مهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية ومدى امتلاك الطلبة لها

م.د. حردان احمد حردان
جامعة سومر / كلية التربية الاساسية

الملخص :

يهدف البحث إلى معرفة ((مهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية ومدى امتلاك الطلبة لها))، عن طريق الإجابة عن التساؤلات الآتية :

1- ما مهارات التفكير التأملي الواجب توافرها في محتوى كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية؟

2- ما مدى تضمين محتوى كتاب الفيزياء المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير التأملي ؟

3- ما مستوى امتلاك طلبة المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير التأملي ؟

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكان مجتمع البحث هو كتاب الفيزياء لطلبة الصف الرابع العلمي القائم، وجميع مدرسي ومدرسات الفيزياء ممن لديهم خدمة فعلية لا تقل عن عشر سنوات في قضائي الرفاعي وقلعة سكر التابعتين لمديرية تربية ذي قار بلغ عددهم (30)، وتم أخذ عينة عشوائية منهم (25) مدرسا ومدرسة، إضافة إلى طلبة الصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2015- 2016) من إعدادية قلعة سكر للبنين قصدياً عددهم (120) طالبا.

وقام الباحث ببناء وتطبيق قائمة مهارات التفكير التأملي واختبار مهارات التفكير التأملي المتعلقة بكتاب الفيزياء بعد أن تم عرضهما على الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم النفس والقياس وطرائق التدريس، وقد قام الباحث بمعالجة بيانات البحث إحصائيا باستخدام الوسائل الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الإجتماعية (SPSS).

وقد أظهرت النتائج توافر مجموعة من مهارات التفكير التأملي موضحة بالجداول (3، 4، 5، 6، 7)، أما بخصوص السؤال الثاني فقد أظهرت النتائج : أن المهارة الثالثة

(الوصول إلى الاستنتاجات) تحتل المرتبة الأولى بوزن نسبي (76,81%)، بينما المهارة الثانية (الكشف عن المغالطات) احتلت المرتبة الخامسة بوزن نسبي (45,73%).

أما ما يخص السؤال الثالث فقد أظهرت النتائج : أن المهارة الثالثة (الوصول إلى الاستنتاجات) تحتل المرتبة الأولى بوزن نسبي (63,22%)، والمهارة الخامسة (وضع حلول مقترحة) احتلت المرتبة الخامسة بوزن نسبي (57,39%)، وكان الوزن النسبي الكلي لـ (اختبار مهارات التفكير التأملي) بلغ (60,49%) وهو أقل من المتوسط الفرضي (70%) الذي تم الاعتماد عليه من الدراسات السابقة بمقدار (9,51).

وفي ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى عدد من الاستنتاجات، أهمها :

- إن كتاب الفيزياء الصف الرابع العلمي القائم ذو إمكانية محدودة في إعداد طالب قادر على امتلاك مهارات التفكير التأملي.

وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث بـ :

- مراجعة منهج كتاب الفيزياء الصف الرابع العلمي، وإعادة بنائه في ضوء مهارات التفكير التأملي.

واقترح الباحث إجراء بعض البحوث والدراسات أهمها :

- إجراء بحوث مماثلة في مختلف التخصصات العلمية بما يتناسب مع مهارات التفكير المختلفة.

مشكلة البحث :

إن أبرز ما يميز عصرنا الحاضر، الوعي بأهمية التعليم باعتباره أساس كل تنمية، وصانع كل حضارة، لذلك فإن دور المؤسسات التربوية مهم جداً في حياة المجتمعات؛ لأنها تزودها بالعناصر القيادية المستقلة اللازمة لها، فطبيعة العصر تحتاج بشدة إلى مفكرين غير تقليديين يتميزون بمهارات عليا تتلاءم مع هذا العصر، لأنه عصر الإبداع والابتكار؛ لذلك زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بموضوع تحسين وتطوير مهارات التفكير العليا كأحد أهم أهداف التعليم، حيث تعد المناهج الدراسية الأداة الرئيسة لتحقيق الأهداف على الرغم من تعدد مصادر التعلم إلا أن الكتاب المدرسي في بلادنا مازال يمثل المصدر الأكثر أهمية للمدرس والطالب لتحقيق أغراض التعلم، فهو الوسيط الفعلي للتواصل بينهما، فالطالب يعيد النظر فيه متى يشاء، بالإضافة إلى أنه يقدم للطلبة الأنشطة والتدريبات، ويوفر لهم فرصا متساوية من التعليم تناسب قدراتهم مختلفة للتعلم.

وتمثل المناهج الدراسية نظاماً فرعياً من أنظمة التربية، تنعكس عليها ما يحدث للتربية من تغيرات لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، فالمناهج الدراسية هي التي تترجم الفلسفة التربوية إلى أساليب وإجراءات، وأنها تعد أهم وسائل التربية وأكثرها فاعلية في مواجهة هذه التحديات.

ويأخذ التفكير بأنواعه المختلفة حيزا كبيرا من أهداف محتوى جميع المواد الدراسية وبالذات مادة الفيزياء لأنها ذات طبيعة خاصة تجعله مناسبة للتفكير بأنواعه المختلفة مثل التفكير البصري والتفكير الاستدلالي والتفكير الناقد والتفكير التأملي الذي يعتبر من أهم أنواع التفكير الذي يسعى التربويون لتنميته لدى المتعلمين.

فالعلم في كل لحظة يتغير وبواسطة التفكير التأملي يستطيع الطلبة من خلاله تحديد مهارة الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى الاستنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة؛ وذلك من أجل التكيف مع التطورات المحيطة وحل المشكلات التي تعترضهم، ويكون الطلبة في بداية المرحلة الإعدادية قد قطعوا مرحلة طويلة في تشكيل مفاهيمهم الخاصة، وتحديد مواقفهم من الأشياء والقضايا من حولهم، وأساليبهم في حل المشكلات.

وتعتبر عملية إعداد الكتاب المدرسي ليس بالأمر السهل فهو عمل علمي تسهم فيه كثير من الجهود المشتركة، كما لا بد أن تتوافر في الكتاب المدرسي معايير معينة، لذا تعتبر عملية تحليل الكتاب المدرسي، عملية ضرورية لتحدد مدى صلاحيته، وهي الخطوة الأولى نحو أي تطوير أو تحديث مستقبلي في المناهج، ففي ضوء نتائج التقويم يتحدد مسار عملية التطوير، لاسيما في عصر يمتاز بالتغيير العلمي المتسارع و الانفجار المعرفي الذي يتطلب الكثير من الجهد من قبل المعنيين بأمر التطوير، سواء كان ذلك من خلال التحليل الدوري لمحتوى الكتب المدرسية تمهيدا لتطويرها بما يتناسب مع متطلبات العصر، ام استطلاع آراء المدرسين والموجهين فيما يقدم للطلبة، وإذا كانت المناهج بصورة عامة تحتاج إلى تقييم مستمر فإن مناهج العلوم تحتاج إلى رعاية ومتابعة أكثر من غيرها، فهي الأساس لبناء المعرفة العلمية والأداة الرئيسة لتعزيز مهارات الفرد وتشكيل ثقافته، والفيزياء تمتلك من الخصائص والمميزات ما لم يتوفر في سواها من العلوم الأخرى، مما جعلها قادرة من خلال التقويم المستمر على النمو والتطور، ومواكبة كل جديد مع احتفاظها بأصالتها.

وعليه فقد حُددت مشكلة البحث بالإجابة عن التساؤلات الآتية :

1-ما مهارات التفكير التأملي الواجب توافرها في محتوى كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية؟

2- ما مدى تضمين محتوى كتاب الفيزياء المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير التأملي ؟

3- ما مستوى امتلاك طلبة المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير التأملي ؟

أهمية البحث :

تتنافس مختلف دول العالم فيما بينها على رفع مستويات شعوبها في مختلف مناحي الحياة وكذلك التقدم في شتى مجالات العلوم وتحقيق المواقع الريادية في ركب الحضارة الإنسانية والسعي إلى تطويرها، وذلك من خلال توجيه اهتمام الأجيال إلى ضرورة تبني أسلوب التفكير العلمي منهجا مستديما يقترن بمختلف الأنشطة وأنواع السلوك عند الفرد وصولا إلى بناء الإنسان المفكر، ويتطلب هذا الأمر الاهتمام بالمناهج التربوية، والتركيز على مهارات التفكير التأملي وتطويرها، فالمتأمل في التقدم الذي وصلت إليه دول العالم المتقدمة يجد أن محور هذا التقدم هو العقل البشري المفكر الذي يقدم النظرية القابلة للتطبيق، والذي ينتج كل ما من شأنه أن يطور الحياة البشرية، فموضوع التفكير أصبح بالغ الأهمية في التربية المعاصرة وبخاصة طلبة المرحلة الإعدادية الذين يجب إعدادهم الإعداد الأمثل الذي يؤهلهم لمواجهة تحديات الغد "مهارات الحياة المختلفة" ليكونوا قادرين على النجاح في المستقبل والمساهمة في تنمية المجتمع (علي، 2004: 193).

والتفكير التأملي من أنواع التفكير التي تجعل الفرد يمتلك العديد من الخصائص والسمات التي تظهر بشكل ايجابي في أسلوب حياته مما يجعله يكتسب خبرات جديدة ومعارف متعددة، إذ ترى (Kovalik&Olsen, 2010) بأن توجيه الطلبة نحو التفكير التأملي له فائدة للعقل البشري حيث يعمل على التقليل من التعب والإجهاد الفكري، وكذلك يحسن من عملية التعلم وصنع القرارات وتعزيز أداء الطالب ومساعدته في تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى بشكل يسهل عليه استرجاعها مستقبلاً (الرشيدي، 2015: 234)، إذ يرى عبيد وعفانة أن التفكير التأملي هو تفكير موجه، يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة فالمشكلة تحتاج مجموعة استجابات معينة من أجل الوصول إلى حل معين وبذلك نجد أن التفكير التأملي هو النشاط العقلي الهادف لحل المشكلات (عبيد وعفانة، 2003: 50).

كما يعد التفكير التأملي أحد أنماط التفكير العلمية التي تجعل المتعلم يخطط دائما، ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتبعها لاتخاذ القرار المناسب، فالتفكير التأملي يعتمد على كيفية مواجهة المشكلات وتغير الظواهر والأحداث، والطالب الذي يفكر تفكيراً تأملياً تصبح لديه القدرة على إدراك العلاقات، وعمل الملخصات، والاستفادة من

المعلومات في تدعيم وجهة نظره وتحليل المقدمات، ومراجعة البدائل والبحث عنها (عبد الوهاب، 2005: 160)، إذ تعد عملية امتلاك الطالب للتفكير بشتى أنواعه بمثابة الأدوات التي يجب أن يتزود بها حتى يتمكن من التعامل بكفاءة وفعالية مع المعلومات والمتغيرات التي يأتي بها في المستقبل ومن هنا يكتسب التعليم من اجل التفكير، وكذلك امتلاك الطالب لمهارات التفكير أيضاً أهمية متزايدة وحاجة أساسية لنجاحه وتطور المجتمع، وتعد عملية تنمية التفكير عند المتعلمين وخاصة التأملي من أهداف تدريس العلوم وذلك على اعتبار أن التفكير التأملي يجعل الطالب كثير التأمل والتمعن في كل ما يعرض عليه من معلومات ومعارف وهذا بدوره يبقي أثرا كبيرا للتعلم في عقل المتعلم وهذا يؤكد على التعلم ذي المعنى وهو جوهر ما تركز عليه أهداف تدريس العلوم. (القطراوي، 2010: 47)

ومن الأهداف العامة لمنهاج الفيزياء التي نصت عليها الخطوط العريضة لتدريس العلوم أن يستطيع الطالب التفاعل مع "ما يقرأه أو يسمعه، ومناقشته، وإبداء الرأي فيه"، لذا كان لا بد من تشجيع الطلبة على النقد، والمناقشة، وإبداء الرأي، وتوجيه الأسئلة إلى المدرس وإلى بعضهم بعضا؛ لتنمية ثقافة التقصي لدى الطلبة، وإيجاد روح الاستقلال الفكري، والحرية لديهم، وأيضا ضرورة أن يتجاوز المدرس في تدريسه عمليات التذكر والتلقين وتعزيز عمليات التفكير العليا من تحليل وتركيب وتقويم، فقد آن الأوان للانطلاق بتعليم الفيزياء في البيئة العربية إلى آفاق أوسع وأرحب من خلال معالجات تستنفر قدرات الطلبة التعليمية، وتدفعهم إلى التفكير التأملي بجميع أنماطه ومستوياته، خصوصا ونحن نعيش بمجتمعات سريعة التغير، حيث يجد الإنسان نفسه عرضة لأن تتقاذفه تيارات ثقافية مختلفة ومتعددة، لذا فإن امتلاك المتعلمين لمهارات التفكير التأملي تجعلهم أكثر قدرة على الاختيار وبالتالي التكيف، والتعايش مع متطلبات العصر (درويش وصابر، 2004: 485- 486).

تعتبر المناهج الدراسية الأداة الرئيسة في بناء المتعلم، فبقدر المناهج من وسائل بناءة وفعالة في بناء المتعلم تكون نوعية المجتمع وصورته في الحاضر والمستقبل، وعلى الرغم من تعدد مصادر التعلم كاستخدام الحاسوب والانترنت، إلا أن الكتاب المدرسي يمثل المصدر الأكثر أهمية للمدرس والمتعلم لإتمام العملية التعليمية، لأنه يعد مرجعا أساسيا لهما على السواء، ويعد الكتاب المدرسي الوسيط الفعلي للتواصل بين المدرس والمتعلم، فالمتعلم يعيد النظر فيه متى يشاء، بالإضافة إلى أنه يقدم للطلبة الأنشطة والتدريبات ويوفر لهم فرصا متساوية من التعليم تتناسب مع قدراتهم المختلفة (عبد الخالق والجملة، 2000: 205).

ان المناهج الدراسية هي وعاء ومكون من مكونات الرقي والتقدم، إذ يعد الكتاب المدرسي مرجعا أساسيا للمدرس والطالب على حد سواء، ويعد أداة تعليمية بالغة الأهمية تضمن حدا يمكن الاستهداء به في إعداد وتنظيم الدروس (عبد الهادي، 2001: 19).

وعليه فإن إعداد الفرد للعيش في مجتمع سريع التغيير والتطور، يتطلب من المهتمين بالتربية أن يقوموا بعملية تحليل الكتب المدرسية وتطويرها بما يتناسب مع متطلبات العصر كما تعد عملية تطوير المناهج خطوة لا بد منها، حتى يستطيع النظام التعليمي أن يواجه المسؤوليات الكبيرة الملقاة على عاتقه، وحتى يتمكن من مواجهة التغيرات المجتمعية التي تواجهه، لبناء أجيال يمكنها بسهولة أن تتكيف مع متغيرات العصر وتطوراته (علي، 1999: 5).

وتعد عملية بناء المناهج الدراسية امرا ليس سهلا ، فهو عمل علمي تسهم فيه كثير من الجهود المشتركة، كما لا بد أن تتوافر في الكتاب المدرسي معايير معينة، وهذا ما أكده المؤتمر الأول للتطوير التربوي في الأردن 1988 والموجود في (الشاطر، 1994: 2) والذي أوصى بعدة أمور منها :

- مراعاة أن تكون النشاطات التي يتضمنها الكتاب المدرسي مرتبطة بالمجتمع والبيئة العامة.
- ضرورة إتباع نسق جديد في تأليف الكتب المدرسية يبتعد عن السرد، ويعتمد على أساسيات المعرفة، والتفكير التأملي والربط والتفسير ليبعث على التعلم الذاتي والتفكير العلمي عند المتعلم.
- ضرورة تجريب الكتب المدرسية قبل إقرارها بالشكل النهائي.
- التركيز على الاتجاهات والقيم الإيجابية في تراث حضارتنا وبين القيم الإيجابية في الثقافة العالمية المعاصرة.

ولما كانت التربية الحديثة تركز على امتلاك المتعلمين مهارات تفكيرية متنوعة، وبخاصة فيما يتعلق بمهارات الملاحظة، والاستنتاج، واختبار الفرضيات، وتقديم حلول مقترحة للموقف التعليمي، والتنبؤ وإعطاء تفسيرات موضوعية دون تحيز في الحكم على النتائج المستخلصة، فإنه من الضروري أن تسعى مناهجنا الحالية إلى إكساب هذه المهارات، وبخاصة على المستوى الثانوي والجامعي الذي يعد ركيزة أساسية لتقدم أي مجتمع حضاري، وأن تأخذ وزارة التربية والتعليم هذا النمط التفكيري هدفا رئيسيا لتحقيقه

لدى طلابها، وذلك حتى لا يكون تفكيرهم مرتبطا بأنماط تفكيرية تابعة أو مقلدة للآخرين (عفانة، 1998: 42).

ويعد التفكير التأملي من أهم المهارات التي يحتاجها الطلبة في المواقف الدراسية وحل المشكلات التعليمية وهي بحاجة ماسة إلى تعليم وتطوير مستمر عبر توفير المدرسين الأكفاء لتعليم مهارات التفكير التأملي لدى الطلبة؛ لتصبح لديهم عقلية متأملة وفكر مفتوح ومرن قادر على الاكتشاف والإبداع والتقويم وإصدار الأحكام والتحليل والتركيب ومعالجة المشكلات التعليمية وحلها (عبد الناصر ومحمد،2010: 4)

ومن هنا اعتبر التفكير التأملي أحد أبرز المهارات الحياتية التي يحتاجها الطلبة في مواقف الحياة، ومواقف التعليم والتعلم، لذا فهي بحاجة إلى تطوير مستمر عبر المواقف التعليمية، لذا ترى مجموعة دلفا (خبراء التفكير) أن مفهوم التأمل يعني أن يتوافر لدى المتعلم عقل متفتح ومرن، ومقدرة على الحكم على الأشياء، و قدرة على التلخيص والتحليل، ويتضمن التفكير التأملي العديد من المهارات هي : مهارة الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى الاستنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة، وإنه عملية تقوم على تقصي الدقة في ملاحظة الوقائع التي تتصل بالموضوعات العلمية، والكشف عن إطار العلاقات الصحيحة التي ينتمي إليها هذا الواقع واستخلاص النتائج بطريقة منطقية سليمة، ومراعاة الموضوعية العملية كلها وبعدها عن التحيز والعوامل الذاتية كالتأثر بالنواحي العاطفية أو الأفكار السابقة، ووضع الفرضيات المتعلقة بالظواهر العلمية وإثباتها (السليتي، 2006: 3).

ومن أجل نجاح العملية التربوية يتطلب من المدرس والإدارة التعليمية ان تراقب أفكار الطالب لأنها ستصبح كلمات، وان تراقب أفعالك لأنها ستصبح عادات، وتراقب عاداتك لان ستصبح شخصية، وتراقب شخصيتك لأنها ستحدد مصيرك، وكل هذا يبدأ عبر التفكير التأملي، ولقد لفت القران الكريم الانتباه إلى أنماط التفكير المختلفة وعلى رأسها التفكير التأملي المنطقي وما يتبعه من تفكير استدلالي بنوعيه الاستقرائي والاستنباطي (عبد الناصر ومحمد، 2010: 4).

وأن التفكير التأملي ضروري للطلبة فهو يسمح لهم بإعادة الفكرة وتمحيصها، والنظر إليها من جوانب متعددة، وعرض عناصرها وكشف العلاقات القائمة بين هذه العناصر، وكشف الفجوات بينها، ومعرفة الأسباب التي أدت إلى النتائج، ثم و ضع حلول للمشكلات المطروحة، وهذا يساعد على خلق شخص قادر على التعلم بنفسه وهو هدف

التربية الحديثة، وتعد تنمية التفكير التأملي من أبرز أهداف التدريس وذلك على اعتبار أن التفكير التأملي يجعل الطالب يخطط دائماً ويراقب ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتبعها اتخاذ القرار، ويقوم التفكير التأملي على تأمل الطالب في كل ما يعرض عليه من معلومات وهذا بدوره يبقي أثرا للتعلم في عقل المتعلم وهذا ما يؤكد ان التعلم ذا المعنى هو جوهر ما تركز عليه مناهج التعليم الحديثة (القواسمة ومحمد، 2013: 149- 150)

والفيزياء تمتلك من الخصائص والمميزات ما لم يتوافر في سواها من العلوم الأخرى، مما جعلها قادرة على النمو والتطور، ومواكبة كل جديد مع احتفاظها بأصالتها، وذلك لمرونتها (أبو مهادي، 2011: 4).

وقد لاحظ الباحث أن هناك دراسات تناولت مهارات التفكير في معظم التخصصات العلمية والإنسانية ومنها دراسة (اللولو وعفانة، 2002) ودراسة (النحلاوي، 2004) ودراسة (كشكو، 2005) ودراسة (عبد الناصر ومحمد، 2010)، إلا أن الدراسات التي تناولت مهارات التفكير التأملي في الفيزياء كانت محدودة جدا، ومن خلال عمل الباحث في مجال تدريس العلوم بشكل عام والفيزياء بشكل خاص، ونظرا لأهمية المرحلة الإعدادية، فقد استشعر الباحث ضرورة تحليل مهارات التفكير التأملي المتضمنة في محتوى كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية، وكذلك التعرف على مدى توافر هذه المهارات في كتاب الفيزياء من اجل التطوير والتحسين، ومدى امتلاك الطلبة لها.

وبناءً على ما سبق فإن أهمية البحث الحالي تتبين من :

1- تقدم معلومات لأعضاء الهيئة التدريسية عن مهارات التفكير التأملي المتوافرة في محتوى كتاب الفيزياء المرحلة الإعدادية، قد يسترشد منها في عمليات التدريس.

2- قد تفيد هذه الدراسة مخططي المناهج العراقية من أجل توظيف التفكير التأملي ومهاراته في كتب الفيزياء.

3- تقدم قائمة بمهارات التفكير التأملي وأداة تحليل المحتوى يمكن الاستعانة بها في بحوث علمية أخرى مشابهة تفيد الباحثين وطلبة الدراسات العليا.

4- قد تفيد نتائجه القائمين على التطوير التربوي في إحداث نوع من التحسين والتطوير لمحتوى كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية مستقبلا لما سيكشف عنه البحث من نتائج خاصة وإنه لا توجد دراسة سابقة كشفت عما يتضمنه محتوى كتاب الفيزياء على حد علم الباحث.

5- تكشف عن فعالية مناهج الفيزياء المرحلة الإعدادية ومدى امتلاك الطلبة لمهارات التفكير التأملي، وذلك بعد أن قام الوزارة بتطويرها وتحديثها وتطبيقها منذ العام الدراسي (2014).

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى معرفة ((مهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية ومدى امتلاك الطلبة لها))، عن طريق الإجابة عن التساؤلات الآتية :

1-ما مهارات التفكير التأملي الواجب توافرها في محتوى كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية؟

2- ما مدى تضمين محتوى كتاب الفيزياء المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير التأملي ؟

3- ما مستوى امتلاك طلبة المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير التأملي ؟

حدود البحث :

يتحدد البحث بالآتي :

1- مهارات التفكير التأملي المتضمنة في محتوى كتاب الفيزياء لطلبة الصف الرابع العلمي القائم والمعتمد للعام الدراسي (2015 – 2016).

2- مدرسو الفيزياء لطلبة الصف الرابع العلمي في المرحلة الإعدادية في قضائي الرفاعي وقلعة سكر.

3- طلبة الصف الرابع العلمي في مدرسة إعدادية قلعة سكر للبنين التابعة لمديرية تربية ذي قار للعام الدراسي (2015- 2016).

تحديد المصطلحات :

أولا- المهارة :

1- عرفه (سعادة، 2003) :

وهي قيام الفرد بعمل ما، بإتقان أكثر، وجهد أقل، في أقصر وقت ممكن، أي إجراء العمل بدرجة معقولة من السرعة والإتقان مع تلافي الأضرار والأخطار (سعادة، 2003: 45).

2- عرفه (أبو نحل، 2010) :

هي القدرة على القيام بعمل معين بمستوى من الإتقان والجهد ودقة العمل والممارسة والسلوك الجيد في سرعة ويسر وجودة (أبو نحل، 2010: 9).

3- عرفه (أبو بشير، 2012) :

القدرة على القيام بالعمل التفكيري التأملي المطلوب خلال الزمن المحدد له وبشكل سليم وخال من الأخطاء أثناء العمل (أبو بشير، 2012: 8).

- التعريف النظري للمهارة :

وهي قيام الفرد بعمل ما بمستوى من الإتقان والجهد ودقة العمل خلال الزمن المحدد له وبشكل سليم وخال من الأخطاء أثناء العمل.

- التعريف الإجرائي للمهارة :

القدرة على قيام مدرسي الفيزياء بالعمل التفكيري التأملي بمستوى من الدقة والإتقان في تحديد المهارات المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي.

ثانيا- التفكير التأملي :

1- عرفه (بركات، 2004) :

انه القدرة على التعامل مع المواقف والأحداث والميزات التعليمية بنقطة وتحليلها بعمق وتأن للوصول إلى اتخاذ القرار المناسب في الوقت والمكان المناسبين لتحقيق الأهداف المتوقعة منه (بركات، 2004: 45).

2- عرفه (أبو السكران، 2006) :

بأنه نشاط عقلي يتأمل به الفرد الموقف المشكل ويحلله ويقترح الحلول في ضوء أدلة وبراهين تؤكد صحة الحل المقترح (أبو السكران، 2006: 22).

3- عرفه (أبو نحل، 2010) :

هو التفكير نفسه، وهي عملية عقلية فيها نظر وتدبر وتبصر واعتبار وأعمال الفكر وتوليد واستقصاء، تقوم على تحليل المشكل إلى مجموعة من العناصر وتأمل الفرد للموقف الذي أمامه واستمطار الأفكار ودراسة جميع الحلول الممكنة والتحقق من صحتها للوصول إلى الحل السليم للموقف المشكل (أبو نحل، 2010: 37).

- التعريف النظري للتفكير التأملي :

بأنه القدرة على التعامل مع المواقف والأحداث التعليمية تقوم على تحليل المشكل بعمق إلى مجموعة من العناصر في ضوء أدلة وبراهين ودراسة جميع الحلول الممكنة والتحقق من صحتها للوصول إلى الحل السليم وتحقيق الأهداف.

ثالثا- مهارات التفكير التأملي :

1- عرفه (خوالدة، 2010) :

عملية تفكر واهتمام ومراقبة للموقف الذي يواجهه الفرد أو الموضوع الذي يكتب فيه بحيث يجب تحليله بعد فهمه واستيعابه بالإمعان بجوانبه ومراجعته وتقويمه ضمن ثلاث مهارات أساسية هي : الانفتاح الذهني والتوجيه الذاتي والمسؤولية الفكرية في ضوء المعارف والاختبارات التي يكتسبها (خوالدة، 2010: 67).

2- عرفه (الحويجي ومحمد، 2012) :

بأنها عملية عقلية نمارسها ونستعملها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة، تتراوح بين تذكر المعلومات، ووصف الأشياء، وتدوين الملاحظات، إلى التنبؤ بالأمور، وتصنيف الأشياء، وتقييم الدليل وحل المشكلات والوصول إلى استنتاجات (الحويجي ومحمد، 2012: 43).

3- عرفه (الثقفي وآخرون، 2013) :

بأنها عبارة عن استقصاء عقلي نشط ومتأن للفرد حول المعتقدات والخبرات العلمية والعملية، حيث يستطيع أن يعمل على حل المشكلات العلمية بكل بسهولة (الثقفي وآخرون، 2013: 62).

- التعريف النظري لمهارات التفكير التأملي :

بأنها عملية عقلية يمارسها ويستعملها الطلبة عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات للمواقف التي يواجهها، إذ يقوم بتحليل هذه المواقف بعد فهمها واستيعابها، وأن يعمل المتعلم على حل المشكلات العلمية بكل بسهولة.

- التعريف الإجرائي لمهارات التفكير التأملي :

نشاط عقلي هادف يقوم على التأمل يستخدمه المدرس في تحليل كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي من خلال مهارات الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية، ويستخدمه الطالب أيضا ويقاس باختبار التفكير التأملي المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني

أدبيات البحث

أولا- خلفية نظرية :

- مقدمة :

ليس هناك خلاف على الغموض الذي يكتنف التفكير رغم ممارسته في كل الأوقات، فكثير من الناس يجد صعوبة كبيرة في وصف التفكير بطريقة موجزة ومركزة وواضحة معاً، وفي عبارات محددة غير غامضة، ولا متداخلة ولا متقاطعة مع غيرها من المصطلحات (أبو مهادي، 2011: 13).

وقد تباينت وجهات نظر الباحثين والمربين حول تعريف التفكير، الأمر الذي قاد إلى غياب رؤية موحدة بخصوص وضع تعريف محدد للتفكير وكذلك خصائصه وأشكاله

وأساليبه وأنواعه، مما أوجد مساحة واسعة من البحث والاستقصاء في هذا المهارة الرحب من العلماء والباحثين، وسوف نستعرض عددا منها على النحو الآتي :

عرفه (جروان، 1999: 33) بأنه عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير، عن طريق واحد أو أكثر من الحواس الخمس، والتفكير بمعناه الواسع عملية بحث عن معنى في الموقف أو الخبرة.

وعرفه (زيتون، 2003: 6) بأنه مجموعة من العمليات والمهارات العقلية التي يستخدمها الفرد عند البحث عن إجابة لسؤال أو حل مشكلة أو بناء معنى أو التوصل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة من قبل، وهذه العمليات والمهارات قابلة للتعلم من خلال معالجات تعليمية.

كما عرفه (بركات، 2004: 3) بأنه نشاط عقلي وذهني ينطوي على استقبال المثيرات والخبرات ليتم تنظيمها وتخزينها مندمجة في المخزون المعرفي للفرد، ويستخدم الفرد لذلك نمطًا معينًا للتفكير ويحدده بثلاثة أنواع هي : التفكير العرضي أو الذاتي، التفكير الموجه والتفكير القصدي أو العلمي.

ومن خلال استقراء التعريفات السابقة بتأنٍ يمكن للباحث أن يعرف التفكير على أنه سلسلة من النشاطات الذهنية والفكرية تنطوي على استقبال الخبرات والمعلومات وتخزينها بشكل منتظم بحيث يستطيع الفرد المتعلم استخدامها عند التعرض لموقف تعليمي مشكل يحتاج إلى حل.

ويشير (عبيد وعفانة، 2003: 39) الى ان للتفكير أنواع متعددة وهناك تصنيفات عدة منها : التفكير البصري، التفكير الاستدلالي، التفكير التأملي، التفكير الناقد، التفكير الإبداعي والتفكير المنظومي.

ونظرا لأن هذه الدراسة تتناول في أحد محاورها التفكير التأملي رأى الباحث أن يتحدث عن التفكير التأملي بشيء من التفصيل بما يخدم هذه الدراسة.

- التفكير التأملي :

التفكير سمة من السمات التي تميز الإنسان من غيره من الكائنات الأخرى وهو مفهوم تعددت أبعاده واختلفت حوله الآراء مما يعكس تعقد العقل البشري وتشعب عملياته، ويتم التفكير من خلال سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله من خلال واحدة أو أكثر من الحواس الخمس المعروفة، ويتضمن التفكير البحث عن معنى، ويتطلب التوصل إلى تأمل وإمعان النظر في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها

الفرد، فالتفكير لا يحدث إلا إذا كانت توجد مشكلة يشعر بها الفرد وتؤثر فيه وتحتاج إلى تقديم حل لها لاستكمال النقص أو إزالة التعارض والتناقض مما يؤدي في النهاية إلى غلق ما هو ناقص في الموقف وحل أو تسوية المشكلة، ويستخدم الإنسان عملية التفكير عندما يواجه سؤال أو يشعر بوجود مشكلة تصادفه، والعلاقة بين التفكير والمشكلة متداخلة حيث أنهما وجهان لعملة واحدة (حميد، 2013: 27).

ويعرف التفكير التأملي بأنها قدرة الطالب المتعلم على تبصر المواقف التعليمية وتحديد نقاط القوة والضعف وكشف المغالطات المنطقية في هذه المواقف واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة بناءً على دراسة واقعية للموقف التعليمي (عفانة واللولو، 2002: 4).

كما عرفه (عبد السلام، 2009: 216) بأنها القدرة على تقييم وتفسير الدليل، وتعديل الآراء، وعمل أحكام موضوعية وهي مؤكدة في كل المقررات.

ويحدد (Norton,1997:82) أربع مهارات رئيسة للتفكير التأملي وهي الانفتاح الذهني حول الاحتمالات البديلة، وتوافر الفضول والحماس، والتوجيه الذاتي، والمسؤولية الفكرية.

كما يذكر (شديفات، 2007) ان مهارات التفكير التأملي تتضمن : توليد المعرفة ذات المعنى، الحوار التأملي، ربط عناصر المعرفة والتخطيط التأملي (العساسلة وموفق، 2012: 1658).

ويصنف (Yost&Sentner,2000: 42) التفكير التأملي إلى مجموعتين من المهارات وهي مهارة الاستقصاء وتتضمن جمع البيانات وتحليلها، والفحص الدقيق للمعلومات، تكوين الفروض المناسبة، التوصل إلى استنتاجات مناسبة، تقديم تفسيرات منطقية للمشكلة، والمهارة الأخرى مهارة التفكير الناقد حيث تشمل مهارات الاستنتاج، الاستنباط، الاستدلال، تقويم الحجج، المناقشات.

ويحدد (Yost & Sentner, 2000: 44) مهارات التفكير التأملي بمجموعتين هما:

1- مهارات الاستقصاء : وتتضمن مهارات تجميع البيانات وتحليلها، الفحص الدقيق للمعلومات، تكوين الفروض المناسبة، التوصل إلى استنتاجات مناسبة وتقديم التفسيرات المنطقية.

2- مهارات التفكير الناقد : وتتضمن مهارات الاستنباط، الاستدلال، الاستنتاج وتقويم الحجج والمناقشات.

ويضيف (Kovalik&Olsen,2010:32) أنه لابد للمدرسين عند القيام بالتدريب على تنمية مهارات التفكير التأملي العمل على اتخاذ مجموعة من التدابير بعين الاعتبار لذلك، وذلك من خلال تطوير البرامج والأنشطة التي تساعد الطلبة على ذكر أي التجارب أو خبرات سابقة ذات صلة بالموضوع الرئيسي، وكذلك استخدام الاستراتيجيات والبرامج التعليمية الملائمة كاستخدام جدول الأعمال اليومية، والإجراءات المكتوبة لضمان معرفة مدى تعلم الطلبة وفق إطار زمني محدد، و توفير الوقت الكافي للتوصل إلى الفهم وإكمال المهام التعليمية، إضافة إلى ذلك لابد أن تكون البيئة الصفية ملائمة، وذلك لإعادة التركيز على التعلم وتنشيط وتوجيه الطلبة خلال تعلمهم.

ويتفق كل من (عفانة واللولو، 2002: 5) (العماوي، 2009: 70) (عبد الحميد، 2011: 278) على ان التفكير التأملي يشتمل على خمس مهارات أساسية، هي :

1- الرؤية البصرية : وهي القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها سواء كان ذلك من خلال طبيعة المشكلة أم إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصريا.

2- الكشف عن المغالطات : وهي القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة وذلك من خلال العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهام.

3- الوصول إلى استنتاجات القدرة على التوصل إلى علاقات منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل إلى نتائج مناسبة.

4- إعطاء تفسيرات مقنعة : هي القدرة على إعطاء معني منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة وقد يكون هذا المعنى معتمدا على معلومات سابقة أو طبيعة المشكلة وخصائصها.

5- وضع حلول مقترحة : هي القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

ويتفق الباحث مع التعريفات السابقة لمهارات التفكير التأملي لوضوح عباراتها وكفايتها في تفسير المعنى المقصود بتلك المهارات ويتم قياسها من خلال إجابات الطلبة عينة البحث على اختبار أعد لذلك.

- أهمية التفكير التأملي :

ان التربية للمستقبل يجب ان تزود الناس بالمهارات الفكرية المختلفة، حتى يتمكنوا من استعمال ذكائهم وقدراتهم في التأمل، إذ تشير (عبد الوهاب، 2005: 177- 178) إلى أهمية التفكير التأملي :

1- يتضمن التفكير التأملي التحليل واتخاذ القرار، وقد يسبق عملية التعلم ويحدث أثناءها وبعدها.
2- عندما يفكر الفرد تفكيرا تأملياً يصبح قادرا على ربط الأفكار بالخبرات السابقة والحالية والمتنبأ بها.
3- المتأمل هو الذي يخطط ويراقب دائما، ويقيم أسلوبه في العمليات التي يتخذها لإصدار الحكم.
4- التفكير التأملي ضروري للمتعلم، حيث يتطلب اندماج العقل فيما يتم تعلمه ومع تنقل الطلبة من معلم لآخر يعزز التفكير إذا تكررت أنماطه في مجالات المحتوى العديدة.
5- يعد التفكير التأملي من المهارات المهمة في التعلم القائم على حل المشكلات.
6- يساعد الطلبة على التفكير الجيد ويعمق العمليات اللازمة لحل المشكلات والخطوات المتبعة بها.
7- يساهم في تنمية الإحساس بالمسؤولية والعقل المتفتح والخلاق.
8- يكون الفرد المتأمل أكثر قدرة على توجيه حياته، وأقل انسياقا للآخرين.
9- يعطي الطلبة إحساساً بالسيطرة على تفكيرهم واستخدامه بنجاح.
10- ينمي شعور الثقة بالنفس في مواجهة المهمات المدرسية والحياتية.

ويلخص (جروان، 1999: 13- 17) أهمية التفكير بالنقاط الآتية :

1- التفكير التأملي ضرورة حيوية للإيمان واكتشاف نواميس الحياة.
2- التفكير له دور في النجاح الدراسي والحياتي للطالب من حيث :

أ- يساعد على رفع مستوى الكفاءة التفكيرية للطالب.

ب- يحسن المستوى التحصيلي للطالب في الموضوع الدراسي الذي تم تعلم محتواه مقرونا بتعليم عمليات ومهارات التفكير.

جـ- يعطي للطالب إحساسا بالسيطرة الواعية على تفكيره النابع من تحسن مستواه التحصيلي مما يشعره بالثقة بالنفس.

د- يجعل دور الطالب ايجابيا وفعالا.

3- التفكير قوة متجددة لبقاء الفرد والمجتمع معا في عالم اليوم والغد.

4- تعلم مهارات التفكير يفيد المدرسين والمدارس معا من خلال :

أ- رفع درجة الإثارة والجذب للخبرات الصفية وبالتالي يجعل دور الطالب ايجابيا وفاعلا.

ب- تحقق الأهداف التعليمية التي يتحمل المدرسون والمدارس مسؤوليتها.

ويرى (أبو نحل، 2010: 23) بأن أهم مدخل لتدريس مهارات التفكير التأملي ينبغي على المدرس ان يضطلع بالأمور الثلاث الاتية :

1- ان يكون التفكير نفسه هو المادة الدراسية التي يعلمونها للطلبة.

2- أن يركزوا انتباههم وانتباه الطلبة على السمات الرئيسة التي تميز الإجراءات المعرفية.

3- ان يزودوا طلبتهم دائما بتدريس مباشر وان يمارسوا قيادة نشاط الطلبة الذي يبذلونه للتمكن من الإجراءات في سياقات متنوعة وفيرة للتفكير ومجرياته ومهاراته لأغراض متعددة.

وتشير (السليم، 2009: 106) إلى أهمية التفكير التأملي في مساعدة المتعلمين على الأمور الآتية :

1- ربط المعلومات الجديدة بالفهم السابق.

2- التفكير في المفاهيم المجردة والمحسوسة.

3- فهم استراتيجيات تفكيرهم وتعلمهم.

4- تحليل موضوعات مختلفة وتقييمها.

5- تطبيق استراتيجيات جديدة في المواقف غير المألوفة.

6- تنمية الشعور الذاتي والوعي النفسي.

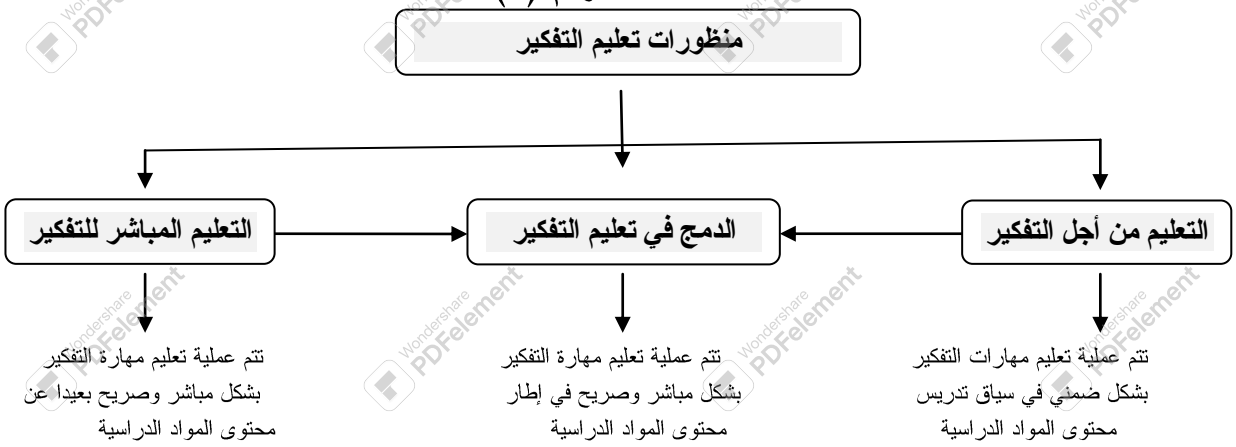
ويضيف (علوي، 2008: 29- 30) بأننا يمكن أن نتوصل إلى تحديد الفرق بين مفهوم التفكير ومهارات التفكير بعد أن عرفنا التفكير بأنه عملية كلية نقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المترجمة لتكوين الأفكار واستدلالها والحكم عليها، أما مهارات التفكير فهي عمليات عقلية نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات، بعد جمعها وحفظها وتخزينها للوصول إلى استنتاجات ووضع القرارات كمهارة تحديد المشكلة.

وتشير (عفانة وعبيد، 2003: 52) إلى انه يمكن تتميز العمليات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي بما يلي :

1- الميل والانتباه الموجهان نحو الهدف ← اتجاه
2- ادراك العلاقات ← تفسير
3- اختبار وتذكر الخبرات الملائمة ← اختبار
4- تمييز العلاقات بين مكونات الخبرات ← استبصار
5- تكوين أنماط عقلية جديدة ← ابتكار
6- تقويم الحل كتطبيق عملي ← نقد

ويضيف (زيتون، 2003: 103) ان المنظورات الثلاث لتعلم مهارات التفكير تتلخص بالمخطط الآتي :

شكل رقم (1)



ويرى الباحث أن على كل مدرس يسعى إلى تنمية مهارات التفكير التأملي وامتلاك الطلبة لها عليه الاهتمام بالعمليات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي بشكل متكامل والتدرج في تنميتها، مع ملاحظة أن هناك تداخلا كبيرا بين التفكير التأملي والأسلوب العلمي في حل المشكلات، إذ نلاحظ أن كل خطوة من خطوات حل المشكلة تتضمن تفكيرا تأمليا ولكنه لا يعتبر مرادفا لهذه الطريقة في حل المشكلات.

- خصائص التفكير التأملي :

يرى (المشهراوي، 2010: 47) بأن من أهم مميزات التفكير التأملي تتلخص بالأمور الآتية :

١ - تفكير فعال يتبع منهجية دقيقة، وواضحة ويبني على افتراضات صحيحة.

٢ - تفكير فوق معرفي، يوجد به استراتيجيات حل المشكلات واتخاذ القرار، وفرض الفروض، وتفسير النتائج، والوصول إلى الحل الأمثل للمشكلة.

3- نشاط عقلي مميز بشكل غير مباشر، ويعتمد على القوانين العامة للظواهر ينطلق من النظر والاعتبار والتدبر والخبرة الحسية ويعكس العلاقات بين الظواهر.

4- يرتبط بشكل دقيق بالنشاط العلمي للإنسان، ويدل على شخصية الإنسان.

5- التفكير التأملي تفكير ناقد حيث أنه تفكير ذاتي الإدراك يستلزم التفكير في طريقة تفكيرك، والنظر في الموقف وتأمله.

6- التفكير التأملي يستلزم استخدام المقاييس، والرؤية البصرية الناقدة ويجب أن تكون مقاييسه عالية المستوى.

7- التفكير التأملي واقعي وهو يعني التفكير بالمشكلات الحقيقية.

8- التفكير التأملي عقلاني تبصري ناقد، يتفاعل بحيوية ويتوصل إلى حل المشكلات.

9- التفكير التأملي يستلزم شد الانتباه وضبطه، وتعزيز الإمكانيات الشخصية للفرد.

أما (الفتلاوي وثابت، 2014: 550) فيرون بان خصائص التفكير التأملي تتلخص بما يأتي :

1- يساعد المدرس في تحقيق فهم أفضل لأنماط تعلم الطلبة والتنويع في أساليبهم التعليمية.

2- يعمل على تحسين طرائق التدريس، وممارسة المدرس لمسؤولياته بمهنية عالية.

بينما (خوالدة، 2012: 179) فيرى بأن خصائص التفكير التأملي تتلخص بما يأتي:

1- يساعد الطلبة على التفكير العميق.

2- يساعد الطلبة على استكشاف آليات تعليمية جديدة.

3- يساعد الطلبة على التأمل بأفكار متعددة حول الموضوع، وتقويم أعمالهم ذاتياً.

4- تعزيز آراء الطلبة من خلال مساعدتهم في حل المشكلات، وتحليل الأمور بشكل دقيق.

5- يعمل على تنمية الناحية النفسية للطلبة.

- علاقة التفكير التأملي بالمحتوى الدراسي :

التفكير التأملي هو أحد الأنماط المستخدمة في التفكير الموجه نحو حل مشكلة أو غموض معين في التعلم، فمجموعة من الظروف التي نسميها المشكلة تتطلب مجموعة

استجابات تهدف الوصول إلى حل معين، والملاحظ على تفكيرنا المعتاد أنه يتصف بالغموض، وعملية تضمين أسس التفكير التأملي في المنهج الدراسي يفيدنا بالدرجة الأولى في التخلص من التسرع والتفكير بشكل روتيني وتوجيه أنشطتنا وفقا لخطة توصلنا إلى النتيجة التي نرغب بها وذلك عبر طرق مختلفة توصلنا في النهاية إلى تحقيق الأهداف المنشودة (Boydston, 2008: 125).

ونظرا لأهمية التفكير التأملي في حياة الفرد فقد ركزت الاتجاهات الحديثة على إعادة النظر في البرامج التعليمية والمناهج الدراسية في كافة مراحل التعليم وإعدادها بحيث تهيئ فرصا عديدة لممارسة مهارات التفكير المختلفة التي تساعده على ملاحظة التطورات العلمية الحديثة والاختبار الجيد للبدائل المطروحة واتخاذ القرار المناسب لكل موقف يواجهه في حياته اليومية (البعلي، 2006: 15)، ولكي نرتقي إلى مستوى متقدم في جوانب المجتمع المختلفة لابد أن نهتم بدراسة الفيزياء التي تلعب الدور الرئيس في نهضة الأمم، وتمثل قطبا أساسيا وبارزا في الثورة العلمية الحديثة المؤثرة في طبيعة المعرفة الواسعة وتداخلها مع كثير من العلوم الطبيعية الأخرى كالطب والصيدلة والزراعة، فالفيزياء تحتاج إلى الدقة والتجريب والملاحظة والمهارات العلمية، وعليه فلابد من توفير المعامل والمختبرات وطرائق التدريس المناسبة والمناهج الخاصة بمفرداتها، بحيث تسمح لجميع الدارسين الحصول على نتائج تعليمية أفضل وتنمية للميول واكتساب المعارف والمعلومات والمهارات للمتعلمين. (أبو مهادي، 2011: 43)

ويذكر كل من (موسى، 1981: 337) (عفانة، 2003: 52) بأنه توجد طرقاً يمكن أن يستخدمها المدرس في حل المشكلات التعليمية في مواقف التعلم من خلال استخدام مهارات التفكير التأملي في تعلمهم، ومن هذه الطرق :

1- جعل الطلبة يحددون المشكلات موضوع البحث، واستيعابها بوضوح في عقولهم.

2- حث الطلبة على استدعاء الأفكار المتعلقة بالمشكلة؛ وذلك من خلال تشجيعهم على :

أ- تحليل الموقف.

ب- تكوين فروض محدودة واستدعاء القواعد العامة أو الأسس التي يمكن أن تطبق.

3- حث الطلبة على تقويم كل اقتراح بعناية من خلال تشجيعهم على :

أ- تكوين اتجاه غير متحيز، تعليق الحكم أو النتيجة.

ب- نقد كل اقتراح.

جـ- اختبار أو رفض الاقتراحات بنظام.

د- مراجعة النتائج.

4- حث الطلبة على تنظيم المادة حتى تساعد في عملية التفكير التأملي من خلال تشـــجيعهم على :

أ- إحصاء النتائج بين حين وأخر.

ب- استخدام طرق الجدولة والتعبير البياني.

جـــ- التعبير عن النتائج المؤقتة باختصار من حين لآخر خلال البحث.

أما عن مراحل مهارات التفكير التأملي فقد تعددت آراء الباحثين في تحديدها ومنها رأي (جون ديوي، 1933) (روس، 1990) (عبيد وعفانة، 2003) وهي :

1- الشعور بالصعوبة – الوعي بالمشكلة.

2- تحديد الصعوبة – فهم المشكلة.

3- تقويم المعرفة وتنظيمها – تصنيف البيانات – اكتشاف العالقات – تكوين الفروض.

4- تقويم الفروض – قبول الفروض أو رفضها.

5- تطبيق الحل – قبول النتيجة أو رفضها.

وتضيف (عودات، 2006: 75- 76) مجموعة من الأسس التي ينبغي مراعاتهـــا لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلبة وهي :

1- عرض المعلومات في صورة مشكلات، وأن تكون هذه المشكلات واضحة في أذهـــان الطلبة؛ لكي يألفوا حلها وربطها بالمشكلات الحياتية.

2- إشراك الطلبة في التفكير ووضع الخطط للمواقف والمشكلات التي تواجههم في حياتهم الدراسية.

3- توجيه المدرس للطالب توجيهاً سليماً في أثناء ملاحظـــتهم للأشـــياء والظـــواهر؛ لأن الملاحظة تجعل الطالب يمعن النظر والتفكير فيما يحدث حوله وبالتالي الوصـــول إلـــى بواطن الأمور.

4- طرح الأسئلة التي تثير اهتمام الطلبة حول قضية أو موقف أو مشكلة بحيث تدعو إلى التساؤل والدهشة والتفكير العميق، إذ أن طرح الأسئلة المثيرة للتفكير تطور قدرة الطلبة على التفكير التأملي وتوفر لهم بيئة تعليمية غنية تثري معلوماتهم.

5- تزويد الطلبة بمواد قرائية تتضمن حوارات ومناقشات واستنتاجات.

6- تحفيز الطلبة على ابتكار أفكار جديدة، وطرح حلول بديلة حول المواقف المطروحـــة ومن ثم مكافأته على تلك الأفكار والحلول.

7- تقديم الأسئلة التي تتطلب أكثر من إجابة أو رأي أو فكرة.
8- تحفيز الطلبة على التفاعل الاجتماعي وتشكيل جماعات تلقائية وتهيئة المواقف الاجتماعية الأوسع.

إضافة إلى ذلك فان على المدرس ان يقوم بتدريب وتشجيع الطلبة على ممارسة مهارات التفكير التأملي وتوظيفها في حل المشكلات التعليمية، وفي هذا الصدد توجه (الجدبة، 2012: 58) بأنه يستوجب على الطلبة وبمساعدة المدرس إتباع الخطوات التالية في التعلم لاكتساب مهارات التفكير التأملي :

1- التأمل في الموقف التعليمي، أي القراءة الواعية الدقيقة حتى يتأكد من ان العبارات والمصطلحات والمفاهيم التي يحتويها الموقف مألوفة.
2- أن يفهم الطالب عبارات الموقف التعليمي جيدا لتحديد البيانات المعطاة؛ وذلك للتمييز بين المعطيات والمطلوب منه.
3- يختار المدرس الطرائق المناسبة التي تساعد الطالب على تحديد العمليات التي ينبغي إجراؤها وترتيبها لمعالجة الموقف المشكل.

وعليه من خلال ما سبق يمكن القول بأن إكساب المتعلمين (الطلبة) مهارات التفكير التأملي تبدأ من المناهج الدراسية بشكل أساسي من خلال احتوائها على الأنشطة التعليمية المختلفة والتي تثير تفكير الطالب ودافعيته الذاتية، وتجعله متأملاً يتفحص الظواهر والأحداث العلمية بدقة وموضوعية وتجعله مشاركا ايجابيا في العملية التعليمية وليس متلقٍ سلبي، بالإضافة إلى توفير المدرس للبيئة الصفية الآمنة التي تساعد الطالب على طرح أفكاره بحرية ودون تقييد، وكذلك إثراءهم بالمعارف والمعلومات والخبرات والمهارات؛ من أجل ان يكون الطالب مفكرا ناقدا تقويميا وإبداعيا توليديا يطرح أفكارا غير مألوفة تتناسب مع مادة الفيزياء وتربط بين المفاهيم الفيزيائية العلمية والبيئة المحلية للطلبة.

ثانيا- دراسات سابقة :

تمثل الدراسات السابقة إحدى المتطلبات والمرتكزات الأساسية لتزويد الباحث بالخبرة اللازمة التي تعينه في تحديد مشكلته وإجراءات بحثه، فضلاً عن وضع دراسته في إطارها التاريخي، وسوف يستعرض الباحث عددا من الدراسات والبحوث التي تناولت مهارات التفكير التأملي في مختلف المواد الدراسية.

1- دراسة (عفانة واللولو، 2002) :

"مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريس الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الاسلامية غزة" .

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى مهارات التفكير التأملي عند مشكلات التدريب الميداني عند طلبة المستوى الرابع، والى التعرف على الفروق الفردية في مهارات التفكير التأملي بمشكلات التدريب عند الطلبة تعزى إلى معدلاتهم التراكمية والجنس والتخصص، وقد استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي، وكان مجتمع البحث هم طلبة كلية التربية/ الجامعة الاسلامية بتخصصاتها المختلفة، إذ بلغ عدد عينة البحث من الطلبة (400) طالبا وطالبة منهم (103) طالب و(297) طالبة، وقامت الباحثتان ببناء اختبار مهارات التفكير التأملي.

وقد أسفرت النتائج عن :

1- أن مستوى التفكير التأملي للطلبة لم يبلغ مستوى التمكن.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير التأملي تعزى لمتغير الجنس ولصالح الطالبات.

وأوصى الباحثان بـــــ :

1- رفع مستوى مهارات التفكير التأملي لدى طلبة كلية التربية الاسلامية بغزة.

2- التركيز على طلبة كلية التربية الاسلامية بغزة الحاصلين على تقدير جيد.

3- تضمين مساقات الرياضيات والاجتماعيات واللغة العربية واللغة الانكليزية المقدمة لطلبة كلية التربية بالجامعة الاسلامية بغزة في مهارات التفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الثانوية والإعدادية. (عفانة واللولو، 2002: الملخص)

2- دراسة (كشكو، 2005) :

"أثر برنامج تقني المقترح في ضوء الإعجاز العلمي بالقرآن على تنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة".

هدفت الدراسة إلى بناء وتجربة البرنامج التقني المقترح في ضوء الإعجاز العلمي بخصوص التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمدينة غزة.

استخدم الباحث المنهج الوصفي والتجريبي البنائي، إذ تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي في غزة للعام الدراسي (2004- 2005)، وتألفت عينة الدراسة من طلبة الصف

التاسع الأساسي من المجموعة الأولى التجريبية البالغة (35) والثانية الضابطة بلغت (35) من الطلبة، طبقت عليهما أداة الدراسة.

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية للتحقق من صحة الفروض باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss).

وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها :

1- وجود فروق ذات دلالة معنوية تعزى لصالح الطالبات بالنسبة للتفكير التأملي في ضوء الإعجاز العلمي.

2- فاعلية البرنامج التقني في ضوء الإعجاز العلمي لتنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي كانت عالية.

وأوصى الباحث بـــ :

1- ضرورة ربط الإعجاز العلمي القرآني بالحقائق العلمية في مدارسنا وجامعاتنا الفلسطينية.

2- التركيز على الجانب الوجداني في كل مراحل التعليم المختلفة.

3- التنويع في استخدام الوسائل العلمية لتنمية جميع أنماط التفكير المختلفة.

(كشكو، 2005: الملخص)

3- **دراسة (أبو نحل، 2010) :**

"مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الاسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب التلاميذ لها".

هدفت الدراسة إلى تحديد مهارات التفكير التأملي الواجب توافرها في محتوى منهاج التربية الاسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب التلاميذ لها.

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع البحث من طلبة الصف العاشر الأساسي بقطاع غزة، إقليم غرب غزة، وحدتين دراسيتين من محتوى منهاج التربية الاسلامية للصف العاشر الأساسي المعتمد للعام الدراسي (2005- 2006)، واشتملت عينة البحث على (360) طالبا وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس إقليم غرب غزة بمحافظة غزة، و(40) معلم ومعلمة للتربية الاسلامية في قطاع غزة.

أعد الباحث اختبار لقياس مدى اكتساب مهارات التفكير التأملي الموجودة في محتوى منهاج التربية الاسلامية للصف العاشر الأساسي، واستبانة قدمت إلى معلمي ومعلمات التربية الاسلامية للحكم على تضمن محتوى المنهاج لمهارات التفكير التأملي.

استخدم الباحث مجموعة من الوسائل الإحصائية ومنها : المتوسط النسبي، معادلة سبيرمان براون، معادلة الفا كرونباخ واختبار (t-test).

وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها :

1- الوزن النسبي للمجموع الكلي بلغ (70,16%).

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الاسلامية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي تعزى للجنس ولصالح الطالبات.

وأوصى الباحث بـــ :

1- إعادة النظر في محتوى منهاج التربية الاسلامية.

2- أن يبنى محتوى منهاج التربية الاسلامية على الكيف وليس على الكم وعلى التفكير والفهم والتفسير وليس على الحفظ والتلقين واستظهار المعلومات.

3- عقد دورات تدريبية مكثفة لمعلمي التربية الاسلامية، يتم من خلالها زيادة وعيهم بمهارات التفكير القائم، وأهمية تطبيق ما يتم تعلمه على ارض الواقع.

(أبو نحل، 2010: الملخص)

- مدى الإفادة من الدراسات السابقة :

بعد استعراض الدراسات السابقة المذكورة في أعلاه استفاد الباحث منها في جوانب عدة هي :

1- الاطلاع على المصادر والأدبيات المتعلقة بموضوع البحث.

2- تحديد مجتمع البحث واختيار العينة.

3- إعداد أدوات البحث.

4- استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة لإجراءات البحث وتحليل نتائجه.

الفصل الثالث

- إجراءات البحث

- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

تعني الطريق التي اتبعها الباحث في اختيار عينة ومجتمع البحث وقد اخترنا المنهج الوصفي التحليلي والذي يعرف بأنه "أسلوب يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة

كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها تعبيرا كيفيا أو كميا" (عبيدات، 2003: 247)، إذ أن هذا المنهج يتلائم مع طبيعة الدراسة في جمع المعلومات دون التدخل فيها، ثم تحليل هذه المعلومات للتوصل إلى النتائج.

- مجتمع البحث :

مجتمع البحث هو جميع الأفراد أو الأشياء الذين يكونون مشكلة البحث (عبيدات وآخرون،2000: 113)، إذ يتكون مجتمع البحث الحالي من :

1- مدرسي ومدرسات الفيزياء للصف الرابع العلمي التطبيقي البالغ عددهم (30) مُدَرِس ومُدَرِسة التابعين لقسم تربية قَضّائي الرفاعي وقلعة سكر.

2- جميع طلبة الصف الرابع العلمي في قضاء قلعة سكر البالغ عددهم (293) طالبا وطالبة حسب إحصائية قسم تربية قضاء قلعة سكر للعام الدراسي (2015- 2016).

3- كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي الطبعة الخامسة المعتمد للعام الدراسي (2015- 2016).

- عينة البحث :

ان عملية اختيار العينة من الأمور المهمة التي ينبغي على الباحث أن يقوم بها؛ لأن دراستها توصل إلى إصدار تعميمات على المجتمع الذي تؤخذ منه هذه العينة التي هي جزء من المجتمع الأصلي وتُنتخب العينة على وفق ضوابط وقواعد علمية (عباس وآخرون،2011 :218)، فقد تكوّنت عينة البحث الحالي من :

1- عينة عشوائية من مدرسي ومدرسات كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي بلغ عددهم (25) مُدَرِس ومُدَرِسة ممن لديهم خبرة لا تقل عن عشرة سنوات، ومثلت ما نسبته (83,33%) من إجمالي عدد المدرسين في المجتمع الأصلي أجابوا عن قائمة مهارات التفكير التأملي في كتاب الفيزياء؛ وذلك لأجل التحقق من مدى توافر هذه المهارات في كتاب الفيزياء.

2- طلبة الصف الرابع العلمي من إعدادية قلعة سكر للبنين التابعة إلى قسم تربية قضاء قلعة سكر (عينة قصدية) عددهم (120) طالبا، ومثلت ما نسبته (41%) من إجمالي عدد الطلبة في المجتمع الأصلي بعد استبعاد الطلبة الراسبين.

عن اختبار مهارات التفكير التأملي؛ وذلك لأجل التأكد من مدى امتلاكهم لهذه المهارات.

3- الفصول الأربعة الأولى من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي القائم (ط5، 2014)، والتي دَرّسها الطلبة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2015- 2016).

إذ اختار الباحث إعدادية قلعة سكر للبنين قصدياً في مركز قضاء قلعة سكر التابعة للمديرية العامة لتربية ذي قار في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2015-2016) للأسباب الآتية :

1- تعاون إدارة المدرسة ومدرس الفيزياء مع الباحث.

2- تلاميذ المدرسة من رقعة جغرافية واحدة، كونهم من سكنة منطقة واحدة وبيئة متقاربة اجتماعياً وثقافياً واقتصادياً.

- أدوات البحث :

إن طبيعة البحث الحالي وأهدافه تتطلب توافر أداتين هما :

أولا- قائمة مهارات التفكير التأملي.

ثانيا- اختبار مهارات التفكير التأملي.

وفيما يأتي توضيح لإجراءات بناء وتطبيق هاتين الأداتين :

أولا- قائمة مهارات التفكير التأملي :

تم إعداد قائمة بمهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتاب الفيزياء بإتباع الخطوات الآتية :

1- اطلاع الباحث على العديد من الأدبيات والدراسات السابقة التي تضمنت مهارات التفكير التأملي في كافة التخصصات المختلفة ومنها دراسة (عفانة واللولو، 2002) (كشكو، 2005) (أبو نحل، 2010) (أبو مهادي، 2011) (الحارثي، 2011) (الجدبة، 2012) (الرشيدي، 2015).

2- المقابلة الشخصية مع عدد من مدرسي الفيزياء ممن لديهم خدمة فعلية (10سنوات فما فوق) وعدد من المختصين في مجال التربية وعلم النفس والقياس وطرائق التدريس؛ وذلك لأجل تحديد مهارات التفكير التأملي الواجب توافرها في كتاب الفيزياء.

3- وفي ضوء المعلومات المستقاة من أعلاه أعد الباحث قائمة بمهارات التفكير التأملي التي من المتوقع توافرها في كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي موزعة على خمس مهارات رئيسة، وهي : الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى الاستنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة، وبذلك أصبحت المهارات الرئيسة وعدد الفقرات كما هو مبين في الجدول (1).

جدول (1)

يبين المهارات الرئيسة للاستبانة وعدد الفقرات المكونة لها

ت	المهارات الرئيسة	عدد الفقرات
1	الرؤية البصرية	15
2	الكشف عن المغالطات	12
3	الوصول إلى الاستنتاجات	13
4	إعطاء تفسيرات مقنعة	12
5	وضع حلول مقترحة	15
	المجموع	67

4- وللتأكد من صلاحية قائمة المهارات قام الباحث بإجراء الآتي :

أ- عرض قائمة المهارات على عدد من المختصين في مجال التربية وعلم النفس والقياس وطرائق التدريس الملحق (1)؛ للتعرف على آرائهم من حيث :

1) وضوح وسلامة الصياغة اللغوية والعلمية لفقرات مهارات التفكير التأملي الواجب توافرها في كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي التي تضمنتها القائمة.

2) شمولية المهارات، وانتمائها للفقرات المحددة لها، وكذلك ارتباطها بالمهارات المصنفة ضمنها، إذ اقترح بعض المحكمين حذف ودمج وتقسيم بعض الفقرات وإعادة صياغة البعض منها، وتم الأخذ بالآراء التي اتفق عليها (80%) فأكثر من المحكمين بوصفها معياراً للقبول ضمن مهارات القائمة الرئيسة، وأسفرت عملية التحكيم عن إجماعهم بأن جميع الفقرات مرتبطة بالمهارات المحدد لها، واختصار القائمة قدر الإمكان، وذلك بحذف بعض الفقرات المتكررة بسبب قلة أهميتها، وتعديل بعضها الآخر، وبناءً على ما سبق أصبحت القائمة بصيغتها النهائية كما هي موضحة في الجدول (1)، وبذلك تأكد الباحث من صدق القائمة.

ب- تم التأكد من ثبات قائمة مهارات التفكير التأملي عن طريق إتباع عدد من الطرق التي تتناسب وطبيعة كل فقرة من مهارات التفكير التأملي الرئيسة في القائمة؛ نظراً لأن القائمة التي تم التوصل إليها تتضمن مهارات متنوعة يتطلب التحقق من توافرها معرفة كافية لدى المستجيب حول التحليل ككل، وحتى يتم تجنب الحصول على معلومات غير صحيحة نتيجة لعدم معرفة المستجيب بكل جوانب التحليل، قام الباحث باستخراج ما يلي :

- ثبات قائمة المهارات ككل، عن طريق استخدام استمارة تحليل واقع مهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتاب الفيزياء بمعدل مرتين تفصل بينهما مدة زمنية قدرها

أسبوعين، وكانت موجهة إلى عدد من المدرسين ممن لديهم خبرة لا تقل عن عشرة سنوات في التدريس بلغ عددهم (25) مُدَرِس ومُدّرِسة، وحُسِبَ معامل الاتفاق بين التحليلين في المرتين، وكانت معاملات الثبات للقائمة ككل (مهارات التفكير التأملي) باستخدام معادلة سبيرمان براون والتي تشير إلى حصولها على قدر مناسب من الثبات بلغ (0,89)*، مما يشير إلى إمكانية استخدامها في الغرض الذي أعدت من أجله وكما هو مبين في الجدول (2).

الجدول (2)

المتوسطات والانحرافات المعيارية ومعاملات الثبات للاستبيان الموجه إلى مدرسي الفيزياء.

ت	المهارات الرئيسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الثبات
1	الرؤية البصرية	11,86	2,41	0,86
2	الكشف عن المغالطات	65,13	15,91	0,90
3	الوصول إلى الاستنتاجات	123,65	27,52	0,88
4	إعطاء تفسيرات مقنعة	59,86	13,27	0,91
5	وضع حلول مقترحة	67,38	15,96	0,91
	قائمة المهارات ككل	50.34	9,67	0,89

* قيمة معامل الثبات لبيرسون دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,01)

وبذلك استكمل الباحث إعداد القائمة الخاصة بمهارات التفكير التأملي لتحليل كتاب الفيزياء والمذكورة في الفصل الرابع، الجداول (3، 4، 5، 6، 7).

ثانيا- اختبار مهارات التفكير التأملي :

قام الباحث ببناء "اختبار مهارات التفكير التأملي" لقياس مدى امتلاك طلبة الصف الرابع العلمي لمهارات التفكير التأملي، متبعا الخطوات الآتية :

1- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة المباشرة بموضوع الدراسة والتي تناولت إعداد الاختبارات المتعلقة بمشكلة الدراسة.

2- استعان الباحث بالمفاهيم العلمية والأنشطة الموجودة في كتاب الفيزياء لبناء الاختبار المؤلف من (70) سؤال موزعة على خمس مهارات.

3- تم مراعاة شروط صياغة اسئلة الاختبارات ومنها :

أ- أن تكون الأسئلة تراعي الدقة العلمية واللغوية.

ب- أن تكون الأسئلة محددة وواضحة وخالية من الغموض.

جـ- مناسبة الأسئلة للمستوى العمري والعقلي للطلبة.

- تحديد هدف الاختبار :

يهدف الإختبار إلى التعرف على قياس مدى امتلاك طلبة الصف الرابع العلمي لمهارات التفكير التأملي واستخدامها في حل المشكلات التعليمية بعد دراستهم كتاب الفيزياء.

- مهارات الاختبار وأسئلته :

بعد دراسة الاختبارات السابقة التي أمكن للباحث الاطلاع عليها وتحليلها، تم اعتماد خمس مهارات رئيسة ومن ثم وضع (64) سؤال عنها في ضوء هدف الاختبار، وهي عبارة عن اختبارات مقالية موزعة على المهارات الخمس وعلى النحو الآتي:

السؤال الأول : الرؤية البصرية : ويشتمل على (13) سؤال، ويمثل ما نسبته (20,31%).

ويقصد بها القدرة على تحديد جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها الأساسية سواء من خلال طبيعتها أو مكوناتها بحيث يمكن كشف هذه العلاقات الموجودة بصرياً.

السؤال الثاني : الكشف عن المغالطات : ويشتمل على (6) اسئلة، ويمثل ما نسبته (9,37%).

ويقصد بها تحديد الفجوات في المشكلة من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة وغير المنطقية بالإضافة إلى تحديد الخطوات الخاطئة في انجاز المهمات التربوية.

السؤال الثالث :الوصول إلى الاستنتاجات : ويشتمل على (10) اسئلة، ويمثل ما نسبته (15,62%).

ويقصد بها القدرة على التوصل إلى علاقات منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل إلى حلول ونتائج علمية مناسبة.

السؤال الرابع : إعطاء تفسيرات مقنعة: ويشتمل على (27) سؤال، ويمثل ما نسبته (42,18%).

ويقصد بها القدرة على إعطاء معنى أو فكرة معقولة للنتائج أو العلاقات المترابطة والتي قد تعتمد على معلومات وخبرات سابقة أو على طبيعة المشكلة.

السؤال الخامس : وضع حلول مقترحة : ويشتمل على (8) اسئلة، ويمثل ما نسبته (12,5%).

ويقصد بها القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات فكرية تأملية لحل هذه المشكلة.

- تعليمات الاختبار :

وتمثل معلومات عامة عن طريقة الإجابة عن الأسئلة، وإعطاء فكرة عن هدف الاختبار والزمن المخصص للإجابة مع إرفاق قائمة مهارات التفكير التأملي، تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين بالتربية وعلم النفس والقياس والتقويم وطرائق التدريس، إذ طُلِبَ منهم تقدير مدى تمثيل كل سؤال للمهارة التي أعد لقياسها وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم أجريت بعض التعديلات على عدد من الأسئلة وحذف البعض منها، وبذلك أصبحت الأسئلة جاهزة للتطبيق الأولي على العينة الاستطلاعية.

- تعليمات التصحيح :

اعتمد الباحث في تصحيح أسئلة الاختبار على أساس (5) درجات عن كل سؤال؛ كونها من الاختبارات المقالية، إذ تعطى الإجابة الصحيحة خمس درجات في حين يتم التدرج في الإجابات الخاطئة، وبذلك تكون درجة الاختبار الكلية من (320) درجة.

- التطبيق الاستطلاعي :

أ- التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث في يوم الأحد الموافق (27/ 3/ 2016) بتطبيق الاختبار على عينته الاستطلاعية الأولى البالغة (64) طالباً من مجتمع البحث ومن غير عينته تم اختيارهم من طلبة الصف الرابع العلمي في إعدادية قلعة سكر للبنات؛ لأجل التأكد من وضوح الأسئلة الاختبارية وتعليمات الإجابة، وتم حساب زمن الإجابة فقد أخذ الباحث أول عشرة تلاميذ وآخر عشرة تلاميذ لحساب المعدل الزمني لأداء الاختبار الذي بلغ (90) دقيقة.

ب- التحليل الإحصائي لأسئلة الاختبار :

لحساب الخصائص السيكومترية للأسئلة طُبق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية وكان عددهم (72) طالباً وطالبة من مجتمع البحث ومن غير عينته اختيرت من (ثانوية دار الندوة، إعدادية وليد الكعبة) الواقعتين في مركز قضاء قلعة سكر من يوم الأحد الموافق (3/ 4/ 2016)، وبعد التطبيق على العينة صححت الإجابات وحسبت الدرجات لكل الطلبة ورتبت الدرجات لأفراد العينة من أعلى درجة إلى أقل درجة، إذ يؤكد (علام،2000: 267) أن الغرض من التحليل الإحصائي هو الكشف عن الأسئلة الضعيفة والعمل على إعادة صياغتها أو حذفها أو استبدالها، وهي بذلك تفيد في مراجعة الأسئلة وتحسينها، وهي :

1- معامل الصعوبة :

استخرج الباحث معامل الصعوبة لكل سؤال، فقد وجد أنها تتراوح ما بين (0,57- 0,69) وهي معاملات مقبولة إحصائياً، إذ يؤكد (الجلالي،2011: 43) أن السؤال الذي تتراوح معامل صعوبته (0,20- 0,80) بوسط حسابي مقداره (0,50) يعتبر مقبول إحصائيا أما الأسئلة التي دون (0,20) وأعلى من (0,80) فإنها تتطلب التعديل أو التبديل أو الحذف.

2- معامل التمييز :

يؤكد (علام، 2006 : 114) على إيجاد القوة التمييز لكل سؤال؛ وذلك لأجل التحقق من فاعليته التمييزية بين الطلبة الأقوياء والضعفاء في التحصيل، فقد تراوحت قيم معاملات تمييز الأسئلة ما بين (0,40- 0,71)، وهي بذلك تعد مقبولة إحصائيا، حيث يفضل أن يكون معامل التمييز (0,20) فأكثر.

3- صدق الاختبار :

استخدم الباحث الصدق الظاهري الذي تناول المظهر العام للاختبار، فقد عرض الإختبار على الخبراء والمختصين ملحق (1)؛ وذلك لإبداء آرائهم حول مدى ملاءمة أسئلة الإختبار لأهداف الدراسة وتطابق هذه الأسئلة مع مهارات التفكير التأملي الخمسة، وقد اتفقوا على أن جميع الأسئلة وتعليماتها سهلة وسليمة الصياغة وواضحة المعنى وتقيس مدى امتلاك الطلبة لمهارات التفكير التأملي في الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء اعتماداً على معادلة الاتفاق المئوي لكوبر (80%).

4- ثبات الاختبار :

يتصف الاختبار بالثبات عندما يعطي النتائج نفسها تقريباً في كل مرة يطبق فيها على المجموعة نفسها وفي الظروف نفسها (أبو لبدة، 2008: 227)، ولأن جميع اسئلة الاختبار مقالية تم استعمال طريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان براون الذي بلغ (0,87) (0,91) في التطبيقين الأول والثاني على التوالي، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث من تطبيقه على عينة البحث الأصلية.

- إجراءات تطبيق أدوات البحث على العينة الأساسية :

1- تطبيق قائمة مهارات التفكير التأملي لتحليل كتاب الفيزياء :

بعد التأكد من صدق وثبات قائمة مهارات التفكير التأملي، قام الباحث بالإجراءات الآتية لجمع المعلومات وتكميمها، وهي:

أ- توزيع (قائمة مهارات التفكير التأملي) في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2015- 2016) على عينة البحث المكونة من (25) مُدّرِس ومُدّرِسة الذين يُدَرِسون مادة الفيزياء والذين لا تقل خدمتهم عن عشرة سنوات (خدمة فعلية) في التدريس؛ وذلك للإجابة عن استمارة التحليل المتعلقة بمهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي.

ب- استخدام مقياس ليكرت الخماسي (5، 4، 3، 2، 1) في بدائل الإجابة، معطياً بذلك كل فقرة من فقرات استمارة التحليل خمسة مستويات، هي :

(5) درجة لكل فقرة تتوافر بدرجة (كبيرة جدا)، و(4) درجة لكل فقرة تتوافر بدرجة (كبيرة)، و (3) درجة لكل فقرة تتوافر بدرجة (متوسطة)، و (2) درجة لكل فقرة تتوافر بدرجة (قليلة)، و (1) درجة لكل فقرة تتوافر بدرجة (قليلة جدا).

2- اختبار مهارات التفكير التأملي :

بعد التأكد من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير التأملي، اتبع الباحث عدة خطوات لجمع المعلومات وتكميمها، وهي :

أ- طبع الإختبار بحسب أعداد الطلبة عينة البحث مزوداً بتعليمات الإجابة الملحق (2).

ب- تطبيق اختبار مهارات التفكير التأملي على العينة الأساسية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2015- 2016) الذي كان عددهم (120) طالبا قبل البدء بدراسة مادة الفيزياء في يوم (الثلاثاء) الموافق (3/ 11/ 2015)، وكان التطبيق الثاني في يوم (الأحد) الموافق (10/ 1/ 2016) بعد الإنتهاء من دراسة الفصول الأربعة الأولى من مادة الفيزياء.

جـ- حرص الباحث على أن تكون إجابة كل طالب حسب فهمه للسؤال دون التأثر أو الإفادة من إجابات زملاءه؛ ولتحقيق ذلك وزع الباحث نسخ الإختبار بنفسه وبمساعدة مدرس الفيزياء وتوضيح ما يحتاج إليه الطلبة.

د- أكد الباحث على أن تكون إجابات الطلبة عينة البحث على جميع اسئلة الاختبار، وأن لا يترك الطالب أي سؤال دون إجابة؛ مما يضمن الحصول على نتائج مرغوبة في عملية القياس.

- الوسائل الإحصائية :

قام الباحث بمعالجة أدوات البحث إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (spss) الإصدار (19) في استخراج النتائج.

الفصل الرابع

- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها :

في إطار ما أسفرت نتائج البحث التي تم التوصل إليها ستتم الإجابة عن تساؤلات البحث وكما يلي :

السؤال الأول للبحث وكان نصه كما يلي :

- ما مهارات التفكير التأملي الواجب توافرها في محتوى كتاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت المعالجة الإحصائية للبيانات المستحصلة، إذ تم تطبيق استمارة التحليل (قائمة مهارات التفكير التأملي) على عينة مكونة من (25) مُدّرِس ومُدّرِسة ممن لديهم خدمة لا تقل عن (10) سنوات في التدريس لمادة الفيزياء للصف الرابع العلمي, وذلك للتعرف على رؤيتهم لواقع توافر هذه المهارات التي تم التوصل إليها عن طريق هذه الدراسة، وكما هو موضح بالجداول (3، 4، 5، 6، 7).

السؤال الثاني للبحث وكان نصه كما يلي :

- ما مدى تضمين محتوى كتاب الفيزياء المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير التأملي ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت المعالجة الإحصائية بحساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسبة المئوية ولكل فقرة من الفقرات, وكما هو موضح في الجداول الآتية :

1- مهارة الرؤية البصرية :

جدول (3)

ترتيب فقرات المهارة الأولى والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية (ن = 25)

ت	الفقرات	مجموع الاستجابات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب الفقرات
1	يصف الموضوعات العلمية بدقة موضحا مكوناتها.	102	3,176	0,605	73,10	6
2	يقدم المبادئ والمفاهيم والحقائق والقوانين والنظريات بشكل متسلسل ومنطقي.	76	1,356	0,301	62,57	12
3	يبين العلاقة بين المفاهيم العلمية بشكل مخططات مفاهيمية.	90	2,484	0,503	70,64	8
4	يُظهر الأشكال والرسومات بصورة تبين العلاقة بين أجزائها.	118	3,902	0,823	79,55	1
5	يعرض الموضوعات العلمية بصورة مبسطة.	103	3,197	0,625	73,88	5
6	يفسر النتائج بطريقة حل المشكلات.	112	3,546	0,711	76,31	3
7	يربط المواضيع العلمية السابقة بالمواضيع اللاحقة.	109	3,232	0,685	75,44	4
8	ينمي مهارات التفكير العليا للطلبة.	75	1,304	0,288	61,95	13
9	يعرض القوانين العلمية بشكل تسهل دراستها.	85	2,015	0,491	67,82	9

10	يثير انتباه الطلبة ودافعيتهم الذاتية للتعلم.	95	2,822	0,583	71,93	7
11	يختار أمثلة تناسب قدرات الطلبة وتتحدى تفكيرهم.	79	1,722	0,345	64,48	11
12	يركز على الجوانب المعرفية والنفس حركية والمهارية.	67	0,856	0,115	50,77	15
13	يوظف الرسومات لإظهار مكونات المشكلات العلمية.	115	3,796	0,789	77,43	2
14	يكسب الطلبة المهارات اليدوية.	70	0,988	0,190	58,74	14
15	يوجه لعمل رسومات توضيحية للمعلومات العلمية المختلفة.	80	1,943	0,377	65,73	10

يتضح من الجدول (3) : أن أعلى فقرة في مهارة (الرؤية البصرية) هي الفقرة رقم (4) التي احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (79,55%) وأدنى فقرة من هذه المهارة هي الفقرة رقم (12) التي احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (50,77%).

2- مهارة الكشف عن المغالطات :

جدول (4)

ترتيب فقرات المهارة الثانية والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية (ن = 25)

ت	الفقرات	مجموع الاستجابات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب الفقرات
1	يساعد في تعديل بعض التصورات الخاطئة عند المتعلمين.	109	3,232	0,685	75,44	5
2	يحدد العلاقات غير المنطقية في الموضوعات المختلفة.	98	2,235	0,598	72,35	10
3	يسهم في الكشف عن استيعاب الأفكار غير المنظمة.	105	3,983	0,621	73,98	8
4	يسهم في إدراك العلاقات غير المنطقية.	102	3,176	0,605	73,10	9
5	يحدد الفجوات في الموضوعات المختلفة.	90	2,484	0,503	70,64	11
6	يكشف عن العلاقات غير الصحيحة في الموضوعات العلمية.	126	4,613	0,907	81,27	1
7	يستخدم موضوعات فيها من الفجوات التي تحتاج إلى تعديل في التصورات.	88	2,078	0,472	69,08	12
8	يساعد على إدراك جوانب النقص في الأفكار العلمية.	122	3,972	0,807	79,66	3
9	يساعد على التحقق من صحة الموضوعات العلمية.	113	3,245	0,866	78,52	4
10	يحدد الجوانب السلبية والايجابية على حد سواء.	108	3,012	0,608	74,28	6
11	يحدد الأخطاء الشائعة في تفسير الموضوعات العلمية.	119	3,121	0,729	77,88	2
12	يساعد على تصحيح المفاهيم العلمية الخاطئة.	107	3,045	0,588	73,45	7

يتضح من الجدول (4) : أن أعلى فقرة في مهارة (الكشف عن المغالطات) هي الفقرة رقم (6) التي احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (81,27%) وأدنى فقرة من هذه المهارة هي الفقرة رقم (7) التي احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (69,08%).

3- الوصول إلى الاستنتاجات :

جدول (5)

ترتيب فقرات المهارة الثالثة والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية (ن = 25)

ت	الفقرات	مجموع الاستجابات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب الفقرات
1	يحلل العلاقات بين المفاهيم العلمية المختلفة.	161	2,003	0,476	70,73	11
2	يوظف الخبرات السابقة للوصول إلى استنتاجات مقنعة.	185	3,810	0,766	78,32	4
3	يساعد على الانتقال من العام إلى الخاص وبالعكس.	192	4,376	0,835	82,65	2
4	ينظم الأفكار العلمية في مجالات متعددة.	156	1,816	0,415	69,82	12
5	يسهم في إصدار الأحكام العلمية على صحة الاستنتاجات.	173	2,634	0,602	74,58	7
6	يساعد على تحقيق التسلسل المنطقي للأفكار العلمية المختلفة	178	3,017	0,683	76,21	6
7	يساعد على الوصول إلى حلول علمية مقنعة.	165	2,012	0,505	71,88	10
8	يسهم في توضيح المفاهيم الصعبة.	189	4,075	0,793	80,12	3
9	يساعد في الوصول إلى تعميم النتائج.	170	2,267	0,588	73,47	8
10	يساعد على استخدام الخبرات العلمية السابقة في مواقف أخرى.	196	4,852	0,989	86,46	1
11	يمكن الطلبة من التوصل إلى نتائج واضحة.	183	3,512	0,705	77,69	5
12	يوظف الخبرات السابقة في الوصول إلى الاستنتاج.	166	2,125	0,523	72,18	9
13	يساعد في تنمية الطرائق العلمية في التفكير.	145	1,211	0,389	66,38	13

يتضح من الجدول (5) : أن أعلى فقرة في مهارة (الوصول إلى الاستنتاجات) هي الفقرة رقم (10) التي احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (86,46%) وأدنى فقرة من هذه المهارة هي الفقرة رقم (13) التي احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (66,38%).

4- إعطاء تفسيرات مقنعة :

جدول (6)

ترتيب فقرات المهارة الرابعة والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية (ن = 25)

ت	الفقرات	مجموع الاستجابات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب الفقرات
1	يفسر الأحداث العلمية بشكل منطقي.	174	2,834	0,683	75,68	4
2	يحلل المواقف العلمية بشكل بسيط وواضح.	150	2,117	0,588	73,36	7
3	يبين الترابط الفكري المتسلسل بين الموضوعات.	188	4,115	0,892	83,52	2
4	يسهم في إعطاء التفسيرات العقلانية للأحداث العلمية.	154	2,359	0,607	74,52	6
5	يساعد على إعطاء التبريرات الصحيحة والمنطقية.	148	2,014	0,535	72,75	8
6	يربط الملاحظات بالاستنتاجات العلمية.	140	1,026	0,301	64,71	9
7	يعطي معلومات تساعد على اكتشاف الحقائق.	134	1,022	0,300	63,09	11
8	يساعد على إعطاء تبريرات ذات بعد علمي بحت.	130	1,010	0,301	63,47	12
9	يتضمن إعطاء تفسيرات للحقائق العلمية الواردة.	178	3,017	0,683	76,21	3
10	يوجد ترابط بين الصور والرسوم والموضوعات.	195	4,548	0,922	85,77	1
11	يساعد على إعطاء تبريرات ذات معنى.	161	2,223	0,571	74,45	5
12	يساعد على إعطاء تبريرات متكاملة.	138	1,606	0,469	70,59	10

يتضح من الجدول (79: أن أعلى فقرة في مهارة (إعطاء تفسيرات مقنعة) هي الفقرة رقم (9) التي احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (85,77%) وأدنى فقرة من هذه المهارة هي الفقرة رقم (8) التي احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (69,47%).

5- وضع حلول مقترحة :

جدول (7)

ترتيب فقرات المهارة الخامسة والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية (ن = 25)

ت	الفقرات	مجموع الاستجابات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب الفقرات
1	يساعد على صياغة الفروض والبدائل.	142	1,145	0,312	65,23	2
2	يساعد الطلبة على طرح الأفكار الجديدة.	135	1,037	0,310	64,09	4
3	يساعد الطلبة على الاهتمام بالتنبؤ والتخيل الموجه.	121	0,910	0,227	62,44	9
4	يتضمن أسئلة تساعد على توقع النتائج الصحيحة.	149	2,027	0,546	72,65	1
5	يساعد على طرح أفكار تسهم في اختبار صحة الفرض.	120	0,860	0,206	62,13	10
6	يوضح العلاقات بين المفاهيم العلمية المختلفة.	140	1,026	0,301	64,71	3
7	يساعد في اختيار البدائل لاختبار صحة الفرض.	115	0,767	0,173	61,38	12
8	يساعد على إنتاج اكبر عدد من الأفكار والحلول.	128	0,935	0,279	63,45	7
9	يساعد على تفحص الوقائع والحوادث التي تخص الطلبة والبيئة.	110	0,707	0,142	60,230	14
10	يمكن الطلبة من مناقشة الأفكار العلمية المطروحة.	118	0,796	0,199	61,06	11
11	يتبع طريقة حل المشكلات في وضع الحلول.	130	1,010	0,301	63,47	6
12	يبتكر أساليب جديدة في التحقق من صحة الفروض.	107	0,704	0,113	59,112	15
13	يساعد الطلبة في اتخاذ القرارات الصحيحة وأفضلها.	113	0,659	0,146	60,33	13
14	يساعد الطلبة على استنتاج الحلول المقترحة.	122	0,999	0,269	63,31	8
15	يتحدى تفكير الطلبة في مواجهة المشكلات العلمية.	132	1,000	0,254	63,11	5

يتضح من الجدول (7) : أن أعلى فقرة في مهارة (وضع حلول مقترحة) هي الفقرة رقم (4) التي احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (72,65%) وأدنى فقرة من هذه المهارة هي الفقرة رقم (12) التي احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (59,112%).

ولإجمال النتائج قام الباحث بترتيب المهارات واستخراج التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسبة المئوية لكل مهارة من مهارات التفكير التأملي والجدول (8) يوضح ذلك.

جدول (8)

ترتيب المهارات الخامسة والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية (ن = 25)

ت	المهارات الرئيسة	عدد الفقرات	مجموع الاستجابات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب الفقرات
1	الرؤية البصرية	15	1376	39,125	4,367	66,35	3
2	الكشف عن المغالطات	12	1287	36,642	4,523	45,73	5
3	الوصول إلى الاستنتاجات	13	2259	56,431	5,484	76,81	1
4	إعطاء تفسيرات مقنعة	12	1890	52,474	8,643	69,67	2
5	وضع حلول مقترحة	15	1882	51,132	7,435	63,49	4
المجموع		67	8694	226,804	32,318	68,87	-

يتضح من الجدول (8) : أن المهارة الثالثة (الوصول إلى الاستنتاجات) تحتل المرتبة الأولى بوزن نسبي (76,81%)، والمهارة الرابعة (إعطاء تفسيرات مقنعة) تحتل المرتبة الثانية بوزن نسبي (69,67%)، والمهارة الأولى (الرؤية البصرية) تحتل المرتبة الثالثة بوزن نسبي (66,35%)، والمهارة الخامسة (وضع حلول مقترحة) تحتل المرتبة الرابعة بوزن نسبي (63,49%)، والمهارة الثانية (الكشف عن المغالطات) تحتل المرتبة الخامسة بوزن نسبي (45,73%).

ويرى الباحث أن تقدم مهارة الوصول إلى الاستنتاجات على المهارات الأخرى المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي يعزى إلى اهتمام محتوى الكتاب بهذه المهارة من خلال توفيره لعدد من الجوانب ومنها : مساعد الطالب على استخدام الخبرات العلمية السابقة في مواقف أخرى، وكذلك الانتقال من العام إلى الخاص من خلال استخدام عمليات الاستنباط والاستقراء والقياس، بالإضافة إلى الإسهام في توضيح المفاهيم الصعبة للطلبة والتي تساعدهم في مواجهة المشكلات التعليمية وحلها وغيرها من المهارات المذكورة في الجدول (5).

السؤال الثالث للبحث وكان نصه كما يلي :

- ما مستوى امتلاك طلبة المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير التأملي ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت المعالجة الإحصائية بحساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسبة المئوية ولكل مهارة من المهارات الخاصة بامتلاك الطلبة لها, وكما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (9)

ترتيب المهارات الخمس والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية (ن = 120)

ت	المهارات الرئيسة	عدد الأسئلة	مجموع الاستجابات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب الفقرات
1	الرؤية البصرية	13	1625	7,762	3,841	62,78	2
2	الكشف عن المغالطات	6	900	2,436	1,684	59,33	4
3	الوصول إلى الاستنتاجات	10	1500	5,466	3,657	63,22	1
4	إعطاء تفسيرات مقنعة	27	2700	10,543	6,548	60,41	3
5	وضع حلول مقترحة	8	1200	3,608	2,873	57,39	5
	المجموع	64	7925	25,067	12,901	60,49	-

يتضح من الجدول (9) : أن المهارة الثالثة (الوصول إلى الاستنتاجات) تحتل المرتبة الأولى بوزن نسبي (63,22%)، والمهارة الأولى (الرؤية البصرية) تحتل المرتبة الثانية بوزن نسبي (62,78%)، والمهارة الرابعة (إعطاء تفسيرات مقنعة) تحتل المرتبة الثالثة بوزن نسبي (60,41%)، والمهارة الثانية (الكشف عن المغالطات) تحتل المرتبة الرابعة بوزن نسبي (59,33%)، والمهارة الخامسة (وضع حلول مقترحة) احتلت المرتبة الخامسة بوزن نسبي (57,39%)، وكان الوزن النسبي الكلي لـ (اختبار مهارات التفكير التأملي) بلغ (60,49%) وهو أقل من المتوسط الفرضي (70%) الذي تم الاعتماد عليه من الدراسات السابقة بمقدار (9,51)، بمعنى أن طلبة الصف الرابع العلمي (عينة البحث) يجيدون استخدام مهارات التفكير التأملي ويمتلكونها بوزن نسبي (60,49%) وهي نسبة مقبولة إلى حدٍ ما ولكنها تحتاج إلى التحسين والتطوير وإعادة النظر في محتوى كتاب الفيزياء، ويرجع الباحث سبب ذلك إلى أن :

1- كتاب الفيزياء الصف الرابع العلمي لم يبنى على أساس تنمية التفكير بشكل عام والتفكير التأملي بشكل خاص على اعتبار ان مادة الفيزياء تحتاج إلى التأمل، الاستنباط، الاستقراء، الاستدلال، الاستكشاف وغيرها من العمليات العقلية اللازمة لتطوير قدرات الطلبة.

2- طلبة الصف الرابع العلمي لم يمارسوا ولم يهتموا بمهارات الملاحظة والاستنتاج والتفسير ووضع الفروض وإنما كان اهتمامهم منصب على الحفظ والاستظهار دون الوصول إلى مستوى الفهم والتطبيق.

3- اعتماد المدرسين على الأساليب التقليدية في تقديم مادة الفيزياء للطلبة وتركيزهم على تنمية القدرات العقلية الدنيا القائمة على الحفظ وعدم تدريب الطلبة على أساليب التفكير وتنميتها.

- **الاستنتاجات :**

في ضوء نتائج الدراسة الحالية توصل الباحث إلى عدد من الاستنتاجات :

1- إن كتاب الفيزياء الصف الرابع العلمي القائم ذو إمكانية محدودة في إعداد طالب قادر على امتلاك مهارات التفكير التأملي.

2- إمكانية استخدام قائمة مهارات التفكير التأملي في بناء منهج كتاب الفيزياء الصف الرابع العلمي الذي يُدَرّس في المدارس العراقية.

3- من الممكن استخدام اختبار مهارات التفكير التأملي لقياس درجة امتلاك طلبة الصف الرابع العلمي لهذه المهارات أثناء فترة الدراسة.

- **التوصيات :**

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات على النحو الآتي:

- مراجعة منهج كتاب الفيزياء الصف الرابع العلمي، وإعادة بنائه في ضوء مهارات التفكير التأملي، وذلك عن طريق :

1- تطوير محتوى كتاب الفيزياء وتنظيمه وفق مهارات التفكير التأملي بصورة تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية والوصول إلى مستوى الإتقان.

2- إعادة النظر بالأهداف التربوية الحالية الخاصة بالفيزياء وترتيبها وتطويرها بما يتناسب مع مهارات التفكير.

3- تدريب المدرسين على استخدام استراتيجيات وطرائق تدريسية متنوعة تركز على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلبة.

4- تنويع الأنشطة التعليمية – التعلمية لمحتوى كتاب الفيزياء وتضمينه مهارات التفكير بما يمكن الطلبة من المشاركة الفعالة في عملية التعلم.

5- توفير مصادر تعليمية متنوعة ومناسبة لطبيعة الفيزياء، وتبني أساليب تقويمية متنوعة تركز على تنمية مهارات التفكير عند الطلبة.

- **المقترحات :**

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، يشير الباحث إلى بعض البحوث والدراسات المقترحة ومنها :

1- تطوير محتوى كتاب الفيزياء المرحلة الإعدادية بما ينسجم مع مهارات التفكير التأملي.

2- إجراء بحوث مماثلة في مختلف التخصصات العلمية بما يتناسب مع مهارات التفكير المختلفة.

- المصادر العربية والأجنبية :

1- أبو بشير، اسماء عاطف : **أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة الوسطى**، كلية التربية – الجامعة الاسلامية بغزة، 2012 (رسالة ماجستير غير منشورة).

2- أبو لبدة، سبع محمد : **مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي**، ط1، دار الفكر للنشر، عمان، 2008.

3- أبو مهادي، صابر عبد الكريم : **مهارات التفكير الناقد المتضمنة في منهاج الفيزياء للمرحلة الثانوية ومدى اكتساب الطلبة لها**، كلية التربية – الجامعة الاسلامية بغزة، 2011 (رسالة ماجستير غير منشورة).

4- أبو نحل، جمال عبد الناصر : **مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الاسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب التلاميذ لها**، الجامعة الاسلامية – كلية التربية، غزة، 2010 (رسالة ماجستير غير منشورة).

5- بركات، زياد أمين : العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدي عينة من الطلاب الجمعيين وطلاب الثانوية العامة في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية،**مجلة العلوم التربوية والنفسية**، كلية التربية - جامعة البحرين، المجلد (16)، العدد (4)، 2004.

6- البعلي، ابراهيم : وحدة مقترحة في الفيزياء قائمة على الاستقصاء لتنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** (الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس)، العدد (5)، ص 52- 111، 2006.

7- الثقفي، عبد الله وآخرون : القيم الاجتماعية وعلاقتها بالتفكير التأملي لدى طالبات قسم التربية الخاصة المتفوقات أكاديميا والعاديات في جامعة الطائف، **المجلة العربية لتطوير التفوق**، الجلد الرابع، العدد (6)، 2013.

8- الجدبة، صفية أحمد محمود هاشم : **فاعلية توظيف إستراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي**، كلية التربية – الجامعة الاسلامية بغزة، 2012 (رسالة ماجستير غير منشورة).

9- جروان ، فتحي عبد الرحمن : **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، دار الكتاب الجامعي، عمان، 1999.

10- الجلالي، لمعان مصطفى : **التحصيل الدراسي**، ط1، دار المسيرة، عمان، 2011.

11- الحارثي، حصة بنت حسن حاسن : **أثر الأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة مكة المكرمة**، كلية التربية – جامعة أم القرى، 2011 (رسالة ماجستير غير منشورة).

12- حميد، شادي عبد الحافظ : **أثر توظيف أساليب التقويم البديل في تنمية التفكير التأملي ومهارات رسم الخرائط بالجغرافيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي**، كلية التربية – الجامعة الاسلامية بغزة، 2013 (رسالة ماجستير غير منشورة).

13- الحويجي، خليل بن إبراهيم ومحمد، سلمان الخزاعلة : **مهارات التعلم والتفكير**، دار الخوارزمي، المملكة العربية السعودية، الدمام، 2012.

14- خوالدة، أكرم صالح : **فاعلية إستراتيجية التقويم اللغوي في تنمية مهارات التعبير الكتابي والتفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن**، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، كلية الدراسات التربوية والنفسية العليا، الأردن، 2010 (أطروحة دكتوراه غير منشورة).

15- ---------- : **التقويم اللغوي في الكتابة والتفكير التأملي**، دار الحامد، عمان، 2012.

16- درويش، عطا حسن وصابر، أبو مهدي : مهارات التفكير الناقد المتضمنة في منهاج الفيزياء الفلسطيني للمرحلة الثانوية ومدى اكتساب الطلبة لها، **مجلة جامعة الأزهر بغزة**، سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد (13)، العدد (2)، ص (485-486)، 2011.

17- الرشيدي، فاطمة سحاب : مستوى التفكير التأملي لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة المتوسطة في محافظة القصيم وعلاقته بتقدير الذات، **مجلة جامعة الخليل للبحوث**، المجلد (10)، العدد (1)، ص (233- 249)، مجلة جامعة القصيم – المملكة العربية السعودية، 2015.

18- زيتون، حسن : **تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة**، ط1، عالم الكتب، 2003.

19- سعادة، جودت أحمد : **تدريس مهارات التفكير**، جامعة النجاح الوطنية، دار الشروق، نابلس.2003

20- السليتي، فراس محمود : التفكير الناقد و الإبداعي وإستراتيجية التعليم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص، ط1، 2006.

21- السليم، ملاك : فاعلية التعلم التأملي في تنمية المفاهيم الكيميائية والتفكير التأملي وتنظيم الذات لدى طالبات المرحلة الثانوية، **دراسات في المناهج وطرائق التدريس**، 48- 147، 2009.

22- الشاطر، غسان حسن : **تقويم كتاب المطالعة والنصوص للصف التاسع الأساسي في الأردن من وجه نظر المعلمين والمشرفين**، الجامعة الأردنية – كلية التربية، عمان، 1994 (رسالة ماجستير غير منشورة).

23- شديفات، محمود : **أثر برنامج تدريبي مستند إلى القصص القرآني في تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثامن**، جامعة اليرموك – أربد، الأردن، 2007 (رسالة دكتوراه غير منشورة).

24- عباس، محمد خليل وآخرون : **مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط3، دار المسيرة، عمان، 2011.

25- عبد الحميد، عبد العزيز : اثر تصميم إستراتيجية التعلم الالكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الالكتروني المنظم ذاتيا وتنمية مهارات التفكير التأملي، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، المجلد (2)، العدد (75)، 2011.

26- عبد الخالق، عصام والجملة، محمود سالم : تقويم كتاب الفيزياء المدرسية للمرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في محافظات فلسطين، **مجلة الجامعة الإسلامية**، المجلد (8) ، العدد (2)، ص 203- 236، 2000.

27- عبد السلام، مصطفى عبد السلام : **تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2009.

28- عبد الهادي، محمد : **التفكير عند الأطفال تطوره وطرق تعليمه**، دار الفكر، عمان، 2001.

29- عبد الوهاب، فاطمة : فعالية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (8)، العدد (4)، 2005.

30- عبيد، وليم وعفانة، عزو : **التفكير والمنهاج المدرسي**، ط1، مكتبة الفلاح، بيروت، 2003.

31- عبيدات، ذوقان : البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، دار الشروق، عمان، 2003.

32- العساسلة، سهيلة وموفق، بشارة : أثر برنامج تدريبي على مهارات التفكير الناقد في تنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في الأردن، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، المجلد (26)، العدد (7)، 2012.

33- عفانة، عزو : مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية**، المجلد (1) ، العدد (1)، ص 38- 96، 1998.

34- عفانة، عزو و فتحية، اللولو : مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريس الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الاسلامية غزة، **مجلة التربية العلمية** ،كلية التربية عين شمس، المجلد (5)، العدد (1) شهر مارس : قسم البحوث العلمية، 2002.

35- علام، صلاح الدين : **القياس والتقويم التربوي والنفسي**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000.

36- ---------- : **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية**، ط1، دار الفكر، القاهرة، 2006.

37- علوي، أحمد صالح وآخرون : **التفكير وتعليم مهارات التفكير "نموذج مصفوفة لدمج تعليم وتعلم مهارات التفكير الأساسية من خلال تدريس مادة العلوم للصفوف (7- 9) المرحلة الأساسية"**، مركز البحوث والتطوير التربوي – فرع عدن، الجمهورية اليمنية، 2008.

38- علي، علي حسن : "قضية التحديث في التعليم العالي في جمهورية مصر العربي" مؤتمر جامعة القاهرة لتطوير التعليم الجامعي **(رؤية الجامعة للمستقبل)**، القاهرة، 1999.

39- علي، وائل : أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد (96)، 2004.

40- العماوي، جيهان : **أثر استخدام طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي بمدارس خان يونس**، كلية التربية – الجامعة الاسلامية بغزة، 2009 (رسالة ماجستير غير منشورة).

41- عودات، ميسر حمدان : **أثر استخدام طرائق العصف الذهني والقبعات الست والمحاضرة المفعلة في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلبة الصف العاشر في مبحث التربية الوطنية في الأردن**، جامعة اليرموك – كلية التربية، الأردن، 2006 (رسالة دكتوراه غير منشورة).

42- الفتلاوي، جؤذر حمزة كاظم وثابت، كامل هادي : أثر مهارات التفكير التأملي في الأداء التعبيري لدى طالب الصف الرابع العلمي، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، جامعة بابل ، العدد (8)، كانون أول، 2014.

43- القطراوي، عبد العزيز جميل عبد الوهاب : **أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي**، كلية التربية – الجامعة الاسلامية بغزة، 2010 (رسالة ماجستير غير منشورة).

44- القواسمة، أحمد حسن ومحمد، أحمد أبو غزالة : **تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث**، دار الصفا، عمان، 2013.

45- كشكو، عماد : **أثر برنامج تقني المقترح في ضوء الإعجاز العلمي بالقرآن على تنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة**، كلية التربية – الجامعة الاسلامية بغزة، (2005) (رسالة ماجستير غير منشورة).

46- اللولو، فتحية وعفانة، عزو : مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني "مجلة التربية العلمية"، **الجمعية المصرية للتربية العلمية**، كلية التربية عين شمس، العدد (1) شهر مارس، قسم البحوث العلمية، .2002

47- المشهراوي، باسم محمد : **الدافع المعرفي والبيئة الصفية وعلاقتهما بالتفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدينة غزة**، جامعة الأزهر- كلية التربية ، 2010 (رسالة ماجستير غير منشورة).

48- موسى، فاروق عبد الفتاح : **علم النفس التربوي**، القاهرة، دار الثقافة، 1981.

49- النحلاوي، عبد الرحمن : **أصول التربية الاسلامية وأساليبها**، ط3، دار الفكر، دمشق، 2004.

50- Boydston, J : **The Later Works of John Dewey, 1925-1953 Collected Works of John Dewey Series**, first edition, U.S.A : SIU Press, 2008.

51- Kovalik, S & Olsen, K. : **Kid's Eye View of Science : A Conceptual Integrated Approach to Teaching Science K-6**. First edition , U.S.A : Sage, 2010.

52- Norton, J. : **Locus of control and reflective thinking in preservice teacher**, Education. 117 (3). 401, 1997.

53- Yost, D. & Sentner, S. : An Examination of the Construct of Critical Reflective : Implication for Teacher Education Programming in the 21st Century, **Journal of Teacher Education**, Vol.1, No.1,pp.39-50, 2000.

ملحق (1)

أسماء الخبراء الذين استعان بهم الباحث لغرض :

أ- التحقق من صدق قائمة مهارات التفكير التأملي.

ب- التحقق من ثبات استمارة تحليل قائمة مهارات التفكير التأملي.

جـ- التحقق من صدق اختبار مهارات التفكير التأملي.

د- التحقق من ثبات اختبار مهارات التفكير التأملي.

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	أ	ب	جـ	د
1	أ.د أنعام قاسم خفيف	علم النفس التربوي	جامعة ذي قار/ كلية التربية للعلوم الإنسانية	✓	✓	✓	
2	أ.د. موفق عبد العزيز	طرائق تدريس الفيزياء	المعهد التقني/ ذي قار	✓	✓	✓	✓
3	أ.م.د. زينب عبد السادة	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ذي قار/ كلية التربية للعلوم الصرفة	✓	✓	✓	
4	أ.م.د. جلال شنته جبر	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة ذي قار/ كلية التربية للعلوم الصرفة	✓	✓	✓	✓
5	أ.م.د. عماد كاظم ياسر	اختبارات وقياس	جامعة ذي قار/ كلية التربية الرياضية	✓	✓	✓	✓
6	أ.م.د. عبد السجاد عبد	الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي	جامعة سومر/ كلية التربية الأساسية	✓	✓	✓	
7	م.د مشتاق خالد جبار	علم النفس النمو	جامعة سومر/ كلية التربية الأساسية	✓	✓	✓	

ملحق (2)

وزارة التعليم العـــالي والبحث العلمي

جامعة سومر/ كلية التربية الأساسية

اختبار التفكير التأملي في الفيزياء

لطلبة الصف الرابع العلمي

تعليمات الاختبار :

عزيزي الطالب .... عزيزتي الطالبة ...

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ....

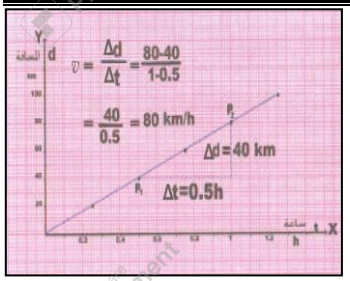
يروم الباحث القيام ببحثه الموسوم ((**مهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتـــاب الفيزياء للمرحلة الإعدادية ومدى اكتساب الطلبة لها**))، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحـــث بإعداد هذا الاختبار.

يرجى الاجابة عن الأسئلة بعد قراءتها بدقة واهتمام وعدم ترك أيٍ منها، علمـــاً أن إجابتك تستخدم لأغراض البحث العلمي.

والباحث إذ يقدرَ تفضلكم بإبداء المساعدة، فإنه يقدم لكم جزيل شكره وامتنانه.

الباحث

د.حردان أحمد حردان



السؤال الاول :

تعد الرسوم البيانية من الطرائق المفضلة للحصول على المتوسط الحسابي لعدد من القراءات بصورة جيدة، ولتوضيح العلاقة بين متغيرين تجريبيا يفضل رسم تخطيط بياني.

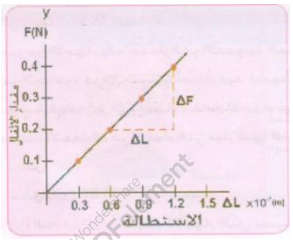
1- من خلال رؤيتك للمخطط البياني ، لو كان ميل الخط المستقيم (p_1,p_2) يمثل انطلاق السيارة (v)، ما هي العلاقة التي يمكن أن تقيس انطلاق السيارة.

2- وضح كيف أن المسافة التي تقطعها السيارة تتغير مع الزمن ؟

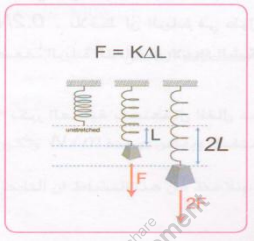
3- صف كيفية تغير اسطوانة قائمة تبعا لمربع نصف قطر قاعدتها، ويتغير حجمها تبعا للارتفاع بثبوت نصف القطر.

4- يقال لكمية (a) أنها تتغير عكسيا تبعا لكمية أخرى (b) عندما تتغير طرديا بصورة مباشرة مع مقلوب الكمية (b)، صف ذلك من خلال ثبوت (الضغط، درجة الحرارة) ؟

5- من خلال ملاحظتك للشكل الذي يتكون من $(F,\Delta L)$ بين القراءات التي يمكن أن نحصل عليها ؟

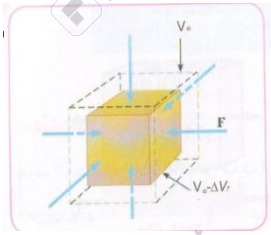


6- نلاحظ من الشكل الوارد أمامك ان النابض يعود إلى وضعه السابق فور زوال القوة، وضح صفات الجسم المرن ؟



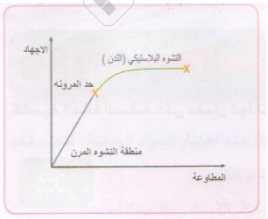
7- من ملاحظتك للشكل الآتي :

أ- كيف تعبر عن الشكل بمعادلة رياضية ؟



ب- كيف تعبر عن الشكل بمعادلة في حال انضغاطه وحصول تغير في شـــكله دون حجمه ؟

8- الصلادة تعتبر من صفات المادة القادرة على خدش مواد معينة، وضح لنـــا المواد التي تمتلك هذه الخاصية (الصلادة) تصاعديا ؟



9- من خلال الشكل الوارد أمامك، وضح المواد التي ينطبق عليها هذا الشكل ؟

10- عند ملاحظة الموائع ودراسة صفاتها نجدها تنطبق على السوائل والغـــازات، صف لنا المعادن التي تشترك في هذه الصفات ؟

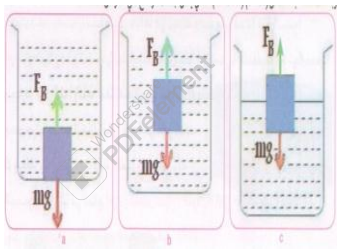
11- لاحظ الشكل الآتي :

أ- صف اتجاه القوة الواردة في الشكل.

ب- من الشكل يتضح ان الضغط ينتقل بالتساوي إلى جميع أجـــزاء الســـائل المحصور، ماذا يتضح لك من العلاقة $(P_1=P_2)$ ؟

12- لاحظ الأشكال الآتية (a,b,c) التي تمثل جسم وضع في سوائل مختلفة، صف علاقة قوة الطفو بوزن الجسم المغمور في الحالات الثلاث ؟

a b c



13- لو علقنا سلك من الفولاذ في طرفه السائب ثقل تســـبب فـــي تغييـــر طوله :

أ- صف الحالة التي يصبح عليها السلك بعد زوال المؤثر (الثقل) ؟

ب- في السؤال أعلاه تعرض السلك إلى حالة من التشـــوه، وضـــح هـــذه الحالة ؟

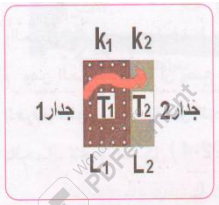
جـــ- على فرض أن السلك تعرض إلى تشوه في شكله ولم يتغير حجمه، وضح نوع المطاوعـــة التـــي تنطبق عليه ؟

أ-

ب- ----------

جـ- ----------

السؤال الثاني :



1- من خلال الشكل الذي أمامك بين كيف استخدم المهندسون نظام العزل الحراري ؟

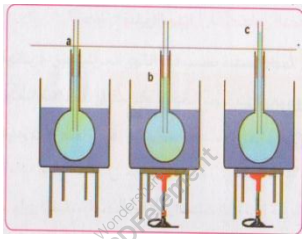
2- لو وضعنا قالبين من الثلج في صندوقين أحدهما من الألمنيوم والآخر من الخشب، وضح أي من القالبين سينصهر أولا بدرجة حرارة الغرفة ؟

3- كيف توضح أن التوصيل الحراري يحصل مع المواد الصلبة أما الحمل الحراري فيحصل مع الموائع ؟

4- يعرف التمدد بأنه الزيادة الحاصلة في أبعاد المادة، فهل تعني هذه القاعدة ان هنالك عدة أنواع من التمدد، وضح ذلك ؟

5- لاحظ الشكل الظاهر أمامك ستجد أن :

a b c



أ- الماء في الشكل (b) سينخفض عند تسليط حرارة معينة عليه، لماذا ؟

ب- الماء في الشكل (c) سيرتفع عند تسليط حرارة معينة تتسبب في غليانه، لماذا؟

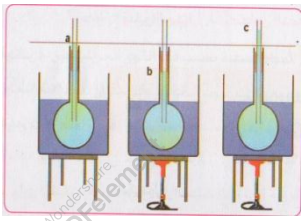
6- وضح كيف أن المواد جيدة الإشعاع الحراري هي أيضا جيدة الامتصاص للحرارة ؟

---

a b c

السؤال الثالث :

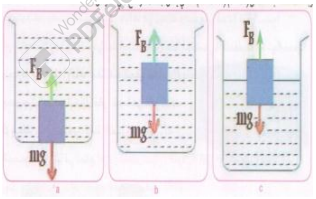
1- انظر الشكل الموجود أمامك، ماذا تستنتج من ذلك الشكل ؟



2- يقول آرخميدس في مبدأه أنه (إذا غُمِرَ جسم جزئيا أو كليا في مـــائع فإنه يفقد من وزنه بقدر وزن المائع المزاح)، فماذا نستنتج من ذلك ؟

3- من خلال ملاحظتك للشكل الوارد أمامك والذي يمثل وضع جسم في سوائل مختلفة، مـــاذا تســـتنتج منه ؟

a b c



4- لو كان لدينا أنبوبة أفقية يسير فيها سائل بشكل انسيابي، ماذا تستنتج:

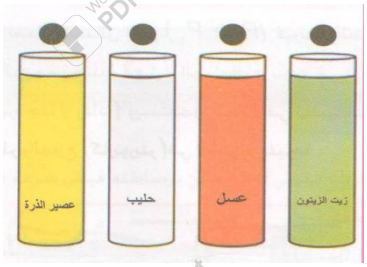
أ- من العلاقة $(A_1V_1 = A_2V_2)$ ؟

ب- هل تنطبق العلاقة في (أ) على طول الأنبوبة الأفقية ؟

أ- ---

ب- ---

5- لاحظ الشكل الظاهر أمامك، استنتج الآتي :



أ- حركة كرة صغيرة في سائل (العسل) مقارنة بالســـوائل الأخـــرى، ولماذا ؟

ب- على ماذا تعتمد اللزوجة ؟

أ- ---

ب- ---

6- من خلال دراستك للمادة ستجدها مكونة من جزيئات وهذه الجزيئات تمتلك طاقة حركية بالإضـــافة إلى الطاقة الكامنة : أ- ماذا تستنتج من الشكل الظاهر أمامك ؟

ب- لو سلطنا مصدر حراري على وعاء من الألمنيوم مملوء بالماء، بعد فترة معينة ستجد ان الوعاء أصبح ساخنا لا يمكن لمسه بينما لا يزال الماء فـــاترا، ماذا تستنتج من ذلك ؟

جـــ- ماذا تستنتج إذا تم تعريض سلك مصنوع من النحاس إلى درجة حـــرارة معينة سببت زيادة في طوله ؟

د- لو أخذنا مقادير مختلفة من مادة معينة، فإننا نحتاج إلى كميات متفاوتة من الحرارة تتناسب وكتل هذه المواد، ماذا تستنتج من ذلك ؟

هـ- المعادلة الآتية (كمية الحرارة المكتسبة = كمية الحرارة المفقودة)، ماذا تستنتج منها؟

أ- ----------

ب- ----------

جـ- ----------

د- ----------

هـ- ----------

7- يقال لكمية (a) أنها تتغير عكسيا تبعا لكمية أخرى (b) عندما تتغير طرديا بصورة مباشرة مع مقلوب الكمية (b)، استنتج :

أ- الصيغة الرياضية للسؤال أعلاه ؟

ب- معادلة الغاز المثالي من السؤال أعلاه ؟

أ- ----------

ب- ----------

8- نعبر عن معادلة استمرارية الجريان بـ $(A_1V_1=A_2V_2)$:

أ- ماذا تستنتج من المعادلة أعلاه ؟

ب- نجد في معادلة برنولي كثافة المائع (P) ثابتة، استنتج كيف يتم ذلك ؟

أ- ----------

ب- ----------

9- أثبتت التجارب ان التغير في الطول يتناسب طرديا مع التغير في درجات الحرارة والطول الأصلي، استنتج من ذلك :

أ- معامل التمدد الطولي.

ب- إذا كان معامل التمدد السطحي (كاما) = ضعف معامل التمدد الطولي، فما هي معادلة التغير في المساحة السطحية ؟

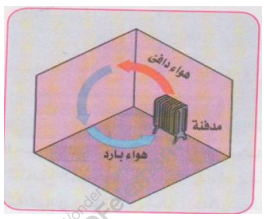
جـ- معامل التمدد الحجمي = 3 أمثال معامل التمدد الطولي $(\beta = 3a)$.

أ- ----------

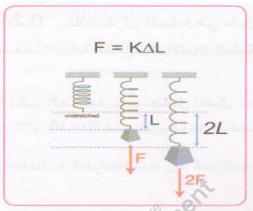
ب- ----------

جـ- ----------

10- الشكل الذي أمامك يمثل الحمل الحراري الطبيعي الحر، ماذا تستنتج من ذلك الشكل ؟



السؤال الرابع :



1- من خلال رؤيتك للشكل الظاهر أمامك ستجد ان النابض سيعود إلى وضعه الأصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليه، كيف تفسر ذلك ؟

2- عند النظر إلى الشكل أمامك ستجد أن ضغط السائل يؤثر في جميع الاتجاهات، فسر ذلك ؟

3- يستخدم الطبيب جهاز ضغط الدم في فحص المريض، كيف تفسر سماع الطبيب لدقات القلب من عدمها ؟

4- من خلال دراستك لظاهرة الشد السطحي التي تعتبر السبب في حدوث بعض الظواهر الفيزيائية، فسر ما يلي :

أ- يتصرف سطح السائل وكأنه غشاء رقيق ومرن وفي حالة توتر دائم ويعمل على تقليص المساحة ؟

ب- غمر انبوبين شعريين من الزجاج عموديا الأول في سائل الماء ستجده يرتفع أعلى من مستواه خارج الأنبوبة والثاني في الزئبق فإنك ستجد العكس ؟

جـ- ارتفاع الماء خلال جذور النباتات وسيقانها ؟

د- قوة التماسك والتلاصق ؟

هـ- طفو الأبرة فوق سطح الماء وسير الحشرات على سطح السائل ؟

أ- ---

ب- ---

جـ- ---

د- ---

هـ- ---

5- كيف تفسر أن الموائع لها القدرة على الجريان عندما تؤثر فيها القوى حتى لو كانت صغيرة ؟

6- يعد أنبوب فنتوري من ابرز التطبيقات العملية لمعادلة برنولي، فسر ذلك رياضيا ؟

7- أعطِ تفسير مقنع لحالة المرذاذ التي تعمل بها وفق قاعدة برنولي ؟

8- يجري تيار الهواء على سطح الطائرة بنمطين مختلفين، فسر ذلك ؟

9- بماذا تفسر أن لزوجة السوائل تقل بارتفاع درجة الحرارة ؟

10- بماذا تفسر ان كمية الحرارة والتغير في درجة الحرارة أحيانا تكون موجبة وأحيانا أخرى تكون سالبة ؟

11- تعرف السعة الحرارية بأنها كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة الكتلة جميعها من المادة درجة سيليزية واحدة، فسر ذلك؟

12- كيف تفسر أن الحرارة النوعية للماء اكبر من جميع المواد المستعملة في حياتنا اليومية ؟

13- لو كان لديك ثلاث قطع معدنية مختلفة زودت بكمية الحرارة نفسها فارتفعت درجة حرارتها إلى (5c°, 9c°, 3c°)، فسر ذلك مبيناً أي القطع منها ستكون سعتها الحرارية اكبر ؟

14- عند رفع درجة حرارة المواد (الصلبة، السائلة، الغازية) فإنه سيزيد من معدل الطاقة الحركية للجزيئات، فسر ذلك ؟

15- لو كان لديك ثلاث مواد مختلفة (المنيوم، نحاس، رصاص) ولكل منها قيمة مختلفة بالنسبة لمعامل التمدد الطولي، فسر ذلك ؟

16- تستخدم الأواني المصنوعة من زجاج البايركس في تسخين المواد الغذائية دون أن تتكسر، فسر ذلك ؟

17- تتولد تيارات الحمل الحرارية بفعل الجاذبية الأرضية، فسر ذلك ؟
_____
_____

18- أثبتت التجارب أن عملية امتصاص الحرارة بالنسبة للأجسام الفاتحة والمصقولة أقل من الأجسام القاتمة والخشنة، فسر ذلك ؟
_____
_____

19- ترتكز العلوم بصورة عامة والفيزياء بصورة خاصة على القياس، فسر ما يأتي :
أ- تستخدم الحواس الإنسانية كدلالة للقياس على الرغم من محدوديتها في المدى والصحة والدقة ؟
ب- يعد نظام (SI) أكثر ملائمة للحياة العملية من أي نظام آخر ؟
جـ- معظم العلوم تعتمد على التجربة الدقيقة لتحقيق نظرياتها ؟
د- يستخدم المتوسط الحسابي في معالجة الأخطاء الشخصية في القياس على الرغم من بساطته ؟
هـ- تعد الرسوم البيانية من الطرائق المفضلة للحصول على المتوسط الحسابي ؟
أ- _____
ب- _____
جـ- _____
د- _____
هـ- _____

20- لو عرضنا مادة قليلة المتانة كالزجاج مثلا إلى قوة مؤثرة فإنها تتعرض إلى الكسر بسهولة، فسر ذلك ؟
_____
_____

21- كيف تفسر أن صخور القشرة الأرضية عند عمق (10كم) تصبح أقل احتمالا للكسر وأكثر احتمالا للتشوه ؟
_____
_____

22- بماذا تفسر وضع طبقة من مادة البولي فنايل بيوترال بين صفائح الزجاج ؟
_____
_____

23- عندما نضع محرار زئبقي في سائل ساخن فإن الزئبق سينخفض في البداية ثم يعود ليرتفع بعد ذلك، فسر ذلك ؟
_____
_____

24- يعد تمدد الغازات أكثر من تمدد المواد السائلة والصلبة، فسر ذلك ؟

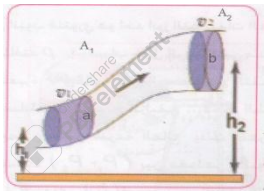
25- يلبس رجال الإطفاء خوذة للرأس مصنوعة من النحاس الأصفر بدلا من النحاس الأحمر، فسر ذلك ؟

26- لماذا تعد مصادر توليد الطاقة الكهربائية ومحطات الطاقة النووية والمصافي النفطية من مسببات التلوث الحراري، فسر ذلك؟

27- بماذا تفسر أن زجاج البايركس يتحمل التغيرات السريعة في درجات الحرارة مقارنة بالزجاج الاعتيادي؟

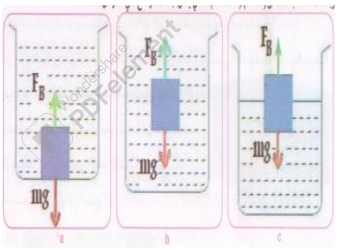
السؤال الخامس :

1- من خلال الشكل الذي أمامك وجد برنولي ان ضغط المائع يتغير بتغير سرعته، فما هي افتراضاته ؟



2- لاحظ الشكل أمامك والذي يمثل جسم مغمور في سوائل مختلفة، وضح قيمة كثافة الجسم بالنسبة لكثافة السائل في (a, b, c) ؟

a b c



3- لو كان لديك جسمين معزولين حراريا عن الوسط الذي حولهما، ماذا تقترح لكي يصل هذين الجسمين إلى حالة الاتزان الحراري ؟

4- من خلال دراستك لطرائق انتقال الحرارة بكل أنواعها، بين أي منها يستعمل في تبريد محرك السيارة ؟

5- يتغير حجم اسطوانة قائمة (V) تبعا لمربع نصف قطر قاعدتها (r^2) بثبوت الارتفاع (h) ويتغير حجمها تبعا للارتفاع بثبوت نصف القطر :

أ- ما هي المعادلة التي يمكن ان نستخدمها بثبوت ارتفاع الاسطوانة ؟

ب- ما هي المعادلة التي يمكن ان نستخدمها بثبوت نصف القطر ؟

6- يعتبر ضغط المائع (سائل، غاز) هو القوة المؤثرة عموديا في وحدة المساحات :

أ- هل يعني هذا ان ضغط (السائل أو الغاز) يؤثر في جميع الاتجاهات ؟

ب- ما هي القوى الناتجة من غمر جسم في مائع ؟

أ- ---

ب- ---

7- لوصف جريان الموائع في لحظة معينة، يجب التعرف على كثافة السائل وضغطه وسرعة جريانه، كيف يتم ذلك ؟

8- يعد مقياس فنتوري من ابرز التطبيقات العملية لمعادلة برنولي، وضح ما يلي :

أ- هل يمكن قياس سرعة المائع، وكيف ؟

ب- ما هي قيمة الضغط الجوي بالنسبة لقيمة الضغط داخل المرذاذ ؟

جـ- كيف تكون سرعة تيار الهواء على السطح العلوي لجناح الطائرة مقارنة بالسطح السفلي، ولماذا ؟

أ- ---

ب- ---

جـ- ---

Contemplative thinking skills are included in the Physics textbook of high school stage and the extent to which students have

College of Basic Education / University of Sumer

Abstract:

The research aims to ((contemplative thinking skills are included in the physics textbook of high school stage and the extent to which students have)), by answering the following questions:

1-What are the contemplative thinking skills that should be available in the physics textbook of the high school stage?

2-What is the physics textbook of high school stage content from the contemplative thinking skills?

3-What is the owning level of high school students for contemplative thinking skills?

The researcher used the descriptive and analytical approach, and it was the research community is a physics textbook for fourth-grade science-based students, and all the teachers of physics who have an actual service of not less than ten years in the Rifai and Qalat Suker districts which are within the directorate of education of Dhi Qar, the total number of the research samples is (30), A random sample of them (25) were taken which were male and female teachers, in addition to the fourth-grade science students for the (2015-2016) academic year intentionally, from Qalat Suker high school for boy, they were (120) student. The researcher built and applied a list of the contemplative thinking skills and testing the contemplative thinking skills corresponding to the physics textbook after they have been presented and reviewed by experts, specialists, and proficient in the field of education, psychology, measurement, and teaching methods. All data was analyzed statistically using statistical methods by using Statistical Program for the Social Sciences (SPSS). The results showed the availability of a set of contemplative thinking skills illustrated in tables (3, 4, 5, 6, 7). Regarding the second question, the results showed that the third skill (access to conclusions) the first place with a relative weight of (76.81%), while the second skill (fallacies Detection) ranked occupies the fifth place with a relative weight of (45.73%). As regards to the third question, the results showed that the third skill (access to conclusions) occupies the first place with a relative weight of (63.22%), and the fifth skill (Develop proposed solutions) ranked fifth with a relative weight of (57.39%), and the total relative weight for (contemplative thinking skills test) was (60.49%), which is less than the assumption average (70%), which was reliable from the literature and the previous studies by the value of (9.51).

According to the recent research results, the researcher concluded number of conclusions included :

- The fourth grade science-based' physics textbook has a limited possibility to prepare a student who is capable to owning a contemplative thinking skills.

Related to these findings and conclusions, the researcher recommended for :

- Review and rebuild the scientific fourth grade' physics textbook depending on and according to the contemplative thinking skills.

The researcher suggested some future researches and studies including :

- Conduct similar researches in the various scientific fields which fit with the different thinking skills.