مستوى العلاقة بين فهم طبيعة علم الفيزياء وطرائق تدريس العلوم لدى مدرسي الفيزياء في المرحلة الاعدادية

م. احلام حميد نعمه الجنابي
جامعة القادسية / كلية التربية

Level of the Relationship between Realizing the Nature of Physics and the Methodology of Science for the Teachers of Physics in the Preparatory Stage.

Lect. Ahlam Hameed Ni'ma Al-Janabi
Ahiama620@yahoo.com

Abstract

The study aims at identifying the Level of the Relationship between Realizing the Nature of Physics and the Methodology of Science. The researcher has employed the descriptive method to investigate the aim of the study through designing two tools; test of the nature of physics (aims and features of physics, its nature and morals and the interaction between physics, technology and society) containing (20) items. The second tool is the test of science methodology in the form of MCQ involving (20) items. These have applied to a sample consisting of (140) male and female teachers. To analyze the data, the researcher has employed the (SPSS) program.

الملخص

هدف البحث الحالي الى معرفة مستوى العلاقة بين طبيعة فهم علم الفيزياء طرائق تدريس العلوم واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي للتحقق من هدف البحث من خلال تصميم اداتي البحث اختبار طبيعة علم الفيزياء بأبعاد (اهداف علم الفيزياء وخصائصه، وطبيعة العلم واخلاقياته والتفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع) بفقرات عددها (20) فقره والاداة الثانية اختبار لطرائق تدريس العلوم من نوع الاختيار من متعدد مكون من (20) فقرة وبعد التأكد من الصدق والثبات للأداتين تم تطبيقها على عينه عشوائية مكونة من (140) مدرس ومدرسة ولتحليل البيانات استخدمت الباحثة برنامج (spss) لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية والاختبار (t–test) وتوصلت النتائج الى وجود علاقة ضعيفة بين فهم طبيعة علم الفيزياء وطرائق تدريس العلوم وفي ضوء النتائج تم التوصل الى عدد من التوصيات والمقترحات

الفصل الأول

التعريف بالبحث

مشكلة البحث

تسعى عملية التدريس الى اعداد اجيال المعلمين والملمين بأساسيات العلم ولديهم القدرة على التفكير العلمي وعندهم ميول واتجاهات وقيم ايجابيه لان جوهر طبيعة تعليم العلوم تؤكد على تنمية الثقافة العلمية على اعتبار ان مدخل التدريس لتعليم العلوم يجب ان يتم بالاعتماد على أنموذج منظم لطبيعة تعليم العلم قائم على نظرية النشاط بدلا من الاعتماد على المنطقية، وهذا يشمل فهم طبيعة العلم مع روابط انجاز الاهداف (Holbrook&Rannikmae,2007,9). فقد شهد تدريس العلوم تحولات مهمة في مختلف جوانب العملية التعليمية وكان من بين تلك التحولات ان جعل فهم المدرسين والطلبة وممارستهم لطبيعة العلم وبنيته من اهم اهداف تدريس العلوم أذ أن التدريس الفعال يقوم على تفعيل دور الطالب بحيث يصبح مشاركآ وباحثآ ومتفاعلآ في عملية التدريس , فكلما كان الطالب اكثر مشاركة وتفاعلا كلما كانت طريقة التدريس افضل واكثر فاعلية.(أمبوسعيدي واخرون، 17، 2010)ان طريقة تدريس العلوم الناجحة تتميز بصفتين اساسيتين اولهما انها تعطي

للعمليات العقلية اهتماما اكثر من المعرفه العلمية وثانيهما انها تعطي المتعلم دورا اكثر فاعليه وايجابية في الدرس. (نادر واخرون، 7، 1997)

فلقد دعت كثير من المشاريع العالمية الحديثة لتطوير مناهج العلوم الى اعتبار فهم الطلبة لطبيعة العلم احد مخرجات التعليم الرئيسية لأنه بمثابة عنصر رئيس للثقافة العلمية.ويشير مصطلح طبيعة العلم الى وصف العلم كطريقة للحصول على المعرفة بما يتضمنه ذلك من قيم ومعتقدات ملازمة لتطور تلك المعرفة.(العيسى واخرون , 2010 , 20)

ومع كثرة طرائق التدريس وتنوعها فأنه يمكن تصنيفها الى فئات متعددة كطرائق تعتمد اللفظية في مقابل طرائق تعتمد العلمية، وطرائق تعتمد الفردية مقابل طرائق تعتمد الجماعية وطرائق تقليدية في مقابل طرائق بنائية وطرائق حسب انماط التفكير التي تركز عليها وتسعى الى تنميتها ولأهمية فهم المدرسين لطبيعة العلم وتوظيفه في طرائق التدريس بما يؤهل للتكيف مع الحاضر ومواجهة التحديات (الشعيلي، 35، 2008)ومنها تتحدد مشكلة البحث بالسؤال التالي:

ما مدى فهم طبيعة علم الفيزياء وعلاقته بطرائق التدريس لدى مدرسي الفيزياء في المرحلة المتوسطة الاعدادية؟

أهمية البحث

ان مدخل التدريس لتعليم العلوم ينبغي ان يتم عن طريق التعليم من خلال العلم بدلا من العلم من خلال التعليم والافضل ان يتم الاعتماد على أنموذج منظم لطبيعة تعليم العلم قائم على نظرية النشاط بدلا من الاعتماد على المنطقية وهذا يشتمل فهم طبيعة العلم مع الروابط انجاز الاهداف في البعد الشخصي وتنمية الذكاء ومهارات التواصل والاتجاهات الايجابية بالإضافة الى تحقيق الاهداف في البعد الاجتماعي مع الاهتمام بالتعلم التعاوني واتخاذ القرارات في المواقف العلمية والاجتماعية، كما ينظر الى فهم طبيعة العلم كعنصر مهم لتحقيق المواطنة وتنمية الثقافة العلمية Holbrook&Rannikmae,2007,23).)

فعلم الفيزياء يلعب دورا مهما في معظم المجالات العلمية والعملية، بل ويعتبر احد المجالات الرئيسية في التطور التقني وفي العلوم النظرية الاخرى كالكيمياء، والاحياء، والرياضيات، والتطبيقية كالطب والهندسة والزراعة يمكن القول بأن مجالات انتشارها واسعة جداً بما يحقق الزيادة بحكم بحثها في الكون بظواهره والمادة بدقائقها ومن خلال هذه الاهمية لها تتبع اهمية الاهتمام بها والعناية بطرائق تدريسها.

ويؤدي منهاج الفيزياء في المرحلة الإعدادية دورا مهما في بلوغ الاهداف العامة للمرحلة من خلال تزويد الطلبة بالمعلومات الفيزيائية التي تعينهم على فهم بيئتهم وتنميه اتجاهاتهم العلمية واكسابهم المهارات العلمية اللازمة لاستخدام انجازات العلم وطرقه وتقنياته بصورة فعالة في خدمة المجتمع وحل مشكلاته وتنميته. (عبد الودود، 2011، 30).

والفيزياء علم طبيعي يعني بدراسة الجسيمات والموجات والتفاعلات الموجودة في الطبيعة ويعتبر اول مظاهر النشاط الذهني الذي اضطلع به البشر منذ فجر الحضارة حيث بدأت حياة الانسان بالإدراك والتأمل من البيئة المحيطة ويقدم المفاهيم والقوانين والنظريات التي يمكن تطبيقها في الحياة اليومية مثل استخدام الالات والاجهزة التكنولوجية ومعلومات عن الفضاء والطيران والاسلحة النووية واستخدام اشعة الليزر (عبد السميع , 2012 , 25)

يشكل تعليم طبيعة العلم تحديا كبيرا في مجال تدريسي العلوم , وهذا يدعو الى ضرورة وضع ادلة تعليمية للمعلمين تستند على معايير مناهج العلوم التعليمية والابحاث العلمية لمساعدتهم في كيفية تعليم طبيعة العلم ومتابعه التغييرات في معتقداتهم حول المعرفة العلمية بما ينعكس على ممارساتهم التدريسية واداء طلبتهم لفهم اعمق لطبيعة العلم والمعرفة العلمية والتأمل والتعلم.(Lin&eth,2012).

وتبرز أهمية البحث الحالي بما يأتي:

1- يعد البحث من البحوث التكاملية بين الجوانب النظرية والتطبيقية في مجالات فلسفة العلم وطرائق التدريس.

2- قد يستفيد من البحث المشرفين على التربية من خلال التركيز على طبيعة علم الفيزياء بما يحقق اهداف تدريس الفيزياء بالمرحلة الاعدادية لان دورهم لم يعد الاهتمام بالمعلومات فقط بل يهتم بتنمية العمليات العقلية لدى المتعلمين وتدريسهم على طرائق التفكير واسلوب حل المشكلات.

3- لقد شهد تدريس العلوم تحولات مهمة في مختلف جوانب العملية التعليمية وكان من بين تلك التحولات ان جعل منهم المعلمين والطلبة لممارستهم لطبيعة العلم وبيئته من اهم اهداف تدريس العلوم.

اهداف البحث

يسعى البحث الحالي لتحقيق الاهداف التالية:

1- التعرف على مستوى معرفة مدرسي الفيزياء بطرائق التدريس وتوظيفها في فهمهم لطبيعة علم الفيزياء وفق متغيرات (الخبرة، الجنس).

2- الكشف عن العلاقة بين درجات مدرسي الفيزياء في الاجابة على أداتي البحث (اختبار طبيعة علم الفيزياء ودرجاتهم على اختبار طرائق التدريس).

فرضيات البحث:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات فهم طبيعة علم الفيزياء لدى مدرسي الفيزياء يعزي لمتغير الجنس (ذكور,الاناث) والخبرة.

2- لاتوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات اختبار طرائق التدريس.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مدرسي المرحلة الإعدادية في الإجابة على اختبار طرائق التدريس تبعا لمتغير الجنس وعدد سنوات الخدمة.

4- لا توجد علاقة دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين درجات مدرسي الفيزياء بالمدارس الإعدادية على اختبار طبيعة علم الفيزياء ودرجاتهم على اختبار طرائق التدريس.

حدود البحث

- يقتصر البحث الحالي على مدرسي ومدرسات الفيزياء في المرحلة الاعدادية في مدينة الديوانية للعام الدراسي (2015-1016) م.

مصطلحات البحث

- طبيعة علم الفيزياء عرفها (عبد السميع، 2012) بأنها: -المعرفة الفيزيائية التي يتم التوصل اليها عن طريق البحث والتفكير العلمي تتمثل بعده عناصر من البيئة المعرفية ومكوناته الاخلاقية والعلاقة بين علم الفيزياء وتكنولوجيا والمجتمع (عبد السميع، 58، 2012).
- التعريف الاجرائي لمستوى فهم طبيعة علم الفيزياء: (الدرجة التي يحصل عليها المدرس عند أجابته على فقرات اختبار طبيعة علم الفيزياء).
- طرائق تدريس الفيزياء Methods instruction: هي انشطة وخطوات واساليب محدودة يتم تنفيذها من قبل مدرسي الفيزياء والطلبة وفق قواعد متفق عليها وتتناسب وطبيعة علم الفيزياء وفق اختبار اعد لهذا البحث يتضمن الجانب المعرفي والاجرائي لتحقيق اهداف البحث

- خبرة التدريس (TeachiingExperince): هي عدد السنوات التي يقضيها مدرسي الفيزياء في التدريس اما ان تكون مدة قصيرة اذا كانت اقل من خمس سنوات او متوسطة ما بين (5-10) سنوات ومدة طويلة اذا تجاوزت (10) سنوات.

التعريف النظري لطريقة التدريس:

عرفها (علي , 2001) بانها مجموعة الانشطة والاجراءات التي يقوم بها المدرس داخل الصف وتبدو اثارها على ما يتعلمه الطلبة (علي , 2001 , 65)

التعريف الاجرائي:

هي مجموعة الانشطة والاجراءات التي يقوم بها مدرسي الفيزياء التي تظهر على الطلبة بصيغة معلومات واتجاهات ومهارات.

الفصل الثاني

اطار نظري ودراسات سابقة

اطار نظري

في غمره التغيرات المتسارعة المذهلة في العلم والمعرفة العلمية والثورة التكنولوجيا المعرفية والمعلوماتية وامتداد المنافسة عالميا من التجارة الى الافكار التي تقود البحوث والمختبرات والجامعات لذا اصبحت الحاجة الى التغيير والتحديث في برامج التربية العلمية (ScienceEdmcertion) ملحة وحتمية في منتصف الثمانيات والتسعينات من القرن العشرين ولذلك شهدت التربية العلمية والمناهج العلوم وتدريسها حركات اصلاحية عالمية مواجهة هذه التحديات حيث اكدت الجهود الاصلاحية على المستقبل واكتساب المعرفة من حيث بناؤها وفهمها والاحتفاظ بها واستخدامها والانعكاس والتأمل فيها لدى الطلية والمعلمين انسجاما مع افكار التعلم والتعليم البنائي (زيتون، 29، 2008)

فعلم الفيزياء من اكثر العلوم التطبيقية ذلك انه يدل كل ما يرتبط ويتعلق بالمادة او بتحركاتها او بطاقاتها او بأي شيء اخر فيها فعلم الفيزياء يحاول باستمرار دراسته لظواهر الطبيعية المختلفة ودراسة مسبباتها وكيف تؤثر بما حولها وطبيعة حركاتها ويتفرع علم الفيزياء الى عدد كبير وهائل من الفروع التي يتخصص كل واحد منها بمجال معين من المجالات ولعل ابرز فروع علم الفيزياء (الفيزياء الذرية والنسبية، والكهربائية والصوتيات والبصريات والمغناطيسية , والميكانيكا الكم) وقد اسهم عدد كبير من العلماء في هذا المجال المعرفي الهائل على مر الانسانية من ما اوصل علم الفيزياء الى هذا المستوى الراقي الذي هو عليه اليوم ونظرآ لهذه الاهمية لعلم الفيزياء تنبهت الكثير من الدول المتقدمة بضرورة تعزيز هذا العلم في نفوس المتعلمين، وباعتبار ان هذا الانتاج العلمي الهائل ركن اساسي من اركان الحضارة فقد اجتهدوا كثيرا للتوصل الى افضل السبل لنقل هذا العلم من جيل الى جيل بهدف الاستمرارية والتواصل وهذا يتطلب اجراء الكثير من التحسينات على النظام التعليمي عامة وتدريس الفيزياء خاصة، اذ لا يكفي ان تهتم الدولة بتوفير عدد كاف من مدرسي الفيزياء في المدارس والجامعات بل لابد ان يساير ذلك توفير جو مناسب للبحث العلمي المستمر الذي يربط بين العلوم الفيزيائية وتطبيقاتها الحياتية وفي هذا الصدد يقول عبد السلام: (لم يكن بمقدري مساعدة بلادي الا بطريقة واحدة هي ان اكون مدرسا قديرا في الفيزياء لأعداد المزيد من علماء الفيزياء).(عبد السلام، 45، 1987)

لذا ظهرت توجيهات جديدة في تدريس العلوم والفيزياء بالاعتماد على طرائق تدريس حديثة تبرز العلاقة بين العلم والتكنولوجيا لأنها تشكل مدخلآ ملائما لتدريس العلوم وتقريب الواقع النظري للمفاهيم العلمية الى واقع عملي يسهل على الطالب

تحسين الناتج التعليمي التدريسي الصحيح المتميز بأفضل الطرق والاساليب يخلق لنا ويكون جيلا متميزا رائعا حيث تعتبر مرحلة تدريس الطالب من اهم المراحل لكي يكون الطالب متوفقا في مدرسته وناجحا في عمله في المستقبل فطرق التدريس مجموعة من الخطوات والمراحل التي يتبعها المعلم لتحقيق اهداف معينه وطرق التدريس متعددة ومتنوعه جميعها خلاصة تجارب وعمل متواصل.

الدراسات السابقة

اجريت العديد من الدراسات السابقة التي تناولت طبيعة العلم منها:

- دراسة (عبد المجيد 2004): (مدى تناول محتوى منهج العلوم للمرحلة الاعدادية لأبعاد العلم وطبيعة فهم الطلاب لها).

هدفت الدراسة الى معرفه طبيعة العلم ومحتواها في مناهج العلوم وتوصلت الى غياب معظم ابعاد طبيعة العلم من محتوى كتب العلوم (الثلاثة) للمرحلة الاعدادية وان مستوى فهم طلبة الصف الاول لطيعة العلم بلغ (25,7%) ولأهداف العلم (35,7%) ولخصائص العلم (16,8%) ولنتائج العلم (35,2%) وللأخلاقيات العلم (15%) ولعمليات العلم (27,1%) وان مستوى فهم طلبة الصف الثالث لطبيعة العلم بلغ (33,5%) ولأهداف العلم (74,5%) ولخصائص العلم (20,2%) ولنتائج العلم (49,3%) ولأخلاقيات العلم (17,2%) ولعمليات العلم (33,1%).

- دراسة (عودة والسعدني , 2007): (فاعلية التغيير المفاهيمي حول الخصائص طبيعة العلم وعلاقته بمفاهيم الطلبة المعلمين حول مفاهيم طبيعة العلم)

هدفت الدراسة الى تحديد مفاهيم الطلبة المعلمين حول طبيعة العلم وتقصي فاعلية نموذج التغيير المفاهيمي حول خصائص طبيعه العلم وعلاقة ذلك بممارستهم التدريسية وتوصلت الى انخفاض نسبة الطلبة المعلمين ذوي التصورات الصحيحة حول خصائص طبيعة العلم حيث تراوحت مابين (10% – 25%) ووجود علاقة قوية بين فهم طبيعة العلم والممارسات التدريسية بفصول العلم.

- دراسة (الشعيلي , 2008): (مدى فهم معلمي الكيمياء بسلطته عمان لطبيعة العلم في ضوء متغيري (الجنس والخبرة).

وتوصلت الدراسة الى أن مستوى فهم المعلمين لطبيعة العلم (41%) ولافتراضات العلم (44%) ولعمليات العلم (42%) ولأخلاقيات العلم (49%) وعدم وجود فروق دالة تعزى المتغير الجنس والمتغير خبرة التدريس.

- دراسة شوارتز وليدرمان (Schwartz&Lederman,2008):

(اراء معلمين علوم (الفيزياء , الكيمياء , الفلك) حول طبيعة العلم واشارات نتائجها الى ان 46% من عينة الدراسة يعتقدون ان المعرفة العلمية مؤقته بطبيعتها ويعتقد (16,7%) بوجود اختلافات في المعرفة العلمية وان (71%) و(54%) تبين العلاقة بين القوانين والنظريات العلمية هرمية وتبين من خلال الاستخدام المتكرر يمكن ان تصبح النظريات تماثل القوانين اكثر من بعض عناصر المعرفة العلمية واكد (58,3%) دور الاستدلال في العلم.

- دراسة (حسام الدين , 2010) (فعالية المدخل التفاوضي في تنمية طبيعة العلم).هدفت الدراسة الى تحديد ابعاد طبيعة العلم وتقصي الفاعلية في تنمية طبيعة العلم وتقدير العلماء بنسبة بلغت (68%).

- دراسة فيريرا وموريس (FerreiraMorais2011): (ما مدى مفاهيم التحليل لطبيعة العلم في مناهج العلوم في مرحلة المتوسطة بالمدارس بالبرتغالية) هدفت الدراسة الى التعرف الى طرق ومفاهيم التحليل لطبيعة العلم في مناهج العلوم من خلال دراسة نموذجية في البرتغال وحللت الدراسة لمعرفة مدى تضمين مناهج العلوم لطبيعة العلم مع التركيز على النواحي الأبستمولوجيا والاجتماعية من خلال نظرية برنشتاين والنموذج المفاهيمي لزيمان لبناء العلم وكشفت نتائجها ان طبيعة العلم

لها وضع منخفض في مناهج العلوم باستثناء البعد المتعلق بالتفاعل بين العلم وقضايا المجتمع وكشفت عملية اعادة السياق عن وجود علاقة قوية بين الجزأين الرئيسين للمنهاج.

- دراسة (الزعبي واخرون، 2012): (استقصاء اراء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية في الجامعات الاردنية حول معرفة العلمية واثارها في سلوكهم التعليمي ومعتقدات طلبتهم) هدفت الدراسة الى معرفة اراء هيئة التدريس حول المعرفة العلمية واثارها في سلوك طلبتهم واظهرت النتائج ان اغلب اعضاء هيئة التدريس لديهم معتقدات وضعيه نسبه (50%) وممارسات سلوكية (5%) ونسبه قليله منهم لديهم معتقدات بنائية نسبة (20%) وممارسات بنائية نسبة (25%) ووجود اثر لمعتقداتهم في سلوكهم التعليمي.

من خلال استعراض الدراسات السابقة ونلاحظ تركيزها على معتقدات وفهم الافراد عن طبيعة العلم والثقافة العلمية والاتجاهات العلمية وتنوع العينات بين طلبة معلمين وطلاب في مراحل التعليم المختلفة واعضاء هيئة التدريس بالجامعات في إشارة الى فهم طبيعة العلم باختلاف المتغيرات وتم الاستفادة من هذه الدراسات في البحث في اتباع المنهج الوصفي وتناول متغيري جنس وخبرة هيئة التدريس.

اما بالنسبة للدراسات التي تناولت طرائق التدريس ومهاراته منها:

- دراسة (العبادي , 2002) (واقع طرائق التدريس المستخدمة في كليات التربية بسلطنة عمان ومبررات استخدامها).

هدفت الدراسة الى المعرفة طرائق التدريس المستخدمة منها (طريقة المحاضرة، الحوار والمناقشة، وطرح الاسئلة مع المحاضرة) لقد اسفرت الدراسة ان طريقة طرح الاسئلة مع المحاضره مع الوسائل التعليمية والمحاضرة الالقائية هي الاكثر شيوعا واستخداماو عدم وجود فروق دال في استخدام طرائق التدريس يمكن ان تعزى الى متغير الجنس ووجود فروق دالة احصائية تعزى الى متغير الخبرة في التدريس.

- دراسة مستدز (Mistades,2007) (اتجاهات معلمي الفيزياء نحو الفيزياء وتعلمها). وتوصلت الى امكانية تنمية فهم معلمي الفيزياء لطبيعة علم الفيزياء وطرائق تدريسها وان اتجاهات معلمي الفيزياء نحو الفيزياء والتعلم موضوعاتها الجديدة ايجابيا.
- دراسة (الحسيني، 2008) (طرائق تدريس الرياضيات المستخدمة في مدارس محافظة النجف ومدى مواكبتها للقرن الحادي والعشرين).

هدفت دراسة الى الكشف عن طرائق تدريس الرياضيات المستخدمة في مدارس محافظة النجف ومدى مواكبتها للقرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المدرسات ومعلمات الرياضيات والطالبات المعلمات وتوصلت الدراسة الى سيادة التعليم القائم على اسلوب التعليم المباشر ودرجة ضعيفة في استخدام طرائق التدريس الحديثة.

- دراسة (الغامدي، 2010) (تقويه اداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية)

هدفت دراسة الى تحديد قائمة المعايير الواجب توفرها في اداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية والتعرف الى درجة ممارستهم لتلك المعايير وتوصلت الى ان ممارسة معلمي العلوم لجميع المجالات في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية كانت بدرجة ضعيفة.

- دراسة (خليفات، 2011) (اتجاهات معلمي الفيزياء في الاردن نحو استراتيجيات التدريس والتقويم المتضمنة في مناهج العلوم)

هدفت الى الكشف عن اتجاهات معلمي الفيزياء في الاردن نحو استراتيجيات التقويم المتضمنة في مناهج العلوم واثر كل من النوع الاجتماعي والمؤهل العلمي والخبرة التدريسية واتجاهاتهم نحو تلك الاستراتيجيات واظهرت ان مستوى اتجاهات

معلمي الفيزياء نحو تلك الاستراتيجيات كانت متوسطة وعدم وجود فروق دالة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي والمؤهل العلمي ووجود فروق دالة تعزى لمتغير الخبرة التدريسية لصالح الفئة من (5 – 15) سنة.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة نلاحظ اختلاف موضوعات طرائق التدريس التي تناولت ما بين مهارات التدريس والاتجاهات نحو التعليم والاداء التدريسي للعلوم المختلفة (فيزياء , كيمياء , رياضيات) وشمولها لمراحل دراسة مختلفة واجرائها في بلدان متنوعة وتم الاستفادة من تلك الدراسات في تصميم اختبار لطرائق التدريس وشمولها لطرق تدريس حديثه وتقليديه وتركيزها على ماياسب مدرسي الفيزياء في المرحلة الاعدادية.

الفصل الثالث

اجراءات البحث – منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك لملاءمته لمثل هذا النوع من الأبحاث والدراسات

مجتمع البحث

تكون مجتمع البحث من جميع مدرسي الفيزياء للمرحلة الاعدادية في المديرية العامة للتربية في مدينة الديوانية للعام الدراسي (2015 – 2016) والبالغ عددهم (440) مدرس ومدرسة.

عينة البحث

استخدمت الباحثة اسلوب العينة الطبقية العشوائية في اختيار عينة البحث والتي تشكل نسبة (32%) في مجتمع البحث حيث تكونت من (140) مدرس ومدرسة. ويبين جدول (1) توزيع افراد عينة البحث حسب الجنس وخبرة التدريس

جدول (1) توزيع افراد عينة البحث

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	70	% 50
	انثى	70	% 50
	المجموع	140	% 100
سنوات الخبرة	اقل من 5 سنوات	30	% 20,38
	من 5 – 10 سنوات	36	% 26
	اكثر من 10 سنوات	74	% 53,62
	المجموع	140	% 100

ادوات البحث

تكونت اداة البحث من

1- اختبار طبيعة علم الفيزياء: وتم اعداده من خلال الخطوات الاتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار**

يهدف الاختبار الى قياس مستوى فهم طبقه علم الفيزياء لدى مدرسي الفيزياء بالمرحلة الاعدادية

- **تحديد ابعاد طبيعة علم الفيزياء**

تم تحديد ابعاد طبيعة علم الفيزياء من خلال الاطلاع على الدراسات منها دراسة (حسام الدين، 2010) ودراسة (الشعيلي، 2008) ودراسة (شوراتز وليدرمان، 2008)

وتمثلت ابعاد طبيعة الفيزياء (اهداف وخصائص علم الفيزياء , عمليات العلم واخلاقياته، التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع) وتم صياغة الاسئلة من نوع الاختبار من متعدد وتكون من (20) فقرة

- **صدق الاداة**

تم التحقق منى الصدق الظاهري للأداة بعرض فقراتها على عدد من المحكمين والمختصين في مجال الفيزياء ومناهج طرق التدريس لأبداء ارائهم في مدى صلاحيتها للتطبيق وتم اعادة صياغة عدد من الفقرات لتكون مناسبة للتطبيق. وتم التأكد من صدق البناء للاختبار من خلال حساب معاملات الارتباط لكل بعد من ابعاد الاختبار والمجموع الكلي لدرجات الاختبار حبث بلغت درجة الارتباط الكلية (75) حيث بلغ (73) بعد اهداف وخصائص علم الفيزياء و(86) درجة عمليات العلم واخلاقياته و(66) درجة تفاعل الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع.

- **ثبات الاداة**

تم التحقق من ثبات الاداة بطريقة اعادة الاختبار بتطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث وقد بلغ معامل الثبات (0,81) وهي متجه مناسبه تشير الى ثبات اداة البحث.

- **طريقة التصحيح**

تم احتساب درجة التصحيح باعطاء درجة واحدة لكل سؤال من اسئلة الاختبار اذ كانت الدرجة القصوى (20) درجة.

2- اختبار طرائق التدريس

تم اعداد اختبار طرائق التدريس من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة (العبادي، 2002) و(الحسيني، 2008) و(امبو سعيدي 2014) وتم أعداد الاختبار من نوع الاختيار من متعدد تضمن (20) فقره في مجال مستويات المعرفة العلمية ومجال طرائق التدريس ومجال التقويم في طرائق التدريس.ملحق (2).

- **صدق الاداة**

تم عرض فقرات الاختبار على لجنة المحكمين وبعد تحليل اراء المحكمين تم اجراء بعض التعديلات المناسبة واصبح عدد فقرات الاختبار بصورته النهائية (20) فقرة لكل منها اربعه بدائل وأعطيت كل فقرة درجة واحدة وبهذا يتراوح مدى الدرجات بين (صفر –20) درجة.

- **ثبات الاداة**

باستخدام طريقة اعادة الاختبار (Test–Retest,) لايجاد ثبات الاختبار بتطبيقه على عينه من مجتمع الدراسة (40)مدرس ومدرسة بفاصل زمني مدته (اسبوعان) وبتطبيق معامل ارتباط بيرسون تم حساب معامل ثبات الاختبار حيث بلغ (0,82) وهو معامل ثبات مرتفع وذو دلاله ومناسب لأهداف البحث وبذلك اعتبرت جميع فقرات الاختبار جاهزة للتطبيق.

- الوسائل الإحصائية: تم استخدام الوسائل الاتية
- المتوسطات الحسابية والنسبة المئوية.
- معامل ارتباط بيرسون.
- اختبار (T–test) لعينه واحده وللعينتين مستقلتين.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

1-نتائج الفرضية الاولى: (مامستوى طبيعة علم الفيزياء لدى مدرسي المرحلة الاعداديه في مدينة الديوانية) ومن خلال تطبيق الاختبارتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى والنسبة المئوية لكل بعد من الابعاد الثلاثة والجدول (2) يوضح ذلك

جدول (2)

مستوى فهم طبيعة علم الفيزياء لدى مدرسي الفيزياء بالمدارس الاعدادية

البعد	الدرجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	%
اهداف علم الفيزياء وخصائصه	12	8,14	1,48	68
طبيعه العلم واخلاقياته	13	6,48	1,44	72
التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع	18	4,25	1,25	75
الابعاد معآ	37	18,87	4,17	60,04

يتضح من الجدول (2) ان مستوى فهم طبيعة علم الفيزياء لدى مدرسي المرحلة الاعدادية بلغ (60,04) بابعاده الثلاثه حيث تم حساب درجة المجال باعطاء كل استجابة صحيحة على كل فقره درجة واحدة وكل استجابة خاطئة علامه (صفر) وبالتالي اعلى درجة على اختبار (20) وادنى درجة(صفر) وتم حساب المتوسط الحسابي للعلامات ولكل مجال على حده وتم تحويل المتوسطات الحسابية للمجالات الى النسبة المئويه ومن اجل تفسير النتائج اعتمدت النسبة المئوية الاتية (80%) فاكثر مستوى فهم عالي جدآ (70-79%) مستوى فهم عالي ومن (60 – 69%) متوسط واقل من (60%) ضعيف.

ويلاحظ من الجدول (2) ان النسبة المئوية للاختبار بأبعاده الثلاثة بلغ (60,04%) وهذا يدل على مستوى متوسط في فهم طبيعة علم الفيزياء لدى مدرسي الفيزياء للمرحلة الاعدادية وتتفق نتائج البحث مع نتائج دراسته كل من (حسام الدين، 2010) و(شوارتز وليدرمان، 2008).

وتعزى الباحثة ذلك الى عدم الاهتمام بتوظيف جوانب المعرفة من خلال عمليات العلم المختلفة مما يجعل من المدرس اكثر اهتماما فيما هو مطلوب منه والتركيز على الكتاب المقرر مما يقلل من لجوء المدرس الى مصادر المعرفة المختلفة وعدم البحث عن قراءات علميه مواكبه لعصر الحداثة والتكنولوجيا وقد يكون من الاسباب أيضا عدم تنمية ميول واتجاهات المدرسين للبحث عن الجديد في مراحل التعلم المختلفة.

2- النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0,05) في متوسطات درجات اختبار طبيعة علم الفيزياء لدى مدرسي الفيزياء تبعا لمتغير الجنس (ذكور-اناث) وسنوات الخبرة وللتحقق من صحة الفرضية باستخدام اختبار (T-test) لدلالة على الفروق في العينات المستقلة وكما هو موضح في الجدول (3)

جدول (3)

نتائج اختبار (T-test) للعينات المستقلة في اختبار فهم طبيعة الفيزياء تبعا لمتغير الجنس

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)	الدلالة
الدرجة الكلية	ذكور	70	37,77	6,36	0,22	0,79
	اناث	70	36,65	6,77		

يلاحظ من جدول (3) ان مستوى الدلالة المحسوبة (0,79) وهي اكبر من مستوى الدلالة الاحصائية (0,05) وبذلك تقبل الفرضية الصفرية والتي تنص الى عدم وجود فروق في فهم طبقة الفيزياء تبعا لمتغير الجنس وتعزى ذلك الى الاهتمام

المشترك في البحث عن المصادر المختلفة سواء في مجال التخصص او في مصادر الحصول على المعرفة من المصادر المختلفة سواء كانت حديثة او تقليدية. اما فيما يخص سنوات الخبرة فتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى المدرسين وكما هو موضح في الجدول (4)

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الاحادي لفهم طبيعة الفيزياء لدى مدرسي المرحلة الاعدادية حسب متغير سنوات الخبرة

المجال	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الدرجة الكلية	اقل من (5) سنوات	30	38,73	7,03
	من (5–10) سنوات	36	34,8	9,89
	اكثر من (10) سنوات	74	37,76	7,78

يلاحظ من جدول (4) وجود فروق بين متوسطات طبيعة علم الفيزياء لدى مدرسي المرحلة الاعدادية تعزى لمتغير سنوات الخبرة وللتحقق من مصدر الفروق تم استخدام اختبار تحليل التباين الاحادي (onewayANOVA) وكما موضح في الجدول (5)

جدول (5)

نتائج اختبار تحليل التباين الاحادي لدى مدرسي الفيزياء في المرحلة الاعدادية تبعا لمتغير سنوات الخبرة

	مصدر التباين	مجموعة المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (F)	الدلاله المحسوبية
الدرجة الكلية	بين المجموعات	218,34	2	109,17	89	0,14
	داخل المجموعات	7820,36	138	58,92		
	المجموع	8038,70	140			

يتبين من الجدول (5) ان مستوى الدلالة المحسوبة (0,14) وهي اكبر من مستوى الدلالة الاحصائية (0,05) وبذلك يتم قبول الفرضية الصفريه التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في اختبار طبيعة علم الفيزياء تبعا لمتغير سنوات الخبرة.

وتعزى الباحثة سبب ذلك الى ان جميع المدرسين لن يكتفوا بالمعرفة التي حصلوا عليها في كلياتهم بل عملوا على تطوير انفسهم بشكل مستمر فنيا واكاديميا لمواكبة التطورات العلمية والتكنولوجيا الحديثة.

3- النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة: والتي تنص (لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات مدرسي المرحلة الاعدادية في الاجابة على اختبار طرائق التدريس تبعا لمتغيري الجنس وعدد سنوات الخدمة اذا تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرفات المعيارية لدرجات المدرسين (الذكور والاناث) على اختبار طرائق التدريس والجدول (6) يوضح ذلك

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار طرائق التدريس لدى مدرسي الفيزياء تبعا لمتغير الجنس

الجنس	افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة (%) للمتوسطات
ذكور	70	8,871	2,539	27,722
اناث	70	9,107	2,277	28,459
الكلي	140	9,223	2,362	28,197

1. يلاحظ من الجدول (6) ان المتوسط الحسابي للعينة في الاختبار هو (9,223) اي مايعادل (28,197%) وهذا لا يرتقي الى مستوى المقبول تربويا وهو (60%) وهذا يدل على عدم المام المدرسين بطرائق تدريس العلوم وان همهم الوحيد اكمال المنهج الدراسي مهما كانت الطرائق التدريسية المتبعة في ذلك.
2. ولاختبار دلالة الفرق الظاهري في مستوى اختبار طرائق التدريس لدى المدرسين وفقا لمتغير الجنس تم استخدام اختبار (T–test) للفرق بين المتوسطات للعينات المستقلة والجدول (7) يوضح ذلك

جدول (7)

نتائج اختبار (T–test) لاختبار دلالة الفرق بين متوسطي اختبار طرائق التدريس لدى مدرسي الفيزياء وفقا لمتغير الجنس

الجنس	عدد الافراد	متوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)	مستوى الدلالة والمحسوبية
الذكور	70	8,871	2,539	0,44	0,65
الاناث	70	9,107	2,277		

يظهر من الجدول (7) ان قيمة (T) المحسوبة تساوي (0,44) ومستوى الدلالة المحسوبة (0,65) وهي اكبر من مستوى الدلالة المعتمدة (0,05) وهذا النتيجة تعني استدلاليا ان الفرق الملاحظ في مستوى اجابة مدرسي الفيزياء على اختبار طرائق التدريس وفقا لمتغير الجنس غير دال احصائيا.

وهذا يدل على انه ليس لجنس المدرس تأثير على استيعابه لمفاهيم طرائق تدريس العلوم وهذا يعزى الى ان الجنسين لهم نفس الهم وهو اكمال المنهج التدريسي دون النظر الى الطرائق التدريسية المتبعة.

اما فيما يخص سنوات الخبرة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مدرسي الفيزياء على اختبار طرائق التدريس وفقا لمتغير الخبرة التدريسية وكما موضح في الجدول (8).

جدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وفقا للخبرة التدريسية

الخبرة	عدد الافراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة % للمتوسطات
اقل من (5) سنوات	30	9,1	2,310	28,66
(5 – 10) سنوات	36	8,94	2,43	28,76
اكثر من (10) سنوات	74	7,55	2,01	28,12

يظهر من جدول (8) ان المتوسط الحسابي للمدرسي ذوي اكثر من (10) سنوات خدمة هو (7,55) بين فان المتوسط الحسابي لاقل من (10) سنوات هو (8,94) واقل من (5) سنوات خدمة (9,179) وهذا يدل على ان المدرسين ذوي الخبرة التدريسية الاقل من (خمس سنوات) اداءهم اكثر تجانسا (اقل تشتتا) في اداء نظرائهم المدرسين ذوي الخبرة التدريسية الاكثر من (5) سنوات اما اداء الخبرة التدريسية الاكثر من (10) سنوات فيدل المتوسط الحسابي (7,55) ان المدرسين اصحاب الخبرة الطويلة لم تؤثر في تزويد المدرسين بمعلومات تتعلق بطرائق تدريس العلوم لان المدرس لم يطور نفسه من خلال التعليم المستمر واصبح يمارس عمله بشكل خال من الابداع في التدريس ولاختبار دلالة الفرق الظاهري في مستوى اختبار طرائق تدريس العلوم بين مدرسين الفيزياء وفقا لمتغير الخبرة التدريسية لهم تم تطبيق الاختبار التائي (t– test) بين المتوسطات للعينات المستقلة كما موضح في الجدول (9)

جدول (9)

نتائج اختبار (T-test) لاختبار دلالة الفرق لدى المدرسين وفقا لمتغير الخبرة التدريسية

الخبرة التدريسية	افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة T	الدلالة المحسوبة
اقل من (5) سنوات	30	9,178	2,310	0,421	0,675
من (5-10) سنوات	36	8,94	2,43		
اكثر من (10) سنوات	47	7,55	2,01		

يتضح من جدول (9) ان قيمة (T) المحسوبة تساوي (0,421) وهي قيمة غير دالة احصائيا حيث ان مستوى دلالتها هو (0,675) وهي اكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0,05) وهذه النتيجة استدلاليا تعني ان الفرق الملاحظ في مستوى اجابات مدرسي الفيزياء على اختبار طرائق تدريس العلوم وفقا لمتغير خبراتهم التدريسية غير دال احصائيا.

4- النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة: (لاتوجد علاقة دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين درجات مدرسي الفيزياء بالمدارس الاعدادية على اختبار طبيعة علم الفيزياء ودرجاتهم على اختبار طرائق التدريس اذ تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات مدرس الفيزياء لطبيعة علم الفيزياء ودرجات اختبار طرائق تدريس العلوم وقد بلغت قيمة معامل الارتباط (0,38) وهي قيمة ضعيفة عند مستوى الدلالة (0,05) وعند درجة حرية (68) مما يشير الى ضعف العلاقة الارتباطية بين فهم طبيعة علم الفيزياء واختبار طرائق تدريس العلوم وهذا يدل على اهمية التنوع في توظيف طرائق التدريس لفهم طبيعة علم الفيزياء.

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات والمقترحات الاتية:

1- لما كانت نتائج البحث قد اظهرت ضعفا في فهم طبيعة العلم الفيزياء لابعاده وعلاقته وطرائق تدريس العلوم لدى مدرسي الفيزياء للمرحلة الاعدادية ولمعالجة ذلك نوصي بتبني برنامج اعداد المدرسين مهنيا قبل الخدمة من خلال تضمين خططها بصورة هادفة لتأهيل المدرسين على مجالات طبيعة علم الفيزياء وتفعيل دور المدرسين فيها وتطوير المدرسين وتأهيلهم اثناء الخدمة للربط بين فهم طبيعة علم الفيزياء بأبعاده وطرائق تدريس العلوم.

2- اجراء مزيد من البحث لاستقصاء فهم مدرسي الفيزياء لطبيعة علم الفيزياء وفهم طلبتهم لها وانعكاسات ذلك الفهم على ممارساتهم التدريسية وسلوكهم التعليمي الصفي كما في مدى استخدام طرائق التدريس وانماط الاسئلة الصفية وتقويم تعلم الطلبة وتقدمهم في تحقيق نتاجات العلم , وفي موازاة ذلك يمكن تقسيم كتب الفيزياء المنهجية لتبيان مدى تضمينها لمجالات طبيعة علم الفيزياء.

المصادر

1. امبو سعيدي، عبد الله، معتقدات الطلبة نحو طبقة العلم وعلاقتها بتقديرهم لبيئة المختبرات العلمية، مجلة الدرسات التربوية والزمنية،، جامعة السلطان قابوس، 2010
2. نادر، سعد عبد الوهاب واخرون، طرائق تدريس العلوم لدى طلبة معهد المعلمين، طه، دار الصفدي للنشر والتوزيع، دمشق، 1997
3. العيسى، هنادي، هدى بابطين، فعالية المدخل الجمالي في تدريس مقرر الاحياء على فهم المفاهيم العلمية وطبيعية العلم واتجاهات العلمية لدى طلبة الصف الاول الثانوي مجلة التربية العلمية، جمهورية مصر العربية، 2010.
4. عبد الودود، عبد الودود، تقويم مناهج فيزياء المرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية خارجة نظر معلمي الفيزياء، المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية (فكر جديد لواقع جديد) 2011.

5. عبد السميع، مصطفى، تقويم منهج الفيزياء في المرحلة الثانوية بالجمعية اليمنية في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، المجلة العربية للتربية العلمية، اليمن، 2012.
6. علي، راشد، اختبار المعلم واعداده، دليل التربية العلمية، دار الفكر العربي القاهرة، 2001.
7. الشعيلي، علي، مستوى فهم معلمي الكيمياء بسلطته عمان لطبقه العلم في ضوء بعض المتغيرات، دراسات تربوية واجتماعية، العدد(الرابع)، مصر، 2008
8. الزعبي، طلال، واخرون، استقصاء اراء هيئة التدريسين كلية العلوم التربوية في الجامعات الاردنية حول الفقه العلمية واثارها في سلوكهم التعليمي، مجلة جامعة الملك سعود، 2012
9. حسام الدين، ليلى، فعالية المدخل التفاوضي في تمنية طبقة العلم، دراسات في المنهج لطرق التدريسي، 2010
10. عبد المجيد، ممدوح، مدى يتناول محتوى منهج العلوم بالمرحلة الاعدادية للأبعاد طبقة وعملياته وفهم الطلاب لها، مجلة التربية، مصر، 2014
11. عودة، ثناء، عبد الرحمن السعيدي، فعالية التغيير المفاهيمي وفهم الطلاب المعلمين لطبقة العلم وعلاقته ذلك بما يناسبهم التدريسية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ع(18) مصر، 2007
12. الحسيني، حسين، طرائق تدريس الرياضيات المستخدمة في مدارس النجف ومدى مواكبتها القرن الحادي والعشرين مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الكوفة العراق، 2008
13. خليفات، سالم، اتجاهات معلمي الفيزياء في الاردن نحو استراتيجيات التدريس والتقويم المتضمنه في مناهج العلوم، مجلة جامعة النجاح للابحاث العلوم الانسانية، 2011
14. العبادي، محمد، طرائق التدريس الجامعي المستخدمة في كليات التربية لسطته عمان ومبررات استخدامها مجلة العلوم التربوية، ع(11)، قطر، 2002
15. الغامدي، سعيد، تقويم اداء معلمي العلوم الطبيعية للمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية، مجلة القراءة والمعرفة، عمان، 2010
16. زيتون، عايش، اساليب تدريس العلوم، ط6، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2008
17. عبد السلام، محمد، المثل العليا والواقع، ط 1، ترجمة اهم السمان، دار طلاس للنشر والتوزيع، دمشق، 1987
18. Ferreira , S. & Morais , A , The Nature of Science Curricule Methods and concepts an alyisis , Intenationod Jourud of Science Edncation (24) , 2011
19. Hilbrook , j.& Ronnikmae , M. the Nature of science Education for Enhancing scientific Literacy. Internation , Journd of Science Ehation 29(11) , 2007
20. Lin, sh. & etal. Affording Explicit – Reflectives , Science Teaching by Using an Edmchtive Teaehers Guide In temationd Journed of Science Eelucatoin M34(7) , 2012
21. Mistades , V , High School physics Teachers Attituds toward physics and Learning physics , Journal of EdIncation and Human Develop men A1(2), 2007
22. Schwartz, R. & Lederman , N., What Scientists Say: Scientists views of nature of Science and realtion to Science context, Internutionedo Journd of Scienc Education, 30(60), 2008

ملحق (1)

اختبار فهم طبيعة علم الفيزياء

تقوم الباحثة ببحث بعنوان ((مستوى فهم طبيعة علم الفيزياء وعلاقتها بطرائق التدريس لدى الهيئة التدريسية في المرحلة الاعداديه)) ولأجل الحصول على البيانات اللازمة لاستكمال البحث وضع اشارة (×) في الفراغ المخصص اما كل من

1- الجنس ذكر ( ) انثى ( )

2- سنوات الخبرة اقل من 5 سنوات ( ) من 5 – 10 سنوات ( )

اكثر من 10 سنوات ( )

ت	البعد الاول: اهداف وخصائص علم الفيزياء	✓	×
1-	علم الفيزياء بناء من النظريات والافكار الهامة التي تساعد الفرد على فهم العلم المحيط به		
2-	من خصائص علم الفيزياء ان المعرفة العلمية القديمة تتغير في ضوء الاكتشافات العلمية الجديدة		
3-	تتأثر اكتشافات علم الفيزياء بالمعتقدات الاجتماعية والفكرية للعلماء		
4-	القوانين الاساسية للفيزياء منها (قانون الجاذبية) تحكم الكون بكامله		
5-	القوانين والنظريات الفيزيائية صفتان مختلفتان من المعرفة العلمية		
6-	يهدف علم الفيزياء الى تدريب الطلبة على التفكير العلمي في حل المشكلات لخلق جيل يتمتع بمهارات مختلفة		
7-	الضوء الأبيض يتحلل الى ألوان الطيف السبعة		
8-	المعادن تتمدد بالحرارة		
9-	البعد الثاني: عمليات العلم واخلاقياته	✓	×
10-	توخي الدقة في وصف او تسجيل الظواهر تمثل صفة الموضوعية وهي احدى اخلاقيات العلم		
11-	القمر الصناعي جسم تابع للأرض من صنع الانسان يدور في مدار خاص بفعل الجاذبية الارضية		
12-	المقاومة الكهربائية خاصية فيزيائية تبين مدى ممانعة المادة لمرور التيار الكهربائي		
13-	الاكتشافات العلمية للعلماء مثل نيوتن تدل على ان العلم تراكمي		
14-	التجرد والنزاهة والبعد عن التحيزات الشخصية حيث ينطبق على العلم الاخلاقية الموضوعية		
15-	من خصائص العلم الذي يتميز بالأمانة العلمية هو ان لاينسي افكار غيره لنفسه وتوثيق المراجع الذي اقتبس منها اعترافا بفضل الاخرين		
16-	حب الاستطلاع ومتابعه كل ماهو جديد في العلم والاشتراك في المجلات الابحاث العلمية وشبكة المعلومات يحقق اخلاقيات العلم		

	البعد الثالث: التفاعل مع الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع	✓	×
16	غالبا لا يتوصل علماء الفيزياء الى اجابات نهائية للقضايا التي تثير الجدل بين الناس		
17	تساهم العلوم والتكنولوجيا في حل العديد من المشاكل لكنها قد تسبب في مشاكل اخرى		
18	تصمم الآلات الصناعية على اختلاف انواعها على اساسيات علوم الفيزياء والكيمياء		
19	التكنولوجيا وادواتها حل للمشاكل العلمية		
20	المصدر الاساس لحرارة الطقس هو اشعة الشمس تحت الحمراء		

ملحق (2)

اختبار طرائق التدريس

1- النتاج العلمي الذي يثبت صحته في ظروف وازمنه معينه يطلق عليه

أ-حقيقة علمية ب- مفهوم علمي ج- النظرية العلمية ء- المبدأ العلمي

2- العلاقة بين العناصر المشتركة والظواهر والاحداث تسمى

أ- قانون عام ب- مبدأ علمي ج- فرضيه علمية د- عمليات العلم

3- من الاسباب التي تدعو لاستخدام طرائق واساليب مختلفة عند تدريس العلوم:

أ- زيادة عدد الطلاب ب- تنوع الموضوعات العلمية ج- لاتوجد أسباب محددة د-تغيير المناهج الدراسية باستمرار

4- من طرائق التدريس المرتبطة بالنظريات المعرفية للتعلم

أ- التعلم الالكتروني ب- التعليم التعاوني ج- الاستكشاف الموجه د- طرائق تبادل الادوار

5- تحركات المعلم واستجابات الطلبة والاهداف التدريسية للمادة الدراسية تمثل:

أ- طريق التدريس ب- اسلوب التدريس ج- استراتيجية التدريس د- المنهج التجريبي

6- من اثار الانفجار المعرفي الذي حدث في مجال التربية والتعليم تظهر من خلال

أ- تغيير المناهج الدراسية ب- استخدام طرائق تدريسية حديثة ج-تغيير دور كل في المعلم والمتعلم د- لم يتغير أي شيء

7- طريقة المدخل المنظومي في تدريس العلوم تعني

أ. سرد للمعرفة العلمية بما فيها من حقائق ومفاهيم وقوانين ب. تنمية للمهارات والاتجاهات العلمية.

ج- سهولة تطبيقها في جميع الموضوعات العلم ء-الفترة الزمنية للموضوع الدراسي محددة من قبل المعلم

8- عند استخدام مهارات تحديد المشكلة من تفسير وتنبؤ يسمى ذلك:

أ- مهارة اجتماعية ب -مهارة حركية ج-تفكير علمي د-تعليم

9- القدرة على صياغة معلومات بأشكال جديدة بمثل احد مستويات بلوم وهو

أ- مستوى التذكر ب- تحليل ج- استيعاب د- تقويم

10- من صفات طريقة التدريس الناجحة في تدريس العلوم

أ. دور المعلم يكون اكثر فاعلية وإيجابية ب. لا تعطي للطالب دور في التدريس

ج-الاهتمام بالعمليات العقلية القائمة على الملاحظة والمقارنة والتجريب د- الاهتمام بالمنهج الدراسي فقط

11- ماذا يعني تحركات المعلم داخل الصف

أ. سلوك هادف يقوم به المعلم من اجل تحقيق للطالب هدف علمي مقصود من خلال طرح سؤال او غيره

ب. لغرض النظام داخل الصف ج-لا تعني شيء د- لخلق جو تعليمي داخل الصف

12- ينظر الى التدريس على انه

أ. علم وفن ب. عمليه اتصال تشتمل على مرسل ومستقبل ورسالة ووسيلة اتصال

ج- نظام له مدخلات ومخرجات د- كل ما ذكر

13- الطريقة التي يتناول بها المعلم طريقة تدريس معينه والتي تختلف من معلم لاخر تسمى

أ- الاسلوب ب- الاستراتيجية ج- الطريقة د- كل ما ذكر

14- الطريقة الاستكشافية في تدريس العلوم تعني:

أ- طريقة تدريس تنقل النشاط داخل الصف من المعلم الى الطلاب فالطالب يلاحظ ويثبت ويدون البيانات

ب- هي طريقة يجري فيها المعلم تجربة امام طلابه في المختبر للتوضيح ظاهرة ما

ج- نشاط تعليمي تتضمن الطريقة التاريخية لتدريس العلوم

د- استخدام السبورة بشكل منظم

15- التجريب المختبري يعني:

أ- اجراء التجارب في المختبر فقط

ب- ليس من الضروري اجراء التجربة في المختبر وانما يمكن اجراءها داخل الصف او خارجه

ج- سرد الحقائق والمفاهيم في حالة معينه في تاريخ العلم

د-اجراء التجارب الفردية والذي يعطى القدر من المعلومات لجميع الطلبة

16- عند استخدام طريقة المناقشة في تدريس العلوم فان جميع الاجراءات ادناه صحيحة ماعدا

أ-اعطاء الطالب وقتا مايقارب (3-5) ثوان للاجابة ب-عدم اعطاء الطالب سؤال واحد فقط بل سلسلة من الاسئلة المتوالية

ج- تتيح الفرص للطلبة لممارسة العمليات العقلية د- توجيه اسئلة محددة الإجابة بدلامن اسئلة مفتوحة الاجابة

17- لخلق مناخ صفي مبدع في درس العلوم يجب:

أ-اطلاع لطلبة على الاعمال الابداعية التي يقوم بها زملائهم ب. تطبيق خطة الدرس اليومية بصورة حرفية دون تغيير

ج-تصنيف الطلاب الى فئتين مبدعين وغير مبدعين د-التدريس الابداعي يكون مقتصراً على معلمي مدارس الموهوبين والمتميزين

18- اداوت القياس والتقويم تتطلب معرفة:

أ-ان القياس اكثر شمولا من التقويم لانه يزودنا بالمعلومات الكمية للظاهرة المراد قياسها

ب- اداة تتسم بالموضوعية ولا تتأثر بانطباع المدرس وعدد الطلاب

ج-المجالين الوجداني والمهاري يمكن قياسهما بالاختبارات

د- تحديد الاهداف العامة والخاصة

19- يراعي عند اعداد الاختبارات:

أ- انها تقيس الاهداف المعرفية والوجدانية من خلال المعلومات اختبارات المقال لاسترجاع المعلومات

ب- اختبارات شفوية لاستنباط الحقائق العلمية ج-الاختبارات الموضوعية لأنها تناسب المواد العلمية

د- لا تحتوي على بدائل لأنها تشتت الانتباه

20- ان المهارات التي يسعى تدريسي العلوم اكسابها للطلبة هي:

أ- المهارات التخصصية الاكاديمية من تفكير علمي ومهارات يدوية

ب- ان يقدر الطالب اهمية العلم في حياته اليومية ج-مناقشة الموضوعات العلمية واثارتها د- التوسع في القراءات العلمية