

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير
الذكي
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير الذكي

م.م. نصير مغير عبد عون الجليحاي

م.م. أحمد معيوف عباس آل الطيف

المديرية العامة لتربية كربلاء

Analysis study of the content of the physics books of preparatory phase

According to intelligent thinking skills

Asst. Lec. Naseer Mugheer Abdoun AL-Jelihawy

algelehawy84@gmail.com

Asst. Lec. Ahmed Mayoof Abbas AL-ALTEEF

ahmemmauuf84@gmail.com

General Directorate of Education in Karbala

الملخص:

هدف البحث إلى:

١- بناء أداة لتحليل محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية في ضوء مهارات التفكير الذكي .

٢- التعرف على مدى تضمين محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية على مهارات التفكير الذكي.

ولكي يتم تحقيق هدف البحث أعتمد الباحثان (المنهج الوصفي التحليلي) كما هو مبين بالخطوات الآتية:

أ- أعد الباحثان معيار مهارات التفكير الذكي وقد عرض المعيار على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين في مجال طرائق التدريس والقياس والتقويم ليستوفي شروط الصدق، وبذلك تكون المعيار بصورته النهائية من (٣٩) مؤشراً موزعاً على ست مهارات هي (المقارنة ، التخيل ، الاستدلال ، حل المشكلات ، اتخاذ القرار، ماوراء المعرفة) .

ب- قام الباحثان بتحليل محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥م) وفق المعيار ؛ إذ بلغ العدد الكلي للصفحات الخاضعة للتحليل (٥٩٧) صفحة، وأعتمد الباحثان على الفكرة الضمنية و الفكرة الصريحة ووحدة التسجيل ووحدة السياق ووحدة العد والتكرار ، صدق التحليل ثم حسب نسبة الاتفاق مع محللين خارجيين ومع الباحثان ، وأظهرت النتائج بعد معالجة البيانات وحساب النسب المئوية والتكرارات المستعملة لنتائج تحليل المحتوى أظهرت النتائج الآتي:

دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير
الذكي

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

حصلت كتب الفيزياء مجتمعة للمرحلة الإعدادية على نسبة تضمين ضعيفة حيث حصلت المهارة الثانية " حل المشكلات " والمهارة الرابعة " الاستدلال " على نسبة تضمين مقبول في جميع كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وبنسب متفاوتة وباقي المهارات على نسبة تضمين ضعيفة. وفي ضوء نتائج البحث وما تم التوصل اليه من استنتاجات اوصى الباحثان بالآتي:

- ١- ضرورة تضمين كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية موضوعات تتضمن تعليم الطلبة مهارات التفكير الذكي بحيث تراعي النسب المئوية المحكية واساليب التضمين.
 - ٢- ضرورة تضمين مؤشرات مهارات التفكير الذكي التي لم تتوفر في موضوعات كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية.
- وفي ضوء النتائج وضع الباحثان بعض المقترحات :
١. إجراء دراسات لتحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية على وفق مهارات التفكير الذكي .
 ٢. إجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين مهارات التفكير الذكي و التحصيل والتطور الفيزيائي.
- الكلمات المفتاحية (تحليل المحتوى ، التفكير الذكي)

Abstract

The research aimed to:

- 1- Build a tool to analyze the content of physics books in the preparatory stage in light of smart thinking skills.
- 2- Identify the extent to which the content of physics books in the preparatory stage includes smart thinking skills. In order to achieve the research objectives, the researchers adopted the (descriptive analytical approach) as shown in the following steps:
 - A- The researchers prepared the smart thinking skills standard. The standard was presented to a group of experts and arbitrators in the field of teaching methods, measurement and evaluation to meet the conditions of validity, Thus, the standard in its final form consisted of (39) indicators distributed over six skills, which are (comparison,

imagination, inference, problem solving, decision-making, metacognition).

B- The researchers analyzed the content of physics books in the preparatory stage for the academic year (2024-2025 AD) according to the standard; The total number of pages subject to analysis reached (597) pages, The researchers relied on the implicit idea, the explicit idea, the recording unit, the context unit, the counting unit, and the repetition unit. The validity of the analysis was determined by the percentage of agreement with external analysts and the researchers, The results were shown after processing the data and calculating the percentages and frequencies used for the results of the content analysis. The results were as follows: The physics books combined for the preparatory stage obtained a weak inclusion rate, as the fourth skill "problem solving" and the second skill "reasoning" obtained an acceptable inclusion rate in all physics books for the preparatory stage at varying rates, while the rest of the skills obtained a weak inclusion rate, In light of the results and conclusions reached by the current research, the researchers recommend the following :

- 1- Including physics books in the preparatory stage with topics that include teaching students intelligent thinking skills, taking into account the stated percentages and inclusion methods.
- 2- The necessity of including indicators of intelligent thinking skills that were not available in the topics of physics books in the preparatory stage. In light of the results, the researchers put forward some proposals:
 - 1- Conduct studies to analyze the content of elementary science books according to smart thinking skills.
 - 2- Conduct a study to determine the relationship between smart thinking skills, achievement, and physical enlightenment.

Keywords (content analysis, smart thinking)

مشكلة البحث : Problem of The Research

إن التحديات التي ولدتها ثورة التكنولوجيا المعلوماتية أمام التعليم عديدة ومتنوعة بحيث أضحى التغيير صفة سائدة في الميادين كلها و بخطوات متسارعة ، والتفاوت الكبير في المواضيع الرئيسية في المناهج الدراسية للمرحلة الإعدادية لكتب الفيزياء وعدم التوظيف الصحيح والمتعادل في كافة الصفحات ودون الاعتماد على مهارات التفكير بشكل واسع مما دفع الباحثان لدراسة هذه المشكلة من خلال عنوان البحث ، وإذا ارادت مدارسنا السعي لتوفير الفرص المناسبة لتطوير مهارات

التفكير لدى طلبتها بصورة منظمة وهادفة ينبغي عليها السعي الفعلي لمساعدتهم على التكيف مع متطلبات عصرهم من خلال مناهج دراسية تتواءم مع هذه التوجهات ولا بد من طرح اغلب الحلول والافكار الموسعة بهدف الوصول للحل المناسب للمشكلة (الساعدي واخرون ، ٢٠٢١) ، وبما أن الكتاب المدرسي يشكل ركناً أساسياً في المنهاج ومن أبرز مدخلاته فقد أكد المربين على الاهتمام به نوعاً واختياراً وتنظماً، لذا أصبح من اللازم تحليل محتوى الكتب المدرسية بصورة عامة كتب الفيزياء بصورة خاصة وفحصها من اجل بناء المنهج وتقييمه . وبالفعل قد اجريت العديد من الدراسات لتحليل كتب الفيزياء منها على وفق معايير معينة ومنها على وفق مهارات خاصة ومن خلال اطلاع الباحثان على الدراسات السابقة لم يجد الباحثان دراسة تحليلية وفق مهارات التفكير الذكي (على حد علمهم) ، ولأهمية مهارات التفكير الذكي قاما الباحثان باستطلاع اراء (٣٠) مدرس ومشرف عن محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية بالإضافة لخبرت الباحثان في مجال التدريس والبالغة ١٦ سنة حول مدى تضمنها لمهارات التفكير الذكي فكانت أراءهم متباينة منهم من يرى إنها تتضمن هذه المهارات ومنهم يرى عدم تضمنها وعزز هذا التباين ليكون مؤشراً كافياً لإجراء دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء في ضوء مهارات التفكير الذكي ويمكن تلخيص مشكلة البحث بالسؤال الآتي :

- ما مدى تضمين محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية لمهارات التفكير الذكي ؟

أهمية البحث: The importance of research:

ازدادت في السنوات الاخيرة العديد من التطورات والانجازات التكنولوجية ؛ إذ شملت هذه التطورات جوانب عديدة من الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية ، مما أدى الى ظهور العديد من المستجدات التكنولوجية في مجال التربية والتعليم ؛ إذ تأثر النظام التعليمي بشكل مباشر من هذه التطورات ، فتغير دور المدرس والطالب والمنهج بأهدافه ومحتواه والأنشطة التعليمية وكيفية عرضها وتقديمها . (الفريجات ، ٢٠١٤ : ١١) ، وتعد التربية ركيزة أساسية وعاملاً مؤثراً لأي مجتمع من المجتمعات في عملية التقدم ، وتلعب دوراً مهماً في بناء الفرد وتقدمه في مجتمعه بيد أن هذا الدور يتباين من حيث فاعليته من فرد الى آخر ، زيادةً على ذلك ان التربية بات ينظر اليها في عصرنا الحديث على أنها استثمار بشري ، و تعدّ من انجع السبل لتحقيق أهدافها في مساعدة نمو الفرد والمجتمع . (العزاوي ، ٢٠١٣ : ٥) ، وتعد المناهج التربوية وسيلة التربية الأساسية لتحقيق أهداف المجتمع فالنظام التربوي اعتمد دائماً على نظام مدرسي يعكس وجهة نظره و الفلسفة التي يؤمن بها . (إلياس ومرتضى ، ٢٠١٥ : ١٧) ، وبما

أن الكتاب المدرسي أحد الأركان الأساسية التي يستند إليها المنهج فهو الذي يحتوي المادة التعليمية . ويُعتبر الوعاء الذي يشتمل على المحتوى المعرفي للمادة الدراسية المحددة ، و لأن المناهج تعتمد عليه اعتمادًا كليًا مما جعله المصدر الأساسي للمعلومات، وتسعى جميع الجهات ذات العلاقة إلى تطويره بشكل مستمر نتيجة للتطور المعرفي الكبير.(مهدي ، ٢٠١٩ : ٢٠) ، وبناءً على ذلك، فإن إجراء تحليل المحتوى المقرر أمر ضروري لتقييم المناهج وفهم عناصرها وجوانب القوة والضعف فيها؛ فعن طريق عملية التحليل ندرك مكونات المادة الدراسية التي تؤدّ تدريسها وأنشطتها وما تشتمل عليه من أفكار ومعلومات ومفاهيم وتعميمات ومبادئ ونظريات ومهارات وقيم واتجاهات وكيفيات. (الهاشمي وعطية ، ٢٠١٤ : ١٧٣) ، ويعد تعليم مهارات التفكير أبرز الأهداف في التربية المعاصرة وفي مقدمة أهداف كل مادة تعليمية ، لأنها ذات صلة وثيقة بالمواد الدراسية كافة وما يرافقها من أنشطة وطرائق وتدرّس ووسائل تعليمية وعملية تقييم ، وإن إدراج التفكير في صدارة الأهداف يمثل أساسًا علميًا في عملية التعليم فتجعل المتعلمين أكثر جدية وإيجابية ، وهذا ينعكس على ممارساتهم ومواقفهم التعليمية.(حميد ومحمد ، ٢٠١٩ : ٦٦) ، ويرى الباحثان أن التفكير الذكي يُمكن الطلبة من الربط بين المعارف والمعلومات وفهمها بشكل أعمق واستيعاب المفاهيم الجديدة بسهولة وهذا ما يمكنهم من التعامل مع المواقف المعقدة التي تواجههم في الحياة بطريقة منهجية قائمة على التخطيط والتحليل العميق وإتخاذ قرارات منطقية وبالتالي بناء إنسان مسؤول وواعٍ قادر على المساهمة في تطوير مجتمعه وبناء مستقبلًا أفضل .

ثالثاً : هدف البحث Objectives of the Research

يهدف البحث إلى:

١- بناء أداة لتحليل محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية في ضوء مهارات التفكير الذكي.

٢- معرفة مدى تضمين محتوى كتب لفيزياء في المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير الذكي.

رابعاً : حدود البحث Limitation of the Research

يقتصر البحث على الحد المعرفي المتمثل في كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية وهي كالاتي: (كتاب الفيزياء الرابع العلمي، ط ١٣ وكتاب الفيزياء الخامس العلمي، ط ١١، كتاب الفيزياء السادس العلمي ، ط ١٠) تأليف قاسم عزيز محمد وآخرون (٢٠٢٤م) الصادرة من قبل مديرية المناهج في وزارة التربية ، جمهورية العراق

خامساً : تحديد المصطلحات Determine of the terms

١ - تحليل المحتوى : Analyzing The Content

- عرفه كل من : (علي، ٢٠١١)

"هو أسلوب من أساليب البحث العلمي الذي يستهدف الوصف الموضوعي والمنظم والكمي للمضمون الظاهر لمادة الاتصال او هو تقصي المعلومات في محتوى مواد الاتصال المطبوعة". (علي، ٢٠١١: ٣٣)

- (الزويني وآخرون، ٢٠١٣) بأنه: "مجموعة من الاساليب والإجراءات الفنية التي صممت لتفسير المادة الدراسية بما فيها النصوص المكتوبة والرسومات والصور والافكار المتضمنة في الكتاب". (الزويني وآخرون، ٢٠١٣: ١٠٦)

- (وداي، ٢٠٢١) "هو ذلك القدر من المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي يقع عليها الاختيار والتي يتم تنظيمها على نحو معين ، وبها يمكن أن تحقق الاغراض التربوية". (وداي، ٢٠٢١: ١٢) ويتفق الباحثان نظرياً مع تعريف (الزويني وآخرون، ٢٠١٣) لاتفاقه مع اهداف بحثهم.

- ويعرفه الباحثان إجرائيا :

تجزئة محتوى كتب علم الفيزياء في المرحلة الإعدادية من مهارات و حقائق ومفاهيم الى اجزائها وعناصرها الاساسية لتحديد مدى تضمينها لمؤشرات مهارات التفكير الذكي التي إعتد عليها الباحثان في بحثهما.

٢ - التفكير الذكي

عرفه كل من :

ما ركان (Markman:2012) بأنه هو "قدرة الفرد على التصرف بطريقة ذكية عند مواجهته لأي مشكلة أو موقف ما عندما يكون الحل غير متوفر في بنيته المعرفية ، وتمثله كل من عمليات التفكير المقارنة ، التخيل ، الاستدلال ، وعمليات تفكير عليا كحل المشكلات ، اتخاذ القرار ، وما وراء المعرفة" (Markman, 2012: 272)

كما عرفته (العفون وعبد الصاحب : ٢٠١٢) بأنه هو "ذلك النمط من التفكير الذي تمثله كل من عمليات التفكير الوسطية كالمقارنة ، والتخيل ، والاستدلال وعمليات التفكير العليا كحل المشكلات ،

واتخاذ القرار ، وما وراء المعرفة". (العفون وعبد الصاحب ، ٢٠١٢ : ٢٠٣)

ويتفق الباحثان مع تعريف (العفون وعبد الصاحب ، ٢٠١٢) كونه يتفق مع أهداف بحثهما.

- ويعرفها الباحثان إجرائياً :

مجموعة من المهارات الوسطية وهي (المقارنة ، التخيل ، الاستدلال) ومهارات عليا (كحل المشكلات ، اتخاذ القرار ، وما وراء المعرفة) والتي سوف يتم في ضوئها بناء معيار لمهارات التفكير الذكي لتحليل محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية والتي يتم التحقق منها عن طريق النسب التي يحصل عليها الباحثان عند التحليل وفقاً للمعيار الذي أعد لهذا الغرض.

الإطار النظري

أنّ التفكير الذكي ليس نتاجاً أوتوماتيكياً وعرضياً للخبرات أو دراسة في موضوع معين، بل يستلزم تعليمًا منصبًا نحو هدف منظم مصحوب بمرانٍ مستمرٍ لكي يبلغ أبعد حدّ له، ولا يمكن أن تكون معرفة موضوع معين أو محتوى مادة دراسية بديلاً عن تلك المعرفة المختصة بعمليات التفكير وكفاءته، وممّا لا شكّ فيه أنّ المعرفة في مجال محدّد تشكل مبدأً أساسياً للتفكير في ذلك المجال، قد يكون أكثر الأشخاص نجاحاً بتفكير معين في موضوع محدّد هم أكثر معرفة وأوسع دراية به؛ وذلك لأنّ المعرفة وحدها تكون ذات نفع ، بل لا بدّ أن تقترن بوعي تام في عمليات التفكير والكفاية فيها حتى نستطيع القول إنّ التفكير في الموضوع ذكياً ومنتجاً، ويلعب التفكير الذكي دوراً ناجحاً ومهماً في نجاح الأفراد وتقدمهم في داخل المدرسة وخارجها، لأنّ أداءهم في الاختبارات المدرسية ومهامهم الأكاديمية التعليمية ومواقفهم المعيشية في أثناء دراستهم وبعدها هي من نتائج تفكيرهم، وبها يتحدد مدى إخفاقهم أو نجاحهم . (جروان ، ٢٠١٦ : ٢٥)

وقد ذكر ألين أنّ التفكير الذكي هو ذلك الإدراك المرتبط باستخدام المعرفة وتقديمها وكذلك إيصالها إلى الآخرين، ولطالما تدرك أنّ المعرفة تتضوي على عدد ليس بالقليل من الروابط بين أجزاء من المعلومات الصغيرة حين ذاك ستتمكن من تحديد شكل تلك المعرفة التي ترغب في استعمالها لنفسك، ومن الجدير بالذكر أنّ هذه الروابط والعلاقات بين الأفكار والأحداث والأعمال قد تصير ذات مغزى فقط في سياقها (كيف ومتى وأين ولماذا ترتبط هذه الأحداث والأفكار والأعمال الأخرى). (Allen, 2004 : 2)

والحداقة في رأي بريكنز المسار إليه في (العفون وعبد الصاحب) هو شكل أو لون من الممارسات أو السلوك الذكي لفرد ما تقوده إلى أفعال منتجة، ويدعو هذا النمط من التفكير إلى الالتزام بتطوير عدد من استراتيجيات الذهن، ولما كانت المهارة أو الحداقة شيئاً متكرراً وثابتاً يعتمد عليه الشخص ويستند التفكير الذكي إلى وجود ثوابت تربوية لا بدّ من التأكيد على تنميتها وتحويلها إلى عادات سلوكية ومناهج ثابتة في حياة المتعلم . (العفون وعبد الصاحب ، ٢٠١٢ : ٢٠٤) .

مهارات التفكير الذكي:

يتفق معظم الباحثين الذين كتبوا في التفكير على ضرورة تعليم مهارات التفكير وتهيئة الفرص والمواقف المثيرة، ولا بدّ من أن يكون تعليم مهارات التفكير هدفًا رئيسًا لمنظمات التربية والتعليم، إذ من الممكن أن تتحسن مهارات التفكير العليا بالتدريب والتعليم وهي تختلف عن أي مهارة أخرى ولا يوجد سند للافتراض بانها تتطور بصورة آلية على اساس النضج والتطور الطبيعي . (العفون، ٢٠١٢: ٩٧)

وصنفت مهارات التفكير الذكي عدة تصانيف اعتماداً على المنطلقات النظرية ومنها ما ذكره (ماركمان ، ٢٠١٢) وتمثلت بست مهارات هي (المقارنة ، التخيل، الاستدلال ، حل المشكلات ، اتخاذ القرار، ماوراء المعرفة)، حيث أعتمد الباحثان تصنيف (Markman) في البحث الحالي .

عناصر التفكير الحادق

- ١- دراسة الموضوعات والقضايا من كافة الجوانب .
- ٢- يقدم بيانات ومعلومات بأسلوب تحليلي دون الاعتماد الكامل على أي شيء أو إطلاق افتراضات بسيطة حول صحة المزاعم والادعاءات أو الربط بينهما .
- ٣- الربط بين النصوص والمضمون الذي يتم فيه عرض النصوص واستعمالها أو تقديمها
- ٤- يفهم المواضيع والأفكار عن طريق أفكارًا ومواضيع أخرى اعتماداً على إن العلم والمعرفة وجهان لعملية واحدة . (الجبوري وآخرون ، ٢٠٢١ : ٧٦)

الدراسات السابقة

لم يحصل الباحثان على دراسات مشابهة لبحثهم لذا اختار دراسة تحليله واحدة وهي:-
(دراسة الموسوي ، ٢٠٢٢) هدفت الدراسة الى معرفة مدى تضمين محتوى كتب علم الفيزياء في المرحلة المتوسطة وفق مهارات التفكير التوليدي ومدى إلمام الطلبة بها ، ولأجل تحقيق هدف البحث اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي عن طريق إعداد قائمة مؤشرات لمهارات التفكير التوليدي كما أعدت اختبارًا لتلك المهارات لمعرفة مدى إلمام الطلبة بها ، وظهرت النتائج قصور كتب علم الفيزياء بتضمين المهارات الخاصة بالتفكير التوليدي ، لدى طلبة المرحلة المتوسطة إلمام بمهارات التفكير التوليدي .

اتفق هذا البحث مع دراسة الموسوي من حيث منهجية البحث باعتماد المنهج الوصفي التحليلي واختلفت معها في المرحلة الدراسية والعينة حيث اختارت دراسة الموسوي المرحلة المتوسطة وكتب الفيزياء فيها أما الباحث الحالي أختار المرحلة الإعدادية وكتب الفيزياء في تلك المرحلة ونوع التحليل .

منهجية البحث وإجراءاته:

أولاً: منهجية البحث

اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي في تحليل محتوى كتب علم الفيزياء، إذ يعد تشخيصاً علمياً لظاهرة معينة والتبصير بها كمياً برموز لغوية أو رياضية بل يتعدى حدود الوصف للظاهرة المدروسة الى التحليل أو التفسير ثم الوصول الى الإعمام. (عبد الرحمن وزنكة ، ٢٠٠٧ : ٣٨).

ثانياً: مجتمع البحث :

ويتكون من محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية المعتمدة من قبل وزارة التربية في جمهورية العراق ، للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥ م) كما موضح في جدول (١)

جدول (١) كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية

ت	عنوان الكتاب	الطبعة والسنة	عدد الفصول	عدد الصفحات الكلية
١	فيزياء الرابع العلمي	ط١٣ سنة ٢٠٢٤	٩	١٨٨
٢	فيزياء الخامس العلمي	ط١١ سنة ٢٠٢٤	١٠	٢٤٨
٣	فيزياء السادس العلمي	ط١٠ سنة ٢٠٢٤	١٠	٣١٢
المجموع			٢٩	٧٤٨

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية اذ بلغت أجمالي عدد الصفحات المحللة (٥٩٧) حيث استبعد الباحثان عدد من الصفحات تمثلت بالمقدمات والاسئلة والفهارس كما في جدول (٢)

جدول (٢) كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية (عينة البحث)

ت	عنوان الكتاب	عدد الصفحات الكلية	عدد الصفحات المحللة (العينة)
١	فيزياء الرابع العلمي	١٨٨	١٥٣
٢	فيزياء الخامس العلمي	٢٤٨	٢٠٧
٣	فيزياء السادس العلمي	٣١٢	٢٣٧
	المجموع	٧٤٨	٥٩٧

أداة البحث :

قام الباحثان ببناء أداة التحليل التي بموجبها يتم تحليل محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية في ضوء مهارات التفكير الذكي و لأجل بناء الأداة اتبع الباحثان الخطوات الآتية :

- ١- اطلع الباحثان على مجموعه من الادبيات التي اختصت بمهارات التفكير بصورة عامه والتفكير الذكي بصورة خاصه .
- ٢- اطلع الباحثان على دراسات سابقة في تحليل محتوى كتب العلوم بشكل عام والفيزياء بصورة خاصه .
- ٣- اجراء المناقشات والحوارات النظرية مع مجموعة من الخبراء المختصين في المناهج وطرائق التدريس حول أداة التحليل.
- ٤- تبنى الباحثان تصنيف ما ركان لمهارات التفكير الذكي حيث تضمن ست مهارات ثلاث مهارات وسطية هي (المقارنة ، التخيل ، الاستدلال) وثلاث مهارات عليا هي (حل المشكلات ، اتخاذ القرار ، ما وراء المعرفة)
- ٥- تم بناء قائمه فرعيه داله على كل مهاره من مهارات التفكير الذكي المكونه من ٣٩ مؤشراً

صدق الاداة: تم عرض اداة التحليل بصورتها الأولية على عدد من المختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس ومعرفة آرائهم حول المهارات حيث قام الباحثين بمراجعته ملاحظات المحكمين وتعديلاتهم بحيث اصبحت بصيغتها النهائية كما في الملحق (١) وهذا يمثل صدقاً ظاهري وجد ان معاملات الاتفاق التي حصل عليها الباحثان عند حساب ثبات التحليل لما فيه ضمان ثقه التحليل اذ ان الثبات الذي نسبته اكثر من (٧٠ %) يعد جيداً (ابو علام ، ٢٠١١ : ٥١١).

ثبات أداة التحليل: هناك نوعين من الثبات اعتمدهما الباحثان هما :

١- الاتفاق عبر الزمن : يقصد به وصول المحلل نفسه الى النتائج نفسها عند تطبيق اجراءات عملية التحليل نفسها بعد مدة زمنية معينة. (الامام واخرون، ١٩٩٠ : ١٦٧) ، تمت اعاده اجراءات التحليل بعد مدة (٣٠ يوماً) من التحليل الاول وتبين أن نسبه معامل الثبات لكتب الفيزياء الرابع العلمي والخامس العلمي والسادس العلمي بلغت (٩٤%) ، (٩٢%) ، (٩٥%) على التوالي

٢- الاتفاق بين المحللين : يقصد به اتفاق المحلل بصورة مستقلة الى نتائج متقاربه مع نتائج تحليل الباحثين الاخرين عن طريق اتباع نفس اجراءات عملية التحليل (الهاشمي وعطية ، ٢٠١٤ : ٢٢٨)

حيث استعان الباحثان بمحللين من ذوي الخبرة في اختصاص طرائق التدريس وكانت نسبه معامل الثبات بين الباحثان والمحلل الاول^(١) لكتب الفيزياء الرابع والخامس والسادس العلمي (٩٠% ، ٨٨% ، ٩٣%) على التوالي والباحثان والمحلل الثاني^(٢) لكتب الفيزياء الرابع والخامس العلمي والسادس العلمي (٩٤% ، ٩٠% ، ٩١%) على التوالي.

تحديد النسب المحكية الافتراضية :

قام الباحثان بتحديد نسبة محكية ليتم مقارنة النتائج بها بعد إكمال التحليل باستعمال التكرارات والنسب المئوية ، جدول (٣) يوضح ذلك للحكم على درجة تضمين مهارات التفكير الذكي لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية، وفقاً لنسبة اتفاق المحكمين والخبراء.

جدول (٣) النسبة المئوية المحكية لدرجة تضمين مهارات التفكير الذكي

النسب المئوية	درجة التضمين
٠% - ٢٠%	ضعيف
٢٠,١% - ٤٠%	مقبول
٤٠,١% - ٦٠%	متوسط
٦٠,١% - ٨٠%	عالي
٨٠,١% - ١٠٠%	عالي جداً

^١ م. م حسن هادي كاظم - طرائق تدريس الفيزياء- المديرية العامة لتربية كربلاء

^٢ م. م مصطفى فالح ندى - طرائق تدريس الفيزياء- المديرية العامة لتربية بابل

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير
الذكي
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

عرض النتائج وتفسيرها

سيتم عرض النتائج وتفسيرها وفقاً لهدف البحث

الهدف الاول : "بناء أداة لتحليل محتوى كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير الذكي". وقد تم تحقيقها سلفاً .

الهدف الثاني : التعرف على مدى تضمين محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير الذكي .

أ- كتاب فيزياء الرابع العلمي ط١٣ للعام ٢٠٢٤ :

أجرى الباحثان تحليل لمحتوى كتاب فيزياء الرابع العلمي بعدد صفحات محللة (١٥٣) فأظهرت نتائجه كما موضحة في الجدول (٤).

جدول (٤) النسب المئوية والتكرارات لمهارات التفكير الذكي في كتاب الصف الرابع العلمي

ت	المهارات	التكرارات	النسبة المئوية %	درجة التضمين
١	المقارنة	١١٠	١٦	ضعيف
٢	التخيل	١٩	٢	ضعيف
٣	الاستدلال	٥١٢	٢٣	مقبول
٤	حل المشكلات	٥١٩	٤٨	مقبول
٥	ما وراء المعرفة	١٠٧	١٠	ضعيف
٦	اتخاذ القرار	١٠	١	ضعيف
	المجموع	١٠١٦	١٠٠	

يتضح من الجدول (٤) أن مجموع التكرارات الخاصة بمهارات التفكير الذكي المتضمنة في محتوى كتاب الفيزياء الرابع العلمي قد بلغت (١٠١٦)؛ إذ جاءت المهارة الرابعة " حل المشكلات " بالمرتبة الاولى و بأعلى عدد للتكرارات (٥١٩) وبنسبة مئوية (٤٨%) ودرجة تضمين مقبول فيما حصلت المهارة الثالثة "مهارة الاستدلال" على (٢٥١) تكرار وبنسبة مئوية (٢٣%) ودرجة تضمين مقبول ، تليها المهارة اولى "مهارة المقارنة" حصلت على (١١٠) تكرار و بنسبة مئوية (١٦%) ودرجة تضمين ضعيف ، ثم المهارة الخامسة "ما وراء المعرفة" حصلت على (١٠٧) تكرار وبنسبة مئوية (١٠%) ودرجة تضمين ضعيف ، ثم المهارة الثانية التخيل حصلت على (١٩) تكرار و بنسبة مئوية (٢%) ودرجة تضمين ضعيف واخيراً جاءت المهارة السادسة "مهارة اتخاذ القرار" في المرتبة الاخيرة باقل عدد للتكرارات اذ بلغت (١٠) تكرارات وبنسبة

مئوية (١%) ودرجة تضمين ضعيف، ومن خلال النتائج يلاحظ أن محتوى كتاب علم الفيزياء للصف الرابع أهتم بمهارتي (الاستدلال وحل المشكلات) وأهمل المهارات الأخرى ، ويعزوا الباحثان إلى أن واضعي المناهج اغفلوا عن المعايير العالمية التي تركز على الأساليب الحديثة في توظيف مهارات التفكير العليا والتي تزيد من رفع قيمة المناهج وفرصة التعلم للطلبة للاستفادة منها بشكل أكبر في تحقيق أهداف التعلم .

ب-كتاب فيزياء الخامس العلمي (ط ١١ لعام ٢٠٢٤) :

أجرى الباحثان تحليل لمحتوى كتاب فيزياء الخامس العلمي بعدد صفحات محللة (٢٠٧) فأظهرت نتائجه كما موضحة في الجدول (٥).

ت	المهارات	التكرارات	النسبة المئوية %	درجة التضمين
١	المقارنة	٣١٧	١٦	ضعيف
٢	التخيل	٢٢	١	ضعيف
٣	الاستدلال	498	23	مقبول
٤	حل المشكلات	658	31	مقبول
٥	ماوراء المعرفة	510	24	مقبول
٦	اتخاذ القرار	135	٧	ضعيف
	المجموع	٢١٤٠	١٠٠	

جدول (٥) التكرارات و النسب المئوية لمهارات التفكير الذكي في كتاب الخامس العلمي

يتضح من الجدول (٥) أن التكرارات الخاصة بمهارات التفكير الذكي المتضمنة في محتوى كتاب فيزياء الخامس العلمي قد بلغ مجموعها (٢١٤٠)؛ إذ جاءت المهارة الرابعة "حل المشكلات" بالمرتبة الأولى و بأعلى عدد للتكرارات (٦٥٨) وبنسبة مئوية (٣١%) ودرجة تضمين مقبول فيما حصلت المهارة الخامسة "ماوراء المعرفة" على (٥١٠) تكرار وبنسبة مئوية (٢٤%) ودرجة تضمين مقبول ، ثم المهارة الثالثة "مهارة الاستدلال" حصلت على (٤٩٨) تكرار وبنسبة مئوية (٢٣%) ودرجة تضمين مقبول ، تليها المهارة الأولى "مهارة المقارنة" حصلت على (٣١٧) تكرار و بنسبة مئوية (١٦%) ودرجة تضمين ضعيف ، ثم المهارة السادسة "اتخاذ القرار" حصلت على (١٣٥) تكرار و بنسبة مئوية (٧%) ودرجة تضمين ضعيف واخيراً جاءت المهارة الثانية "مهارة التخيل" في المرتبة الأخيرة بأقل عدد للتكرارات اذ بلغت (٢٢) تكرارات

وبنسبة مئوية (١%) ودرجة تضمين ضعيف، ومن خلال النتائج لاحظ هناك تفاوت في مهارات التفكير الذكي التي تضمنها محتوى كتاب الفيزياء للخامس العلمي، ويعزوا الباحثان الى أن الكتاب يركز على الجانب المعرفي لأجل تزويد الطلبة معلومات وفيرة على حساب مهارات التفكير بالإضافة الى عدم اعتماد واضعي منهج الفيزياء معياراً محدداً للتأليف يتماشى مع أحدث نظريات التعلم وكذلك لمعرفةهم بعدم توفر بيئة صافية ملائمة لتوظيف مثل هذا مهارات .

ت-كتاب فيزياء السادس العلمي (ط ١٠ لعام ٢٠٢٤) :

أجرى الباحثان تحليل لمحتوى كتاب فيزياء السادس العلمي بعدد صفحات محللة (٢٣٧) فأظهرت نتائجه كما موضحة في الجدول (٦).

ت	المهارات	التكرارات	النسبة المئوية	درجة التضمين
١	المقارنة	٤٥٦	21	مقبول
٢	التخيل	32	١	ضعيف
٣	الاستدلال	480	22	مقبول
٤	حل المشكلات	680	31	مقبول
٥	ماوراء المعرفة	449	21	مقبول
٦	اتخاذ القرار	92	٤	ضعيف
	المجموع	٢١٨٩	١٠٠	

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير الذكي لكتاب السادس العلمي

يتضح من الجدول (٦) أن التكرارات لمهارات التفكير الذكي المتضمنة في محتوى كتاب فيزياء السادس العلمي قد بلغ مجموعها (٢١٨٩)؛ إذ جاءت المهارة الرابعة "حل المشكلات" بالمرتبة الاولى و بأعلى عدد للتكرارات (٦٨٠) وبنسبة مئوية (٣١%) ودرجة تضمين مقبول، ثم المهارة الثالثة "مهارة الاستدلال" حصلت على (٤٨٠) تكرار وبنسبة مئوية (٢٢%) ودرجة تضمين مقبول، تليها المهارة الاولى "مهارة المقارنة" و المهارة الخامسة "ماوراء المعرفة" حصلتا على (٤١٩) تكرار (٢٩٩) تكرار على التوالي وبنسبة مئوية (٢١%) ودرجة تضمين مقبول، ثم المهارة السادسة "اتخاذ القرار" حصلت على (٩٢) تكرار وبنسبة مئوية (٤%) ودرجة تضمين ضعيف وأخيراً جاءت المهارة الثانية "مهارة التخيل" في المرتبة الأخيرة بأقل عدد للتكرارات إذ بلغت (٣٢) تكرارات وبنسبة مئوية (١%) ودرجة تضمين ضعيف. من خلال النتائج يلاحظ

أن محتوى كتاب الفيزياء للصف السادس أهتم بمهارات (المقارنة والاستدلال وحل المشكلات و ماوراء المعرفة) ولم يهتم بمهارتي التخيل واتخاذ القرار، ويعزوا الباحثان إلى إن واضعوا المناهج أهتم بمحتوى كتاب علم الفيزياء للسادس العلمي كونه مرحلة مفصلية بين دراستي الإعدادية والجامعية مما اعطى فرصة كبيرة للاهتمام بمهارات التفكير بنسب متفاوتة بشكل أكثر عمقاً من المهارات الدنيا كالحفظ والتذكر بالإضافة الى الجانب المعرفي.

ثالثاً: النتائج والاستنتاجات: Conclusions

١. حصلت كتب الفيزياء مجتمعة للمرحلة الإعدادية على نسبة تضمين ضعيفة حيث حصلت المهارة الرابعة "حل المشكلات" والمهارة الثانية " الاستدلال " على نسبة تضمين مقبول وباقي المهارات على نسبة تضمين ضعيفة.
٢. المهارة الرابعة "حل المشكلات" أعلى نسبة توافر في جميع كتب الفيزياء وكانت هذه نسبة التضمين مقبول بينما حققت مهارتي التخيل و اتخاذ القرار أقل نسبة تضمين.
٣. حصل كتاب فيزياء الرابع العلمي على نسبة تضمين مقبول ، حيث حصلت المهارة الرابعة "حل المشكلات" والمهارة الثالثة "الاستدلال" على نسبة تضمين مقبول وباقي المهارات على نسبة تضمين ضعيفة.
٤. حصل كتاب فيزياء الخامس العلمي على نسبة تضمين مقبول ، حيث حصلت المهارة الرابعة "حل المشكلات" والمهارة الثالثة "الاستدلال" والمهارة الخامسة "ماوراء المعرفة" على نسبة تضمين مقبول وباقي المهارات على نسبة تضمين ضعيفة.

رابعاً : التوصيات : Recommendations

- في ضوء نتائج البحث الحالي التي توصل اليها الباحثان أوصيا بالآتي :
- ١- تضمين كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية موضوعات تضمن فيها تعليم الطلبة مهارات التفكير الذكي بحيث تراعي النسب المئوية المحكية واساليب التضمين.
 - ٢- ضرورة تضمين مؤشرات مهارات التفكير الذكي غير المتوفرة في كتب الفيزياء في المرحلة الإعدادية.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير
الذكي
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

٣- العمل على تطوير كتب الفيزياء بما ينسجم وحركات اصلاح مناهج العلوم العالمية في تدريس أو دمج تعليم التفكير في محتوى كتب الفيزياء أو تصميم برامج تعليمية في ضوء هذه المهارات.

خامساً : المقترحات : Suggestions

- استكمالاً لهذه الدراسة ، يقترح الباحث الآتي :
٣. إجراء دراسات لتحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية على وفق مهارات التفكير الذكي .
٤. إجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين مهارات التفكير الذكي و التحصيل والتطور الفيزيائي.
٥. إجراء دراسة مقارنة بين كتب الفيزياء في العراق وبعض الدول المجاورة من حيث مدى تضمينها مهارات التفكير الذكي .

أولاً : المصادر العربية Arabic References

- أبو علام ، رجاء محمود (٢٠١١) : مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية ، دار النشر للجامعات ، القاهرة .
- الأمام ، مصطفى محمود وآخرون (١٩٩٠) : القياس والتقويم ، دار الحكمة للنشر والتوزيع ، بغداد.
- الجبوري ، معد صالح وآخرون (٢٠٢١) : بوصلة المفاهيم الحديثة في طرائق التدريس ، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع . عمان .
- جروان ، فتحي عبد الرحمن (٢٠١٦) : تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، دار الفكر ، عمان ، الاردن.
- حميد ، سلمى مجيد ومحمد ، عدنان محمد (٢٠١٩) : مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق ، ط١، دار امجد للنشر والتوزيع ، عمان .
- الربيعي ، محمود داود (٢٠١٦) : المناهج التربوية المعاصرة ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان.
- الزويني، ابتسام وآخرون (٢٠١٣) : المناهج وتحليل الكتاب، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.

- الساعدي ، حسن حيال واخرون (٢٠٢١) ، دراسات تربوية معاصرة ، مؤسسة الصادق الثقافية ، للطباعة والنشر،
- عبد الرحمن ، أنور حسين وزنكنة ،عدنان حقي (٢٠٠٧) : الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية ، شركة الوفاق للطباعة ، بغداد.
- العزاوي ، رافد علي حسين عبد (٢٠١٣) : اثر استراتيجية تألف الاشتات في تنمية التفكير الإبداعي واكتساب المفاهيم البلاغية عند طلاب الصف الخامس الأدبي ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة تكريت .
- العفون ، نادية حسين (٢٠١٢) : الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم وتنمية التفكير ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان.
- العفون ، نادية حسين و عبد الصاحب ، ومنتهى مطشر (٢٠١٢) : التفكير انماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان .
- علي ، محمد السيد (٢٠١١) : موسوعة المصطلحات التربوية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
- الفريجات ، غالب عبد المعطي (٢٠١٤) : مدخل الى تكنولوجيا التعليم ، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع ، عمان .
- مهدي ، علي فاضل (٢٠١٩) : الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس مقروئية النصوص القرائية واستراتيجياتها بين النظرية والتطبيق ، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر ، بغداد .
- الموسوي ، شيماء صباح (٢٠٢٢) : تحليل محتوى كتب الفيزياء لمرحلة المتوسطة وفق مهارات التفكير التوليدي ومدى إلمام الطلبة بها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة القادسية .
- الهاشمي ، عبد الرحمن و عطية ، محسن علي (٢٠١٤) : تحليل مضمون المناهج الدراسية ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان .
- وداي ، اكرم سعدي (٢٠٢١) : تحليل المناهج رؤية نظرية وتطبيقية ، مكتبة ومطبعة الصيرفي ، غزة.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير
الذكي
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

- الياس، أسما جريس ومرتضى، سلوى محمد علي (٢٠١٥): اتجاهات حديثة في تصميم وتطوير المناهج في رياض الاطفال، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع.

ثانياً : المصادر الاجنبية English References

- Allen, M, (2004) : smart thinking. Skills for critical United Kingdom, Oxford University Press.
- Markman, A. (2012): smart thinking three Essential keys to Solve problems, Innovate and Get Things Done, Tarcher Perigee Trade.

الملاحق

أداة تحليل محتوى كتب الفيزياء وفق مهارات التفكير الذكي بصورتها النهائية

ت	الفقرات	صالحة	غير صالحة	تعديل
أ	المقارنة : هي احد مهارات التفكير الاساسية لتنظيم المعلومات وتطوير المعرفة وتتطلب المقارنة التعرف على اوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو اكثر عن طريق فحص العلاقات بينهما.			
١	يساعد المحتوى على تنظيم المعلومات			
٢	يشجع المحتوى على تطوير المعرفة			
٣	ينمي قدرة المتعلم على المقارنة بين المفاهيم الفيزيائية			
٤	يساعد المحتوى على تحديد الخصائص المشتركة بين المفاهيم الفيزيائية			
٥	يوظف المحتوى امثلة لتوضيح الفروقات او اوجه التشابه			
٦	ينظم علاقات جديدة بين المفاهيم الفيزيائية			
ب	التخيل :هي قدرة الفرد على تشكيل الصور والرموز الذهنية للموضوعات أو الاشياء ورؤيتها أو الاحساس بها بعد اختفاء المثير الخارجي ، وهي ايضاً عملية عقلية لاسترجاع صور حسية واحداث من الحياة الماضية وتضمينها وتشكيلها بصور ورسوم واحداث جديدة			
١	يشجع المحتوى على تشكيل صوراً ذهنية للظواهر الفيزيائية			
٢	ينمي قدرة المتعلم على بناء تصورات عقلية لأنشطة لايمكن اجرائها داخل المختبر			
٣	ينمي قدرة المتعلم على تحويل صوراً وافكار غير مألوفا الى مألوفا			
٤	يمكن المحتوى من استخدام طرق متنوعة للتعبير عن الافكار الفيزيائية			
٥	يشجع المحتوى على بناء تركيبات جديدة من مدركات سابقة			

ت	الاستدلال : وهو عملية استنتاج صحة حكم معين من بين مجموعة من الاحكام ويؤدي الاستدلال الصحيح الى تحقيق الثقة في ضرورة وحتمية النتائج التي توصل اليها .		
١	يشجع على استنتاج الحل للمشكلة الفيزيائية بناء على معلومات سابقة		
٢	يمكن من استخدام القوانين الفيزيائية لحل المسألة الفيزيائية		
٣	يربط المفاهيم الفيزيائية مع بعضها بشكل علاقات رياضية		
٤	يقدم اختباراً لصدق الاستنتاج في ضوء ملاحظاتهم		
٥	يجزأ المفاهيم الفيزيائية الى اجزائها البسيطة		
٦	يقدم استنتاجاً للقاعدة العامة من اجزائها		
٧	يقدم تفسيراً علمياً دقيقاً للظاهرة الفيزيائية		
٨	يؤكد المحتوى صدق البرهان		
ث	حل المشكلات : هي عملية ذهنية تمكن الفرد من وضع استراتيجية تؤدي الى ايجاد حل لمشكلة أو موقف صعب يتحدى الفرد أو يعيق تقدمه نحو هدف أو اهداف بمعنى ما يمكن الفرد من ايجاد حل لمشكلة بحاجة لحلها .		
١	يعرض المشكلة الفيزيائية بصورة واضحة		
٢	يمكن من تحديد هدف المشكلة بدقة		
٣	يساعد على جمع البيانات لحل المسألة الفيزيائية		
٤	يربط المفاهيم الفيزيائية بتطبيقاتها في الحياة اليومية		
٥	يعرض جداول بيانات دقيقة لحل المشكلة الفيزيائية		
٦	يتضمن رسوماً واشكالاً توضح المفاهيم الفيزيائية		
٧	يقدم تفاصيل جديدة للأفكار الفيزيائية في الموضوعات		
٨	يسهم في ايضاح الافكار الفيزيائية الجديدة		
ح	أخذ القرار : عملية ذهنية تهدف الى اختيار افضل الحلول المتاحة للفرد ازاء موقف معين لتحقيق الهدف المنشود .		
١	يؤكد على توليد أكبر عدد من البدائل لحل المشكلة الفيزيائية		
٢	يساعد على اختيار افضل البدائل لحل المسألة الفيزيائية		
٣	يُمكن المتعلمين تقييم البدائل المقترحة لحل المشكلة الفيزيائية		
٤	يؤكد على اتخاذ القرار لاختيار التفسير المناسب للمشكلة الفيزيائية		
٥	يقدم الموضوعات بصورة متسلسلة لتسهيل دراستها		
خ	ما وراء المعرفة : معرفة الفرد حول عملياته المعرفية ونواتجها وأي شيء مرتبط بتلك المعرفة من خلال المراقبة النشطة لهذه العمليات والتنظيم المتتابع		

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية

دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات التفكير
الذكي

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

			لها واحداث التناغم بينهما ، وتتضمن ثلاث مهارات فرعية هي التخطيط والمراقبة والتحكم والتقييم.	
			يتضمن تحديد الهدف من الانشطة الفيزيائية	١
			يوضح خطوات تنفيذ الانشطة الفيزيائية	٢
			يحدد الافكار الرئيسة في كل موضوع	٣
			ينظم خطوات حل المسائل الفيزيائية	٤
			يعمل المحتوى على ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة	٥
			يُمكن من الحكم على دقة النتائج	٦
			يُمكن من اكتشاف الاخطاء اثناء سير التجربة	٧