المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة في ضوء أنموذج مارزانو

أ.م.د. فاضل عبيد حسون الموسوي أ.م.د. عبد الأمير خلف عرط

رشا محمد عبيد الكريطي

The Cognitive Skills Implied in the Questions and Activities of the Book of Physics for the Intermediate Stage in the Light of Morzano's Model

Asst. Prof. Dr. Fadhil Ubaid Hassoon Al-Mosawi
Asst. Prof. Dr. Abdul Ameer Kalaf Arit
Rasha Mohammad Ubaid Al-Guraiti

Abstract

The research aim s at identifying (The Cognitive Skills Implied in the Questions and Activities of the Book of Physics for the Intermediate Stage in the Light of Morzano's Model). The researchers adopted the classification of Morzano cognitive skills which are composed of a list of (8) classes of main cognitive skills and (21) classes of sub-cognitive skills according to which the questions and activities of the books of physics for the three intermediate classes in the year 2013-2014 have been analyzed. The researchers have used the descriptive method (content analysis). Among the results which the researchers have come up with is that the questions and activities of the book of physics for the first intermediate class has the highest repetitions of the cognitive skills which are (183) with a ratio (36.9%). The research has come up with some suggestions among which is to analyze the books of physics for the preparatory stage in the light of Morzano's model.

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى معرفة مدى تضمن أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة للمهارات العقلية المتضمنة في ضوء أنموذج مارزانو مما تطلب من الباحثان تبني أداة تصنيف مارزانو للمهارات العقلية وهي عبارة عن قائمة تتضمن (8) فئات من المهارات العقلية الرئيسة و(21) مهارة عقلية فرعية والتي تم بموجبها تحليل أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للصفوف الثلاثة في المرحلة المتوسطة للعام الدراسي 2013– 2014 م. استخدمت الباحثان المنهج الوصفي (تحليل المحتوى) واعتمدت الفكرة الصريحة وحده للتسجيل ومن النتائج التي توصل إليها البحث حصول أسئلة وأنشطة كتاب الصف الأول على أعلى التكرارات للمهارات العقلية بواقع (183) تكرار وبنسبة مئوية (36,09%) في حين حصلت مهارة الاستدلال في جميع الكتب على أعلى تكرار بواقع (167) تكرار وبنسبة مئوية بلغت (32.94%) في أسئلة وأنشطة الكتب كافة، أما ابرز الاستنتاجات فتلخصت في أن أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء تعالج بدرجة كبيرة المعلومات الحسية والمهارات العقلية الخاصة بذلك وفي ضوء ذلك أوصى الباحثان بضرورة التوازن في نسب تضمين مهارات العقلية في كتب الفيزياء وخرج البحث بمقترحات منها تحليل كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية في ضوء أنموذج مارزانو.

الفصل الأول: التعريف بالبحث

أولا: مشكلة البحث Problem of the Research

انطلاقاً مما هذا يشهده العصر من قفزات كبيرة ونوعية وتغيرات متسارعة في كل المجالات مما ولد تسابق بين المجتمعات والأمم في الأطر المعرفية والتقنية الامر الذي يتطلب ردم الهوة بين بلدنا العراق وبين بلدان العالم المتقدم واختزال الزمن المطلوب وذلك بإعادة النظر في المناهج التربوية من حيث الأهداف والمضمون والتخطيط والتطوير لما للمناهج من دور في تحقيق ما تسعى إليه الأمم في بناء إنسان واعي ومتطور لأنها تمثل مركز المشروع التربوي الأصيل.

وتعد مادة الفيزياء من بين أكثر المواد التربوية في المناهج المدرسية أهمية لما لها من دور في النمو المعرفي وتساعد على تنمية التفكير ومهاراته العقلية التي أصبحت تنميتها اتجاها تربويا حديثا يلح عليه الكثير من المربين والمعنيين في شؤون التربية والتعليم.

لذلك يمكن القول: أن هناك ضرورة علمية وتربوية ملحة تدعو إلى تقويم منهج الفيزياء في المرحلة المتوسطة باستخدام أنموذج تعليمي يُعنى بنمو المهارات العقلية للطلبة (عقلياً، وجدانيا ومهارياً) كمحاولة لتلافي جفاف وصعوبة منهج الفيزياء والحد من ظاهرة عزوف المتعلمين عن دراسته إضافة إلى ذلك تحقيق أهداف التربية العلمية والتكنولوجية في هذه المرحلة.

بالإضافة إلى الدور الذي تؤديه الأنشطة والأسئلة في كتب الفيزياء من تنمية مهارات التفكير وتثبيتها في ذهن المتعلم فإن الاهتمام بهذه الأنشطة وتطويرها يعد من بين الواجبات الرئيسة التي ينبغي أن يتصدى لها المعنيون في التربية والتعلم لاسيما مصممو المناهج والكتب المدرسية لذا تتجلى المشكلة في ((**ما هي المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسِطة في ضوء أنموذج مارزانو؟**).

ثانيا:أهمية البحث Importance of the Research

أن أبرز ما يميز عصرنا الحاضر سرعة تزايد و انتشار المعلومات ذات التنوع المعرفي بسبب التقنيات وتعدد وسائل نقل المعلومات. وفي خلال هذا التطور الكبير للعلم والتعقد في المجتمع والبيئة أصبح من الضروري الحصول على أساسيات العلم وأنواع المهارات والمعرفة في التعامل واستثمار واكتساب الأسلوب العلمي في التفكير، وخاصة إن البشرية تعيش عصر عالمية التفكير، عالمية العلم والمعرفة، عالمية الأزمات والانجازات والحقوق والواجبات وعالمية الطموحات والقيم الإنسانية وهذا يتطلب وعي الأجيال وان تتعلم كيف تفكر وتعمل، هذا يؤكد حاجتها للعلم حتى يستطيع الفرد أن يتحمل المسؤولية تجاه ما يواجهه من مشكلات ومتغيرات وأزمات لغرض التكيف والاستمرار بالحياة.

تحتل التربية في إي مجتمع مكانة متميزة بالنظر للدور الكبير الذي تنهض به في البناء الاجتماعي والاقتصادي التي يمثل فيه الإنسان موقع الصدارة، فهو الهدف الأسمى لعملية التنمية وأداتها الرئيسة، إذ تهدف التربية بمعناها الشامل إلى الاهتمام بالإنسان في جميع النواحي العقلية، الجسمية، الخلقية، الروحية، الوجدانية، الاجتماعية، العلمية، المهنية، الوطنية، القومية والإنسانية ليكون عضواً نافعاً في مجتمعه (وزارة التربية، 2009: 5)

وهنا يأتي دور التربية العلمية فهي إحدى الأعمدة الأساسية التي تمكن الفرد من تتبع التطورات العلمية والقضايا المحلية والعالمية التي تنتج عنها، لذا عليها إن تعمل على إعداد جيل يتسلح بأكبر قدر من المعارف والمهارات لمواجهة الحياة وممارسة دوره بايجابية في خدمة المجتمع (علم الدين، 2007:2)، ومن سمات تدريس العلوم نحتاج إلى أن نوجه الاهتمام إلى الجانب الفكري للمتعلم أي تعليم التفكير بشكل رئيسي ومهارات العلم وعملياته (عطا الله، 2010: 19).

إن التغير بالمناهج يجعل العملية التربوية فعّالة والتعلم أكثر متعة وجودة واستثمار ويجعل من المتعلمين يفكرون لجعل التعلم ممتعا وان التغيرات والتطورات التي تحصل في مجال الفيزياء لها دور بارز في اكتشاف الكثير من الاختراعات، وعليه فان عملية تطوير المناهج المدرسية تتضمن تطويرا للكتب من حيث أهدافها ومحتوياتها وطريقة عرض المادة والمعلومات وتسلسلها وتطويرا للرسوم والأشكال والأنشطة والأسئلة المتضمنة فيه من حيث العدد والنوع والشمولية لان الكتاب المدرسي مرآة صادقة تعكس المناهج وتجسد أساليبها واتجاهاتها وأنشطتها (الوكيل، 1982: 187). حيث يأتي الكتاب المدرسي مترجما للمناهج ويعد الجزء الأهم ويشير ((إبراهيم، 2009) إلى أهمية الكتاب المدرسي كونه يحقق أهداف المجتمع ويعد مرجعا للطالب والمدرس ومنهج للتفكير ويرتبط بتراث المجتمع (إبراهيم، 2009: 517).

وبما إن الكتاب المدرسي نظام متكامل لعنصر المحتوى في المنهج الواسع الذي يشتمل على عدة عناصر تتمثل بالأهداف والمحتوى والأنشطة والتقويم، ويهدف إلى مساعدة المتعلمين في مرحلة دراسية ما، وفي مادة دراسية محددة على تحقيق الأهداف المتوخاة والتي حددها المنهج تماما، ومن خلال ذلك يمكن التوصل إلى إن:

- الكتاب المدرسي منظومة رباعية تتكون من أربعة عناصر كما هو الحال في عناصر المنهج الواسع.
- الكتاب المدرسي احد عناصر المنهج الواسع، وهو المسؤول عن توفير عنصر المحتوى في هذا المنهج مع الاستفادة من بقية العناصر الأخرى.
- الكتاب هو المصدر الرئيس للتعلم، وهو مصدر مقروء، يجب أن يشتمل على المعلومات المختارة من المعرفة المنظمة وغير المنظمة التي تقدم للمتعلمين.
- ما دام الكتاب المدرسي يتضمن نوعين من المعرفة المنظمة وغير المنظمة فهذا يتطلب أن يكون مفتوح النهاية ويسمح بالإثراء والتحديث والتعديل، لان المعرفة غير المنظمة هي ميزة أساسية يومية متجددة باستمرار ويجب أن تشكل الحد الأدنى من المعرفة المقصودة.
- يتضمن الكتاب المدرسي تصنيفات وتنظيمات للمحتوى ويتم ذلك في ضوء معايير تصنيف ومعايير تنظيم وترتيب محددة (مرعي ومحمد، ٢٠٠٠: 335)

من هنا تأتي عملية تحليل الكتب المدرسية، كعملية تشخيصية علاجية لتعرف نواحي القصور والثغرات في الكتاب لتحسين محتواه من خلال الحذف والإضافة والتعديل مما يزيد من كفاءة الكتاب وفاعليته، لهذا تعد عملية تحليل الكتب المدرسية ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها (إبراهيم، 2009: 517)

ويشير (عبد السلام، 2006) إلى أهمية مادة الفيزياء في تنمية التفكير العلمي إذ أن دراستها تعيننا على الفهم والتفكير، حيث يشكل علم الفيزياء مجالا خصبا لذلك من خلال توافر الأنشطة العلمية والتطبيقية العديدة التي تسهم في تنمية المهارات العقلية ومهارات التفكير المختلفة، وهذا يؤكد أن الفيزياء من المواد الدراسية التي تتطلب مهارات وتستوجب أعمال التفكير وتوظيف القدرات العقلية لدى المتعلمين واستخدامهم للأنشطة والأسئلة لذلك برزت مشاريع متطورة في الفيزياء تم تقديمها بصورة مشوقة (عبد السلام، 2006: 20).

وتعد الأسئلة احد مكونات الكتاب المدرسي (كتاب الفيزياء) حيث تؤدي دورا في تدريس العلوم وهي إحدى أدوات التواصل الرئيسة بين المعلم والمتعلم حيث تقود الأسئلة الجيدة إلى استثارة تفكير المتعلمين وتنويعها (امبوسعيدي وسليمان، 2011: 402).

يعد من الضروريات تضمن المناهج الأنشطة التعليمية عنصراً مهما من العناصر التي يتشكل منها نظام المناهج وتتضمن جهدا عقليا ويدويا يقوم به المدرسين والمتعلمين معا لتحقيق الأهداف التربوية داخل المدرسة، حيث تمثل الأنشطة القلب النابض في المناهج لما لها من دور كبير في تشكيل خبرات المتعلم وتعديل أنماط سلوكه (الهاشمي ومحسن، 2009: 43). يجب أن تضمن المناهج الأنشطة التربوية التعليمية التعلمية التي تتيح للمتعلم ممارسة التفكير والإبداع بهدف تحقيق نمو متكامل ؛وقد أكد العديد من العلماء والباحثين على أهمية الأنشطة التعليمية ومنهم (Newman) الذي يرى أن العلم هو نشاط يمارسه المتعلم وانه ليس مجموعة حقائق يكتسبها المتعلم يستحضرها في اختبار تحريري كما أنها ليست سلسلة تجارب ينبغي أداؤها في المختبر فقط (Newman ،1978:7).

وأن تعلم مهارات التفكير الفعّال هو أهم عمل يمكن أن تقوم به أية مؤسسة تربوية لأنها تؤدي إلى أمور عدة منها رفع مستوى تفكير المتعلمين وتحسين مستويات التحصيل وإعطاءهم ثقة بأنفسهم لمواجهة المهمات المدرسية والحياتية (الخليلي، 2005: 36–85). ويؤكد باير (Beyer، 1987) إذ يرى إن "احد الأسباب التي تؤدي إلى عدم نجاح المدرسين في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين يكمن في عدم صياغة محتوى المناهج بطريقة تساعد في تنمية التفكير إضافة إلى عدم وضوح المهارات التفكيرية المراد تدريسها " (قطامي، 2004 :376).

كما أكد (Newman، 1991) إن تتبع دراسات التفكير وتطورها يتم وفق مستويات عقلية التي افترضها علماء النفسانيين مستويات حسب العمليات الذهنية الموظفة في الموقف من بسيطة إلى متقدمة (عطية، 2013: 213).

إن المهارة البسيطة الفطرية تتحول إلى مهارة أكثر تعقيدا سواء نفس حركية أم عقلية أي هناك اتصالا بين المهارات البسيطة والمعقدة (المتقدمة) وبعض الدراسات أكدت أن تنظيم المهارات يتمثل بالمهارات البسيطة إلى المعقدة التي تحتاج إلى جهد ومثابرة لتحقيقها عن طريق خطوات متسلسلة ومترابطة (عبد الهادي ووليد، 2009: 151).

في ضوء الجهود التي تبذل لتعليم مهارات التفكير قدم روبرت مارزانو Marzano تصنيفا للمهارات العقلية بدعم من جمعية المناهج والإشراف الأمريكية باستخدام عدة معايير لاختيار المهارات ومن هذه المعايير:

1. أن تكون المهارة قد وثقت بالكثير من البحوث النفسية والتربوية للتحقق من مصداقيتها.
2. أن تكون المهارة قابلة للتعلم.
3. قابلية المهارة إلى التطبيق داخل غرفة الصف (أبو جادو و محمد، 2007: 78).

ويؤكد مارزانو وزملاؤه على أن تعليم مهارات التفكير يمكن أن يتم في أي مرحلة من مراحل التعليم المدرسي، كما يؤكدون على ضرورة عدم تعليم أي مهارة بمعزل عن المهارات الأخرى والهدف منها إن يصبح الطلبة قادرين على تطوير أنفسهم (مارزانو وآخرون، 2004: 87). لذا يعد أنموذج مارزانو مترجما بشكل تطبيق عملي لمجمل خصائص النظريات التربوية التي استمد النموذج أبعاده منها والتي تعد من مستحدثات الساحة التربوية من خلال ما أشار إليه العديد من التربويين إن هذا النموذج يمكن اعتباره إطار مرجعي وأهداف يسعى إي محتوى دراسي لتحقيقها الذي يحتوي على خمسة أبعاد للتعلم ويعتبرا البعدان الأول والأخير بمثابة قاعدة أو وسط يحدث فيها التعلم، وذلك من خلال القدرة على الحفظ والانتباه والإدراك وربط ما يتعلمه المتعلم بالسابق بالخبرة اللاحقة زد على ذلك فانه ينمي عمليات التحليل والتطبيق والتصنيف والتركيب التي يمارسها المتعلم من خلال المحتوى (مارزانو، 2000: 268).

وفي ضوء ما سبق يرى الباحثان انه من الضروري أن يتم الكشف عن مدى تناول محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة للمهارات العقلية.وفي ضوء ذلك يمكن تلخيص أهمية البحث بالنقاط الآتية:

1. يقدم البحث أنموذجا لتحليل الأسئلة والأنشطة في ضوء تصنيف مارزانو، إذ أن هذه الكتب حديثة وبحاجة إلى التقويم بهدف الوصول إلى منهاج يلبي طموح المتعلمين.
2. قد يوجه البحث الحالي أنظار القائمين على المناهج والمختصين والتربويين إلى التركيز على المهارات العقلية.
3. توجه انتباه المدرسين إلى المهارات العقلية التي تتضمنها أنشطة وأسئلة المتضمنة في كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة.
4. قد يستفيد المشرفين من توجيه المدرسين لصياغة الأسئلة التي تتناول المهارات العقلية المختلفة.
5. الكشف عن نواحي القصور لعلاجها والقوه لتعزيزها في أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة.

هدف البحث Objective of the Research

يهدف البحث الحالي التعرف على:

مدى تضمين أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة للمهارات العقلية في ضوء تصنيف مارزانو.

حدود البحث Limitation of the Research

1. اقتصر البحث على تحليل أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة والمقررة من قبل وزارة التربية / المديرية العامة للمناهج العراقية للعام (2012 – 2013).
2. اشتمل البحث الأسئلة والأنشطة التي تتخلل المحتوى والتي يتم تناولها خلال عملية التعلم.
3. يتم تحليل الأسئلة والأنشطة في ضوء المهارات العقلية (مهارات التفكير) المتضمنة في أنموذج مارزانو لإبعاد التعلم.

تحديد المصطلحات Definition of the terms

1. المهارات العقلية Mental Skills

- مارزانو، (1988، Marzano)

تلك المهارات الأساسية اللازمة في توظيف أبعاد أخرى عن التفكير، فهي يمكن أن تستخدم في خدمة عمليات ما بعد الإدراك، وعمليات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، وهي وسائل لأهداف محددة (1988:86، Marzano).

2. الأسئلة Questions

- (دروزة، 2000)

بأنها: عبارة عن مثير يستدعي رد فعل واستجابة، ويتطلب من المتعلم قدرا من التفكير وفحص المادة التعليمية التي بين يديه، ثم استرجاع المعلومات المخزونة في ذاكرته بطريقة تساعد على الإجابة الصحيحة (دروزة، 2000: 244).

3. **الأنشطة :Activities**

- (مينا، 2003)

بأنها: جزء أساسي من المنهج تندمج مع العملية التعليمية وتسهم في تحقيق أهداف المنهج وتؤدي وظيفة محورية بالنسبة إلى محتوى التعليم وطرائقه (مينا، 2003: 76).

4. أنموذج مارزانو:Marzano Model

- (مارزانو، 2000)

"أنموذج تدريسي يتضمن عدة خطوات إجرائية متتابعة، تركز على التفاعل بين خمسة أنماط للتفكير – متمثلة في اكتساب اتجاهات وأدراكات ايجابية عن التعلم واكتساب المعرفة الجديدة وتكاملها واتساقها مع المعرفة القائمة فعلا، وتعميق المعرفة وتدقيقها للوصول إلى نهايات ونتائج جديدة، واستخدام المعرفة استخداما ذا معنى، وتنمية استخدام العادات العقلية المنتجة – تحدث خلال التعلم وتسهم في نجاحه " (مارزانو، 2000:7).

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

*** الكتاب المدرسي**

الكتاب المدرسي يعد الحليف الأول للمدرس والمرجع الذي يستخدمه المتعلم أكثر من غيره من المراجع والذي يحدد بدرجة كبيره نموه المتكامل جسميا ونفسيا واجتماعيا وروحيا وعقليا، كما ويسهم الكتاب المدرسي إذا ما أحسن تأليفه وإخراجه في تنمية مهارات التفكير وقدراته وأنواعه لدى المتعلمين (سعادة وعبد الله، 2004: 275-276).

وبالرجوع إلى ما يمثله الكتاب المدرسي من ترجمة صادقة لغايات وأهداف ونوايا للمنهاج التربوي التعليمي الذي ينطلق من فلسفة التربية والتعليم والأهداف التربوية الكبرى في المجتمع، وهذا الغرض يتحقق في اختيار محتوى المادة التعليمية وطرائق عرضها، توضيحها، تنظيمها و توظيفها للكفايات التعليمية والتدريبية المختلفة (الخوالدة، 2004: 198).

*** الأنشطة::Activities**

تعد الأنشطة التعليمية هي أداة فعالة لتعليم التفكير بصورة جيدة، سواء استخدم المدرس أسلوب مباشر أو غير مباشر في تعليم إي مهارة تفكير كما ان وضوح أسلوب المدرس في تنفيذ الأنشطة التطبيقية على محتوى المنهج، يعد شرط أساسي لابد إن يحرص عليه قبل أن يبدأ في تعليم التفكير (السرور، 2005: 20).

يرى الحيلة (2002) إن محتوى إي منهاج دراسي يشمل إلى جانب المعلومات والأنشطة الخاصة بالمهارات وأنشطة عقلية الهدف منها تنمية أساليب التفكير لدى المتعلمين فالأنشطة لها علاقة وثيقة بالتفكير حيث تؤدي دورا مهما في تدريب المتعلمين على ممارسة المهارات العقلية المرغوبة فيكون دور الأنشطة كمثير للتساؤلات وحث المتعلمين على العمل وتطوير مستواهم العلمي والثقافي (السبيعي، 2009: 57).

1. خصائص الأنشطة التي تنمي التفكير:

أوضح جابر عبد الحميد جابر الخصائص التي تتميز بها الأنشطة التي تنمي التفكير منها:

1. أنشطة مفتوحة النهاية، حيث لا يوجد إجابة واحدة صحيحة نبحث عنها، ففي كثير من أنشطة التفكير نجد إن الإجابات مقبولة ومناسبة.

2. كل نشاط يتطلب تدريب وإتقان وظيفة عقلية عليا أو أكثر ففي نشاط التفكير يتطلب من المتعلمين إن يقارنوا، وان يلاحظوا وان يصنفوا وان يضعوا فروضا..... الخ.
3. تؤكد أنشطة التفكير على توليد الأفكار من خلال استرجاع المعلومات، وفي نشاط التفكير يتطلب من المتعلمين إن يبينوا ما الذي يفكرون فيه، بدلا من إن يطلب منهم إن يتذكروا فكر الآخرين. (الربيعي ومازن ومازن، 2013: 137).
4. تهيئ أنشطة التفكير حقيقية للتلاميذ للتعبير عن قدراتهم التفكيرية.(جروان، 2010: 128) (الغريري، 2007: 35).

***الأسئلة:Questions**

تعد الأسئلة بمثابة أدوات شحذ لتفكير المتعلمين فهي تجعلهم يفكرون بمستويات ذهنية مختلفة بدءا بعمليات ذهنية بسيطة، كما يحدث في تحقيق مهارات المعرفة والفهم، والارتقاء إلى مستوى العمليات الذهنية المتقدمة الممثلة بتحقيق مهارات التحليل والتركيب والتقويم. وفي الوقت نفسه فان هذه المهارات تشكل وسيطا مناسبا لتدريب المتعلم على ممارسة التفكير الإبداعي بشكل متمايز(قطامي، 2013: 365).وهناك طرق إبداعية في طرح الأسئلة تساعد على معالجة أو تحويل أي شيء إلى فكرة جديدة، مع العلم إن أي شيء جديد ما هو إلا نتيجة لفكرة قديمة مطوره تم تحويرها (قطيط، 2011:281).

الأسئلة وتنمية المهارات العقلية

تشكل الأسئلة بنوعيها: الأسئلة التي يطرحها المدرس في الموقف التعليمي أو الأسئلة التي تتضمنها الكتب المدرسية العمود الفقري للعملية التعليمية التعلمية لما تتطلب الإجابة عنها من توافر قدرات المتعلمين العقلية فإذا ركزت أسئلة الكتاب على مستوى معين وأهملت باقي المستويات الأخرى فان المهارات العقلية التي ستنمو عند المتعلمين تكون عند هذا المستوى فقط ولاتصل إلى المستويات العليا الأخرى والأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا تعد أكثر فائدة من سواها لما تتطلبه من مستوى أعمق من التفكير والمعالجة الذهنية مما يؤثر إيجابا في طبيعة التعلم ودرجته (الهاشمي ومحسن، 2011: 291)

ثالثاً: التفكير Thinking

أن التفكير مطلب شرعي وصى به القران الكريم من خلال الكثير من الآيات الكريمة فقد قال تعالى ﴿الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَاماً وَقُعُوداً وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ﴾(سورة آل عمران الآية: 191) ودعا للنظر العقلي بمعنى نتأمل ونفحص ونقلب الأمور لنفهمها وندركها وعاب على كل من تمسكه بتاريخه ولم يمعن ويفكر بالحقائق الألهيه الواضحة وان تعلم مهارات التفكير هي حل لكثير من المشكلات التي تواجهنا وخاصة المشكلات التربوية وتقلل من جهد المدرسيين لتكرار وإعادة المعلومات بشكل نظري ولا تحرك لدى المتعلمين سوى المستويات الدنيا من التفكير كالحفظ والاستظهار مثلا.

كما إن التفكير أصبح أداة فعّالة في تحصيل المعرفة ولم تعد النظم التربوية الحديثة تهدف إلى ملء عقول المتعلمين بالمعارف والحقائق فقط بل تعدت ذلك إلى العمل على تنمية وتعليم التفكير ليتمكن المتعلمين من التعامل مع متطلبات الحياة المعاصرة. (أبو جادو ومحمد، 2007: 29)

***أنموذج مارزانو: Marzano Model**

يستند هذا الأنموذج إلى الفلسفة البنائية، ان أبعاد التعلم هو برنامج تعليمي تطور(نما) نتيجة ثمرات بحوث شاملة أجريت في مجال المعرفة والتعلم في إطار فكري سمي بأبعاد التفكير (Dimensions of Thinking)) والذي نشر في كتاب بالاسم نفسه من قبل جمعية الإشراف وتطوير المناهج(ASCD) (Association for Supervision and Curriculum Development).في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 1988 في مؤتمرها الذي انعقد في عام 1984، القاضي بضرورة تكوين إطار شامل ليساعد المربين على فهم الجوانب المركبة والدقيقة لعملية تدريس التفكير وكانت الأمور بحاجه إلى إطار جديد يحدد العناصر أو الأبعاد المختلفة للتفكير بحيث يستطيع المربون ان يحددوا العناصر المحددة من التفكير التي تدعمها برامج دراسية معينه(Marazano، 92 :1988)

ساعد أنموذج مارزانو في تحديد إبعاد التفكير التي تعد بمثابة خيوط تتغلغل في البحوث والنظريات واعتبارها وجهات نظر يمكن الاستفادة منها لتحليل مناحي عديدة لتعليم التفكير فيما يتصل بتخطيط المناهج وتدريسها وحددها بخمسة **إبعاد للتفكير** وهي:-

- البعد الأول / التفكير في التفكير thinking thinking in
- البعد الثاني / التفكير الناقد والتفكير الإبداعي critical and creative thinking
- البعد الثالث / عمليات التفكير thinking process
- البعد الرابع / مهارات التفكير المحورية skills thinking care
- البعد الخامس / علاقة معرفة المحتوى بالتفكير the relationship of content area knowledge to thinking

وظهرت فكرت إبعاد التفكير المتمركزة على المستويات التعليمية بسبب عده أمور منها:

1. الاستناد إلى الحاجات المهنية والحياتية للمتعلم، وتحديد هذه الحاجات من خلال تحليل المهام والأدوار والأخطاء.
2. الاتجاه نحو جودة مخرجات التعليم والمنافسة العالمية في سوق العمل.
3. النظر إلى المعرفة على أساس أنها وسيلة لغايات إنتاجية.
4. ظهور الاتجاه السلوكي الذي يؤكد ضرورة تحديد الأفعال والسلوكيات التي تساعد المتعلم على أداء المهام من خلال ما تعلمه.
5. الشعور بعدم جدوى عملية التعليم والتعلم القائم على المعرفة النظرية، لأنها تؤدي إلى انفصال بين ما يتم تدريسه، وبين الأداء والممارسة في ميدان العمل والحياة.
6. الاهتمام بالتعليم الإجرائي التطبيقي من جانب المتعلم. (صالح وهدى، 2005: 189)

***المهارات العقلية (مهارات التفكير):Mental Skills**

تعلم المهارات العقلية يقضي على ظاهرة عرضيه التعلم والتفكير إي دون قصد وتعزز جانب عمديه التعلم والتفكير بمعنى التدرب على المهارات العقلية التفكيرية يعزز لدى المتعلمين تعمد تنظيم التفكير عنده وتجزئته إلى خطوات إجرائية تبدأ بفكرة وتنتهي بمنجز ومرورا بخطوات معدة سلفا.

ومن دواعي الحاجة التربوية للاهتمام بتدريس المهارات العقلية نتائج اغلب التجارب العالمية التي أثبتت أن الأهمية الفعلية والتحسن النوعي المباشر في عملية التعليم والتعلم وذلك من خلال دمج المهارات العقلية في استراتيجيات التدريس أو من خلال تطبيق منهج مستقل بالمهارات العقلية وتجاوزت حدود التطبيق بل نصت سياستها التعليمية على تنمية التفكير لدى المتعلمين وجعله مطلب أساسي يجب مراعاته عند بناء وتخطيط وتنفيذ المناهج التربوية (بدر، 1984: 58-60).

تحديد المهارات العقلية

اختلف المربون في تحديد المهارات العقلية وفي تصنيف هذه المهارات حسب أنواع التفكير المختلفة. فهناك من صنفها إلى مهارات أساسية وأخر ناقد وأخر إبداعي، وهناك من صنفها إلى مهارات تفكير فعال وغير فعّال أو مهارات معرفية وفوق المعرفية، وهنالك من يرى إن مهارات حل مشكلات واتخاذ القرارات هي أنواع من التفكير وبعيدا عن هذه التصنيفات(عبيدات وسهلية، 2005: 89)، فإننا سنحدد المهارات العقلية كما حددها مارزانو وزملاؤه إلى إحدى وعشرين مهارة فرعية وقد جمعها في ثمان فئات (مهارات مركزية) حيث استخدم مارزانو وزملاؤه معايير متعددة لاختيار المهارات العقلية التي يمكن تعلمها في غرفة الصف.

أولا: مهارات التركيز (Focusing Skills):

تبدأ مهارة التركيز بالعمل عندما يشعر الفرد انه إمام مشكلة ما أو وجود مسالة أو نقص بالمعاني فمهارة التركيز تساعده بالاهتمام بجمع الجزئيات الصغيرة وإهمال المعلومات الأخرى (مارزانو وآخرون، 2004: 167)

وتشمل مهارتين فرعيتين هي تحديد المشكلات و صياغة الأهداف.

1. **تحديد المشكلات (Defining Problems):** هي عبارة عن المهارة التي تعمل على توضيح المواقف المحيرة أو المثيرة للتساؤل من خلال الإجابة عن التساؤلات التالية: ما المشكلة ؟ من لدية مشكلة ؟ ما الأمثلة عليها ؟ متى يجب حلها ؟ وهنا يجب إعطاء المتعلمين مشكلات حقيقية للتعامل معها. (قطامي ورغدة، 2007: 5)
2. **صياغة الأهداف: (Setting Goals):** وتتضمن بناء الاتجاهات والإغراض وتعني أيضا الوصول إلى النتائج التي يتوقع حصول شخص ما عليها بعد مروره في خبرة معرفية محددة. (قطامي ورغدة، 2007: 57).

ثانيا: مهارات جمع المعلومات (Information Gathering Skills):

هي مهارات إكساب المتعلمين معلومات تمكنهم من الحصول على المعلومات التي يحتاجون إليها، سواء كانت المعلومات ناتجة عن استخدام الحواس والملاحظة البسيطة والمنظمة أو من خلال عمليات أكثر تعقيدا مثل البحث والتجريب والشك والتساؤل والتأمل (عبيدات وسهيلة، 2005: 90) وتتمثل بمهارتين هما:

1. **الملاحظة (Observing):** هي قدرة الفرد العقلية التي تمكنه من استخدام حاسة أو أكثر من حواسه في تفحص شيء ما أو حدث ما ثم وصفه وتسجيل نتائج ذلك مباشرة بدقة وموضوعية وهي مهارة أساسية لازمة للفرد تمكنه من تعلم وتطوير المهارات الأخرى (عطا الله، 2001: 279).
2. **صياغة الأسئلة (Formulating Questions):** وتتمثل بالبحث عن معلومات جديدة عن طريق الاستقصاء وطرح أسئلة هدفها فهم أوسع للظاهرة المدروسة (جروان، 2009: 51).

ثالثا: مهارات التذكر (Remember Skills):

هي أبسط مهارات التفكير، وهو القدرة على تخزين المعلومات في الذاكرة واسترجاعها عند الحاجة إليها، وتعتمد تنمية هذه المهارة على تسجيل المادة المقروءة وتحديد الأفكار الرئيسة والأفكار الفرعية، ثم تصفح رؤوس الموضوعات للمادة المقروءة، ثم تلخيص الأفكار التي اشتملت عليها، ثم نطرح على أنفسنا أسئلة بهدف تحديد ما أستوعبناها من معلومات. (أبو جادو ومحمد، 2007: 85).وتتمثل بمهارتين هما:

1- **الترميز (Encoding):** عملية ربط أجزاء صغيرة من المعلومات مع بعضها البعض للخزن في ذاكرة بعيدة المدى.(Marzano & Other، 111 :1988).

2- **الاستدعاء (Recalling):**هي هجرة منظمة وواعية لتخزين المعلومات بحيث يسهل استرجاعها وتعتمد هذه المهارة بدرجة كبيرة على الطريقة التي يخزن بها المتعلم المعلومات من حيث تنظيمها وترميزها (أبو جادو ومحمد، 2007:87).

رابعا: مهارات التنظيم (Organizing Skills):

وتعني ترتيب المعلومات بحيث يمكن استخدامها بفاعلية وتشمل المقارنة من خلال ملاحظة التشابهات والاختلافات بين شيئين أو أكثر أو من خلال وضع الأشياء في مجوعات حسب الصفات المشتركة وكذلك الترتيب من خلال تسلسل الأشياء طبقا للمعيار المعطى والتحليل من خلال توضيح المعلومات والتمييز بين المركبات والصفات(خطاب، 2008: 3). وتتضمن أربع مهارات فرعيه هي:

1. **مهارة المقارنة (Comparing skill):** يقصد بها القدرة على إيجاد أوجه التشابه والاختلاف بين مجموعات مثل: أفكار، أشياء، أشخاص وعندما نطلب من المتعلمين المقارنة بين الأشياء يتطلب وضعهم في موقف تفكيري، ويتاح لهم فرصة الملاحظة لنواحي الفروق والتشابه إي يفحصون شيئين أو أكثر أو فكرتين أو أكثر أو عمليتين أو أكثر بقصد إدراك العلاقات القائمة بين الواحدة والأخرى وتتفاوت المقارنة من حيث صعوبتها وتتطلب هذه المهارة التجريد والإمساك بهذا التجريد في العقل مع الانتباه إلى الشيئين موضع المقارنة (جابر، 1999: 367).
2. **مهارة التصنيف (Classifying skill):** قدرة الفرد على وضع الأشياء في مجموعات مختلفة تبعا لخصائصها (الشامي، 2009: 174).
3. **مهارة الترتيب (Ordering skill):** هي مهارة تتضمن إخضاع العناصر أو المفردات إلى تنظيم تبعا لمعيار معين (الحويجي ومحمد، 2012: 67).

4. **مهارة التمثيل (Representing skill)**: هي إعادة صياغة المعلومات والتعبير عنها بصورة تظهر العلاقات المهمة في عناصرها عن طريق تحويلها إلى أشكال تخطيطية أو مخططات أو جداول أو إشكال بيانية (الربيعي ومازن و مازن، 2013: 126)

5. خامسا: مهارات التحليل (Analyzing Skills):

هي مهارة تتجلي في عملية فحص الأجزاء في المعلومات والعلاقات فيما بينها وتوضح مهارة التحليل المعلومات المتوافرة بالتعريف والتميز بين المفردات والصفات ونحو ذلك (سليمان، 2011: 141)

وتتضمن أربع مهارات فرعية.

1. **مهارة تحديد السمات (الخصائص) والمكونات:(Identifying attributes and Components skill)**

ويقصد بها التمييز بين الأشياء والتعرف على خصائصها وأجزائها ان تحديد السمات والمكونات يتطلب من الفرد معرفة، وتوضيح الأجزاء التي تكون معا الكل(مارزانو وآخرون، 2004: 206).

2. **مهارة تحديد العلاقات والأنماط: ((Identifying relationships and patterns skill)** يقصد بها التعرف على الطرائق الرابطة بين المكونات(جروان، 2013: 53).
3. **مهارة تحديد الأفكار الرئيسة:Identifying main ideas skill)**) تعني القدرة على إدراك وظيفة الجزء وعلاقاته بالأجزاء الأخرى (عبيدات وسهيلة، 2005: 92).
4. **مهارة تحديد الأخطاء (Identifying errors skill)**: تستند هذه المهارة أساسا إلى اكتشاف الأخطاء أثناء العرض المنطقي الذي يتضمن مجموعة من الحسابات والإجراءات والمعلومات(أبو جادو ومحمد، 2007: 98).

سادسا: مهارات التوليد (Generation Skills):

وهي مهارة تتضمن استخدام المعرفة السابقة لإضافة معلومات جديدة بطريقة بنائية إذ يقوم المتعلم وفق هذه المهارة بالعمل على إقامة الصلات بين الأفكار الجديدة المولدة والأفكار السابقة من خلال إيجاد بناء متماسك من الأفكار يربط بين المعلومات المولدة والأبنية المعرفية السابقة لدى المتعلم (الحويجي ومحمد، 2012: 69) وتتضمن ثلاث مهارات فرعيه هي:

1. **الاستدلال(Inferring skill)** : يقصد بهذه المهارة تحديد وتوفير العناصر اللازمة لاستخلاص النتائج المنطقية للعلاقات الاستدلالية المقصودة أو الفعلية من بين العبارات أو الصفات أو الأسئلة أو إي شكل أخر للتعبير (الحويجي ومحمد، 2012: 70)
2. **التنبؤ (Predicting skill)**: وهي التفكير في ما وراء المعلومات المعطاة للتنبؤ بما هو جديد وقادم (قطيط، 2011: 279)
3. **التوسع (Elaborating skill)**: يقصد بهذه المهارة قدرة المتعلم على إيراد المزيد من التفاصيل والشرح والمعلومات ذات العلاقة بالمعرفة السابقة وتأتي أهمية مهارة التوسع من خلال توليد صورة عقلية أو عبارات لغوية جديدة تعمل على ربط الجديد بما هو متوافر في البناء المعرفي للمتعلم(الحويجي ومحمد، 2012: 71)

سابعا: مهارات التكامل Integrating Skills))

هي عبارة عن وضع أو ترتيب الأجزاء التي تتوافر فيما بينها علاقات مشتركة مع بعضها البعض بحيث تؤدي إلى فهم أعمق لتلك العلاقات (الحويجي ومحمد، 2012: 71) وتتضمن مهارتين فرعيتين هما:

1. **التلخيص (Summarizing skill)**:بأنها عملية تفكيرية تتضمن القدرة على إيجاد لب الموضوع واستخراج الأفكار الرئيسة فيه والتعبير عنها بإيجاز ووضوح (جروان، 2010: 175).
2. **إعادة بناء Reconstructing skill))**: وهي عبارة عن عملية تغير البنية المعرفية الموجهة من اجل دمج معلومات جديدة إذ يقوم المدرس وفق ما يستجد من أمور بنشاط يهدف من خلاله إلى تعديل أو توسيع أو إعادة تنظيم في المادة التي تعلم للطلبة بهدف التخلي عن المفاهيم السابقة، وتعد صوغ الأفكار جزاءا رئيسا من عملية النمو المعرفي أي تغير بنية المعرفة الموجودة ليتم دمجها مع المعلومات الجديدة (غانم، 2009: 240).

ثامنا: مهارات التقويم:Evaluating Skills))

هي عبارة عن تقدير معقولية النتائج أو الأفكار التي تم التوصل إليها، ويمكن النظر أليها على أنها عملية منظمة لجمع وتحليل المعلومات لغرض تحديد درجة تحقيق الأهداف واتخاذ القرارات، بغرض معالجة جوانب القصور وبالتالي توفير متطلبات النمو السليم المتكامل وهذه المهارة تحكم مدى تحقق الهدف ودقة النتائج ومدى ملائمة الأساليب (أبو علام، 2010: 80) وتتضمن مهارتين هما:

1. **بناء معايير (Establishing Criteria skill)**: وهي عبارة عن وضع مجموعة من المحكات للحكم على قيمة ونوعية الأفكار(الحويجي ومحمد، 2012: 74)
2. **التأكد (Verifying skill)**: ونعني بها تأكيد دقة الادعاءات المقدمة حول قضية ما باستعمال معايير أو محكات التقويم (Marzano &Other)، 1988: 117

<u>– دراسات سابقة</u>.

1. **دراسة عطية (2007):**

(المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين في ضوء أنموذج مارزانو)

أجريت هذه الدراسة في فلسطين – الجامعة الإسلامية – غزة، وهدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمين أسئلة مقررات العلوم للمرحلة الأساسية بفلسطين والمقررة من قبل وزارة التربية والتعلم بالسلطة الوطنية الفلسطينية للمهارات العقلية الواردة في أنموذج مارزانو لإبعاد التعلم.

حيث استخدام الباحث المنهج الوصفي التحليلي في تحليل الأسئلة المتضمنة في الكتب الثمانية وقام بإعداد قائمة بالمهارات العقلية المرغوب توافرها في منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا وعرضها على مجموعة من الخبراء في مجال مناهج وطرائق تدريس العلوم لتحديد المهارات العقلية اللازم توفرها في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا بهدف إعداد أداة الدراسة ثم قام الباحث ومجموعة من المدرسين بتحليل الأسئلة التي بلغ عددها (960) سؤالا في ضوء المعايير التي اجمع عليها المحكمون لأداة الدراسة وقد استخدم الباحث التكرارات والنسب المئوية في المعالجة الإحصائية.

توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج من أهمها: انه لم يكن هناك توازن نسبي بين الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية حيث بلغت نسبة الأسئلة التعليمية (60.52%) في حين بلغت الأسئلة التقويمية (39، 48%) من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية، وان الأسئلة ركزت على التذكير بنسبة(28، 02%) وان الاستدلال بنسبة (17، 92%) والملاحظة بنسبة (17، 19%) من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية وقلت نسبة تركيز الأسئلة على مهارات التوسع والمقارنة (6، 88%) والتصنيف (6، 67%) من مجموع الأسئلة وأهملت الأسئلة مهارات الترتيب والتنبؤ وتحديد الأخطاء وتحديد السمات والتمثيل بدرجات متقاربة حيث بلغت نسبة أسئلة الترتيب (4، 58%) والتنبؤ (3، 44%) وتحديد الأخطاء (2، 29%) وتحديد السمات (2، 29%) والتمثيل (1، 04%) وذلك من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية.(دراسة عطية، 2007)

2. **دراسة الشامي (2009):**

(مدى تضمن أنشطة وأسئلة كتب العلوم في المرحلة الابتدائية لمهارات التفكير الأساسية)

أجريت الدراسة في العراق هدفت إلى معرفة مدى تضمين أنشطة وأسئلة كتب العلوم في المرحلة الابتدائية لمهارات التفكير الأساسية، إذ تمثلت حدود البحث بكتب العلوم للمرحلة الابتدائية، إذ استعمل أسلوب تحليل المحتوى وقام الباحث بتحليل أنشطة وأسئلة الكتب، اعد الباحث أداة البحث وهي عبارة عن قائمة متضمنة مهارات التفكير الأساسية والبالغة (11) مهارة عرضت على مجموعة من الخبراء والمحكمين. وبعد التحليل توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج أهمها حصول أنشطة وأسئلة كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي على أعلى تكرارات لمهارات التفكير الأساسية إذ حصل على (174) تكرارا بنسبة مئوية (25%) في حين حصل كتاب العلوم للصف الأول الابتدائي على (54) تكرارا وبنسبة مئوية (7.8%) في حين كان لمهارة الاستدعاء التكرار الأعلى من بين المهارات الأخرى في أنشطة وأسئلة الكتب كافة إذ بلغ

تكرارها (101) تكرار وبنسبة مئوية (14.5%) في حين لم تحتوي أنشطة وأسئلة كتب العلوم إلا على (6) تكرارات لمهارة الفرض وبنسبة (0.8%) وهي أدنى المهارات في تواجدها.

اما ابرز الاستنتاجات فهي إن أنشطة وأسئلة كتب العلوم تعالج بدرجة كبيرة المعلومات المتعلقة بالخبرات الحسية ومهارات التفكير الخاصة بذلك، وإما التوصيات التي خرج بها البحث هي ضرورة لتوازن في نسب تضمين مهارات التفكير الأساسية في وحدات كتب العلوم للمرحلة الابتدائية وخرج البحث بمقترحات منها تحليل محتوى صور ورسوم كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارة التفكير التي تنميها. (الشامي، 2008)

3. دراسة حمزة(2011)

(المهارات العقلية المتضمنة في أنشطة وأسئلة كتب علم الإحياء للمرحلة المتوسطة في ضوء أنموذج مارزانو)

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمن أنشطة وأسئلة كتب علم الإحياء في المرحلة المتوسطة للمهارات العقلية في ضوء أنموذج مارزانو، حيث استخدمت الباحثان المنهج الوصفي التحليلي في تحليل الأسئلة والأنشطة في الكتب الثلاثة، وقامت بتبني أداة تصنيف المهارات العقلية المرغوب توافرها في كتب علم الإحياء للمرحلة المتوسطة وهي عبارة عن قائمة بثمان فئات للمهارات العقلية الرئيسة و(21) مهارة عقلية فرعية والتي تم بموجبها تحليل أنشطة وأسئلة كتب (الإحياء للمرحلة المتوسطة إذ عرضت على الخبراء لتحديد المهارات العقلية اللازم توافرها في أنشطة وأسئلة كتب علم الإحياء للمرحلة المتوسطة واستخدمت التكرارات والنسب المئوية في المعالجة الإحصائية.

توصلت الباحثان إلى مجموعة من النتائج من أهمها: أن أنشطة كتاب الصف الأول حصل أعلى تكرارات بالمهارات العقلية فقد تضمن (111) تكرار وبنسبة (49، 55%) مما ورد في قائمة المهارات العقلية توزعت على (6) مهارات عقلية رئيسة و(11) مهارة عقلية فرعية فيحين احتلت أنشطة كتاب الصف الثالث الترتيب الأخير بواقع (37) تكرارا بنسبة (16، 51%) مما ورد في قائمة المهارات العقلية توزعت على (6) مهارات عقلية رئيسة و(6) مهارات فرعية ونالت أنشطة كتاب الصف الثاني الاهتمام الأكبر بالمهارات العقلية بواقع (76) تكرار بنسبة (33، 92%) توزعت على (6) مهارات رئيسة و(12) مهارة فرعية وحصلت فئة مهارة التحليل الرئيسة أعلى تكرار بواقع (75) تكرار بنسبة مئوية (33، 48%) وحصلت مهارات التنظيم على اقل تكرار بواقع (11) تكرار ونسبة مئوية (4، 91%) بينما أهملت مهارات التركيز ومهارات التقويم وقد حصلت مهارة تحديد الأنماط والعلاقات الفرعية على أعلى تكرار بواقع (69) تكرار بنسبة مئوية (30، 80%) في حين نالت مهارتا التصنيف والتمثيل الفرعية على اقل تكرار بواقع (2) تكرار ونسبة مئوية (0، 89%) في أنشطة الكتب كافة كما وحصلت أسئلة كتاب الصف الثالث على أعلى تكرارات بالمهارات العقلية فقد تضمنت (232) تكرارا وبنسبة (47، 83%) مما ورد في قائمة المهارات العقلية فيحين احتلت أسئلة كتاب الصف الأول الترتيب الأخير بواقع (118) تكرار وبنسبة مئوية (24، 32%) مما ورد في قائمة المهارات العقلية وهي بهذا نالت الاهتمام الأكبر بالمهارات العقلية وقد نالت فئة مهارات التحليل أعلى تكرار بواقع (248) تكرار وبنسبة مئوية (1، 13%) ونالت مهارات جمع المعلومات على اقل تكرار بواقع (8) تكرار ونسبة مئوية (1، 64%) وأهملت مهارات التركيز بينما حصلت مهارة تحديد الأنماط والعلاقات على أعلى تكرار بواقع (175)تكرار ونسبة مئوية (36، 08%) وحصلت مهارتا الترتيب والتدقيق على اقل تكرار بواقع (1) تكرار وبنسبة مئوية (0، 20%) في أسئلة الكتب كافة.(حمزة، 2011)

* **الأفاده من الدراسات السابقة:** في ضوء ما عرضه الباحثان من دراسات سابقة يمكن أن توجز ما أفادها منها بما يأتي:

1- بناء قائمة بالمهارات العقلية لنموذج مارزانو التي من المفترض أن تتضمنها أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة.
2- بلورة مشكلة البحث وتحديد أبعاده ومجالاته.
3- التعرف على الأساليب الإحصائية المناسبة للتحقق من أسئلة البحث.
4- موازنة نتائج الدراسات السابقة بنتائج البحث الحالي للوقوف على جوانب الاتفاق والاختلاف بين بحثها والدراسات السابقة.

تشير نتائج الدراسات السابقة إلى أهمية البحث الحالي واستناده إلى قاعدة واسعة من البحوث في الميدان التربوي.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

منهج البحث:- Method of Research

اعتمد الباحثان المنهج الوصفي (Descriptive Method) الذي يعني وصف ما هو كائن ويتضمن وصف الظاهرة الراهنة وتركيبها وعملياتها والظروف السائدة. يشمل المنهج الوصفي جمع المعلومات والبيانات وتبويبها وتحليلها وقياسها وتفسيرها. وهو عبارة عن أسلوب دقيق ومنظم وأسلوب تحليلي للظاهرة أو المشكلة المراد بحثها من خلال منهجية بطريقة موضوعية وصادقة بما يحقق أهداف البحث (الجبوري، 2012: 178 – 179).

ويعرف هولستي (Holsti) تحليل المحتوى بأنه:(أسلوب للاستنتاج عن طريق التّشخيص الموضوعي المنهجي لخصائص محددة في المحتوى.(Holsti، 1968، (p:601

مجتمع البحث:-

شمل هذا البحث كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة في جمهورية العراق، للعام الدراسي (2013-2014).

عينة البحث:-

أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة كما موضحة بجدول رقم (1)

جدول (1) كتب الفيزياء المقررة في المرحلة المتوسطة

ت	عنوان الكتاب	الطبعة	عدد الأسئلة والأنشطة المحللة	عدد الصفحات المحللة	عدد فصول الكتاب
1	الفيزياء للصف الأول المتوسط	ط5 لسنة 2013	91	37	7
2	الفيزياء للصف الثاني المتوسط	ط 5 لسنة 2013	71	42	9
3	الفيزياء للصف الثالث المتوسط	ط4 لسنة 2013	103	61	9
المجموع			255	140	25

يتّضح من الجدول أعلاه أن عدد الأسئلة المحللة (255) سؤال ونشاط محللة (140) صفحة لـ (25) فصل من ثلاث كتب فيزياء محللة من قبل الباحثين.

أداة البحث:

لتحقيق هدف البحث اعتمد الباحثان تصنيف مارزانو للمهارات العقلية يتم بموجبها تحليل محتوى كتب الفيزياء في المرحلة المتوسطة

ولهذا الغرض بُنيت قائمة المهارات العقلية بصورتها الأولية والمتكونة من (8) فئات من مهارات رئيسة، و(21) مهارة فرعية ثم رُتبت عناصر هذه القائمة لغرض استطلاع رأي الخبراء حيث عُرضت على مجموعة من الخبراء المختصين في طرائق تدريس العلوم وعلم النفس العام والقياس والتقويم ومدرسي الفيزياء وبعض من مشرفي لمادة الفيزياء، لبيان رأيهم في مدى مناسبة هذه المهارات للمرحلة المتوسطة لحذف المهارة الغير المناسبة وتعديل ما يرونه مناسباً ومهماً.

اعتمدت الباحثان على نسبة 80% من الاتفاق بين الخبراء لإبقاء المهارة أو حذفها أو تعديلها وبذلك أصبحت القائمة جاهزة بصيغتها النهائية إذ تكونت من (21) مهارة فرعية.

<u>الهدف من التحليل</u>:-

الهدف من التحليل هو تحديد مدى تضمين أسئلة وأنشطة كتب فيزياء المرحلة المتوسطة للمهارات العقلية على ضوء أنموذج مارزانو التي ضُمِّنتْ في قائمة التحليل التي أُعدَّت سابقاً.

<u>خطوات التحليل:-</u>

اعتمد الباحثان الفكرة الصريحة كوحدة للتسجيل واستخدام التكرار كوحدة للتعداد لمعرفة الفكرة في كل مهارة عقلية بعد قراءة محتوى كل كتاب وتحديد الفقرات وتصنيفها ثم تفريغ النتائج في جدول التحليل بإعطاء تكرار واحد لكل فكرة تحمل مفهوما من المهارات العقلية.

صدق التحليل:-

لقد اعتمد صدق التحليل عن طريق عرض أنموذج من المادة المحللة على مجموعة من الخبراء المختصين بالفيزياء وفي مجال طرائق تدريس العلوم وبعض مشرفي المادة ومدرسي الفيزياء وذلك لإبداء آرائهم في مدى صدق تحليل أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء باستخدام هذه الأداة وقد حصل الباحثون على موافقة أكثر من (95%) من الخبراء مما أعده صدقا للتحليل الذي قاموا به.

ثبات التحليل:

يعني الثبات أن يحصل الباحثان على النتائج نفسها للتحليل نفسه وإن أختلف المحلل والزمن.(Scott، 1969، 187). وللحد من ذاتية الباحث بالحصول على ثبات مقبول، استخدم الباحثان نوعين من الثبات:

1. الثبات بين محللين خارجيين
2. الثبات عبر الزمن

وتم تحليل الأسئلة والأنشطة ثلاث مرات، مرتين من الباحثين وبفارق زمني (24) يوما ومرة من قبل محلل آخر[1]*وبعد تطبيق معادلة هولستي تم التوصل إلى معاملات الثبات الآتية:-

1. الثبات بين الباحثين ومحلل أخر (0، 86%)
2. الثبات عبر الزمن (0، 92%)

الوسائل الإحصائية والرياضية:and mathematical Statistical Means

استخدمت الباحثان وسائل إحصائية مختلفة بوساطة برنامج (Microsoft excel) في معالجة البيانات ماعدا النسب المئوية والتكرارات المستخدمة لنتائج تحليل المحتوى ومعادلة هولستي، وهذه الوسائل هي:

- **معادلة هولستي (Holsti):** استخدمت لحساب ثبات التحليل عبر الزمن.

$$C.R = \frac{2M}{N_1 + N_2}$$

حيث M = عدد الحالات اللاتي اتفق عليها المحللين N_1= عدد الحالات التي رمزتها الباحثان
N_2=عدد الحالات التي رمزها الباحثان بالتحليل الثاني Holsti، (1969:140)

- **التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل الأسئلة والأنشطة**

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرض نتائج التحليل التي قام بها الباحثان في ضوء أداة التحليل وكالاتي:

1. عرض نتائج تحليل الأسئلة والأنشطة في كتاب الفيزياء للصف الأول المتوسطة:

بلغ عدد الأسئلة المحللة (66) سؤال و(25) نشاط محلل في هذا الكتاب والجدول رقم (2) يوضح التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة فرعية ضمن المهارات الرئيسة.

جدول رقم (2)

ت	المهارات الرئيسة	ت	المهارات الفرعية	التكرارات الفرعية	النسب المئوية الفرعية
1	التركيز	1	تحديد المشكلات	2	1، 09%
		2	صياغة الأهداف	7	3، 82%
2	جمع المعلومات	3	الملاحظة	15	8، 19%

1: م.م. عباس جواد الركابي – مدرس فيزياء – طالب دكتوراه

		4	تحديد الأسئلة	4	2، 18%
3	التذكر	5	الترميز	0	0
		6	الاسترجاع	50	27، 32%
4	التنظيم	7	المقارنة	3	1، 64%
		8	التصنيف	1	0، 55%
		9	الترتيب	0	0
		10	التمثيل	4	2، 18%
5	التحليل	11	تحديد السمات والخصائص	7	3، 83%
		12	تحديد الأنماط والعلاقات	0	0
		13	تحديد الأفكار الرئيسة	0	0
		14	تحديد الأخطاء	6	3، 28%
6	التوليد	15	الاستدلال	52	28، 42%
		16	التنبؤ	19	10، 39%
		17	التوسع	9	4، 92%
7	التكامل	18	التلخيص	3	1، 64%
		19	التركيب	0	0
8	التقويم	20	بناء معايير	0	0
		21	التأكد	1	0، 55%
المجموع				183	100%

يتضح من الجدول (2) أن الكتاب حقق (15) مهارة فرعية بتكرار (183) توزعت بالشكل الأتي: أن مهارة الاستدلال حصلت على أعلى تكرارا بالمهارات الفرعية بواقع (52) تكرار وبنسبة مئوية (28، 42%) وتليها مهارة الاسترجاع إذ حصلت على (50) تكرار وبنسبة مئوية (27، 32%) ويرى الباحثان أن هذه النسبة المرتفعة مقارنة بالمهارات الأخرى قد جاءت بسبب كون هذه المهارات تعد لبنة أساسية في ممارسة أي نشاط أو ممارسة عقلية لاحقة، بينما توزعت المهارات الأخرى بنسب متفاوتة بينما أهملت مهارات (الترميز والترتيب وتحديد الأنماط والعلاقات وتحديد الأفكار الرئيسة والتركيب وبناء المعايير) لم تنل على أي تكرار.

2. عرض نتائج تحليل الأسئلة والأنشطة في كتاب الفيزياء لصف الثاني المتوسط

بلغ عدد الأسئلة المحللة (56)سؤال و(15) نشاط محلل في هذا الكتاب والجدول رقم (**3**) **يوضح التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة فرعية ضمن المهارات الرئيسة.**

ت	المهارات الرئيسة	ت	المهارات الفرعية	التكرارات	النسب المئوية
1	التركيز	1	تحديد المشكلات	2	1، 37%
		2	صياغة الأهداف	3	2، 07%
2	جمع المعلومات	3	الملاحظة	14	9، 66%
		4	تحديد الأسئلة	1	0، 69%
3	التذكر	5	الترميز	1	0، 69%
		6	الاسترجاع	48	33، 10%
4	التنظيم	7	المقارنة	3	2، 07%
		8	التصنيف	0	0
		9	الترتيب	0	0
		10	التمثيل	5	3، 45%
5	التحليل	11	تحديد السمات والخصائص	3	2، 07%
		12	تحديد الأنماط والعلاقات	0	0

		13	تحديد الأفكار الرئيسة	0	0
		14	تحديد الأخطاء	4	2، 76%
6	التوليد	15	الاستدلال	49	33، 79%
		16	التنبؤ	5	3، 45%
		17	التوسع	3	2، 07%
7	التكامل	18	التلخيص	4	2، 76%
		19	التركيب	0	0
8	التقويم	20	بناء معايير	0	0
		21	التأكد	0	0
المجموع				145	%100

يتضح من الجدول (3) أن الكتاب حقق (14) مهارة فرعية بتكرار (145) توزعت بالشكل الأتي: أن مهارة الاستدلال حصلت على أعلى تكرارا بالمهارات الفرعية بواقع (49) تكرار وبنسبة مئوية (33، 79%) وتليها مهارة الاسترجاع إذ حصلت على(48) تكرار وبنسبة مئوية (33، 10%)، بينما توزعت المهارات الأخرى بنسب متفاوتة بينما أهملت مهارات (التصنيف والترتيب وتحديد الأنماط والعلاقات وتحديد الأفكار الرئيسة والتركيب وبناء المعايير والتأكد) لم تنل على أي تكرار.

3. عرض نتائج تحليل الأسئلة والأنشطة في كتاب الفيزياء لصف الثالث المتوسط

بلغ عدد الأسئلة المحللة (80) سؤال و(23) نشاط محلل في هذا الكتاب والجدول رقم **(4) يوضح التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة فرعية ضمن المهارات الرئيسة.**

ت	المهارات الرئيسة	ت	المهارات الفرعية	التكرارات	النسب المئوية
1	**التركيز**	**1**	**تحديد المشكلات**	**0**	**0**
		2	**صياغة الأهداف**	**0**	**0**
2	**جمع المعلومات**	**3**	**الملاحظة**	**6**	**3، 36%**
		4	**تحديد الأسئلة**	**1**	**0، 56%**
3	**التذكر**	**5**	**الترميز**	**0**	**0**
		6	**الاسترجاع**	**51**	**28، 49%**
4	**التنظيم**	**7**	**المقارنة**	**6**	**3، 36%**
		8	**التصنيف**	**1**	**0، 56%**
		9	**الترتيب**	**0**	**0**
		10	**التمثيل**	**3**	**1، 67%**
5	**التحليل**	**11**	**تحديد السمات والخصائص**	**19**	**10، 61%**
		12	**تحديد الأنماط والعلاقات**	**3**	**1، 67%**
		13	**تحديد الأفكار الرئيسة**	**0**	**0**
		14	**تحديد الأخطاء**	**4**	**2، 23%**
6	**التوليد**	**15**	**الاستدلال**	**66**	**36، 88%**
		16	**التنبؤ**	**5**	**2، 79%**
		17	**التوسع**	**5**	**2، 79%**
7	**التكامل**	**18**	**التلخيص**	**8**	**4، 47%**
		19	**التركيب**	**1**	**0، 56%**
8	**التقويم**	**20**	**بناء معايير**	**0**	**0**
		21	**التأكد**	**0**	**0**
المجموع				**179**	**%100**

يتضح من الجدول (4) ان الكتاب حقق (14) مهارة فرعية بتكرار (179) توزعت بالشكل الأتي: ان مهارة الاستدلال حصلت على أعلى تكرارا بالمهارات الفرعية بواقع (66) تكرار وبنسبة مئوية (36، 88%) وتليها مهارة الاسترجاع إذ حصلت على (51) تكرار وبنسبة مئوية (28، 49%).

ويرى الباحثان ان هذه النسبة المرتفعة لهذه المهارات بالكتب الثلاث مقارنة بالمهارات الأخرى قد جاءت بسبب كون هذه المهارات تعد لبنة أساسية في ممارسة أي نشاط أو ممارسة عقلية لاحقة، بينما توزعت المهارات الأخرى بنسب متفاوتة بينما أهملت مهارات (تحديد المشكلات وصياغة الأهداف الترميز والترتيب وتحديد الأفكار الرئيسة وبناء المعايير والتأكد) لم تنل على أي تكرار. وهذا قصور واضح من قبل مؤلفي مناهج كتب الفيزياء لان المهارات التي أهملت مهارات تنمي التفكير وترفع مستوى المعرفة لدى المتعلمين وتزيد من النمو المعرفي والعلمي والثقافي لديهم.

4. نتائج الكتب مجتمعة

يتضح من الجدول (2) ان كتاب الصف الأول المتوسط هو أكثر اهتماما بالمهارات العقلية لحصوله على أعلى تكرارا للمهارات العقلية (183) تكرار وبنسبة مئوية (36.09%) وجاءت هذه النتيجة بسبب تعامل أنشطة وأسئلة الكتاب مع مواضيع شديدة التشعب وكانت محط إثارة تساؤلات الإنسان نفسه في اكتشافها والاستفادة منها والسيطرة عليها والوقاية منها إضافة إلى ما ورد ان موضوعات الكتاب من الأنشطة العملية والتي لم تكن مجرد خطوات مرتبة بل تضمنت مجموعة من المهارات العقلية بشكل مقصود.

واحتل كتاب الفيزياء الصف الثاني المتوسط على اقل تكرارات للمهارات العقلية بواقع (145) وبنسبة مئوية بلغت (28.59%).

بينما حصل كتاب الفيزياء الثالث المتوسط على (179) تكرار وبنسبة مئوية بلغت (35.30%)من المهارات العقلية الواردة بالكتب الثلاثة

وبشكل عام فان الكتب حققت (18) مهارة عقلية من أصل (21) مهارة عقلية وبنسبة (85.71%) وهي نسبة معقولة بشكل عام ولكنها بالوقت نفسه لا تعطي صورة واضحة عن مستوى معالجة كل مهارة عقلية، اي ان كتب الفيزياء لم تهتم بالمهارات العقلية بشكل متوازن ومنسجم مع ما تستحقه من اهتمام ففي الوقت الذي ركزت على الاستدلال والاسترجاع وأهملت الترتيب وبناء المعايير وتحديد الأفكار الرئيسة إضافة إلى التذبذب الواضح والتفاوت في الاهتمام بالمهارات العقلية بين الكتب الثلاثة ففي الوقت التي حققت الاستدلال أعلى مستوى من الاهتمام.والجدول (5) يوضح ذلك

جدول (5) تكرارات ونسب المئوية للمهارات العقلية في كتب الفيزياء مجتمعة للمرحلة المتوسطة

الصف	الصف الأول		الصف الثاني		الصف الثالث		المجموع	
المهارة	التكرار	%	التكرار	%	تكرار	%	تكرار	%
تحديد المشكلات	2	%1,09	2	%1,37	0	0	4	%0,79
صياغة الأهداف	7	%3,82	3	%2,07	0	0	10	%1,97
الملاحظة	15	%8,19	14	%9,66	6	%3,36	35	%6,90
تحديد الأسئلة	4	%2,18	1	%0,69	1	%0,56	6	%1,18
الترميز	0	0	1	%0,69	0	0	1	%0,19
الاسترجاع	50	%27,32	48	%33,10	51	%28,49	149	29,39
المقارنة	3	%1,64	3	%2,07	6	%3,36	12	%2,36
التصنيف	1	%0,55	0	0	1	%0,56	2	%0,39
الترتيب	0	0	0	0	0	0	0	0
التمثيل	4	%2,18	5	%3,45	3	%1,67	12	%2,36
تحديد السمات والخصائص	7	%3,83	3	%2,07	19	%10,61	29	%5,72
تحديد الأنماط والعلاقات	0	0	0	0	3	%1,67	3	%0,59

تحديد الأفكار الرئيسة	0	0	0	0	0	0	0	0
تحديد الأخطاء	6	%3,28	4	%2,76	4	%2,23	14	%2,76
الاستدلال	52	%28,42	49	%33,79	66	%36,88	167	%32,94
التنبؤ	19	%10,39	5	%3,45	5	%2,79	29	%4,11
التوسع	9	%4,92	3	%2,07	5	%2,79	17	%2,41
التلخيص	3	%1,64	4	%2,76	8	%4,47	15	%95،2
التركيب	0	0	0	0	1	%0,56	1	%0,19
بناء معايير	0	0	0	0	0	0	0	0
التأكد	1	%0,55	0	0	0	0	1	%0,19
المجموع	183	%36,09	145	%28,5	179	%35,3	507	%99,98

أولا: الاستنتاجات Ratiocinations

توصل الباحثان من خلال نتائج البحث إلى الاستنتاجات الآتية:

1. إن أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثالث أكثر اهتماما بالمهارات العقلية من باقي كتب الفيزياء في ضوء أنموذج مارزانو باعتبار متعلمين الصف الثالث أكثر نمو عقلي من الصفوف الأخرى في المرحلة المتوسطة، إما كتاب الصف الثاني المتوسط كان الأقل اهتماما بالمهارات العقلية.
2. إما أنشطة كتب الفيزياء كتاب الصف الأول أكثر اهتماما بالمهارات العقلية من باقي كتب الفيزياء الأخرى إما كتاب الثالث المتوسط كان اقل اهتماما بالمهارات العقلية في ضوء مارزانو.
3. إن المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة الكتب الثلاث تتباين تأخذ بالتزايد مرة والنقصان تارة كلما تقدمنا بالمرحلة الدراسية تبعا للتقدم بالعمر والزمني والقدرات العقلية والخبرة

ثانياً: التوصيات Recommendation

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يأتي:

1. تضمين كتب الفيزياء للمهارات العقلية التي نالت اهتماما ضعيفا وأهملت تماما بما يتناسب مع طبيعة المادة العلمية وقدرات المتعلمين العقلية.
2. تضمين أنشطة كتب الفيزياء للمهارات العقلية التي لم ترد والتي نالت اهتماما ضعيفا بما يتناسب وطبيعتها وقدرات المتعلمين العقلية.
3. إثراء الأسئلة والأنشطة بالمهارات التي تثير التفكير الحسي والمجرد عند المتعلمين.

ثالثاً: المقترحات Propositions

في ضوء هذا البحث وانطلاقا من ضرورة إثارة مشكلات بحثية جديدة تحفز الباحثين ولأهمية المهارات العقلية في حياة المتعلمين لذا يقترح الباحثان مايلي:

1. إجراء دراسة مماثلة تعني بتحليل أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة الإعدادية.
2. تحليل كتب العلوم للمرحلة الابتدائية على ضوء أنموذج مارزانو.
3. تقويم كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة والإعدادية ومدى مراعاتها للمهارات العقلية الواردة في أنموذج مارزانو.

المصادر:

1. إبراهيم، لينا "محمد وفا "عبد الرحمن، (2009): **أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى (النظرية والتطبيق)**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
2. أبو جادو، صالح، محمد نوفل (2007)، تعليم التفكير النظرية والتطبيق. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان.
3. أبو علام، رجاء محمود، (2010): **التعلم أسسه وتطبيقاته**، (ط2)، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

4. امبو سعيدي، عبد الله بن خميس، سليمان بن محمد البلوشي، (2011):**طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، (ط2)، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
5. بدر، احمد وآخرون، (1980): **التفكير العلمي للمرحلة الثانوية**، وزارة التربية، دار المناهج والوسائل والكتب المدرسية، الكويت
6. جابر، جابر عبد الحميد، (1999): **استراتيجيات التدريس والتعلم**، دار الفكر العربي، القاهرة، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، الكتاب العاشر.
7. الجبوري، حسين محمد جواد، (2012): **منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
8. جروان، فتحي عبد الرحمن، (2009): **تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات**، (ط4)، دار الفكر، عمان.
9. جروان، فتحي عبد الرحمن، (2010): **تعليم التفكير – مفاهيم وتطبيقات**، (ط3)، دار الفكر العربي، عمان.
10. جروان، فتحي عبد الرحمن، (2013): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، (ط6)، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان.
11. حمزة، لينا عبد، (2011):**المهارات العقلية المتضمنة في أنشطة وأسئلة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة في ضوء أنموذج مارزانو**، رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة القادسية / قسم العلوم النفسية والتربوية.
12. الحويجي، خليل إبراهيم، محمد سلمان الخزاعلة، (2012): **مهارات التعلم والتفكير**.
13. خطاب، ناصر جمال، (2008): **تعليم التفكير للطلبة ذوي صعوبات التعلم**، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.
14. الخليلي، أمل عبد السلام، (2005): **الطفل ومهارات التفكير**، (ط1)، دار الصفاء للنشر والتوزيع – عمان.
15. الخوالدة، محمد محمود، (2004): **أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
16. دروزة، أفنان نظير، (2000): **النظرية في التدريس وترجمتها علميا**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
17. الربيعي، محمود داود، مازن عبد الهادي الشمري، مازن هادي كزار الطائي، 2013، **نظريات التعلم والعمليات العقلية**، دار الكتب العلمية، بيروت.
18. السبيعي، معيوف، (2009): **الكشف عن الموهوبين في الأنشطة المدرسية**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
19. السرور، ناديا هايل، (2005):**تعليم التفكير في المنهج المدرسي**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
20. سعادة، جودت احمد، عبد الله محمد إبراهيم، (2004):**المنهج المدرسي المعاصر**، (ط4)، دار الفكر، عمان.
21. سليمان، سناء محمد، (2011): **التفكير(أساسياته وأنوعه..تعليمه وتنمية مهاراته)**، الناشر عالم الكتب.
22. الشامي، علاء احمد عبد الواحد، (2009):**مدى تضمن أنشطة وأسئلة كتب العلوم في المرحلة الابتدائية لمهارات التفكير الأساسية**، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، العدد (1) المجلد (8).
23. صالح، ماجدة، هدى بشير، (2005): **استخدام نموذج لإبعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية المتطلبة لطفل الروضة**، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (107)، القاهرة.
24. عبد السلام، مصطفى، (2006): **تدريس العلوم ومتطلبات العصر**، دار الفكر العربي، القاهرة.
25. عبد الهادي، نبيل، وليد عياد، (2009): **استراتيجيات تعلم مهارات التفكير (بين النظرية والتطبيق)**، دار وائل للنشر والتوزيع.
26. عبيدات، ذوقان، سهيلة أبو السميد، 2005، الدماغ والتعلم والتفكير، دار ديبونو للنشر والتوزيع، عمان.
27. عطا الله، ميشيل كامل، (2010): **طرق وأساليب تدريس العلوم**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
28. عطا الله، ميشيل كامل، (2001): **طرق وأساليب تدريس العلوم**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
29. عطية، بسام زهدي، (2007): **المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين في ضوء أنموذج مارزانو** (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
30. عطية، محسن علي، (2013): **المناهج الحديثة وطرائق التدريس**، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

31. علم الدين، أمل مروان، (2007):**مستوى التنور البيولوجي وعلاقته بالاتجاهات العلمية لدى طلبة كلية التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة،** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية –غزة.

32. غانم، محمود محمد، (2009): **مقدمة في تدريس التفكير**، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

33. الغريري، سعدي جاسم عطية، (2007): **تعليم التفكير(مفهومه وتوجهاته المعاصرة)**، مكتبة المصطفى، دار الكتب والوثائق ببغداد.

34. قطامي، نايفة، (2004):**تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، (ط2).

35. قطامي، نايفة، (2013): **نموذج شوارتز وتعليم التفكير**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

36. قطامي، يوسف، رغدة عركني، (2007): **نموذج مارزانو لتعليم التفكير لطلبه الجامعيين**، دي بونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، (ط3).

37. قطيط، غسان يوسف (2011): حل المشكلات إبداعيا، (ط1)، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

38. مارزانو، روبرت وآخرون، (2000): **تقويم الأداء باستخدام أنموذج إبعاد التعلم**، ترجمة صفاء الأعسر وآخرون، دار قباء، القاهرة.

39. مارزانو، روبرت وآخرون، (2004): **إبعاد التفكير– إطار عمل للمنهج وطرق التدريس**، ترجمة يعقوب نشوان ومحمد خطاب، جمعية الإشراف والتطوير، فرجينيا، (ط2).

40. مرعي، توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة، (2000):**المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها**، عمان، دار المسيرة للنشر.

41. مينا، فايز مراد، (2003):**قضايا في مناهج التعليم**، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

42. الهاشمي، عبد الرحمن، محسن علي عطية، (2009): **تحليل محتوى مناهج اللغة العربية رؤية نظرية تطبيقية**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.

43. الهاشمي، عبد الرحمن، حمسن علي عطية، (2011): **تحليل مضمون المناهج المدرسية**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

44. وزارة التربية، (2009): **الأهداف العامة لتدريس العلوم في المرحلة المتوسطة**، مديرية المناهج العامة، بغداد.

45. Holisti, Ole, R.(1968): "**Content Analysis**" **in Lindzey G. Handbook Sosial Psychology**, (2^{nd}).II New York, Adison Wesley,

46. Marzano, J., Brandt, S., Hughes, S., Jpnes, F. presseisen, Z., Rankin, C., and subor, Charles (1988): **Dimensions of thinking, A frame work for curriculum and instruction,** Association for supervision and curriculum development, Virginia, U.S., Alexandria.

47. Neuman, E.P.(1978): **The Torrance tests of Creative thinking**, Technical norms manunal

48. Scott, W.A. & Michorel.w(, 1969)"**Introduction to psychological Research** " New York, Wiley.