كالتالي:

- التناغم بين الأصول الدينية والثقافية في المجتمع الإنساني، وأخلاقيات العلم، وهذه الأصول بدورها تشكل لدى الأفراد تقبل هذه الأخلاقيات والعمل بها (زاهر، 1984).

- تعريف الطلاب بمنظومة القيم العلمية سيساعدهم على اتخاذها إطاراً مرجعياً لهم في مختلف المواقف التي تواجههم الاجتماعية، والمهنية، والتطورات التكنولوجية، وتحديات العصر في المستقبل، دونما تأثر بالقيم السلبية التي تزاحم القيم الإيجابية (Kely,1996).
- توافر القيم العلمية لدى الطلاب يساعدهم على القيام بتقويم ممارسات أعضاء هيئة التدريس سواء داخل القاعات الدراسية، أم خارجها (Johnson,1995).
- تعتبر القيم العلمية أحد ركائز التعليم المتميز في المجتمع، والمسئول عن إنتاج المعرفة النافعة، والوعي بأساليب التعامل معها (مكروم، 2002).
- تسهم القيم العلمية في إغناء مهارات الطلاب المتصلة بالعلم، مثل: القدرة على التحليل، وتوافر الخلفية النظرية المعينة على تفسيرات المشكلات المجتمعية، والتعامل مع الحقائق العلمية عند دراسة النظريات العلمية، وعند ربطها بالبيئة، وتفعيل النتائج، وتنمي الإحساس بالمشاركة إزاء قضايا العلم ومشكلات البيئة (Kely,1996).
- الاهتمام بالقيم العلمية من شأنه أن يسهم في دفع حركة البحث العلمي في تخصصات عدة، الأمر الذي يؤدي إلى تهيئة بيئة علمية تزدهر فيها العلوم، وتُشْعِر الفرد بمكانة العلم والعلماء والثقافة العلمية (بدران، 1998).
- لبعض القيم العلمية دور مهم في دراسة فلسفة العلم في إطار السياق الاجتماعي والثقافي للمجتمع على مختلف المستويات المحلية والعالمية، مثل: الشمولية، والدقة التجريبية، والخصوبة الفكرية، والقابلية للتجريب، والمرونة العلمية، والتعليل العلمي، والبحث عن الأسباب، والتوافق العلمي (Farrell,2005).

وتذكر ميريMary (1990)إلى أنه لم يعد المجتمع ينظر إلى العلم على أنه ذلك النسق الموضوعي الخالي من القيم، ولكن النظرة اختلفت، وأصبحت تعد العلم إنتاجاً للجنس البشري أي من صنع الإنسان ومن أجله، وأن له ضوابط اجتماعية مثل أي نسق آخر.

ويضيف كلٌّ من جحجوح وحمدان (2006) في دراسة القيم العلمية المتضمنة في محتويات المناهج المدرسية للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين إلى أن من أبرز الأسباب الدافعة للاهتمام بالقيم العلمية هي:

- أصبح المجتمع الدولي أكثر وعياً بدور العلم وجهود العلماء في المجتمع، ومن ثم يتوقع أن يكون هناك نوعاً من المحاسبة أو التقدير من قبل المجتمع تجاه العلم وآثاره، كما يتوقع من المعلم أن يحدد سياسته وبرامجه في إطار من المبادئ والقيم الخاصة به.
- أعطى التقدم الحديث في المعرفة العلمية للمجتمع قيادات ذات معانٍ متعددة، مما يترتب عليه إصدار أحكام قيمية، ومن ثم تكون الحاجة إلى وجود أخلاقيات وقيم تحكم العلم، أو الأداء العلمي.

إن أهمية القيم العلمية تشكل عطاءات الروح التي تضرب جذورها في المخزون اللاشعوري للأفراد والأمم والشعوب، والشواهد التاريخية تشير إلى أن الأمم تنهض بنهوض قيمتها، وتسقط عندما يعتري أنساقها القيمية الضعف والانهيار (زحلوق، وطفة، 1995).

وترى الباحثة أن أهمية القيم العلمية برزت نظراً للتقدم المعرفي والتكنولوجي في هذا العصر الذي أدى إلى تغير منظومة القيم، وانتشار الثقافة العلمية، مما يستدعي غرس مبادئ وأسس لدى الفرد تجعله قادراً على التعامل مع مستحدثات العلم والتقنية وفق خطوات علمية معينة مما يجعله انساناً فاعلاً بمجتمعه، ويحقق بذلك عمارة الأرض بعيداً عن العشوائية.

ثانياً: القيم في التعليم:

دور التعليم العام في تنمية القيم العلمية:

يتضمن التعليم العام الذي يسبق التعليم العالي أو الجامعي، ويبدأ من المرحلة الابتدائية، وينتهي بانتهاء المرحلة الثانوية بمختلف فروعها، ويقصد به التعليم الالزامي (العواد، 2004). ويظهر دور التعليم في إنه يغرس القيم المطلوبة في المجتمع، ويواكب محدثات العصر مع المحافظة على هوية هذا المجتمع بقيمه، وثقافته، وطبيعته العامة والتي تميزه عن بقية المجتمعات. ولا يمكن أن ترتقي الأمم دون أن تحافظ على قيمها وهذا يتجلى في دور التربية والتعليم.

وفي خضم الثورة المعلوماتية وما تحدثه من تغيرات يصعب الإحاطة بها، يفرض على المؤسسات التربوية المختلفة أن تنهض بدور كبير في عملية بناء القيم بصفة عامة، والقيم العلمية بصفة خاصة لتكون عاصماً للتلاميذ من الزلل، ومعيناً لمواجهة تلك التحديات وحسن الاستفادة منها (أحمد، 2008).

والعلم الذي يتعرض له المتعلم في وقتنا الراهن ليس علماً بسيطاً نتعامل معه بأسلوب سلس يعتمد على الحفظ والاستظهار، وإنما هو عميق وزاخر ينبغي التعامل معه بدقة، وبدرجة عالية من التفكير والنقد، واستخدام المنهجية العلمية معه حتى يتقبله العقل ويؤمن به، كما أن المتتبع للعلوم يلاحظ بأنها ليست حقائق مطلقة، بل هي قابلة للتغيير أو التعديل، وبناءً على ذلك يقع على عاتق المؤسسات التربوية مسئولية كبيرة في توجيه المتعلم وإعداده لمواجهة هذه التحديات.

وتذكر أحمد (2008) أن التحديات المختلفة التي تواجه المجتمع العربي على كافة الصعد اجتماعياً، واقتصادياً، وسياسياً تفرض على التربية مهام جسام، وأصبحت الحاجة ماسة وضرورية لزيادة الاهتمام بموضوع تنمية القيم العلمية حتى يمكن للتعليم أن يعد متخرجيه ليكونوا قوى بشرية مفكرة، ماهرة، مدربة، تستطيع المساهمة في الاكتشاف العلمي، وصنع التكنولوجيا والاستفادة من منجزات الآخرين، والمشاركة الفعالة في صنع الحضارة الإنسانية باستمرار.

ولانتشار الثقافة العلمية أهمية بالغة، فهذا يتطلب تنمية القيم عند الجيل الجديد، وهو شيء بات يفرضه التقدم العلمي والتكنولوجي ؛ لأنها وبطبيعة الحال تتضمن فيما تتضمنه القيم العلمية التي تعمل على تحقيق التنمية الشاملة للأفراد (أحمد، 2008). ولا يقصد بالثقافة العلمية اقتباس العلم فقط، وإنما- أيضاً- اكتساب المنهج العلمي، وجعله من ممارسات الحياة وسلوكياتها، فأهم ما في الثقافة العلمية ليس محتواها وإنما منهجها الذي يضع كل شيء أمام محكمة العقل(الحمودي، 2007). ولنشر الثقافة العلمية أهمية بالغة ؛ لما تتضمنه في طياتها من قيم علمية حيث يذكر مهران (2007) بأنها:

- تشجيع المتعلمين على حب المعرفة، وطلب العلم من أجل الاستمتاع بأسرار العلوم الشائعة والطريقة والبديعة وإدراك إبداع خلق الله عز وجل.
- المساهمة في عملية إعداد أجيال جديدة تفكر بطريقة علمية، وتجعل الثقافة العلمية أسلوباً من أساليب حياتها اليومية لتنعكس بطريقة إيجابية على دورهم في المجتمع والحياة.

ويتم نشر الثقافة العلمية من خلال ممارسات علمية يمكن أن يطلق عليها (التوعية العلمية) وهي ممارسة يتم من خلالها إثراء فكر التلميذ، وتنمية وعيه ومدركاته حول العلم والتقنية عن طريق تبسيط العلوم أي نقل التصورات العلمية للعلماء حول طموحات العلم وإسهاماته في مواجهة المشكلات ؛ وذلك لتكون عنصراً فاعلاً في ثقافة المواطن العادي كمشكلة ثقب الاوزون، وصحة الإنسان وهندسة الجينات وغيرها(مكروم، 2002).

وبما أن المعلم أحد الركائز الأساسية في المنظومة التعليمية، فهو الذي يقوم بالعبء الأكبر في تحقيق أهدافها، وهو المستخدم للإمكانات التعليمية، وتسخيرها في خدمة العملية التعليمية، ومن ثم فإن نجاح أي نظام تعليمي أو فشله يعتمد- إلى حد كبير- على مدى توافر المعلم المؤهل تأهيلاً جيداً ليتولى مسئولية تحقيق النمو المتكامل للمتعلمين في ظل

مفهوم العولمة (شعله، 2001). ولا يقتصر دور المعلم على نقل المعرفة، بل يلعب المعلم دوراً إيجابياً في عملية نقل القيم وغرسها داخل المؤسسات النظامية للتربية، فالمعلم قدوة يحتذي بها الطالب- شعورياً أو لا شعورياً – وذلك من خلال التعبير عن قيمهم خارج نطاق حجرات الدراسة، وبذلك يعتبر المعلمون نماذج حية للسلوك بين التلاميذ في حياتهم اليومية مما يزيد من فاعلية تأثيرهم في تلاميذهم اجتماعياً (زاهر، 1984).

وكان انتشار الثقافة العلمية دافعاً للتغيير من مهام المعلم من كونه ناقلاً للمعرفة إلى كونه عضواً فعالاً مساهماً في سير العملية التعليمية مدركاً بشكل واضح لأهمية الثقافة العلمية وللقيم العلمية التي ينبغي أن يغرسها في المتعلمين حتى يتحقق بذلك تنظيم خبرات المتعلم الشخصية، واستقلالية الرأي، وطريقة التفكير. ولمعلم العلوم بعض الاعتبارات التي لابد من الإشارة إليها حتى يقوم بدوره في تنمية القيم العلمية ويذكرها مكروم (2002) كالتالي:

1- تعريف الطالب بطبيعة العلم، وكيف يفكر؟ ويعمل العلماء.
2- مساعدة الطلاب عل معرفة قوة وحدود العلم، وأوجه التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
3- مساعدة الطلاب على اكتشاف القيم المرتبطة بالعلم.
4- إكساب الطلاب معايير الحكم على القيم التي تستند إليها في الوصول إلى التعميمات.

وترى الباحثة أن المعلم لا تعتمد مهمته على النتاج المعرفي المتكون لدى المتعلم فقط، بل على كيفية التعامل مع هذه المعرفة، وهذا يعتمد على طريقة تخطيطه- المعلم – والاستراتيجيات التي يستخدمها مع المعرفة، ومدى إدراكه للقيم العلمية المراد ترسيخها لدى المتعلم، كما أن المعلم بحاجة إلى الانتقال الكلي من التنظير إلى التطبيق الفعلي والواقعي، ولعلنا ندرك بأن بعض الأمم المتقدمة كانت مشغولة في تحقيق الأحلام، بينما المجتمع العربي منغمس في الأحلام ذاتها!.

ومن واقع الباحثة كمعلمة تربوية، ومن طريقة اعتمادها على قيمة التساؤل والبحث كطريقة علمية للإجابة عن الأسئلة في التدريس توصلت إلى أن المتعلمات يختبرن قبول المعرفة لديهن عن طريق التجريب، أو البحث العلمي، أو الاعتماد على مصادر موثوقة، ومن الملاحظات التي توصلت إليها الباحثة انتقال هذا الأثر في حياة المتعلمات خارج أسوار المدرسة.

الإطار المنهجي والإجرائي للدراسة:

منهج وإجراءات الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم بشكل أساسي على أسلوب تحليل المحتوى كأحد أساليب الوصف العلمي المنظم والكمي حيث يتم تحليل موضوعات كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي بالمملكة العربية السعودية ؛وذلك بهدف إصدار حكم دقيق يتوافر له قدر من الثبات والصدق والموضوعية على ما يتضمنه من قيم علمية.

إعداد أداة التحليل:

أ- لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة باستخلاص مجموعة من القيم العلمية بالعودة للأدبيات والدراسات السابقة والإطلاع عليها، ثم اشتقاق فئات التحليل منها، باعتبار أن هذا التحليل يوصل إلى جملة القيم العلمية اللازمة للتسلح بها حتى تستطيع الأجيال القادمة التعامل مع التدفق المعرفي والتقني. وقد تضمنت هذه المجموعة (14) قيمة علمية هي:

(حب الاستطلاع– الأمانة العلمية– التمسك بالطريقة العلمية في التفكير– المنهجية العلمية- السببية– الإتقان- حرية التعبير – الطلاقة الفكرية – التحقق التجريبي– المثابرة العلمية– المرونة العقلية– التأني في الحكم– تقدير العلم– تقدير العلماء)

وهي القيم اللازمة لبناء العقول وإعداد الفرد ليصبح قادراً على التعامل مع مجريات العصر الحديث بما يحويه من الكم المعرفي والتكنولوجي الهائل والمتطور بذات الوقت.

ب- قامت الباحثة بتحديد التعريف الإجرائي لكل قيمة علمية كالتالي:

1- حب الاستطلاع: يقصد به شغف المتعلم للحصول على إجابات لكل ما يريد معرفته.
2- الأمانة العلمية: نسب الأفكار وعرضها كما هي دون تغيير في حقيقتها.
3- التمسك بالطريقة العلمية في التفكير: القدرة على اتباع الخطوات العلمية في المعرفة والبحث.
4- المنهجية العلمية: تقصي الحقائق والتأكد منها، وعدم الركون إلى الأفكار الجاهزة.
5- السببية: البحث عن الأسباب الحقيقية للظواهر الطبيعية.
6- الإتقان: بذل للجهود المنظمة وذلك لتحقيق الجودة في العمل.
7- حرية التعبير: امتلاك القدرة على الاختيار والتعبير عن الرأي بشجاعة.
8- الطلاقة الفكرية: إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في موضوع معين.
9- التحقق التجريبي: التقصي والإثبات وعدم التسرع في إبداء النتائج إلا بعد إثبات الأدلة التجريبية.
10- المثابرة العلمية: تحمل المشقة في سبيل العلم.
11- المرونة العقلية: تقبل الأفكار المخالفة بقصد إخضاعها للتفكير.
12- التأني في الحكم: التحلي بالصبر والروية والتفكير المنطقي قبل إصدار الأحكام.
13- تقدير العلم: احترام قيمة العلم وماله من دور في ارتقاء الحياة البشرية .
14- تقدير العلماء: احترام العلماء وإجلالهم والاعتراف بفضلهم في تقدم العلوم لصالح الإنسانية.

ت- بعد أن تم تحديد التعريف الإجرائي لكل قيمة من هذه القيم قامت الباحثة بتحديد ثلاث فئات (سمات) لكل قيمة، بحيث إن وردت إحدى هذه الفئات في المحتوى الدراسي لمقرر الفيزياء للصف الثالث ثانوي بالمملكة العربية السعودية فإنها تعبر عن هذه القيمة وشكلت القيم العلمية (تعريفاتها الإجرائية وفئاتها) أداة تحليل مقترحة.

ث- عرضت أداة التحليل في صورتها الأولية على مجموعة من المختصين في مجال العلوم وعلم النفس لتحكيم الأداة لقياس الصدق الظاهري وذلك من حيث:

1- نوعية القيم العلمية المتضمنة في الأداة وإمكانية الموافقة عليها أو إضافة قيم أخرى وحذف غيرها.
2- سلامة التعريفات الإجرائية لكل قيمة.
3- موائمة فئات التصنيف لتحديد كل قيمة.

وذلك للاطمئنان على مدى صلاحيتها للتطبيق، ومن ثم تعديل محتواها في ضوء الملحوظات الواردة من المحكمين. وقد تم تعديل بعض الفئات بناءً على الملحوظات الواردة، وتم حذف قيمة المثابرة العلمية والطلاقة الفكرية وحرية التعبير ودمج المنهجية العلمية والتمسك بالطريقة العلمية في التفكير كقيمة واحدة، وبذلك تم التوصل إلى أداة التحليل لتكون بصورتها النهائية.

(2) اختيار عينة التحليل:

تشمل عينة البحث جميع الموضوعات المدرجة في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي بالمملكة العربية السعودية دون التعرض لمحتوى التمارين، والمقدمات والفهارس، والصور، ويتضمن كتاب الفيزياء بقسميه أربع وحدات دراسية، ويحوي 84 درساً تقع جميعها في 215 صفحة.

وقد اعتبرت الباحثة أن مجتمع الدراسة يشكل عينة البحث، أي تم اعتماد طريقة العينة المسحية والتي تعنى بتحليل كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي، وقد حلل الكتاب الذي يتألف من قسمين- (الفصل الدراسي الأول، والفصل الدراسي الثاني) – كما لو أنه كتابان مستقلان، أي لكل قسم جدول تحليل خاص به.

(3) إجراءات التحليل:

1- تم تحديد الفكرة الرئيسة (Theme) كوحدة لتحليل كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي لكونها من أكثر وحدات التحليل ملاءمة لهذه الدراسة، وطبيعة المحتوى المحلل فيها.

2- تم مراعاة عدة ضوابط أثناء عملية التحليل وفقاً للتصنيف الذي أعدته الباحثة ومنها:

أ- تحليل مضمون كل كتاب على حدة – كتاب الفيزياء الفصل الدراسي الأول، وكتاب الفيزياء الفصل الدراسي الثاني – وذلك بقراءة كل درس، وتحديد الكلمات، أو العبارات، أو الصور التي تعطي دلالات عن وجود قيم علمية بغض النظر عن المقدمات والأمثلة المحلولة وأسئلة كل فصل.

ب- تحديد الفكرة التي تتضمن قيمة علمية وفق الفئات التي تنتمي إليها في أداة التحليل، وإذا تضمنت الفكرة جملتين معطوفتين تدلان على قيمة واحدة، فإنها تحسب تكراراً واحداً، إلا إذا اختلفت دلالة كل منهما فعندئذ تحسبان تكرارين.

ت- أن يتم التحليل في إطار التعريف الإجرائي لكل قيمة، والفئات التي تشير إليها القيمة والموضحة في دليل التحليل.

ث- رصد تكرارات وحدات التحليل وفئاته في جدول أعد لهذا الغرض حتى يسهل معالجتها إحصائياً.

3- ثبات التحليل: للتأكد من ثبات التحليل قامت الباحثة بتحليل كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي مرتين بفارق زمني (60) يوماً ما بين التحليلين، وذلك بالاعتماد على عنصر الزمن في قياس ثبات التحليل، سبقته قراءة متأنية للكتاب للتعرف على المحتوى قبل البدء بالتحليل، وتم حساب معامل الاتفاق في وحدات كل قيمة من القيم العلمية موضع التحليل في عمليتي التحليل باستخدام معادلة هولستي (طعيمة، 2008).

$$\frac{R=2(C12)}{C1+C2}$$

حيث إن: R: معامل الاتفاق(الثبات)

C12: عدد الفئات التي يتفق عليها الباحثان (أو الباحث بنفسه في مرتي التحليل)

C: رمز الفئة، C1+C2: مجموع عدد الفئات التي حللت في المرتين.

وقد جاءت نتائج التحليل التي قامت بها الباحثة على مرتين متتاليتين بينهما فترة زمنية كما في الجدول (1):

جدول (1) التكرارت ومعاملات الاتفاق بين تحليلي الباحثه الأول والثاني لكتاب الفيزياء للثالث ثانوي باستخدام معادلة هولستي

الكتاب	التكرار في التحليل الأول	التكرار في التحليل الثاني	معامل الاتفاق (الثبات) بين التحليلين
كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الأول	239	234	0.95
كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الثاني	282	298	0.94
الكتاب كاملاً بفصليه	521	532	0.94

يتضح من الجدول (1) أن معامل الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني الذي أجرته الباحثة لكتاب الفيزياء في ضوء قائمة المعايير كان مرتفعاً، حيث بلغ معامل الاتفاق للباحثة للمرة الأولى والثانية (0.95) بالنسبة لكتاب الفيزياء للصف الثالث للفصل الدراسي الأول بالمرحلة الثانوية و (0.94) بالنسبة لكتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الثاني و (0.94) بالنسبة لكتاب الفيزياء مجتمعاً بفصليه، مما يدل على أن معاملات الاتفاق مرتفعة، مما يدل على درجة ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها.

وللتأكد من ثبات التحليل فقد تم الاتفاق بين الباحثة ومحللة أخرى* من نفس التخصص وتعادل الباحثة في الخبرة التدريسية، بعد تزويدها بقائمة القيم العلمية وفئاتها في جدول يتم تفريغ تكرارات القيم العلمية فيه وفق الإجراءات التي اتخذتها الباحثة كما في الجدول رقم (2).

جدول (2) التكرارات ومعامل الاتفاق بين تحليل الباحثة وتحليل المحللة الأخرى لكتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي

الكتاب	تكرار تحليل الباحثة	تكرار تحليل المحللة	معامل الاتفاق (الثبات) بين التحليلين
كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الأول	239	237	0.97
كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الثاني	282	280	0.93
الكتاب مجتمع بفصليه	521	517	0.95

يتضح من الجدول (2) أن معامل الاتفاق بين تحليل الباحثة، وتحليل المحللة لكتاب الفيزياء في ضوء قائمة المعايير كان مرتفعاً، حيث بلغ معامل الاتفاق بين تحليل الباحثة والمحللة الأخرى (0.97) بالنسبة لكتاب الفيزياء للفصل الدراسي الثاني بالمرحلة الثانوية، و (0.93) بالنسبة لكتاب الفيزياء للفصل الدراسي الثاني بالمرحلة الثانوية، وكانت نسبة الكتاب مجتمعاً بفصليه (0.95) مما يدل على أن معاملات الاتفاق مرتفعة، وبذلك تكون درجة الثبات مرتفعة ويمكن الوثوق بها.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

- **إجابة سؤال الدراسة:** ونصه:" ما القيم العلمية المتضمنة في منهج الفيزياء للصف الثالث بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية؟

للإجابة عن هذا السؤال فقد قامت الباحثة بإيجاد نتائج تحليل كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الأول، ثم نتائج تحليل كتاب الفيزياء للفصل الدراسي الثاني، ثم نتائج تحليل الكتاب مجتمعاً بفصليه، ومناقشة النتائج المترتبة على ذلك.

أولاً: نتائج تحليل كتاب الفيزياء الفصل الدراسي الأول للصف الثالث في المرحلة الثانوية.

جدول (3) نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء الفصل الدراسي الأول للصف الثالث ثانوي من حيث توافر القيم العلمية بها، حسب تكراراتها ونسبها المئوية*

القيمة العلمية	الفصل الأول		الفصل الثاني		الفصل الثالث		الفصل الرابع		الخامس		السادس		السابع		المجموع	
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%
حب الاستطلاع	14	5.9	3	1.3	3	1.3	8	3.3	5	2	2	0.8	6	2.5	41	17.2
الأمانة العلمية	3	1.3	5	2	6	2.5	2	0.8	2	0.8	1	0.4	4	1.7	23	9.6
المنهجية	2	0.8	3	1.3	_	_	3	1.3	3	1.3	3	1.3	4	1.7	18	7.5

العلمية																
السببية العلمية	2	0.8	4	1.7	2	0.8	8	3.3	5	2	3	1.3	6	2.5	30	12.6
الإتقان	1	0.4	3	1.3	_	_	5	2	4	1.7	1	0.4	5	2	19	7.9
التحقق التجريبي	3	0.4	4	1.7	2	0.8	4	1.7	6	2.5	2	0.8	8	3.3	29	12.1
المرونة العقلية	4	1.7	2	0.8	6	2.5	2	0.8	2	0.8	1	0.4	7	3	24	10
التأني في الحكم	_	_	_	_	1	_	3	0.8	2	0.4	2	0.8	4	1.7	12	5
تقدير العلم	7	3	9	3.8	5	2	1	0.4	_	_	4	1.7	6	2.5	32	13.4
تقدير العلماء	3	1.3	2	0.8	_	_	3	1.3	1	0.4	_	_	2	0.8	11	4.6
المجموع	39	16.5	35	14.7	25	10.3	38	15.7	31	12.8	19	7.9	52	21.7	239	100

** تم تقريب النسب المئوية*

وبدراسة جدول (3) يتضح أن مجموع تكرارات القيم العلمية في كتاب الفيزياء للصف الثالث الفصل الدراسي الأول بالمرحلة الثانوية قد بلغ (239)تكراراً.

وكانت أعلى القيم العلمية هي قيمة حب الاستطلاع بتكرار بلغ (41) مرة وبنسبة (17.2%)، تليها قيمة تقدير العلم بتكرار(32)مرة وبنسبة (13.4%)، ثم جاءت قيمة السببية العلمية بتكرار بلغ (30)مرة وبنسبة (12.6%)، وتلتها قيمة التحقق التجريبي بتكرار بلغ (29) مرة وبنسبة (12.1%)، ثم تلتها قيمة المرونة العقلية بتكرار بلغ (24) مرة وبنسبة (10%)، ثم تلتها قيمة الأمانة العلمية بتكرار (23) مرة وبنسبة (9.6%)، وتلتها قيمة الاتقان بتكرار (19) مرة وبنسبة (7.9%)، وتلتها قيمة المنهجية العلمية بتكرار (18) مرة وبنسبة (7.5%)، وتلتها قيمة التأني في الحكم بتكرار (12) مرة وبنسبة (5%)، وأخيراً جاءت قيمة تقدير العلماء بتكرار (11) مرة وبنسبة (4.6 %).

وبذلك تكون قيمة حب الاستطلاع قد تصدرت القيم العلمية ؛ وذلك لاحتوائه على قيمة التساؤل بشكل لا بأس به، بينما أغفل الكتاب وفرة البحث للوصول للمعرفة والتفكير بقوانين الكون، ثم تلتها قيمة تقدير العلم ؛ وذلك لطبيعة مواضيع الكتاب حيث يحتوي على بعض الأجهزة التي لها دورها المهم في حياة البشرية، وهناك قيماً علمية جاءت بنسب ضئيلة كقيمة التحقق التجريبي، وكذلك تقدير العلماء ولم تجد الباحثة ما تعزو به هذه النسبة الضئيلة؛ فطبيعة الموضوعات تساعد على وفرة هاتين القيمتين لارتباطهما الوثيق بعلم الفيزياء الذي هو علم قائم على التجريب والملاحظة، وما فيه من معارف إنما هي بفضل العلماء، وذكر سير العلماء تكون لدى المتعلم سلوك العالم ومنهجيته في التعامل بالمعرفة وهذا ما أغفله الكتاب.

ثانياً: نتائج تحليل ومناقشة كتاب الفيزياء الفصل الدراسي الثاني للصف الثالث ثانوي بالمملكة العربية السعودية.

جدول (4) نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء الفصل الدراسي الثاني للصف من حيث توافر القيم العلمية بها، حسب تكراراتها ونسبها المئوية*

القيمة العلمية	الفصل الثامن		الفصل التاسع		الفصل العاشر		الفصل الحادي عشر		الفصل الثاني عشر		المجموع	
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%
حب الاستطلاع	5	1.8	6	2.1	6	2.1	4	1.4	10	3.5	31	10.9
الأمانة العلمية	7	2.5	8	2.8	1	0.4	12	4.3	4	1.4	32	11.3
المنهجية العلمية	5	1.8	11	3.9	_	_	4	1.4	4	1.4	24	8.5
السببية العلمية	7	2.5	8	2.8	2	0.7	9	3.2	7	2.5	33	11.7

الإتقان	10	3.5	7	2.5	_	_	2	0.7	3	1.1	22	7.8
التحقق التجريبي	8	2.8	19	6.7	_	_	3	1.1	4	1.4	34	12.1
المرونة العقلية	6	2.1	9	3.2	2	0.7	7	2.5	7	2.5	31	10.9
التأني في الحكم	8	2.8	3	1.1	_	_	4	1.4	4	1.4	19	6.7
تقدير العلم	9	3.2	9	3.2	12	4.3	6	2.1	6	2.1	42	14.9
تقدير العلماء	3	1.1	4	1.4	2	0.7	2	0.7	3	1.1	14	4.9
المجموع	68	24.1	84	29.7	25	8.9	53	18.8	52	18.4	282	100

** تم تقريب النسب المئوية*

وبدراسة جدول (4) يتضح أن مجموع تكرارات القيم في كتاب الفيزياء الفصل الدراسي الثاني في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية قد بلغ (282) تكراراً، وهي تعد أكثر تكراراً من كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الأول ؛ وتعزو الباحثة ذلك إلى اختلاف طبيعة المواضيع في كلا الكتابين.

وجاءت القيمة العلمية تقدير العلم في الصدارة حيث بلغت تكرارها (42) مرة وبنسبة (14.9%)، ثم تلتها قيمة التحقق التجريبي بتكرار (34) مرة وبنسبة (12.1%)، ثم تلتها قيمة السببية العلمية بتكرار (33) مرة وبنسبة (11.7%)، ثم تلتها قيمة الأمانة العلمية بتكرار (32) مرة وبنسبة (11.3 %)، ثم تلتها كل من قيمتي حب الاستطلاع والمرونة العقلية بتكرار (31) مرة وبنسبة (10.9%)، ثم تلتها قيمة المنهجية العلمية بتكرار (24) مرة وبنسبة (8.5%)، ثم تليها قيمة الإتقان بتكرار (22) مرة وبنسبة (7.8%)، ثم تلتها قيمة التأني في الحكم بتكرار (19) مرة وبنسبة (6.7%)، ثم تليها قيمة تقدير العلماء بتكرار (14) مرة وبنسبة (4.9%).

وبذلك يتبين أن قيمة تقدير العلم تحتل المرتبة الأولى في وفرتها في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الثاني ؛ وتعزو الباحثة ذلك إلى طبيعة الموضوعات المتناولة في هذا الكتاب حيث تشمل موضوعاته بنسبة كبيرة على الأجهزة ومدى علاقتها بالحياة البشرية، ثم تلتها قيمة التحقق التجريبي، وهذا يؤكد – أيضاً- على وجود العديد من الأنشطة العملية التي تكون خطوة أساسية للتوصل إلى المعرفة في علم الفيزياء، أو تستخدم كإجابة لمعرفة العلاقة بين المفاهيم الفيزيائية، أما بقية القيم العلمية فجاءت متتالية دون تفاوت واضح فيما بينها وصولاً إلى قيمة تقدير العلماء والتي كانت أقل القيم العلمية تكراراً . وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة تحليل كتاب الفيزياء للصف الثالث الفصل الدراسي الأول، ولا يوجد من وجهة نظر الباحثة أي سبب لإغفال هذه القيمة، فسير العلماء والاعتراف بدورهم في عدة مجالات تعطي تصوراً للمتعلم عن كيفية التعامل مع المعرفة وطريقة التفكير، ومن الناحية الوجدانية يقدر المتعلم هذا العالم لما له من فضل كبير في وصول المعرفة إلينا، وأنها لم تحدث بعشوائية وسهولة.

ثالثاً: نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي من حيث توافر القيم العلمية فيه بحسب تكراراتها ونسبها المئوية

جدول (5) نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي من حيث توافر القيم العلمية، حسب تكراراتها ونسبها المئوية*

القيم العلمية	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		كتاب الفيزياء مجموع بفصليه	
	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%
حب الاستطلاع	41	7.8	31	6	72	13.8
الأمانة العلمية	23	4.4	32	6.1	55	10.6

المنهجية العلمية	18	3.5	24	4.6	42	8
السببية العلمية	30	5.8	33	6.3	63	12
الإتقان	19	3.6	22	4.2	41	7.9
التحقق التجريبي	29	5.6	34	6.5	63	12
المرونة العقلية	24	4.6	31	6	55	10.6
التأني في الحكم	12	2.3	19	3.6	31	6
تقدير العلم	32	6.1	42	8	74	14.2
تقدير العلماء	11	2.1	14	2.7	25	4.8
المجموع	239	46	282	54	521	100

** تم تقريب النسب المئوية*

وبدراسة الجدول (5) والذي يوضح نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي من ناحية توافر القيم العلمية فيه، بحسب تكراراتها ونسبها المئوية، اتضح أن كتاب الفيزياء يحتوي على (521) قيمة علمية موزعة على المجالات العشرة للقيم العلمية بواقع 30 مظهراً سلوكياً لكل كتاب جاءت متدرجة كالتالي:

قيمة تقدير العلم بلغ تكرارها (74) مرة وبنسبة (14.2%) من مجموع القيم العلمية، وهي أعلى القيم تكراراً، ثم تليها قيمة حب الاستطلاع بتكرار(72) مرة وبنسبة (13.8%)، تليها كلٌّ من القيمتين العلميتين السببية العلمية، والتحقق التجريبي بتكرار (63) مرة وبنسبة (12%)، ثم تليها كل من القيمتين العلميتين الأمانة العلمية والمرونة العقلية بتكرار (55)مرة وبنسبة (10.6%)، ثم تليها قيمة المنهجية العلمية بتكرار (42) وبنسبة (8%)، تليها قيمة الإتقان بتكرار(41) مرة وبنسبة (7.9%)، ثم تليها قيمة التأني في الحكم بتكرار (31) مرة وبنسبة (6%) وأخيراً جاءت قيمة تقدير العلماء بتكرار بلغ (25) مرة وبنسبة مئوية (4.8%).

وبذلك تكون قيمة تقدير العلم قد تصدرت القيم العلمية الأخرى كأعلى نسبة وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من خزعلي (2008) ودراسة أبو جحجوح وحمدان (2006) ودراسة أحمد (2001)، بينما تتعارض هذه النتيجة مع دراسة أحمد (2008) والتي أوضحت إلى افتقار قيمة حب الاستطلاع في كتب الفيزياء، وترجع الباحثة توفر قيمة تقدير العلم لاحتواء الكتاب على العديد من الأجهزة التي لها دور في تغير الحياة البشرية.

وتحتل قيمة حب الاستطلاع والرغبة في المعرفة في المرتبة الثانية بنسبة (13.8%) مما يدل على احتواء الكتاب بما يشبع حب الاستطلاع، وتعزو الباحثة ذلك إلى أن توافر هذه القيمة بناءً على التساؤلات المطروحة في مواضيع الكتاب . وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من خزعلي (2008) ودراسة أبو جحجوح وحمدان (2006) والكسباني (2003) إلا أنها تعارضت هذه النتيجة مع دراسة أحمد (2008) حيث تفتقر إلى هذه القيمة العلمية مقارنة بالقيم العلمية الأخرى.

وتعزو الباحثة سبب وفرة قيمة حب الاستطلاع مقارنة بالقيم العلمية الأخرى ؛نظراً لأهمية تنميتها لدى المتعلم، الأمر الذي ينعكس ايجاباً على سلوكه العلمي مما يسهل تطبيقها وتمثيلها في الواقع، ومما لا شك فيه بأن إثارة التساؤل حول قضية ما هي أول خطوات حل المشكلة، وجدير بالذكر أن كتاب الفيزياء احتوى على عدد لا بأس به من التساؤلات إلا أنها لا تترك مجالاً للتفكير لدى المتعلم حيث إن الكتاب يجيب عن هذه الأسئلة بشكل مباشر، أما المظاهر السلوكية الأخرى لهذه القيمة فكانت نسبتها ضئيلة، وهي البحث والتفكير بقوانين الكون والبيئة من حول المتعلم، وبالتالي ينبغي تضمين المظاهر السلوكية الخاصة بقيمة حب الاستطلاع بشكل مكثف ومدروس ومنظم حتى تترسخ لدى المتعلم هذه القيمة لترتفع قدراته العلمية في التعامل مع محدثات المعرفة والتكنولوجيا.

أما قيمة السببية العلمية فجاءت بنسبة (12%) وتعتبر نسبة معقولة مقارنة بالقيم العلمية الأخرى. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أحمد (2008) وتفسر الباحثة سبب وفرة هذه القيمة مقارنة بالقيم العلمية الأخرى، لأن علم الفيزياء هو علم يعتمد على تفسير الظواهر الطبيعية، ونتائج التجارب العملية، وجاءت بنفس النسبة (12%) قيمة التحقق التجريبي ونسبة توافرها مقارنة بالقيم الأخرى تعتبر معتدلة وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أحمد (2008) ودراسة أحمد (2001) ؛ وتعزو الباحثة ذلك إلى أن علم الفيزياء هو علم تجريبي.

وأقل قيمة علمية كانت قيمة تقدير العلماء فجاءت بنسبة (4.8%) وهي نسبة قليلة مقارنة بالقيم العلمية الأخرى . وتتفق هذه النتيجة مع دراسة خزعلي (2009)ودراسة أحمد (2008) ودراسة أبو جحجوح وحمدان (2006) ودراسة إسماعيل وجمال الدين (2003)، وتتعارض هذه النتيجة مع دراسة أحمد (2001) والتي كانت قيمة تقدير العلماء في دراسته متوفرة بشكل كبير.

وقد بلغت القيم العلمية في كتاب الفيزياء للصف الثالث بالمرحلة الثانوية (521) مجتمعاً بفصليه الأول والثاني، وترى الباحثة إلى أن احتواء الكتاب لهذه التكرارات ضئيلة مقارنة بالتقدم المعرفي والتكنولوجي المعاصر من جهة، ومن جهة أخرى لأن علم الفيزياء هو علم يزخر بالكثير من القيم العلمية المتمثلة بماهيته، وعلاقته بالبيئة والظواهر الطبيعية، وعلاقته الوثيقة بالتقنية.

ولخبرة الباحثة التدريسية في كتاب الفيزياء(1) وكتاب الفيزياء (2) بالمرحلة الثانوية في إطار مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم (ماجروهل) فقد كانا مقارنة بكتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي في التعليم العام يحتويان على الكثير من القيم العلمية التي تحث المتعلم على الوصول إلى المعرفة بمنهجية علمية سليمة، وقد انتقل هذا الأثر إلى حياة المتعلم الواقعية .

وبما أن بناء المناهج في المملكة العربية السعودية يرتكز على المبادىء الإسلامية السمحة على اعتبار أن غاية التعليم فيها فهم الإسلام فهماً صحيحاً متكاملاً، وغرس العقيدة الإسلامية ونشرها، وتزويد المتعلمين بالقيم والتعاليم الإسلامية والمثل العليا، ويتم بناء المناهج على ما انتهت إليه البحوث النفسية والتربوية في مجال التعليم ونظرياته وتطبيقاته المختلفة من حيث دوافع التعليم، والعوامل المؤثرة في اكتساب الخبرات، ونتائج التعليم التطبيقية (الحقيل، 2011).

وبعد إطلاع الباحثة على سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية، وأهداف المرحلة الثانوية، وأهداف مقرر الفيزياء في المرحلة الثانوية، وأهداف مقرر الفيزياء في الصف الثالث ثانوي توصلت إلى مجموعة من الأهداف المشتركة والتي من خلالها يمكن للقائمين على المناهج مراعاتها في عرض القيم العلمية:

1- التناسق المنسجم مع العلم والتقنية باعتبارهما من أهم وسائل التنمية الثقافية، والاجتماعية، والاقتصادية، والصحية لرفع مستوى أمتنا وبلادنا، والقيام بدورنا في التقدم الثقافي العالمي.
2- التفاعل الواعي مع التطورات الحضارية العالمية في ميادين العلوم والثقافة .
3- النهوض بحركة التأليف والإنتاج العلمي بما يطوع العلوم لخدمة الفكرة الإسلامية .
4- الاهتمام بالإنجازات العالمية في ميادين العلوم والآداب والفنون المباحة.
5- القيام بدور إيجابي في ميدان البحث العلمي الذي يسهم في مجال التقدم العالمي في الآداب والعلوم والمخترعات.
6- تنمية الفكر العربي وتعميق روح البحث والتجريب.
7- مساعدة المتعلمين على فهم الظواهر الطبيعية.
8- تنمية التفكير العلمي لدى المتعلم والتتبع المنهجي واستخدام المراجع.

9- إكساب الطلاب فضيلة المطالعة النافعة، والازدياد من العلم النافع والعمل الصالح.
10- تكوين الوعي الإيجابي الذي يواجه به الطالب الأفكار الهدامة والاتجاهات المضللة.
11- تنمية أسلوب الاستقصاء من خلال الحوار الذي يثير التفكير العلمي للمتعلمين.
12- إكساب المتعلمين سلوك العالم، وذلك بإكسابهم مهارات البحث العلمي.

فيتضح بأن قيمة تقدير العلم كانت بوفرة (14.2%) وهذه القيمة تعنى بصلة العلم بالتقنية، وإيضاح دور الاكتشافات في تطبيقات تغير البشرية، والإيمان بأهمية العلم، وذكرت هذه القيمة العلمية في الهدف الأول والهدف الخامس وكتاب الفيزياء للصف الثالث يحتوي على العديد من الأجهزة، ويوضح دورها في حياة البشرية بشكل لا بأس به، تليها قيمة حب الاستطلاع بنسبة (13.8%) فهي تعنى بالتساؤل والقيام بالمهام البحثية، وبتحليل الكتاب فقد توصلت الباحثة إلى أن قيمة حب الاستطلاع تظهر بشكل كبير على شكل تساؤلات كمظهر سلوكي لهذه القيمة العلمية على الرغم من أن هذه الأسئلة لا تقيس مستويات التفكير العليا، كما أن الكتاب يجيب عنها بشكل مباشر بعد طرحها، ومن خلال مقارنة الباحثة بين مستوى الأسئلة في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي بالتعليم العام، وكتاب الفيزياء (1) وكتاب الفيزياء(2) للمرحلة الثانوية في إطار مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم (ماجروهل) ، فقد توصلت أن هذان الكتابان زاخزان بالأسئلة التي تتيح للمتعلم التفكير والحصول على إجابة التساؤلات بنفسه بنسبة كبيرة، وذكرت قيمة حب الاستطلاع في الهدف الحادي عشر حيث إن الاستقصاء يعتمد في أسلوبه على التساؤلات، أما البحث العلمي فعلى الرغم من ذكر البحث العلمي في أكثر من هدف كما في الهدف الخامس والسادس والثاني عشر إلا أن هذا المظهر السلوكي الذي ينتمي لقيمة حب الاستطلاع ذكر في الكتاب بتكرار ضئيل جداً، فهي لم تتجاوز أربعة مواضع في كتاب الفيزياء بفصليه، وهذا يدل على إغفال هذه القيمة في الكتاب، وعدم الحرص من قبل المختصين ببناء منهج الفيزياء بقيمة البحث العلمي.

وتأتي قيمة السببية العلمية بنسبة (12%) وهي قيمة متوفرة مقارنة بالقيم العلمية الأخرى، وهي قيمة تظهر على شكل تفسير الظواهر الطبيعية، وتفسير نتائج التجارب العملية، وعدم الركون للتفسيرات الغيبية، وعلم الفيزياء هو علم يفسر الظواهر الطبيعية ويضع لها قوانين تفسر حكم سيرها، وذكرت هذه القيمة في الهدف السابع، إلا أن وجهة نظر الباحثة ترى بأن هذه النسبة ضئيلة جداً مقارنة بمفهوم علم الفيزياء وعلاقته بالظواهر الطبيعية.

أما قيمة الأمانة العلمية فكانت بنسبة (10.6%)في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي حيث يحتوي الكتاب على أفكار نسبت لعلماء لهم دور في تطور الحياة البشرية وتفسير الظواهر الطبيعية، وتعتبر عرض النتائج كما هي، وكذلك الاعتراف بالخطأ العلمي تحقق قيمة الأمانة العلمية، والتجارب العملية تحتمل الخطأ إلا أن الكتاب لم يدع المجال للمتعلم بأن يعترف بخطئه ومصداقيته في التجارب العملية، فقد كانت خطوات يجريها المتعلم ثم يجيب الكتاب بالنتائج. وهذه القيمة لا تقل أهمية عن القيم العلمية الأخرى إلا أنها لم تذكر كهدف من الأهداف التي تتطلع إليها كل من سياسة التعليم، أو المرحلة الثانوية، أو مقرر الفيزياء، وتشترك قيمة الأمانة العلمية في نسبة توافرها بالكتاب مع قيمة المرونة العقلية حيث كانت نسبتها أيضاً (10.6%) وظهرت هذه القيمة بشكل كبير في الاستفادة من أفكار الآخرين، وبعد الاطلاع على الأهداف لم تجد الباحثة أي هدف يرسخ هذه القيمة عند المتعلم كهدف يرجى تحقيقه في التعليم.

وتأتي قيمة المنهجية العلمية بنسبة (8%)، وبالنظر إلى الهدف الثامن، وبعد اطلاع الباحثة على سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية، وأهداف المرحلة الثانوية، وأهداف مقرر الفيزياء توصلت إلى أن قيمة المنهجية العلمية في التفكير هدف أساسي يرجى تحقيقه في التعليم، وبالرغم من هذه الأهمية إلا أن نسبة وجودها في الكتاب ضئيلة جداً مقارنة بأهمية التركيز عليه كهدف أساسي من جهة، ومن جهة أخرى فإن علم الفيزياء يعتمد بشكل كبير جداً على الاعتماد في المنهجية العلمية في التعامل مع الظواهر الطبيعية والمعرفة بشكل عام.

أما قيمة الإتقان كانت بنسبة (7.9%) وقيمة التأني في الحكم كانت بنسبة (6%) لم تذكر في الأهداف على أن الدقة والإتقان من الأمور المهمة أثناء القيام في التجارب العملية، وعلم الفيزياء قائم على التجريب والعمليات الرياضية، وهذا يتطلب الدقة والتأني، وهذا يدل على إغفال القائمين على كتاب الفيزياء هاتين القيمتين العلميتين.

وتأتي قيمة تقدير العلماء بنسبة (4.3%) وهي نسبة ضئيلة جداً مقارنة بوفرة القيم العلمية الأخرى، ومن خلال الهدف الثاني عشر تجد الباحثة بأن العلماء لم يحظوا بالنصيب الوافر بالاهتمام من خلال ذكر سير العلماء وسلوكهم وتعاملهم مع المعرفة وتجاربهم.

وتستخلص الباحثة من خلال علاقة نسب القيم العلمية في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي بالأهداف ذات العلاقة بالقيم العلمية بأن هناك خللاً ما في بناء منهج الفيزياء حيث توصلت الباحثة إلى أن هناك فجوة بين بناء المنهج، وتحقيق الأهداف المنشودة.

كما تلاحظ الباحثة بأن توزيع القيم العلمية في كتاب الفيزياء للفصل الدراسي الأول يختلف بشكل بسيط عن توزيع القيم العلمية في كتاب الفيزياء للفصل الدراسي الثاني ؛ وذلك لاختلاف طبيعة الموضوعات في كلا الكتابين حيث كان كتاب الفيزياء للفصل الدراسي الأول يحتوي على الكم المعرفي أكثر من كتاب الفيزياء للفصل الدراسي الثاني، والذي يحتوي على العديد من الأجهزة والتجارب مقارنة بالفصل الدراسي الأول.

وأثناء عملية تحليل الكتاب من قبل الباحثة توصلت إلى أن بناء كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي يعتمد على تقديم المعلومة بشكل مباشر بصورة لفظية أكثر من كونها حسية كالصور والفيديو والأنشطة العملية، وأغفل الكتاب قياس المستويات العليا من التفكير والتي تشمل العديد من القيم العلمية.

كما توصلت الباحثة إلى أن بناء منهج الفيزياء كان أقرب إلى العشوائية؛ لأنه لم يحقق أهداف سياسة التعليم، أو أهداف المرحلة الثانوية، أو أهداف مقرر الفيزياء بشكل سليم، بالإضافة إلى أن هذه الأهداف لم تكون واضحة، وتفتقر للدقة، وتفتقر- أيضاً- إلى مواكبة محدثات المعرفة والتكنولوجيا، وعلى الرغم على تركيز هذه الأهداف على التفكير والبحث العلمي إلا أن الكتاب يفتقر لهاتين القيمتين بشكل كبير.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث وأهميته وخبرة الباحثة؛ المستفادة أثناء تطبيق البحث؛ توصي الباحثة بالآتي:

1- تحديد منظومة القيم العلمية الواجب توافرها في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي في المملكة العربية السعودية بما يتناسب مع محتوى الكتاب ويضمن للمتعلم كيفية تعامله مع التدفق المعرفي أياً كان.

2- توزيع القيم العلمية في كتاب الفيزياء للصف الثالث ثانوي بالمملكة العربية السعودية بشكل منظم ومدروس من قبل المختصين.

3- تعزيز القيم العلمية التي وردت بشكل متواضع كزيادة تكرارها والانتباه إلى استمرارية تواجدها في كلا الفصلين الأول والثاني كقيمة المنهجية العلمية وتقدير العلماء والإتقان والتأني في الحكم.

4- زيادة الاهتمام بقيمة التحقق التجريبي في تدريس مقرر الفيزياء واستثمار مختبرات المدارس بأفضل صورة ممكنة والابتعاد عن إعطاء المتعلم نتائج التجربة فذلك يلغي عامل التشويق لدى المتعلم ويقلل من دافعيته للحصول على المعرفة.

5- أن يتضمن مقرر الفيزياء قضايا تتصل بأهمية تطبيقات العلم في حل مشكلات المجتمع، وعلى المعلم إتاحة الفرصة لمثل هذه المناسبات وحسن إدارتها وتوجيهها، حتى تنمي لديهم القدرة على التساؤل والمناقشة وحب الاستطلاع وروح البحث العلمي.

6- تضمين القصص العلمية وسير العلماء في كتاب الفيزياء حتى يتكون لدى المتعلم سلوك العالم ومنهجيته العلمية في التعامل مع المعرفة.

7- تضمين كتاب الفيزياء العديد من الأنشطة العلمية القائمة على البحث العلمي بحيث يعتمد المتعلم على نفسه في الوصول للمعرفة.

المقترحات

كما تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية:

1- دراسة مماثلة للقيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الأول ثانوي والصف الثاني ثانوي للتعرف على مدى تضمين القيم العلمية فيها.

2- دراسات متماثلة لمعرفة مدى تضمين القيم العلمية في مقررات العلوم الطبيعية الأخرى (أحياء – كيمياء) في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.

3- دراسة تتبعية وتكاملية للقيم العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.

4- دراسة تتبعية وتكاملية للقيم العلمية في كتب العلوم (فيزياء – كيمياء- أحياء) في المملكة العربية السعودية.

5- دراسة لمدى ممارسة المتعلمين للقيم العلمية ومدى أهميتها للفرد والمجتمع.

6- اقتراح وحدات دراسية قائمة على القيم العلمية ومعرفة أثرها على التحصيل العلمي لدى المتعلمين.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- القرآن الكريم.
- ابن منظور .(1966). لسان العرب.لبنان: دار صادر للطباعة والنشر.
- أبو جحجوح، يحيى محمد وحمدان، محمد عبدالفتاح(2005).القيم العلمية المتضمنة في محتويات المناهج المدرسية للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين . المؤتمر التربوي الثاني بعنوان (الطفل الفلسطيني بين تحديات الواقع وطموحات المستقبل) المنعقد بكلية التربية. الجامعة الإسلامية. غزة.
- أحمد، صبري. (2001). القيم المتضمنة في كتب علوم المرحلة الابتدائية في ضوء الثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة . المؤتمر العلمي الثالث عشر المنعقد من قبل الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان (مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة) المنعقد بكلية التربية . جامعة عين شمس . القاهرة .
- أحمد، محاسن.(2008).القيم العلمية المتضمنة في كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي-الحلقة الثانية-في الجمهورية العربية السورية.رسالة ماجستير غير منشورة.قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة دمشق:دمشق-سوريا.
- اوبن، جان؛ آبل، آرمان؛برونشويك، روبر؛كاهن، كلود؛ مولر، هانس وآخرون.(1994).الامام الصادق في نظر علماء الغرب(ترجمة نور الدين آل علي).دمشق: دار الفضل.
- بدران، عبدالحكيم.(1998).تنمية الثقافة العلمية. مجلة عالم الفكر.مجلد27(1).232-211.
- بغاغو، ساميه (1996)." أداة مقترحة للكشف عن القيم الحاكمة للتفكير لدى طلاب الجامعة". مجلة كلية التربية بالمنصورة (32). 77- 110.

- بكره، عبدالرحيم (1993)." الوعي التنموي والقيم الإنتاجية لدى طلاب وطالبات الجامعة: دراسة تقويمية" . دراسات تربوية(رابطة التربية الحديثة).مجلد 8(49).151-119.
- حسام الدين، ليلى (1994). تنمية بعض القيم العلمية عند تلاميذ الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من خلال تدريس العلوم. رسالة دكتوراة غير منشورة . كلية التربية، جامعة عين شمس: القاهرة.
- الحمودي، عدنان.(2007).مجلة العلوم في عامها العشرين. كتاب العربي(67).
- خزعلي، قاسم (2009)."منظومة القيم العلمية المتضمنة في كتب العلوم لصفوف المرحلة الأساسية الأولى في الأردن". المجلة الأردنية في العلوم والتربية.مجلد5(2).135-115.
- زاهر، ضياء الدين.(1984). القيم في العملية التربوية. القاهرة: مؤسسة الخليج العربي.
- زحلوق، مها ؛ووطفه، علي.(1995). الشباب قيم واتجاهات ومواقف.(ط1).دمشق
- شعله، الجميل.(2001).دور المعلم كأحد عناصر المنظومة التعليمية في ضوء تقرير اللجنة الدولية للتربية للقرن الحادي والعشرين، رؤية مستقبلية. مجلة علم النفس595، 70
- شهاب، منى (1989)." القيم العلمية لدى معلمة العلوم أثناء إعدادها بكلية البنات: دراسة تتابعية". مجلة العلوم الحديثة (3). 71-40.
- عبدالمجيد، ممدوح (2003). فعالية استخدام استراتيجية مقترحة لتدريس العلوم في تنمية بعض القيم العلمية والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .المؤتمر العلمي السابع المنعقد من قبل الجمعية المصرية للتربية العلمية بعنوان(نحو تربية علمية أفضل)المنعقد بكلية التربية. جامعة عين شمس. القاهرة.
- عطوة، محمد . (1995).القيم في محتوى المواد الاجتماعية بالمدرسة العربية الدولية بين الواقع والمطلوب، دراسة تحليلية. رسالة الخليج العربي.54,65-79.
- العواد، هيا.(2004). استراتيجيات وسياسات تطوير التعليم العام في المملكة العربية السعودية. رسالة دكتوراة غير منشورة .قسم الادارة التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.
- الغنام، محرز(2000).دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية في ضوء أبعاد التنور العلمي. بحث مقدم في المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية: التربية العلمية للجميع .القرية الرياضية:الاسماعيلية.
- الفرجاني، نادر.(2002). تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2002.برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي.
- اللقاني، أحمد.(1995). المناهج بين النظرية والتطبيق .القاهرة: عالم الكتب.
- مكروم، عبدالودود.(2002). متطلبات تنمية القيم العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة مستقبل التربية العربية.27,85-202.
- مكروم، عبدالودود.(2004). القيم ومسئوليات المواطنة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- مهران، زينب.(2007). الكتابة العلمية للأطفال من أجل خلق أجيال تهتم بالعلم والتكنولوجيا. الكويت: مكتبة الكويت الوطنية.
- نوار، أحمد.(2004). دور الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في تنمية القيم العلمية لدى التلاميذ في ضوء المتغيرات المعاصرة. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة الزقازيق: فرع بنها.
- الهاشمي،عبدالمجيد محمد.(1989). المرشد في علم النفس الإجتماعي.جدة:دار الشروق.
- الوكيل، حلمي. (2000). تطوير المناهج: أسبابه، أسسه، أساليبه، خطواته، معوقاته. القاهرة: عالم الكتب.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Burkhard,j.(1999)."Scientific values and moral education in the teaching of science". Perspectives on science ,7 (1), 87-110.
- Farell,r. (2005). Feyerabend and scientific values:tightrope- walking rationality. Journal of history of science in society,96(2),312-313.
- Hoff,Marie D.,& Polack, Robert J.(1993)."Social dimensions of the environmentsl crisis: challenges for social".Social Work ,v38 n2 p 11-204 Mar 1993.
- Johnston,j.(1995).Moral and ethics in science education:Weher have they gone?.science education(63),20-22.
- Kakavoulisa,a.&Forrest,J.(1999)".Attitudes and values in sexual behaviour and sex education: acrosscaltural study among university students in Greece and Scotland". International review of education,45(2),137-151.
- Kyle, W.(1996).African science and teaching –education towards The future .journal of research in science teaching33(4).343-344.
- Longion,H.(1990).Science as Social Knowledge :Values and Objectivity in Scientific Inquiry .Princeton .N.J, Princeton: university press.
- Meyer,R.(1990).(ed) Bioethics in education [IUBS/CBE]. Hambourg: university of Hamburg press.
- Meyer,R;Selim,M.(1990).Curriculum Guidelines. Hambourg: university of Hamburg press.
- Tyler,J.& Suan,L.(1990)."Mentral health values differences between Native American and Caucasian American college students". journal of rural community psychology,11(2),17-29.

Abstract : This study aimed to identify the scientific values included in the physics textbook for the 12th grade of the high school in The Kingdom of Saudi Arabia. The study has included all topics covered in the textbook. To be able to achieve the goals of the study, the researcher used the descriptive methodology through content analysis approach. The researcher concluded that the number of scientific values in the physics textbook were (521) scientific values. These values were different between the first and the second semester of the book. The Physics textbook contained the highest scientific appreciation value (14. 2%) comparing to other values where the sciences appreciation values were (4. 8%). It was clear to the researcher that the physics textbook has low scientific values once linked to the education policy in the Kingdom of Saudi Arabia, the objectives of the high school grade, and the Physics materials as well. It was clear that the attention to the values were random and without proper planning for the scientific values that should be learned and concentrated on them. As a result, the study provided recommendations to enhance and develop the role of the Physics textbook by giving more attention to the scientific values. This should be done based on clear goals that should be adapted by the authors of the textbook to commensurate with the current technological and scientific standards. In addition, it has been advised to distribute the scientific values in a more organized manner and to concentrate on the scientific values that have not been mentioned in the textbook by repeating them if needed.