DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

BM-Publisher

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية

مجلة اوروك للعلوم الانسانية

موقع المجلة : www.muthuruk.com

تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي- التطبيقي في ضوء مهارات التفكير في التكنلوجيا

رضا عبد ناصر*

مديرية تربية القادسية

معلومات المقالة

تاريخ المقالة:

تاريخ الاستلام: ٢٣/ ٢٠٢٠/٨

تاريخ التعديل : ١٦/ ٢٠٢٠/٩

قبول النشر: ٢٠٢٠/١٠/١٤

متوفر على النت: ٢٨ / ٢٠٢١/٣

الكلمات المفتاحية :

تحليل

محتوى

الفيزياء

التكنلوجيا.

الملخص

يهدف البحث الحالي الى معرفة مدى تضمين كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي لمهارات التفكير في التكنلوجيا. وقد اتبع الباحث منهج تحليل المحتوى بوصفه احد اساليب المنهج الوصفي، واعتمد الفكرة الصريحة كوحدة تسجيل، وبنا اداة تحليل محتوى خاصة لذلك الهدف، تم عرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين للتاكد من صدقها فتكون بصورتها النهائية من (٥) مهارات رئيسية تضمنت (٢٧) مهارة فرعية، وبلغ عدد الصفحات التي تم تحليلها (٢٨٤) صفحة، وبعد الانتهاء من التحليل والتاكد من صدقه وثباته باستخدام معادلة كوبر، بالاضافة الى استخدام التكرارات والنسب المئوية للمعالجات الاحصائية تم التوصل الى ان مهاره حل المشكلات جاءت بالمرتبة الاولى وبنسبة (٢٨%)، ثم تلها بالمرتبة الثانية مهارة التحليل بنسبة(٢٥%)، وجاءت مهارة التصميم بالمرتبة الثالثة (١٩%)، ثم مهارة التقييم واتخاذ القرار بالمرتبة الرابعة وبنسبة (١٦%)، فيما جاءت مهارة الضبط والتحكم بالمرتبة الاخيرة بنسبة (١٢%)، وبذلك يكون كتاب ألفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي قد حقق (١٣) مهارة فرعية من اصل (٢٧) مهارة بينما اهمل (١٤)، وبنسبة (٤٨%) وهي نسبة ضعيفة اذا ما قورنت بالنسبة المحكية التي اعتمدها الباحث استناداً الى اراء المحكمين والمختصين وهي (٧٠%)، وهذا يدل على ضعف اهتمام الكتاب بمهارات التفكير في ألتكنلوجيا.

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى ٢٠٢١

المقدمـة

الفصل الأول

● التعريف بالبحث:

اولا: مشكله البحث:

تجتاح العالم اليوم ثورة جديدة يطلق عليها ثورة معلوماتية من خلال الانفجار المعرفي وتطور العلم والتكنولوجيا، والتي تتميز بالسرعة الفائقة في زيادة المعلومات وتشابكها، لذا كان لازما على كل أمة تريد أن تحتفظ لنفسها بمكانة مرموقة بين الأمم أن تواكب هذا التطور، ومن هنا يأتي تطوير التعليم كضرورة حتمية باعتباره الأداة القادرة على تطوير وتنمية إمكانيات الإنسان وهذا يعتمد على مناهج دراسية متطورة تواكب الثورة المعلوماتية المتفجرة في العالم. لذا فهي بحاجة ماسة وبشكل مستمر الى عملية تحليل وتقويم لأجل معرفة مواطن القوة والضعف فيها لغرض تحسينها لتلائم محتوياتها تطورات العصر، لان ترك أي منهج مبني بأحدث الطرائق واحسن الأساليب على وفق احدث التوجهات التربوية دون اجراء عملية تحليل فسيحكم عليه بالجمود والتخلف بسبب التطورات التي تحدث في البيئة والمجتمع فضلا عن التطورات إلتي تحدث في العلوم وفي تقنيات المناهج، لذا حرصت المديرية العامة للمناهج في العراق الى حث جميع العاملين في الميدان التربوي على تزويدها بالمقترحات والملاحظات التي تسهم بالارتقاء بمستوى الكتب المدرسية وذلك عن طريق اجراء المزيد من الدراسات والبحوث حولها وتحسين صورتها(

*الناشر الرئيسي : E-mail : radaabd19@gmail.com

حنا وانور، ١٩٩٠ : ٤٥).، وبما ان لمادة الفيزياء دور كبير في نقل ألمعرفة العلمية إلى الحياة العملية وتطبيقاتها وبالتالي الوصول الى التطور التكنلوجي، لذا يجب ان تكون كتب الفيزياء في مقدمة كتب قائمة التحليل وخصوصاً في ضوء مهارات التفكير في التكنلوجيا التي أصبحت تنميتها اتجاها تربويا حديثا وذلك لما لهذه المهارات من دور في التقدم التكنلوجي والتي يجب ان يكتسبها طلبتنا في المرحلة الاعدادية التي تعد مقدمة للمرحلة الجامعية التي يجب ان يصل اليها الطالب متسلحا بهذه المهارات خاصة بالنسبة للفرع التطبيقي، اضافة الى ان محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي في العراق تم فصله حديثاً الى كتابين كتاب الفيزياء خاص للفرع الاحيائي وكتاب الفيزياء خاص للفرع التطبيقي، ولم يخضع كتاب الفرع ألتطبيقي لعملية تحليل بشكل عام وفي ضوء مهارات التفكير في ألتكنلوجيا بشكل خاص على الرغم مما لهذه المهارات من دور اساسي بالنسبة للفيزياء التطبيقية، فمن خلال استطلاع لاراء عدد من المختصين في طرائق التدريس والمشرفين والمدرسين المختصين في الفيزياء لمس الباحث وجود حاجة ماسة لتضمين مهارات التفكير في التكنلوجيا في كتاب الفيزياء للسادس ألتطبيقي، كل هذه الامور دفعت الباحث للقيام بتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي ألتطبيقي لمعرفة مدى ما يتضمنه هذا الكتاب من مهارات التفكير في التكنلوجيا.

وعليه تتحدد مشكلة البحث الحالي في السؤال التالي:

- (ما مدى تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي لمهارات التفكير في التكنلوجيا؟)

ثانياً: اهمية البحث:

في ضوء ما يشهده العالم من تحول كبير في جميع المجالات الحياتية منذ بداية القرن الماضي ومطلع القرن الحالي من اكتشافات علمية تعد التربية العامل الرئيس في هذا التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده هذا العصر، وبفضل التربية استطاعت كثير من الدول أن تحقق لمجتمعاتها تقدماً علمياً هائلاً ، وتنمية بشرية وتطورات جذرية شاملة في جميع جوانب حياة الفرد الاقتصادية والثقافية والاجتماعية (نشوان،٢٠٠١ : ٥). وبذلك يتضح لنا اهمية ما تضطلع به التربية من دور مهم في مساعدة الطلبة وتزويدهم بانماط سلوكية تمكنهم من التكيف مع المحيط الاجتماعي الذي يعيشون فيه وهي تسعى دائماً الى التعرف لحاجات الطالب والمجتمع ومشكلاته وايجاد الحلول المنطقية لها بوسائل مختلفة انطلاقاً من القول ان (التربية هي الحياة نفسها) . فهي تهدف الى تنمية الطالب تنمية شاملة متكاملة، ومن الواضح إنْ إعداد الجيل للمستقبل إنما هي جزء أساس من وظائف التربية العلمية (ابو سماحة ، ١٩٩٣ : ٢٢). فالتربية العلمية تهدف الى تزويد الفرد بمجموعة من الخبرات (معارف ،اتجاهات ،مهارات) العلمية اللازمة لإن يكون مثقفاً علمياً قادراً على المعاصرة ، أي أنها بعبارة أخرى تربية الفرد علمياً من خلال الاهتمام بتفهم طبيعة العلم ، وتطبيق المعرفة العلمية المتصلة بالمواقف الحياتية اليومية ،وإدراك العلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، والاستفادة من عمليات الاستقصاء العلمي ، والإلمام بالقيم والاتجاهات والاهتمامات المرتبطة بالعلم (علي ،٢٠٠٩ : ٢٠). وتعنى التربية العلمية ايضا بالمناهج ألدراسية كونها من الوسائل ألتي تعتمد عليها في تحقيق اهدافها ومن ثم فان على المنهج ان يتسم بالتطور، حتى يواكب ما يطرأ على المجتمع من تغيرات وعليه ينبغي أن تستند ألعملية التربوية في مسيرتها على اسس تتمثل بحلقات منتظمة ومترابطة تجري على وفق تسلسل منطقي محكم وتهدف بمجموعها الى احداث التغيير المرغوب عند المتعلم الذي هو محور العملية التربوية (Richard,1973: 6). فالمناهج الدراسية هي اداة بناء الانسان القادر على اداء دور فاعل حاضراً ومستقبلاً وقد اتيح للدول المتقدمة بيتوافر جوانب التقدم والامكانات اللازمة للاهتمام بمناهجها وتغييرها وتطويرها حتى لمست الاثار الذي يرى البعض ان جانباً كبيراً مما

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

أصابها في تقدمها هو اهتمامها بالمناهج الدراسية وحرصها على ان تكون هي ذاتها متقدمة ومتطورة لكي تقود التغيير والتقدم في المجتمع. والمنهج الدراسي في كل مرحلة دراسية ينبغي ان يتصف بالحركة المعبرة عن فلسفة المجتمع واهدافه والتي هي بالضرورة اهداف متطورة ونامية نتيجة التحولات والتطورات الاجتماعية والاقتصادية ولاجل ان يواكب المنهج الدراسي هذه التحولات ويكون على اتصال وثيق بها لكونه يعبر عن حركة المجتمع وتطوره ، فقد ظهرت الحاجة الى تطويره ، وتحسينه باستمرار ليكون قادرا على احداث التغيير الاجتماعي والاقتصادي في مجالات الحياة المختلفة عن طريق ما يقدمه للافراد من خبرات ومهارات (Wilhelms:1971: 324). ومن هذه النظرة الحديثة في سعي مناهج التعليم لمواكبة هذا التطور الكبير كان لمناهج العلوم السبق في احداث تغيرات كبيرة في اهداف واساليب تدريس العلوم فكان لابد من ان يحدث ما يشبه الثورة في المناهج الدراسية لتلبية هذه التغيرات وكان لابد ان تتصدى هذه المناهج لمتطلبات العصر وتاكيدها على وظيفة المعرفة العلمية والربط بين العلم والتقنية وتسخير ذلك لخدمة الانسان وتاكيد التعلم وطرائقه اكثر من التعليم وتاكيد حاجات الطلبة وحاجات مجتمعهم (نشوان ، ١٩٨٩ : ٢٧) . اذ ان المعلومات المقدمة للطلبة يجب ان ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحياتهم اليومية عن طريق احداث تغيرات جذرية في محتوى المنهاج فكلما كانت المعلومات المقدمة تدرّس بصورة وظيفية من قبل الطلاب يصبح ألتعلم ايسر وابقى اثراً مع الزمن. (الخليلي واخرون ، ١٩٩٦ : ٥٥)

ويعد الكتاب المدرسي احد عناصر المنهج الواسع، وهو المسؤول عن توفير عنصر المحتوى في هذا المنهج فهو الاداة التي تعبر فعلا وبصورةٍ شاملة عن محتوى المنهج المدرسي من اهداف الى أُسس اجتماعية وفلسفية فضلاً عن انه يوحي بطريقة التدريس، لذلك يلجأ مؤلفو الكتب المدرسية عامة الى الاسترشاد بالمنهج الدراسي عند قيامهم بتأليفه (مرعي ومحمد، ٢٠٠٠: ٣٣٥). وللكتاب المدرسي مكانه مرموقة وبارزة في عملية التعلم اذ يُعد الجزء ألمهم في العملية التربوية التعليمية ، فهو يعبر عن الصورة الدقيقة للمعرفة اضافة الى ما يتضمنه من اهداف وأسس وتوجهات تتصل بالتعليم اتصالاً مباشراً ومن هنا تأتي اهمية عملية تحليل محتوى الكتاب المدرسي من خلال الكشف عن مواطن الضعف والقوة فيه فاذا زود بها المؤلفون والهيئات التربوية ذات العلاقة، امكن معالجة الضعف، بإزالته او اعادة تنظيمه وصوغه، مما يزيد المحتوى صدقاً وثباتاً وقوة (الخوالدة ويحيى،٢٠٠٦:١٦٢). وكذلك معرفة مدى تمثيل المحتوى للمنهاج التعليمي بوصف المحتوى يمثل المادة التي تعبر عن النتاجات التعليمية المخطط لها في المنهاج، وبالتالي اثراء محتوى الكتاب بما يجعله أكثر فعالية في تحقيق الاهداف من خلال ما يتوصل اليه من نتائج عن طريق عملية التحليل، (الهاشمي ومحسن،٢٠١١: ١٦١). ولعل علم الفيزياء من العلوم الطبيعية الاساسية التجريبية التي تعتمد الظواهر الطبيعية موضوعاً والتجربة والقياس وسيلة والفكر العلمي المحلل المركب اسلوباً ومنهجا لذا فان اهمية تدريس مادة الفيزياء تكمن في الدور الذي تؤديه دراسة هذه المادة في التثقيف العلمي للطلبة والذي يعنى بتوظيف المعرفة لتفسير الظواهر والاحداث والتطبيقات الحياتية وممارسة المنهجية العلمية اذ تصبح جزا من السلوك اليومي (Newton , 1987: 7). اذ ان تدريس هذا العلم في المرحلة الاعدادية يزود الطالب بالمعلومات الاساس التي تساعده على فهم الظواهر الطبيعية واكسابه دقة الملاحظة وتعويده الاسلوب العلمي الذي يربط النتائج بالاسباب والواقع بالنظريات وتنمي تفكيره وتحرك عملياته العقلية نحو الإبداع والتجديد ولذا فكثير من رجال التربية العلمية يفضلون تدريس وتنمية مهارات التفكير ضمن مناهج الفيزياء التي تعد مجالاً خصباً لتنمية مهارات التفكير لما تتميز به من إثارة وتحدٍّ للعقل فيما تتصدى إليه من ظواهر وأحداث طبيعية وحيوية.

(Ahtee , 1991:96)

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

فقد أصبحت الاتجاهات التربوية والمناهج الحديثة في كثير من الدول تعطي اهتماماً لمهارات التفكير بوصفها هدفاً من الأهداف التي يجب أن تنتهي إليها عملية التعليم والتعلم وهذا ما أكده (Hunter، 1991) عندما أشار إلى أن تعليم وتدريب الطلاب على مهارات التفكير هو من مسؤولية العاملين في التربية كما انه من مسؤولية المناهج التربوية التي يجب أن تسعى الى تزويد الطلاب بمهارات تفكير أساسية تساعدهم في التكيف مع المتغيرات المتجددة. (Hunter,1991:73) فالتربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر، وتعتبر ذلك من أهم أولوياتها، ليواكب التغيرات المعرفية والاجتماعية ،وإذا أردنا من الطالب أن يكون مفكرا جيدا لابد من تعليمه مهارات التفكير من خلال مجموعة خطوات واضحة تلائم مراحل نموه وقدرة استيعابه ، ويرى التربويون انه يمكن تدريس مهارات التفكير بصورة مستقلة أومن خلال دمجها بالمنهج الدراسي، (الحيلة ، ٢٠٠١ : ١٦١) ومن مهارات التفكير التي يسعى التربويون لتنميته لدى الطلاب هي مهارات التفكير في التكنولوجيا، فالعلم وتطبيقاته في كل لحظة يتغير ، ومن هنا تبرز الضرورة الملحة للاهتمام بالتقدم الفكري إلى جانب التقدم التكنولوجي من خلال التركيز على مهارات التفكير في التكنولوجيا في المناهج الدراسية فهي تحتل مكانة كبيرة في المؤسسات التربوية في الدول المتقدمة، ذلك لأنها تربط المناهج الدراسية بواقع العمل ومتطلبات التنمية ومراعاة التكنولوجيا الحديثة وتطورها المستمر بعد أن أضحت التقنية وتطبيقاتها واقع حال عصرنا الحالي (يعقوب وسلمى،٢٠١٣: ٢٤٦). ويرى (Gamble 2006, ان مهارات التفكير في التكنولوجيا تعد مصدراً رئيساً لإعداد القوى البشرية المنتجة والقادرة على التعامل مع جميع متغيرات العصر ، والتحولات المختلفة التي تفرضها وتيرة الحياة المتسارعه ؛ ولذلك فمن الضروري أدراج مهارات التفكير في التكنولوجيا في المناهج الدراسية حتى يصل المتعلم إلى النجاح في حياته العملية اليومية ، (Gamble ,2006:2) . فنتيجة للتقدم التكنولوجي الذي شهدته مختلف مناحي الحياة مما تطلب ذلك اعداد ملاكات تمتلك مهارات اساسية قابلة للتحول الى حقول مهنية متعددة ، والقدرة على استثمار تلك المهارات في مجالات جديدة من شأنها ان تساعد على التفكير في هذه التطبيقات التكنولوجية وكيفية الوصول أليها اي كيفية وضع الجانب النظري موضع التطبيق عمليا حسب متطلبات الحياة العملية، وذلك يتطلب تطوير المناهج لتناسب احتياجات تلك الحقول من خلال اتاحة الفرصة للطلبة للعمل المنتج وفق المناهج المتطورة بما يؤدي الى دمج الخبرة الدراسية بالجوانب التطبيقية في ساحة العمل (العزاوي :١٩٩٩ :ص٢٢). ويرى (Hill & Wicklein,2009) ان التغيرات التكنولوجية المرتقبة تفرض علينا تبني سياسة دمج مهارات التفكير في ألتكنولوجيا في مناهج العلوم من اجل إعداد المتعلمين بطريقة تؤهلهم وتكسبهم مهارات جديدة في كيفية التعامل مع تقنيات المتعددة، وحسن استعمال وسائل ألتكنولوجيا، بيد أنّ نجاح مشروع دمج مهارات التفكير في ألتكنولوجيا في التعليم بنحوٍ فاعل يعتمد إلى حد كبير على وجود منهاج متطور ورفيع المستوى لتدريب المتعلمين. (Hill & Wicklein,2009:15)

ويرى الباحث ان تعليم مهارات التفكير في التكنولوجيا في منهج الفيزياء بمنزلة تزويد الطالب بالإجراءات التي يحتاج إليها ليتمكن من التعامل بفاعلية مع اي نوع من انواع المعارف او التطبيقات التي يتعرض لها في المستقبل.

فمما لاشك فيه أن مهارات التفكير في التكنولوجيا عموما تزيد من عملية الإبداع لدى الطلاب، وبالتالي تسعى الى تفتح الذهن والأفكار وابتكار الحلول ، فأنه يوجد لكل فكرة في أذهاننا تصور يعطينا الملامح الأولية لتنفيذ هذه الفكرة على ارض الواقع ، المهم أن يتكون هذا التصور على أسس حقيقية تعتمد على بيانات ومعلومات مؤكدة . (Gamble ,2006:4) كما وتعد مهارات التفكير في التكنولوجيا

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

من المهارات التي ينبغي للمتعلم الالمام بها في اطار تنويره تكنلوجيا اذ اصبح التنور التكنلوجي والتقني امرا لا غنى عنه في عالم يتشكل ويقاد الى حد بعيد بالعلم والتقنية، وبالتالي دعى قادة العالم التربويون الى العمل على نشره في جميع دول العالم مع الاخذ بعلاقته بالثقافة المحلية لكل بلد وبقيمه وبحاجاته الاقتصادية وطموحاته، وبما يتفق والاهداف العامة للتربية المتعلقة بالتنمية الشاملة للشخصية الانسانية من جهه، وحقوق الانسان من جهه اخرى. (ITEA,2007:13)

وبناءً على ما سبق يمكن ايجاز اهمية البحث بالنقاط الآتية:

١- يمكن أن يستفد منها الموجهين وواضعي المنهاج في تطوير كتب الفيزياء بتضمينها مهارات التفكير في التكنلوجيا المطلوبة.

٢- تفيد مدرسي الفيزياء للمرحلة الاعدادية في إكساب الطلبة مهارات التفكير في التكنلوجيا المطلوبة .

٣- تفيد طلبة المرحلة الاعدادية في زيادة الوعي بأبعاد وأهمية مهارات التفكير في التكنلوجيا .

٤- تقدم هذه الدراسة معياراً لمهارات التفكير في التكنلوجيا ذات العلاقة بمادة الفيزياء والتي من ألمأمول أن يستفيد منه الباحثون وواضعي المناهج.

٥- تعد هذه الدراسة الأولى في العراق على حد علم الباحث تناولت مهارات التفكير في ألتكنلوجيا ومدى تضمينها في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي من خلال تحليل هذا الكتاب.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على مدى تضمين كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي لمهارات التفكير في التكنلوجيا.

رابعاً: حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على ما يلي:

١- كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي ط٦ لسنة ٢٠١٨ .

٢- مهارات التفكير في التكنلوجيا.

خامساً: تحديد المصطلحات:

١- **التحليل:** عرفه كل من:

- **(فخرو ،٢٠٠٦)** بانه: اسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهري للمادة التعليمية وصفاً موضوعياً منتظما كمياً وفق معايير محددة مسبقاً. (فخرو ،١٨٦:٢٠٠٦)
- **(عبد الهادي ،٢٠١٦)** بانه: اسلوب او اداة للبحث العلمي يمكن ان نستخدمها في مجالات بحثية متنوعة لوصف المحتوى العلمي من حيث الشكل والمضمون. (عبد الهادي،٤٨٦:٢٠١٦)

ويتبنى الباحث تعريف (فخرو، ٢٠٠٦)، **ويعرف التحليل إجرائيا على أنه:** الاسلوب المستخدم للوصف الكمي المنظم والموضوعي لمحتوى المادة العلمية المتضمنة في كتاب الفيزياء للسادس العلمي التطبيقي، وذلك للوقوف على مدى تضمينها لمهارات التفكير في التكنلوجيا والموجودة في بطاقة التحليل المعدة لهذا الغرض.

٢- **مهارات التفكير في التكنلوجيا:** عرفها كل من:

- (عسقول ومهدي،٢٠٠٦) بانها: منظومة من العمليات الذهنية تعكس قدرة الفرد المهارية في توظيف المعرفة العلمية في المجالات ألحياتية المختلفة لتحقيق غاية مقصودة قد تكون حل مشكلة ما، او التصميم والتاليف، او التحليل والتواصل ، او التقييم واتخاذ القرارات، او التحكم والضبط. (عسقول ومهدي ،٧:٢٠٠٦)
- (Hill & Wicklein,2009) بانها: مهارات علمية تتصف بالثراء والتنوع تعكس قدرة الفرد في التعامل مع المعرفة

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

العلمية التكنولوجية في المجالات الحياتية، تمارس وتوظف بعملية ألتطبيق ألمنهجي النظامي للمعرفة العلمية النظرية، لتحقيق اهداف محددة بصورة تتناسب وتتلائم وطبيعة عصر الثورة المعرفية والتكنلوجية.

(Hill & Wicklein,2009 :10)

ويعرف الباحث مهارات التفكير في التكنلوجيا اجرائياً بأنها: هي مجموعه من ألعمليات الذهنية التي تعكس قدرة طالب السادس العلمي التطبيقي المهارية في توظيف المعرفة العلمية في المجالات الحياتية المختلفة لتحقيق اهداف محددة وتتمثل في خمس مهارات هي (حل المشكلات، ألتصميم،التحليل، الضبط والتحكم، التقييم واتخاذ القرار) والتي يفترض ان يتضمنها محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي.

٣- **محتوى كتاب الفيزياء: ويعرفه الباحث اجرائياً بانه:** المادة العلمية التي يتظمنها محتوى كتب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي في العراق للعام الدراسي (٢٠١٩ – ٢٠٢٠ م) ، ما عدا المقدمات والهوامش .

الفصل الأول: خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولا: الخلفية النظرية:

- **مهارات التفكير**

إن مهارات ألتفكير عبارة عن عمليات عقلية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة تتراوح بين تذكر المعلومات ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات الى التنبؤ بالأمور وتصنيف الأشياء وتقييم الدليل وحل المشكلات والوصول الى استنتاجات.١-
(سعادة ،٢٠٠٦:٤٥)

٢-

وهي أيضاً عملية محددة ومرتبطة بطبيعة الموقف،٣-
وتمارس بطريقة قصديه في معالجة بعض المواقف ، متمثلاً ذلك في مهارات التفكير الاستقرائي أو الاستنباطي أو الافتراضي. (عبد الهادي واخرون ،٢٠٠٣:٩٧)، واكد الباحثون في هذا المجال الى ان ان القدرة على التفكير مكتسبة أو مستحدثة أكثر من كونها فطرية وان تعليم مهارات التفكير حقق أثاراً ايجابية بالنسبة للتحصيل والإبداع وزاد ثقة الطلبة بأنفسهم كما قلت الأنانية وحب الذات لديهم . (شكشك ، ٢٠٠٧ : ١٠٠)، ولذى تسعى التربية المعاصرة لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر ويعد ذلك من أهم أولوياتها وذلك ليمتلك القدرة على التعلم الذاتي المستمر ويواكب التغيرات المعرفية والاجتماعية وإذا أردنا من الطالب أن يكون مفكرا جيدا فلا بد من تعليمه مهارات ألتفكير من خلال مجموعة خطوات واضحة تلائم مرحلة نموه وقدرة استيعابه، ويرى التربويين انه يمكن تدريس مهارات التفكير بوساطة برامج خاصة مستقلة عن المنهاج الدراسي أو من خلال دمجها في محتوى المادة الدراسية كالعلوم والرياضيات وغيرها وفي سنوات الدراسة كافة كما أكدتها (السرور ، ١٩٩٥) بالخطوات الآتية :-

١- تعريف الطالب بالمهارة وأهميتها وخطوات تنفيذها .
٢- يقدم المعلم تعليمات واضحة حول طريقة تنفيذ المهارة .
٣- يمارس الطلبة المهارة في غرفة الصف بتوجيه من ألمعلم .
٤- ينظم المعلم أنشطة يستخدم الطلبة فيها المهارة المتعلمة بصورة مستقلة ويمكن أن يتم ذلك من خلال واجبات بيتية . (السرور، ١٩٩٥ ، ٢٥٥)

وبما إن مهارة التفكير هي القدرة على التفكير بفعالية أو هي قدرة على تشغيل الدماغ بفعالية . ومهارة التفكير شأنها في ذلك شأن أي مهارة أخرى – تحتاج إلى :-

التعلم اكتسابها بالتمرين .
التطوير والتحسين المستمر في الأداء .
الممارسة و الصبر على ذلك .

لذا فأن تعلم مهارة التفكير أمر مؤكد قائم على الرغم من التشكيك المثار حول ذلك . والذي مرده إلى إن التفكير

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

عمليه طبيعية تلقائية يقوم بها أي إنسان ولكن الإنسان يقوم بعمليات تلقائية كثيرة ومع ذلك فهو بحاجه إلى تعلمها وتطورها وعليه فأن الحاجة إلى تعلم مهارات التفكير وتعليمها تتأكد بأمرين :-

١- يعد التفكير مهارة وأي مهارة تحتاج في اكتسابها إلى التعلم .

٢- إن التفكير عملية معقدة متعددة الجوانب تتأثر بعوامل كثيرة وتقف في طريقها العقبات . (عرفه ، ٢٠٠٦ : ١٣٠)

ومن أهم مواصفات البيئة ألمدرسية المهيأة لتعليم مهارات التفكير ما يأتي :-

١- توفير المناهج والكتب المدرسية اللازمة التي تحرص على تنمية مهارات التفكير .

٢- تفهم الإدارة المدرسية لأهداف تعليم مهارات التفكير ومتطلباتها .

٣- إتاحة الفرص للبحث والتجريب .

٤- إتاحة حرية التعبير والمشاركة.

٥- توفر الخامات والمواد التعليمية اللازمة (البيئة المادية والثقافية) .

٦- توفر الزمان والمكان المناسبين لتعلم تلك المهارات .

٧- تدريب المعلم على تدريس مهارات التفكير.

٨- إجراء النشاطات التي تتحدى قدرات الطلبة .

٩- تشجيع المبادرات الفردية واحترامها .

١٠- احترام شخصية الطالب والحفاظ على كرامته . (جروان ، ٢٠٠٢ : ٣٥)

ومن اجل تنمية مهارات التفكير في مدارسنا يمكن الاهتمام بتضمين هذه المهارات في المادة العلمية واتقان الطالب لهذه المادة، وتعديل أهدافنا التعليمية ومناهجنا بناء على ذلك مع تقليل محتوى المادة الدراسية والبعد عن التفاصيل المملة وبث روح الاستمتاع وإثراء الكتاب المدرسي بأنشطة واقعية مع مراعاة المناخ التعليمي الملائم للتفكير في المعرفة بتنمية روح التسامح والاعتدال والحكم المنطقي و تسخير الجدل والنقاش الصفي والدفاع عن وجهات النظر لتعليم الطلبة مهارات التفكير خلال مادة العلوم. (Devis , gray , 2001 : 3)

- **معوقات تعليم مهارات التفكير :-**

يكشف الفحص الدقيق للمناهج المدرسية والممارسات الصفية عن بعض العوامل التي تقف عائقا في طريق التغير ومن ثم تؤدي إلى عدم نجاح برامج ومحاولات التطوير التربوي وتعلم مهارات التفكير على مستوى الممارسة الصفية وفيما يلي إيجاز لأهم هذه العوامل :-

١- لا يزال الطابع العام السائد في وضع المناهج الدراسية والكتب المدرسية المقررة ولاسيما في المرحلة الأساس العليا والمرحلة الثانية عبارة عن تراكم المعلومات والحقائق الضرورية والكافية لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة وهذا ينعكس على الصف إذ يركز على حشو عقول الطلبة بالمعلومات والقوانين والنظريات عن طريق التلقين والمحاضرة

٢- لا تزال الفلسفة العامة للمعرفة ودورها في المجتمع وأهداف التربية والتعليم ورسالة المعلم تركز على عملية نقل المعلومات وتوصيلها بدل التركيز على توليدها واستعمالها والاهتمام بإعطاء دور ايجابي للطلبة يصرح المعلمون بأنهم محور العملية التعليمية وغايتها .

٣- تواجه الهيئات التعليمية والإدارية مشكلة كبيرة في تعريف التفكير وتحديد مكوناته بصورة واضحة تسهل عملية تطوير نشاطات واستراتيجيات فعالة في تعليم مهاراته.

٤- تقوم برامج تدريب المعلمين وتأهيلهم وكذلك المقررات الجامعية في كليات التربية على افتراض إن ما يدرسه المعلمون المدربون حول أساليب التعليم ونظريات التعلم وغيرها يؤدي بصورة تلقائية أي انتقال خبراتهم النظرية إلى ممارسات عملية على مستوى الصف . أو وصف محاضرات المدربين والأساتذة بأنها تقع تحت عنوان (ما الذي يجب أن يفعله المعلمون في صفوفهم

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

؟) ولا ترقى إلى مستوى الممارسة العملية أو الخبرة الميدانية في الصف والمدرسة .

٥- يعتمد النظام التربوي بصورة متزايدة على امتحانات مدرسية وعامة قوامها أسئلة تتطلب مهارات معرفية متدنية وعليه فأن القول بأننا نعلم للامتحان قد يعبر عن الواقع بدرجة كبيرة ، إن التعليم من اجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير شعار جميل نرفعه ونريده من الناحية النظرية ولكن في الواقع فأن الممارسات الميدانية لا تعكس هذا التوجه الذي يناقض إصرارنا على قياس تعلم الطلبة بقدرتهم على تذكر ما سمعوه أو قرأوه . (عرفه ، ٢٠٠٦ : ٣٧٠)

- **اهمية تعليم مهارات التفكير:-**

لقد حتم هذا العصر الذي نعيشه على المسؤولين عن النظم التربوية والتعليمية الاهتمام بتعليم مهارات التفكير لأنها تعد في الواقع بمثابة أدوات للتفكير ومستوى كفاءة أداء واستعمال هذه الأدوات يحدد مستوى فاعلية التفكير ، إذ إن هذه الأدوات تمثل الأساس الذي ينطلق فيه التفكير الجيد وإن تطوير براعة الطالب في عدد من مهارات التفكير الأساسية تجعله يكافح من أجل النجاح في الأمور التي تتحدى تفكيره فضلاً عن أن ذلك ينعكس إيجاباً على التحصيل العلمي وعلى نوعية الحياة التي يعيشها الطالب وإن الكفاءة ومستوى الحذف في أراء هذه المهارات ليست مجرد نتيجة تقدم الطالب في العمر الزمني وليست كما بينت المربية هيلدا تابا وآخرون من اجل تطوير التفكير هو نتيجة عرضية او ثانوية لعملية التدريس التي تركز بشكل كبير على المادة الدراسية ومنها التفكير العلمي والرياضي والتاريخي والأخلاقي والفلسفي ويذكر جروان " إن ما تعلمته يكون عديم الفائدة لك ما لم تضع كتبك وتحرق مذكرات محاضراتك ، وتنسى ما حفظته عن ظهر قلب للامتحان " وهذا يعني أن الثمار الحقيقية للتعلم هي العمليات الفكرية الناتجة عن دراسة أي فرع من فروع المعرفة وليست المعلومات المتراكمة نتيجة لدراسة ذلك الفرع .

(جروان ،٢٠٠٢: ١٨)

- **تصنيف مهارات التفكير**

هناك العديد من التصنيفات لمهارات التفكير، وسيتطرق الباحث إلى أهم التصنيفات التي تندرج تحت الأنماط الأساسية وعلى النحو التالي:

اولاً: مهارات التفكير عالي الرتبة وتضم المهارات الاتية:

١- الملاحظة.
٢- الوصف.
٣- التنظيم.
٤- التساؤل الناقد.
٥- حل المشكلة مفتوحة النهاية.
٦- تحليل البيانات ونمذجتها.
٧- صياغة التنبؤات.
٨- التحليل.
٩- التركيب.
١٠- التطبيق.
١١- التقويم.

ثانياً: مهارات التفكير ماوراء المعرفي وتضم المهارات الاتية:

١- التخطيط.
٢- المراقبة.
٣- التقويم.

(العتوم واخرون،٢٠٠٩: ٢٢٧ - ٢٧٥)

ثالثاً: مهارات التفكير البصري وتضم المهارات الاتية:

١- مهارة التعرف على الشكل ووصفة.
٢- مهارة تحليل الشكل.
٣- مهارة ربط العلاقات في الشكل.
٤- مهارة ادراك وتفسير الغموض.

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

٥- مهارة استخلاص المعاني. (مهدي،٢٠٠٦:٢٥)

رابعاً: مهارات التفكير الناقد وتلخص هذه المهارات في ثلاث مجموعات رئيسية هي:

١- تعريف المشكلة وتوضيحها بدقة.

٢- استدلال المعلومات.

٣- حل المشكلة واستخلاص استنتاجات معقولة.

خامساً: مهارات التفكير الابداعي وتضم المهارات الاتية:

١- الطلاقة.

٢- المرونة.

٣- الاصالة.

٤- الافاضة.

٥- الحساسية للمشكلات.

(جروان،٢٠٠٧:٦٥ – ٧٩)

سادساً: مهارات التفكير التأملي وتضم المهارات الاتية:

١- مهارة الرؤية البصرية.

٢- مهارة الكشف عن المغالطات.

٣- مهارة الوصول الى استنتاجات.

٤- مهارة اعطاء تفسيرات مقنعة.

٥- مهارة وضع حلول مقترحه.

(الشهري،٢٠١٧:٥)

سابعاً: مهارات التفكير في التكنلوجيا: وتضم خمس مهارات رئيسية وكل مهارة من هذه المهارات الرئيسية تتضمن مجموعة من المهارات الفرعية وهي:

١- مهارة حل المشكلات : هي عملية تفكيرية يستخدم المتعلم فيها ما لديه من معارف مكتسبة سابقة ومهارات من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوف له ،وتكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض او اللبس او الغموض الذي يتضمنه الموقف. وقد يكون التناقض على شكل افتقار للترابط المنطقي بين اجزائه، او وجود فجوة او خلل في مكوناته. (جروان،٢٠٠٧:٨٦). وتشتمل مهارة حل المشكلات على المهارات الفرعية التالية:

- الاحساس بالمشكلة.
- جمع معلومات حول المشكلة.
- صياغة المشكلة وتحديد طبيعتها.
- تحديد البدائل وفرض الحلول.
- اختيار الحل المناسب
- تطبيق الحل المناسب

ويتطلب تعلم مهارة حل المشكلة عملية الربط بين أكثر من قاعدة لتشكيل قواعد جديدة تمكن المتعلم من اتخاذ القرار المناسب اتجاه المشكلة ، واكتشاف الاستجابة الصحيحة ، وهذه الاستجابة هي التي تستطيع إزالة العائق، وتمكن الإنسان من الوصول إلى هدفه. (نشواتي،١٩٩٨: ٥٩٠)

٢- مهارة التصميم: ويقصد به هندسة الشيء وفقاً لمحاكاة معينة، أو عملية هندسية لموقف ما تسبق التنفيذ، وهو يبحث في كافة الإجراءات والطرق المناسبة لتحقيق نتاجات عملية مرغوب فيها، والسعي لتطويرها تحت شروط معينة. ويحاول التصميم الربط بين الجوانب النظرية والتطبيقية. وكذلك التعامل مع المعدات والاجهزة وتشمل المهارات الفرعية التالية:

- الملاحظة عن طريق حاسة واحدة او اكثر من الحواس
- التأمل بعد الملاحظة من اجل تحديد العناصر والاجزاء
- التنبؤ بأهم العلاقات التبادلية بين الاجزاء.
- صياغة الهدف الخاص بالعناصر
- التخطيط لتنفيذ الهدف
- التصميم والاختراع. (البكر،٢٠٠٢:١٧٤)

٣- مهارة التحليل: وفيها يجري تحليل الاشياء والظواهر الى أقسامها الأساسية، وأن يظهر العلاقة بينها وتحديد الشواهد التي تدعم استنتاجاً معيناً لم يتعرض له الطالب مسبقاً. ويتضمن تقسيم الشيء الى اجزائه المكونة (عناصر ثانوية او

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

فرعية) وادراك ما بينها من علاقات او روابط لتحديد كيف يمكن ان تربط هذه الاجزاء بعضها البعض وبالبنية الكلية مما يساعد على فهم بنيتها والعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة. وتتضمن فئة هذه المهارة العمليات المعرفية للتمييز والتنظيم والعزو(النسب الى). و تحديد الاجزاء الهامة ذات الصلة (التمييز)، والطرق التي تنظم بها هذه الاجزاء (التنظيم) والغرض الاساسي لها. وان تحسين مهارات التحليل هو هدف في مجالات كثيرة من الدراسة (اندرسون وديفيد،٢٠٠٦:١٨٥) وتشمل المهارات الفرعية التالية:

- اعادة بناء الانماط وترتيب العناصر والعلاقات التبادلية.
- التصنيف الى مجموعات مرتبطة بالهدف والوظيفة
- المقارنة بين المجموعات بتحديد الاتفاقات والاختلافات.
- تحديد العلاقات الوظيفية بين العناصر.
- ردم فجوات وتفسير الغموض بين العناصر ببناء علاقات جديدة.
- استنتاج المزيد من التفصيلات والتوضيحات.

٤- **مهارة التقييم واتخاذ القرارات**: وتتضمن هذه المهارة تحديد الفكرة الرئيسة والتأكد من أن الخبرة المراد تعلمها قد تمت وبكفاءة ومعرفة مدى صحة المنتج أو خطئه، مع تغيير الاستراتيجيات عندما يثبت عدم فعالية إحداها ، كما تتضمن توقع النواتج والتخطيط لتقسيم الوقت والجهد والتدرب على المعلومات وتشكيل الروابط، و حكم الفرد على مستوى أنجازه ومدى تقدمه ونجاحه في العمل . فمهارة التقييم تعد من أعلى النشاطات واعقدها؛ إذ أنها تتمثل في قدرة المتعلم على إصدار حكم على عمله وفقا للمعايير التي تم اتخاذها في بداية العمل. ويمكن للمتعلم ان يبرهن على فهمه للمهمة عن طريق أداء عمل أو إنتاج متميز، وبذلك يكون من الممكن له نقل ما تعلمه الى مواقف حياتية أخرى. (البكر،٢٠٠٢: ١٦٤) وتشمل المهارات الفرعية التالية:

- تنظيم المعلومات واعادة ترتيبها في ضوء معايير محددة.
- تقييم المعلومات وتحديد المفيد وحذف المغالطات.
- توليد بدائل وصياغة الحلول المقترحة.
- تقييم البدائل والحلول المقترحة.
- اتخاذ القرارات في ضوء نتائج التقييم.
- متابعة وتطوير القرارات.

١- **مهارة الضبط والتحكم**: وتعني ضبط الفرد لسير اندماجه في المهمة المراد تعلمها وقدرته على مراقبة النجاح في المهمة وتوجيهه، ومراجعة مدى التقدم نحو إحراز الأهداف الرئيسة والفرعية وتعديل السلوك إذا كان ضرورياً. ويشير (Hacker,1999) الى ان المتعلمين الذين تدربوا على مهارة الضبط والتحكم صار بإمكانهم التعرف على كيفية الاداء قبل المهمة بصورة اكثر فعالية، فهي تشير إلى الأنشطة التي تظهر أثناء القيام بالمهمة والتي يمكن ان تُسهل التقدم في عملية انجاز المهمة حيث تركز على الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام والحفاظ على تسلسل الخطوات وكذلك معرفة متى يتحقق كل هدف فرعي، وتحديد معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية. واكتشاف الصعوبات والأخطاء ومعرفة كيفية التغلب على العقبات، ويرى (الاعسر،١٩٩٨) ان مهارة المراقبة والتحكم أساسية للنجاح في أثناء القيام بالمهام بسبب ان الفرد عن طريقها يعرف موقعه في سلسلة العمليات المتتابعة ويعرف ان الأهداف المرحلية قد تم تحقيقها. ويستطيع استكشاف الأخطاء وتعديلها بالعودة الى نقطة الخطأ. (الاعسر،١٩٩٨:٦٧)وتشمل المهارات الفرعية التالية:

- متابعة تنفيذ مهارات التفكير في التكنلوجيا ككل.
- التبديل بين اولويات تنفيذ مهارات التفكير في التكنلوجيا.
- الوعي بنتائج تنفيذ مهارات التفكير في التكنلوجيا.

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

- **أهمية تعليم مهارات التفكير في التكنلوجيا:-**

يشبه (Mary , 1995) التفكير بعملية التنفس للإنسان وهي عملية لازمة لحياة الإنسان . لان العالم أصبح أكثر تعقيدا نتيجة التحديات التي تفرضها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شتى مناحي حياة الإنسان . (Mary , 1995: 34)

كما إن التكيف مع المستجدات يستدعي تعلم مهارات جديدة واستخدام المعرفة في مواقف جديدة لذا نحتاج التفكير في البحث عن مصادر المعلومات كما نحتاجه في اختيار المعلومات اللازمة للموقف واستخدام هذه المعلومات في معالجة المشكلات على أفضل وجه ممكن . وهناك أسباب عديدة تحتم على مدارسنا الاهتمام المستمر بتوفير الفرص الملائمة لتطوير مهارات التفكير ومنها التفكير في التكنلوجيا وتحسينها لدى الطلبة بصورة منتظمة وهادفة إذا كانت تسعى بالفعل لمساعدتهم على التكيف مع متطلبات عصرهم بعد تخرجهم، ومن هذه الاسباب:

١- إعداد الإنسان إعداداً صالحاً لمواجهة ظروف الحياة العملية إذ يتاح له المجال لاكتساب المهارات التي تجعله قادراً على اتخاذ القرارات أو إيجاد الحلول للمشكلات التي تطرأ على حياته .

٢- حاجة المجتمعات الصناعية والمجتمعات النامية الى تأهيل أبنائها بمهارات القدرة على التفكير في أثناء أداء المهنة وحتى يتمكنوا من إتقان أعمالهم والخدمة فيها .

٣- انها ضرورية لتطوير جميع نواحي الحياة .

٤- يؤدي دورا أساساً في النجاح الدراسي والحياتي .

٥- انها قوة متجددة لبقاء الفرد والمجتمع معا في عالم اليوم والغد .

٦- تعلمها يفيد المعلمين والمتعلمين معاً . (Dung , 1997 :4)

ثانياً: دراسات سابقة:-

١-دراسة (المصدر،٢٠١٠)

اجريت الدراسة في فلسطين وقد هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مهارات التفكير في التكنلوجيا المتضمنة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الاساسي، ومعرفة مدى اكتساب الطلبة لتلك المهارات عن طريق استخدام اختبار مهارات التفكير في التكنلوجيا ، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، وشملت عينة الدراسة كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي ، أما عينة الطلبة فبلغت (٥١٦) طالباً وطالبة من المدارس التابعة لمديرية الوسطى، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتصميم قائمة بمهارات التفكير في التكنلوجيا التي بني عليها تصميم أداة تحليل المحتوى وتطبيقها على المقرر قيد الدراسة، ثم قامت الباحثة بتصميم اختبار مهارات التفكير في التكنلوجيا وتطبيقه على أفراد العينة بعد التحقق من صدقه وثباته ثم جمعت البيانات وتم تحليلها إحصائياً، وقد توصلت الدراسة الى عدم توازن النسب المئوية لتكرارات مهارات التفكير التكنولوجي في كتاب التكنلوجيا للصف العاشر الاساسي، كما اشارة نتائج الدراسة إلى تدني مستوى مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى عينة الدراسة عن المعيار المقبول، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اكتساب طلبة الصف العاشر لمهارات التفكير في التكنلوجيا تعزى الى متغير الجنس و لصالح الاناث. (المصدر ، ٢٠١٠ ، ج-د)

٢-دراسة (الوكيل،٢٠١٠)

اجريت الدراسة في مصر وقد هدفت هذه الدراسة إلى إعداد وحدات دراسية مقترحة في مادة الاقتصاد المنزلي تتضمن مواقف تعليمية تخطط وفقا لنماذج حل المشكلات بأسلوب التفكير التكنولوجي ودراسة فاعلية الوحدات الدراسية المقترحة في مادة الاقتصاد المنزلي في تحقيق اهداف المادة وتنمية مهارات

التفكير التكنولوجي والاتجاه نحو المادة لدى تلميذات المرحلة الابتدائية والاعدادية. ، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي في الدراسة النظرية ، والمنهج التجريبي في الدراسة الميدانية ، واشتملت عينة الدراسة على(٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي ، (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني الاعدادي. ، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتصميم قائمة بمهارات التفكير في التكنولوجيا ، ثم قامت الباحثة بتصميم اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا ومقياس الاتجاه نحو المادة وتطبيقهما على أفراد العينة بعد التحقق من صدقهما وثباتهما ثم جمعت البيانات وتم تحليلها إحصائياً، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في كل من مهارات التفكير في التكنولوجيا و والاتجاه نحو المادة. (الوكيل ، ٢٠١٠ ، د)

٣-دراسة (ابو خوصة،٢٠١٤):

اجريت الدراسةَ في فلسطين وهدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر توظيف استراتيجيتي (K. W. L. H) والمخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الحادي عشر. استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة، اختيرت عينة الدراسة قصديا وتكونت من (٧٥) طالباً من طلاب الصف الحادي عشر علمي بمدرسة شهداء الزيتون، قسمت على ثلاث مجموعات كالآتي: المجموعة التجريبية الاولى تكونت من (٢٥) طالباً التي درست وفق استراتيجية (K. W. L. H) والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من (٢٥) طالباً درست وفق استراتيجية المخططات المفاهيمية والمجموعة الضابطة تكونت من (٢٥) طالب والتي درست بالطريقة التقليدية وقد استغرقت الدراسة فصلاً دراسياً كاملاً وقام الباحث باعداد قائمة بمهارات التفكير في التكنولوجيا كما قام ببناء اختبار لقياس مهارات التفكير في التكنولوجيا وبعد التاكد من صدق وثبات الاختبار ، تم تطبيقه قبليا وبعديا على مجموعات البحث الثلاث، ومعالجة البيانات احصائياً اظهرت الدراسة النتائج: تفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا. كذلك تفوق المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا. (ابو خوصة:٢٠١٤،د- هـ)

ألفصلِ الثالث

إجراءِات البحثَ

يشتمل هذا الفصل على أهم اجراءات البحث وكما يلي :-

منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في هذا البحث لتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي وإستخدم طريقة تحليل المحتوى (content analysis) وهي أحدى الطرق المسحية في المنهج الوصفي لما له من أهمية في الكشف عن مدى الاهتمام في المحتوى. ويعرف (Weber،1990) تحليل المحتوى بأنه أسلوب تحليل المحتوى بأنه: طريقة بحثية تستخدم مجموعة من الإجراءات للقيام باستدلالات صادقة من النص. (Weber,1990, 9)، ويعرف (فخرو،٢٠٠٦) تحليل المحتوى بأنه أسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهري للمادة التعليمية وصفا" موضوعياً منتظماً كمياً وفق معايير محددة مسبقاً. (فخرو ، ٢٠٠٦ ، ١٨٦) ولكي تكون طريقة تحليل المحتوى طريقة موضوعية ومنهجية وكمية ينبغي تحديد مصادر البيانات ، وأن يكون للبحث أداة ووحدات تحليل ووحدات تعدادات وقواعد صريحة وواضحة لطريقة التحليل. (Banks ,1971,: 95)

تحديد مصادر البيانات :

شمل البحث محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي في جمهورية العراق للعام الدراسي (٢٠١٩- ٢٠٢٠)

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

ينظر جدول (١) إذ يُعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية المهمة في البحوث التربوية ، ويتطلب دقة بالغة يتوقف عليها إجراء البحث ، وتصميمه ، ودقة نتائجه . (شفيق، ٢٠٠١، ١٨٤)

الجدول (١)

كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي

ت	عنوان الكتاب	الطبعة	عدد الصفحات المحللة
١	الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي	ط٦ لسنة ٢٠١٨	٢٨٤

يتضح من الجدول (١) أن عدد الصفحات المحللة (٢٨٤) صفحة بعد أنْ استثنى الباحث العنوان الرئيسي ، والمقدمات ، والفهارس .

أداة البحث :

لغرض تحقيق هدف البحث تطلب ذلك بناء اداة لتحليل المحتوى في ضوء مهارات التفكير في التكنلوجيا التي ينبغي توفرها في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي ليتم في ضوئها عملية التحليل، وقد مر اعداد هذه الاداة في المراحل الاتية:

- الاطلاع على بعض الدراسات التي تناولت مهارات التفكير في التكنلوجيا وتطرقت الى تحديد هذه المهارات وهي دراسة (المصدر،٢٠١٠) ودراسة (الوكيل، ٢٠١٠) ودراسة (ابو خوصة،٢٠١٤).
- الاطلاع على الكتب و الأدبيات التي تناولت مهارات التفكير وتصنيفها بصورة عامة ومهارات التفكير في التكنلوجيا بصورة خاصة.
- استشارة عدد من المختصين في مجال الفيزياء وطرائق تدريسها وبعض مشرفي ومدرسي المادة، ينظر ملحق (١) حول اهم مهارات التفكير في التكنلوجيا التي من المفترض ان يتضمنها كتاب الفيزياء للسادس العلمي ألتطبيقي.

وفي ضوء ما سبق اعد ألباحث قائمة باداة التحليل في صورتها الأولية والمتكونة من (٥) مهارات رئيسة تضمنت (٢٧) مهارة فرعية من مهارات التفكير في التكنلوجيا، ثم عرضه بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين ،ينظر ملحق (١) لبيان ارائهم في أهمية تضمين هذه المهارات الرئيسة والفرعية منها او حذف المهارة الغير المناسبة وتعديل ما يرونه مناسبا ومهماً، وقد اعتمد الباحث على نسبة لاتقل عن ٨٠% من الاتفاق بين الخبراء لإبقاء المهارة أو حذفها أو تعديلها، وبعد الأخذ بالملاحظات التي وضعها المحكمين والمتخصصين أصبحت الأداة جاهزة بصيغتها النهائية اي حققت الاداة شرط الصدق حيث تكونت من (٢٧) مهارة فرعية موزعة على (٥) مهارات رئيسية ملحق (٢).

- **تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي:**

اعتمد الباحث في تحليل المحتوى على الاتي:

الهدف من التحليل :

أن الهدف من التحليل هو تحديد مدى تضمين مهارات التفكير في التكنلوجيا في موضوعات محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي ، وفق الاداة المعدة لهذا الغرض .

- **وحدات التحليل :**

يستخدم عادةً في تحليل المحتوى الوحدات الاتية:

١- **وحدة التسجيل : وهي** أصغر جزء من المحتوى المحلل، ويتم عن طريقها إحصاء ما يراد تشخيصه في ذلك المحتوى. وهناك أنواع من وحدات التسجيل منها الكلمة، ووحدة المقياس، والمساحة، والزمن، والفكرة. (الخوالدة ويحيى،٢٨٧،٢٠٠٦)

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

وقد استخدم الباحث في هذا البحث وحدة الفكرة (Theme) كوحدة للتحليل لأن لها من السعة ما يكفي لإعطاء معنى، ومن الصغر ما يقلل من احتمال تضمينها لعدة اتجاهات، ولأنها تلائم طبيعة المحتوى المحلل، ويعرفها (الجادري ويعقوب ، ٢٠٠٩) بأنها عبارة عن جملة مختصرة أو عبارة موجزة تتضمن الفكرة التي يدور حولها موضوع التحليل . (الجادري ويعقوب ،٢١٧، ٢٠٠٩) . ولابد من الإشارة إلى أن الفكرة على نوعين:

أ. الفكرة الصريحة: وهي الجملة أو شبهها، يشار فيها صراحة وبشكل مباشر إلى الرغبة في شيء ، أو الرغبة عنه، وتكون جملة بسيطة أو جملة مركبة يشار إليها بشكل مباشر وصريح إلى هدف ، أو معيار ، أو حكم مرغوب فيه ، أو غير مرغوب فيه .

ب. الفكرة الضمنية : وهي سلسلة من الأحداث النفسية المتتابعة والمتعاقبة، وتشمل :

- حالة أو مجموعة من الظروف تواجه شخصاً معيناً.
- السلوك الذي يستجيب به الفرد داخلياً وخارجياً.
- نتائج ذلك السلوك سواء أكانت مادية أم اجتماعية أم داخلية. (عبد الرحمن وعدنان ، ٢١٦، ٢٠٠٦)

وقد استخدم الباحث الفكرة الصريحة كوحدةً للتسجيل بوصفِ كُتب الفيزياء كتب علمية، وعباراتها غالبا ما تكون واضحة وصريحة .

٢- وحدة السياق :

هي الهيكل المحيط بوحدة التسجيل ، وينبغي معرفتها بغية الوصول إلى تشخيص وحدة التسجيل.

٣- وحدة التعداد :

تستخدم التكرارات بوصفها وحدة تعداد لرصد إحصاء الظواهر التي تعبر عن فكرة محددة تطابقت في دلالتها ومضمونها مع فقرة من فقرات التصنيف العامة المستعملة . (Punphy,1972, 186)

وقد أستخدم ألباحث التكرار وحدة تعداد لمعرفة الفكر في كل مهارة من مهارات التفكير في التكنلوجيا.

- **خطوات التحليل:**

اتبع الباحث عدداً من الخطوات في عملية تحليل المحتوى لكتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي يمكن إيجازها بما يأتي:

أ. قراءة الموضوع بصورة عامة وتحديد الفكر التي تحتوي مضامين للمهارات الحياتية.

ب. إعادة قراءة الموضوع بصورة متأنية وتقسيمه إلى فكر محددة لتكوين صورة واضحة في ذهن المحلل لمعرفة الفكر الأساسي .

ج. مقارنة الفكر بفقرات المعيار لتحديد انتماء الفكر للمجال وللفقرة في المقياس(المعيار) وفقا للتطابق بين مضمون الفكرة ودلالتها مع مضمون الفقرة في المعيار.

د. تحديد نوع الفكر في العبارات في ضوء المعيار الذي وضعه الباحث وتحديد نوع الفقرة ورقمها التي تحدد نوع العبارة.

هـ. تفريغ نتائج التحليل في جداول التحليل وذلك بإعطاء تكرارٍ واحدة لكل عبارة.

و. استخدم الباحث التحليل الكمي والنوعي في عملية تحليل محتوى الكتاب.

- **قواعد وأسس التحليل:**

اتبع الباحث في عملية تحليل المحتوى قواعد وأسس لضمان دقة التحليل ، ولضبط عملية توزيع المحتوى ، وتقسيمه إلى أفكار محددة ، ومستقلة من اجل مساعدة المحلل الخارجي في عملية التحليل ، عند إيجاد ثبات التحليل ، وفيما يأتي خطوات هذه القواعد والأسس :

أ. عندما تحتوي الفكرة الرئيسة على فكرة فرعية تعامل الفرعية على أنها فكرة مستقلة وقائمة بذاتها في التحليل

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

ب. إذا ظهر في الفكرة عطف فانّ كل عطف يعد فكرة جديدة مستقلة ، إلاّ إذا كانت تُفسر ، أو تُوضح فكرة سابقة لها ، أو تؤكدها .

ج. إذا كانت الفكرة غير واضحة أي مرتبطة بما قبلها أو بعدها ، فيمكن الرجوع إلى قراءة الأفكار السابقة ، أو اللاحقة حتى تُشخص بشكل دقيق وواضح .

د. في حالة ظهور نوع من اللبس في تحديد الأفكار يتم الرجوع إلى بعض الخبراء والمختصين للاستعانة بآرائهم ، وإجراء توضيح لكل فكرة وتحديدها أو تصنيفها، وتحديد المجال والفقرة التي تنتمي لها كل فكرة وتعبر عنها .

- **صدق التحليل :** للتأكد من صدق التحليل الذي قام به الباحث تم عرض نموذج من المادة المحللة لمحتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي على خبيرين* في طرائق تدريس الفيزياء وقد اجمعا على صلاحية التحليل وهو ما عّده الباحث صدقاً للتحليل الذي قامٍ به .
- **ثبات التحليل :** يعني الثبات أن يحصل الباحث على نفس النتائج لنفس التحليل وأن أختلف المحلل والزمن. ويتأثر الثبات في تحليل المحتوى ، بخبرة المحلل ، ومهاراته في التحليل، ووضوح البيانات المراد تحليلها، وجوانب التصنيف، و كذلك يتأثر بنوع وحدة التحليل المستخدمة ووضوح قواعده.

(Kerilnger,1975,129)

وقد استخدم الباحث نوعين من الثبات وهما:

١. الاتفاق عبر الزمن : لحساب معامل الثبات بهذه الطريقة قام الباحث بإعادة التحليل بعد ثلاثون يوماً، إذ كانت قيمة معامل الثبات المحسوبة (٠,٩٥) باستخدام معادلة " هولستي " وهي قيمة مرتفعة؛ وتعكس درجة عالية من الثقة بنتائج البحث وتحقق أهداف البحث.

٢. الاتفاق بين المحللين: استعان الباحث بمحللين خارجيين من ذوي الخبرة في تحليل المحتوى، وتم ذلك باختيار عينه عشوائية من المحتوى الكلي البالغ (٢٨٤) صفحة، إذ كانت العينة (٢٠%) تقريباً، آي (٥٧) صفحة من كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي، شملت الفصول الاربع (المتسعات ،الكترونيات الحالة الصلبة ، الحث الكهرومغناطيسي ،الليزرات ،النووية) وكانت معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة مساوية (٠,٨٥) بالنسبة للباحث مع المحلل الأول * و(٠,٨٧) بالنسبة للباحث مع المحلل الثاني *. و(٠,٩١) بالنسبة للمحلل الاول مع المحلل الثاني.

وبذلك يعد معامل الثبات جيداً، إذ تشير بعض الأدبيات إلى أن الثبات الذي نسبته أكثر من (٠,٧٠) يعد جيداً. (النبهان، ٢٠٠٤ :٢٤٠). ويبين الجدول (٢) قيمة معاملات الثبات باستخدام معادلة هولستي:

جدول(٢)

قيمة معاملات الثبات

الاتفاق عبر الزمن	الباحث بعد مرور ٣٠يوما	٠,٩٥
الاتفاق بين المحللين	بين الباحث والمحلل الأول	٠,٨٥
	بين الباحث والمحلل الثاني	٠,٨٧
	بين المحلل الأول والثاني	٠,٩١

* ١-جلال شنتة جبر(طرائق تدريس الفيزياء) – كلية التربية/ جامعة ذي قار.
٢- م. وسام خلف جاسم (طرائق تدريس الفيزياء)– تربية القادسة- مديرية الاشراف

* م.د. قصي ليلو جساب / طرائق تدريس الفيزياء / تربية القادسية .
* م. د.وليد صفر جبر/طرائق تدريس الفيزياء/ تربية القادسية.

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

- **تحديد النسبة ألمحكية لمقارنة نتائج التحليل:**

اعتمد الباحث النسبة (٧٠%) بعدِّها نسبة افتراضية لمقارنة نتائج التحليل معتمد في ذلك على دراسات تناولت مهارات التفكير في التكنلوجيا ، إذ اعتبرت النسبة(٧٠%) كنسبة افتراضية لتحليل الكتب ، وكذلك أتفاق المحكمين والخبراء، على النسبة (٧٥%) كنسبة افتراضية لمقارنة نتائج التحليل ، إذ عرض الباحث استبيان لمعرفة النسبة وكان أتفاق الخبراء (١٠٠%).

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضا لما توصل إليه البحث من نتائج وتفسيرها ثم بيان الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي تم التوصل اليها:

اولاً: عرض النتائج وتفسيرها: يتضمن هذا الجزء عرضا لما توصل إليه البحث من نتائج وتفسيرها وفقا لهدف البحث وكما يلي:

-الكشف عن مدى تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي لمهارات التفكير في التكنلوجيا. ولغرض الكشف عن مدى تضمين هذه الكتاب لمهارات التفكير في التكنلوجيا استخدم الباحث أداة التحليل التي قام ببنائها وفي ضوء التحليل الذي قام به الباحث كانت النتائج الخاصة بتحليل محتوى الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي والبالغة(٢٨٤) صفحة ، كما موضح في جدول (٣) التالي: .

جدول (٣)

التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير في التكنلوجيا الرئيسية والفرعية المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي

ت	المهارات الرئيسية	عدد المهارات الفرعية	التكرارات	النسبة المئوية%	عدد المهارات الفرعية المتحققة	النسبة المئوية للمهارات الفرعية المتحققة%	النسبة المئوية للمجموع الكلي للمهارات المتحققة %
١.	حل المشكلات	٦	٢٦	%٢٨	٤	%٣١	%٤٨
٢.	التصميم	٦	١٨	%١٩	٢	%١٥	
٣.	التحليل	٦	٢٤	%٢٥	٣	%٢٣	
٤.	التقييم واتخاذ القرار	٦	١٥	%١٦	٣	%٢٣	
٥.	الضبط والتحكم	٣	١١	%١٢	١	%٨	
	المجموع	٢٧	٩٤	%١٠٠	١٣	%١٠٠	

يتضح من الجدول (٣) علاه أن كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي قد حقق (١٣ من اصل ٢٧) مهارة فرعية موزعة على (٥) مهارات رئيسية وبتكرار (٩٤) توزعت بالشكل الأتي:

- ان مهارة حل المشكلات قد بلغت المرتبة الاولى في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي بتكرار (٢٦) من اصل (٩٤) تكرار وبنسبة (٢٨%) ، و بلغ عدد المهارات الفرعية المتحققة من مهارة حل المشكلات في الكتاب (٤)

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

مهارة فرعية من اصل (٦) مهارات فرعية وبنسبة تحقق بلغت (٣١%) من المهارات الفرعية الكلية ألمتحققة ألبالغة (١٣) مهارة فرعية ، ويعود السبب في ان مهارة حل المشكلات جاءت متقدمة على باقي المهارات الخمس الرئيسية، الى ان اغلب المهارات الفرعية لمهارة حل المشكلات تُعد لبنة اساسية في ممارسة اي نشاط تفكيري عقلي يتناوله محتوى موضوع علمي في مادة الفيزياء لحل مسالة او مشكلة ما، مما جعل نسبة مهارة حل المشكلات في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي تتفوق على باقي نسب المهارات الرئيسية، ومع ذلك نلاحظ من خلال الجدول (٣) كما ورد في اداة التحليل ان الكتاب قد اهمل مهارتين فرعيتين من مهارة حل المشكلات.

- ان مهارة التحليل قد جاءت بالمرتبة الثانية في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي بتكرار (٢٤) من اصل (٩٤) تكرار وبنسبة (٢٥%) ، و بلغ عدد المهارات الفرعية المتحققة من مهارة التحليل في الكتاب (٣) مهارة فرعية من اصل (٦) مهارات فرعية وبنسبة تحقق بلغت (٢٣%) من المهارات الفرعية الكلية المتحققة البالغة (١٣) مهارة فرعية ، ويعود السبب في ان مهارة التحليل جاءت بالمرتبة الثانية متقدمة على باقي المهارات الثلاث الرئيسية الاخرى ، الى ان بعض المهارات الفرعية لمهارة التحليل تُعد من ضمن الاهداف السلوكية لمستوى التحليل ضمن المجال المعرفي لتصنيف بلوم والتي تتضمنها الكتب المنهجية كأغراض سلوكية، ومن الواضح ان كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي لم يتناول بعض المهارات الفرعية لمهارة التحليل بوصفها مهارات تفكير في التكنلوجيا بشكل مقصود فالكتاب وكما ورد في اداة التحليل في (جدول ٣) قد اهمل (٣) مهارات فرعية من مهارة التحليل .
- ان مهارة التصميم قد جاءت بالمرتبة الثالثة في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي بتكرار (١٨) من اصل (٩٤) تكرار وبنسبة (١٩%) ، و بلغ عدد المهارات الفرعية المتحققة من مهارة التصميم في الكتاب (٢) مهارة فرعية فقط من اصل (٦) مهارات فرعية وبنسبة تحقق بلغت (١٥%) من المهارات الفرعية الكلية المتحققة البالغة (١٣) مهارة فرعية ، ان سبب هذه النسبة المنخفضة لمهارة التصميم هو عدم تركيز محتوى المادة العلمية للكتاب على الجانب العملي الذي يدفع إلى إجراء التجارب العلمية والتي يمارس من خلالها الطلبة ، الملاحظة عن طريق اكثر من حاسة واحدة والتأمل بعد الملاحظة من اجل تحديد العناصر والاجزاء والتخطيط لتنفيذ الهدف والتصميم والاختراع. اضافة الى ان الكتاب قد ركز على الاهداف التي تتضمن مستويات التفكير الدنيا اكثر من مستويات التفكير العليا والتي تتضمنها هذه المهارة. كما نلاحظ من خلال الجدول (٣) كما ورد في اداة التحليل ان الكتاب قد اهمل (٤) مهارات فرعية من مهارة التصميم .
- ان مهارة التقييم واتخاذ القرار قد جاءت بالمرتبة الرابعة في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي بتكرار (١٥) من اصل (٩٤) تكرار وبنسبة (١٦%) ، و بلغ عدد المهارات الفرعية المتحققة من مهارة التقييم واتخاذ القرار في الكتاب (٣) مهارة فرعية فقط من اصل (٦) مهارات فرعية وبنسبة تحقق بلغت (٢٣%) من المهارات الفرعية الكلية المتحققة البالغة (١٣) مهارة فرعية ، ان سبب هذه النسبة المنخفضة لمهارة التقييم واتخاذ القرار هو عدم تركيز الكتاب على وجود بعض الأنشطة التي تحث الطلبة على بناء معايير محدد وتنظيم المعلومات وتقييمها وفق تلك المعايير وتخاذ القرارات والتي تزيد ثقتهم بأنفسهم، من خلال اعداد وكتابة التقارير العلمية، وبالأخص تلك

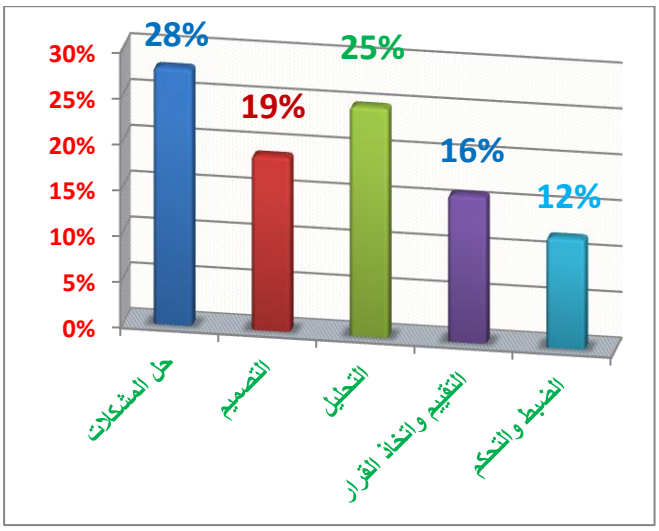
DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

الأنشطة التي لها علاقة بحياتهم اليومية والتي تحفزهم على الأطلاع على البحوث والمصادر الخارجية فضلاً عن الكتاب . كما نلاحظ من خلال الجدول (٣) كما ورد في اداة التحليل ان الكتاب قد اهمل (٣) مهارات فرعية من مهارة التقييم واتخاذ القرار.

- ان مهارة الضبط والتحكم قد جاءت بالمرتبة الخامسة وباقل نسبة في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي بتكرار (١١) من اصل (٩٤) تكرار، وبنسبة (١٢%) ، و بلغ عدد المهارات الفرعية المتحققة من مهارة الضبط والتحكم في الكتاب (١) مهارة فرعية فقط من اصل (٣) مهارات فرعية وبنسبة تحقق بلغت (٨%) من المهارات الفرعية الكلية المتحققة البالغة (١٣) مهارة فرعية ، وبعود السبب في هذه النسبة المتدنية لمهارة الضبط والتحكم الى ان محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي قد أهملت بعض الموضوعات والتطبيقات الفيزيائية الحديثة ألمهمة ألتي توضح عملية التطبيق المنهجي للمعرفة العلمية النظرية كتطبيقات تكنلوجية يمكن ان تمارس من خلالها مهارات التفكير في التكنلوجيا ككل والوعي بنتائج تنفيذها، والتي تشجع على تحقيق مهارة الضبط والتحكم. كما نلاحظ من خلال الجدول (٣) كما ورد في اداة التحليل ان الكتاب قد اهمل (٢) مهاره فرعية من مهارة الضبط والتحكم.

وبصورة عامة يكون كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي قد حقق (١٣) مهارة فرعية من اصل (٢٧) مهارة فرعية مما ورد في أداة التحليل موزعة على (٥) مهارات رئيسية وبنسبة (٤٨%) ، بينما أهمل (١٤) مهارة فرعية ، وتعد هذه النسبة ضعيفة ولم ترتقِ إلى المستوى المطلوب إذا ما قورنت بالنسبة المحكية التي أعتمدها الباحث استنادا إلى آراء المحكمين والمتخصصين وهي (٧٠%)، وهذا يشير إلى ضعف اهتمام الكتاب بمهارات التفكير في التكنلوجيا. والشكل البياني رقم (١) التالي يلخص باستخدام الاعمدة البيانية كل ما تقدم:

شكل رقم (١) يوضح مهارات التفكير في التكنلوجيا المتضمنة في كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي



ثانياً: الاستنتاجات:

١. جاءت مهارات التفكير في التكنلوجيا الرئيسية في محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي من حيث الترتيب كالآتي (حل المشكلات، التحليل، التصميم، التقييم واتخاذ القرار، الضبط والتحكم).

٢. ضعف محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي من حيث الاهتمام بمهارات التفكير في ألتكنلوجيا أذا ما قورنت نسبة الفقرات ألمتحققة (٤٨%) مع النسبة المحكية (٧٠%).

ثالثاً: التوصيات:

١. تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي لمهارات التفكير في التكنلوجيا الفرعية التي أهملت تماما بما يتناسب مع طبيعة المادة العلمية ومستويات الطلبة.

٢. الاهتمام بمهارات التفكير في التكنلوجيا الرئيسية والفرعية التي تناولها محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي

ألتطبيقي بنسب ضعيفة والعمل على تضمينها بنسبة لا تقل عن النسبة ألمحكية.

٣. ضروري تطوير محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي واعادة النظر في تلك الثغرات اثناء اجراء تعديلات على الكتب وإعادة تأليفها من قبل المتخصصين والمسؤولين .

٤. ضرورة تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي التطبيقي بعض الانشطة ألتي تُشجع وتَحث الطلبة على ممارسة مهارات التفكير في التكنلوجيا وبما يتناسب وقدرات الطلبة.

٥. مراعاة التكامل والتنسيق بين كتب الفيزياء في تضمينها لمهارات التفكير في التكنلوجيا بما يتناسب مع مستوى الطلبة.

رابعاً: المقترحات:

١. إجراء دراسة مماثلة لتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي الاحيائي في ضوء مهارات التفكير في التكنلوجيا.

٢. إجراء دراسة مماثلة لتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الخامس التطبيقي في ضوء مهارات التفكير في التكنلوجيا.

٣. إجراء دراسة لقياس مستوى مهارات التفكير في التكنلوجيا لدى المعلمين والمدرسين.

٤. إجراء دراسات اخرى من أجل إعداد برامج لغرض تنمية مهارات التفكير في التكنلوجيا لدى طلاب ألمرحلة الاعدادية .

المصادر:

١- ابو خوصة، اكرم احمد: اثر توظيف استراتيجيتي (k.w.l.h) والمخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنلوجيا لدى طلبة الصف الحادي عشر. (**رسالة ماجستير غير منشورة**) الجامعة الاسلامية، غزة، ٢٠١٤.

٢- أبو سماحة ، كمال : لتربية واقتصاديات التعليم ،معالجة اساسية ، **مجلة رسالة المعلم** ، عمان ، العدد (٤) المجلد (٣٤)، ١٩٩٣.

٣- الأعسر، صفاء يوسف، **تعليم من اجل التفكير**،ط١، دار قباء، القاهرة، ١٩٩٨.

٤- اندرسون، لورين، وديفيد كرازوول: **مراجعة لتصنيف بلوم للاهداف التعليمية**،ط١، ترجمة: فايز مراد مينا، دار الانجلو، القاهرة، ٢٠٠٦.

٥- البكر،رشيد بن النوري. **تنمية التفكير من خلال المنهج المدرسي**، مكتبة الرشد، السعودية،٢٠٠٢.

٦- الجادري ،عدنان حسين، ويعقوب عبد الله أبو حلو ،**الأسس المنهجية والاستخدامات الإحصائية في بحوث العلوم التربوية والإنسانية**، ،ط١ ،مكتبة الجامعة ،اثري للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٩.

٧- جروان ، فتحي عبد الرحمن : **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط١ ، دار الفكر ، عمان، ٢٠٠٢.

٨- الحيلة ، محمد محمود : **طرائق التدريس واستراتيجياته** ،ط١، دار الكتاب الجامعي، العين،٢٠٠١.

٩- حنا، عزيز، وانور حسين عبد الرحمن . **مناهج البحث التربوي** ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٠.

١٠- الخليلي، خليل يوسف وآخرون. **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**،ط ١، دار القلم، دبي ١٩٩٦.

١١- الخوالده ، ناصر احمد ، يحي اسماعيل عبيد ،**تحليل المحتوى في مناهج التربية الاسلامية وكتبها** ، ط١، دار وائل للنشر ،٢٠٠٦.

١٢- السرور ، ناديا هاي: أثر برنامج المستر ثنكر في تنمية المهارات الإبداعية لدى عينة من طلاب كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية ، **مجلة مركز بحوث تربوية** ، العدد ١١ ، جامعة قطر، ١٩٩٥.

١٣- سعادة ،جودت أحمد: **تدريس مهارات التفكير**، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان، ٢٠٠٦.

١٤- شفيق ، محمد ، **البحث العلمي لإعداد البحوث العلمية** ،المكتبة الجامعية،ط١، الإسكندرية ،٢٠٠١.

١٥- شكشك ، أنس : **العقل** ، ط١ ، دار الحافظ للكتاب ، حلب ، سوريا، ٢٠٠٧ .

١٦- الشهري ، سلطان صالح محمد: تقويم كتاب العلوم للصف الاول المتوسط في ضوء مهارات التفكير التأملي ، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة** ، المجلد (٦) ، العدد (٨)، ٢٠١٧.

١٧- عبد الرحمن ، أنور حسين ، وعدنان حقي شهاب زنكنة،**الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية، ط١** ،دار الكتب والوثائق، ببغداد، ٢٠٠٦.

١٨- عبد الهادي ، نبيل أحمد ، وآخرون: **مهارات في اللغة والتفكير**، عمان، دار المسيرة للنشر، ٢٠٠٣.

١٩- عبد الهادي، جمال الدين توفيق: تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الاعدادية بمصر في ضوء المهارات الحياتية ، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، العدد (٧٨)، ٢٠١٦.

٢٠- العتوم، عدنان يوسف واخرون: **تنمية مهارات التفكير** ،ط٢، دار المسيرة ، عمان، ٢٠٠٩.

٢١- عرفة، صلاح الدين محمود . **تفكير بلا حدود** ، ط١، القاهرة، عالم الكتب ، ٢٠٠٦ .

٢٢- العزاوي ، حميد عبد الوهاب ، رؤية عربية لصناعة مستقبل التعليم التقني ، **المجلة العربية للتعليم التقني** ، المجلد (٦) ، العدد (١) ، ١٩٩٩ .

٢٣- عسقول، محمد، ومهدي حسن: مهارات التفكير في التكنلوجيا- انموذج مقترح، المؤتمر العلمي الاول –كلية التربية- جامعة الاقصى، المجلد (١)، ٢٠٠٦.

٢٤- علي ، محمد السيد : **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان، ٢٠٠٩.

٢٥- فخرو ،عائشة ، المعلومات الغذائية المتضمنة في الكتب الدراسية للصفوف الثلاثة المتقدمة في المرحلة الابتدائية بدولة قطر ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**_، المجلد (٧)، العدد(١) ،٢٠٠٦.

٢٦- مرعي، توفيق ومحمد محمود الحلية: **المناهج التربوية الحديثة**، ط١، المسيرة للنشر والتوزيع، عمان،٢٠٠٠.

٢٧- المصدر ، فاطمة سليمان سلمان: مهارات التفكير في التكنلوجيا المتضمنة في كتاب التكنلوجيا للصف العاشر الاساسي ومدى اكتساب الطلبة لها. (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، الجامعة الاسلامية، غزة ،٢٠١٠.

٢٨- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. **مناهج التعليم التقني والمهني في الوطن العربي وسبل تطويرها**_، تونس ، ١٩٩٧ .

٢٩- مهدي، حسن ربحي: فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر، (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة ،٢٠٠٦.

٣٠- النبهان ، موسى : **أساسيات القياس في العلوم السلوكية** ، ط١ ، عمان ، دار الشروق ، ٢٠٠٤ .

٣١- نشوان، يعقوب حسين :**الجديد في تعليم العلوم** ، ط١، دار الفرقان للنشر ، عمان ،١٩٨٩ .

٣٢- ـــــــ ، **الجديد في تدريس العلوم** ، ط١، دار الفرقان، عمان،٢٠٠١.

٣٣- الهاشمي،عبد الرحمن،ومحسن علي عطيه،**تحليل مضمون المناهج الدراسية**،**دار** الصفاء ، ط١، عمان،٢٠١١.

٣٤- الوكيل ، ليلى محمد نبيل اسماعيل: تنمية التفكير التكنلوجي والاتجاه نحو المادة باستخدام نماذج تدريس

التكنلوجيا في الاقتصاد المنزلي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية والاعدادية. (**أطروحة دكتوراه غير منشورة**) ، جامعة حلوان ،كلية الاقتصاد المنزلي ، مصر، ٢٠١٠ .

٣٥- يعقوب ، ابتهاج اسماعيل وسلمى منصور سعد : التَّنور التقني في البرامج التعليمية لأقسام المحاسبة ، **مجلة دراسات محاسبية ومالية** ، المجلد (٨) ، العدد (٣٢)، ٢٠١٣.

36- Ahtee , Maiga and Others :**Critevia methods and Implications Proceeding of the International ymposion on the E**. Evaluation of physics Education , Helsinmi Universety , Research Report 96 1991

37- Banks, J.A, "content Analysis of the Black American in Textbook in James, A.B. **Teaching Social Studies to Cultorally different children**, New York, Addison Wesley,1971.

38- Davis, Gary (2001) . **Teaching Thinking . skills** , http://www.nwrel.org/index.htm.

39- Dung , Phan. Dialectical **system thinking for problem solving and decision making , from :file://Dialectical system thinking (TRIZ)** (Phan Dung) (1997)

40- Gamble. Baxter." teaching life skills for student for student Success ", 2 p, Available at **.Eric/ journal articles**,2006.

41- Hill , Roger .B & Wicklein , Robertc . & Daugherty , Michael .K . ,: Technology Education in Transition , perception of technology education teachers , Administrators , and Gnidance counselors , **Journal of industrial teacher education national association of industrial and technical teacher educators** , V33, No3. (2009).

42- Hunter,E , : **Focus on critical thinking skills across the curriculum**, Nass Bullettin , vol(75) no (23) (1991) .

43- ITEA & Technology for All Americans Project "TAAP", 200Y"Technological literacy for All: **A Rationale and structure for achievement and attitude in chemistry**. International Online Journal of ITEA,2007.

44- Kerilnger,F.N,**Foundations for Behavioral Research** , 2nd , New York, Hollt,1975.

45- Mary . S . E:-" A con structivist in structional . approach to arithmetic word . problem . solving : **children as authors and . collaborates** " . Diss . ertation . abstracts in ternaliond_. vol . (56) , Nocll، 1995 .

46- Newton , Douglas , P (1987) , A Fram work for Homanised physics teaching , **physics education** . V (22) , 2, 1987 .

47- Punphy, Dexter, C. **The Primary Group**, New York, Appleton century,1972.

48- Richard Hooper (ed) "**The curriculum : Contest Design and development**" Fdintuigh .Otiver , Boyes , Reprented , 1973 .

49- Weber, Ann. L. **Social Psychology.** Harper Collins pub Lisher ".(INC) ,N.Y,1990 .

50- Wilhelms, Fred. T, "**Evaluation as feed Back**" inedited by Richard, Hooper, The Curriculum. Content Design Development Edinburgh, Oliver, Boyd, 1971.

ملحق (١)أسماء السادة المحكمين الذين تم الاستعانة بخبراته

اللقب العلمي والاسم*	التخصص	مكان العمل
أ . د هادي كطفان العبد الله	طرائق تدريس الفيزياء	كلية التربية / جامعة القادسية
أ.د. جلال شنة جبر	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة ذي قار/كلية التربية الاساسية
أ.د. صاحب نعمة عبد الواحد	فيزياء الليزر	كلية التربية بنات / جامعة الكوفة
أ.د. علي رحيم الزبيدي	طرائق تدريس علوم الحياة	كلية التربية / جامعة القادسية
أ. د. مازن ثامر شنيف	طرائق تدريس علوم الحياة	كلية التربية / جامعة القادسية
أ . م.د محسن طاهر مسلم	طرائق تدريس الفيزياء	كلية التربية / جامعة القادسية
أ.م . د قصي حبيب حطيحط	فيزياء الكم	كلية التربية / جامعة القادسية
م. د مسلم محمد جاسم	طرائق تدريس الفيزياء	كلية التربية بنات / جامعة القادسية
م . د قصي ليلو جساب	مناهج وطرائق تدريس	تربية القادسية
م . د وليد صفر جبر	مناهج وطرائق تدريس	تربية القادسية
م. وسام خلف جاسم	طرائق تدريس الفيزياء	تربية القادسية/ الاشراف التربوي

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

ملحق (٢) اداة تحليل محتوى كتاب الصف السادس العلمي التطبيقي في ضوء مهارات التفكير في التكنلوجيا

ت	المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية
١.	حل المشكلات	الاحساس بالمشكلة.
		جمع معلومات حول المشكلة.
		صياغة المشكلة وتحديد طبيعتها.
		تحديد البدائل وفرض الحلول.
		اختيار الحل المناسب
		تطبيق الحل المناسب
٢.	التصميم	الملاحظة عن طريق حاسة واحدة او اكثر من الحواس
		التأمل بعد الملاحظة من اجل تحديد العناصر والاجزاء
		التنبؤ بأهم العلاقات التبادلية بين الاجزاء.
		صياغة الهدف الخاص بالعناصر
		التخطيط لتنفيذ الهدف
		التصميم والاختراع.
٣.	التحليل	اعادة بناء الانماط وترتيب العناصر والعلاقات التبادلية.
		التصنيف الى مجموعات مرتبطة بالهدف والوظيفة
		المقارنة بين المجموعات بتحديد الاتفاقات والاختلافات.
		تحديد العلاقات الوظيفية بين العناصر.
		ردم فجوات وتفسير الغموض بين العناصر ببناء علاقات جديدة.
		استنتاج المزيد من التفصيلات والتوضيحات.
٤.	التقييم واتخاذ القرار	نظيم المعلومات واعادة ترتيبها في ضوء معايير محددة.
		تقييم المعلومات وتحديد المفيد وحذف المغالطات.
		توليد بدائل وصياغة الحلول المقترحة.
		تقييم البدائل والحلول المقترحة.
		اتخاذ القرارات في ضوء نتائج التقييم.
		متابعة وتطوير القرارات.
٥.	الضبط والتحكم	متابعة تنفيذ مهارات التفكير في التكنلوجيا ككل.
		التبديل بين اولويات تنفيذ مهارات التفكير في التكنلوجيا.
		الوعي بنتائج تنفيذ مهارات التفكير في التكنلوجيا.

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595

Research Summary:

The current research aims to know the extent to which the book of physics includes the sixth grade of applied science for thinking skills in technology. The researcher followed the curriculum as a content analysis as one of the descriptive approach methods, and adopted the frank idea as a unit of registration, and we built a content analysis tool for that goal, it was presented to a group of arbitrators and specialists to ensure its sincerity and thus in its final form of (5) main skills that included (27) skills Sub-pages, the number of analyzed pages reached (284) pages, and after completing the analysis and verifying its validity and reliability using the Cooper equation, in addition to using iterations and percentages of statistical treatments, it was concluded that the skill of solving problems came first and by proportion (28%), followed by the skill level of analysis with a percentage of (25%), and the skill of design came at the third level (19%), then the skill of evaluation and decision-making at the fourth rank with a percentage of (16%), while the skill of control and control came in the last place with a percentage (12) %), And thus the physics textbook for the sixth grade applied science has achieved (13) sub-skill out of (27) skill while neglecting (14), and by (48%), which is a weak percentage if compared to the spoken percentage adopted by the researcher based on the opinions of the arbitrators And specialists, which is (70%), and this indicates the book's poor interest in thinking skills in technology.

DOI:10.18018/URUK/021-14/572-595