تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق مهارات التفكير البصري

الباحث: احمد عبد الحمزة جياد أ.م.د. زينب عزيز احمد
جامعة بغداد – كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

استلام البحث: ١١/ ٣ /٢٠٢١ قبول النشر: ٢٠٢١/٤/١٢ تاريخ النشر : ٢٠٢١/١٠/٣
https://doi.org/ 10.52839/0111-000-071-020

الملخص:

هدف هذا البحث الى التعرف على مدى توافر مهارات التفكير البصري في كتاب الكيمياء المقرر للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٠– ٢٠٢١) م في جمهورية العراق . شكلت عينة الدراسة جميع الصور الواردة في مقرر الكيمياء للصف الثالث المتوسط والبالغ عددها (٨٥) شكلا مستخدما المنهج الوصفي التحليلي تم أعداد قائمة بمهارات التفكير البصري ،وتم اعتماد وحدة الشكل كوحدة للتحليل والتكرار كوحدة للعد ، واستخدمت التكرارات والنسب المئوية للمعالجة الاحصائية ، وتم حساب الصدق والثبات . و باستخدام معادلة هولستي . تم التوصل الى النتائج الاتية : حصلت مهارة تحليل الشكل البصري على اعلى نسبة مئوية وهي (٣٦%) تليها مهارة التعرف على الشكل البصري (٣١%) ثم جاءت مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري ب(١٢%) تليها مهارة ادراك وتفسير الغموض بنسبة (١٠%) ثم مهارة استخلاص المعاني ومهارة تمييز الشكل البصري بنسب مئوية (٦%)و(٥%) وعلى التوالي يتضح من النتائج تباين وعدم توازن هذه المهارات في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط وفي ضوء هذه النتائج قدم الباحثان عددا من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية : التفكير البصري ، مهارات التفكير البصري ، التحليل، كتاب الكيمياء

Content Analysis of the Chemistry Textbook for the Third Intermediate Grade According to Visual Thinking Skills

Ahmed abdel – Hamza Chiya Researcher:

Mother .Dr . Zainab Aziz Ahmed

University of Baghdad / College of Education for Pure Sciences – Ibn Al Haytham

Abstract

The aim of this research is to identify the availability of visual thinking skills in the chemistry textbook scheduled for the third intermediate grade for the academic year (2020-2021) in the Republic of Iraq. The study sample consisted of (85) images contained in the chemistry course for the third intermediate grade, which are (85) forms using the curriculum. An analytical descriptive list of visual thinking skills was prepared. The unit of form was adopted as a unit of analysis and frequency as a unit of counting. The frequencies and percentages were used for statistical treatment. The tools proved validity and reliability. The researcher employed the Holste equation to achieve the study aims. The finding of the study showed that the skill of analyzing the visual shape obtained the highest percentage, which is (36%) followed by the skill of recognizing the visual shape (31%). Then, the skill of linking relationships in the visual form came out with (12%) followed by the skill of perception and interpretation of ambiguity with (12%). 10%). The skill of extracting meanings and the skill of distinguishing the visual shape came in percentages (6%) and (5%) respectively. The results also showed the discrepancy and imbalance of these skills in the book of chemistry for the third intermediate grade. Finally, the researcher presented a number of recommendations and suggestions.

Keyword: content analysis, chemistry textbook, visual thinking skills

الفصل الاول

اولا- مشكلة البحث

يعد الكتاب المدرسي من اهم العناصر في تنفيذ المنهاج وكذلك يعدّ المرجع الذي يمد الطلبة بالمعلومات لذلك من اللازم تطوير المقرر الدراسي بما يناسب التطور الحاصل في الوقت الحالي الذي نعيش فيه ،حيث ان كتاب الكيمياء يعدّ المصدر الاساس لكل من المدرس والطالب لكونه يحوي المادة التعليمية التي تعدّ اهم الوسائل في تحقيق اهداف المنهج التعليمي

ومن خلال اطلاع الباحثين المستمر على كتب الكيمياء والخبرة التي حصل عليها الباحث الاول بحكم تدريسه لمادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة لأكثر من ١٥ سنة وجد ان هنالك قلة وضعف في تكريس الصور والاشكال والرموز في كتب الكيمياء لتقريب المعلومة للطالب بل تعتمد هذه الكتب على سرد المعلومات دون تعزيزها بالصور التي تعمل على ترسيخ المعلومات في ذهن الطالب لأطول مدة من الزمن وكذلك استطلاع اراء زملائه من المدرسات و المدرسين من الذين يمتلكون خدمة في هذا المجال لا تقل عن خمس سنوات اعد الباحث استبانة لهذا الغرض تتضمن اسئلة حول مدى تضمين كتب الكيمياء لمهارات التفكير البصري ، فأكدت نتائج الاستطلاع ان نسبة (٩٠%) منهم يؤكدون على ضعف تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لبعض مهارات التفكر البصري وهذا ما يعزز مشكلة البحث

لذا يمكن تحديد مشكلة البحث في الاجابة عن السؤال الاتي :

١. ما مهارات التفكير البصري المضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟

ثانيا – أهمية البحث :

أدت التغييرات العميقة والتطور العلمي التكنولوجي إلى حدوث تغيير كبير في مجال التربية والتعليم شمل كل مكونات التربية وأنشطتها ووسائلها وغاياتها ، اذ صارت التربية أكثر تنظيما وأكثر تنوعا من حيث الوظائف والأهداف ، فإن نطاق العمل هو الأوسع ، مع التأثير الأكبر على الأطفال والمجتمع

(محمد،٢٠٠٣: ١٠٩)

ومن منطلق ان مواكبة التدفق المعلوماتي لا يقتصر على مجرد جمع المعلومات المتاحة ، وانما تتطلب بالضرورة معالجة هذه المعلومات بطرق تتضمن توظيفها في تحقيق اهداف محددة في مجال التقدم العلمي والتكنلوجي ، فقد ظهرت الحاجة الملحة الى تنمية مهارات تمكن الافراد من التعامل مع المعلومات والافكار بشكل ايجابي فالتربية هي أحد أُسس إصلاح الأمم وخلاصها، وفضلاً عن قدرتها على دفع المجتمع وإرشاده فهي تنمي مواهب الأفراد وتصقلها وتشحذ عقولهم وأفكارهم وتدرب أجسامهم وتقويها، بالإضافة إلى أنها تستطيع دفع المجتمع إلى العمل والاجتهاد ودفع الأفراد إلى التماسك والتكامل وتعد وسيلة لحل المشكلات والنهوض بالأفراد والرقي بالأمم، إذ أنها تُعنى بتنمية المتعلم تنمية متكاملة من الجوانب جميعها كي لا يطغى جانب على

آخر وهي تربية علمية شاملة متزنة تستهدف إعداد المتعلم الصالح إعداداً شاملاً ليكون نافعاً لنفسه ولمجتمعه . (الحيلة ، ١٩٩٩ : ٩)

ونتيجة لذلك زاد اهتمام المناهج الحديثة والاتجاهات التربوية في كثير من الدول لمهارات التفكير كهدف من الاهداف التي يجب ان تنتهي بها عملية التعليم والتعلم وهذا ما اكده

هنتر (Hunter،١٩٩٩) عندما اشار الى ان تدريب المتعلمين وتعليمهم على مهارات التفكير هو من مسؤولية العاملين في التربية وانه من مسؤولية المناهج التربوية التي يجب ان تسعى لتزويد المتعلمين بمهارات تفكير اساسية تساعدهم في التكيف مع المتغيرات المتجددة (Hunter،١٩٩٩:٧٣)

لذا أُعد الكتاب المدرسي الوثيقة الرسمية للمناهج التعليمية، وأهم مصدر تعليمي للمتعلم والمعلم لما له من قيمة تربوية، لذا كان لابد من اختيار مكوناته بعناية فائقة لتحقيق الأهداف التربوية المأمولة منه ،في السنوات القليلة الماضية ، كان الناس مهتمين جدا بتطوير مناهج علمية دولية ومحلية لسد الفجوة بين التقدم العلمي وتعليم العلوم حيث أن الأبحاث والدراسات العلمية تقدم كل يوم الجديد الذي يحتم على الأنظمة التعليمية استيعابها والاستفادة منها ويعد الكتاب المدرسي انعكاساً لحيز مهم من محتوى المناهج فهو احد مدخلات النظام التعليمي واكثر المصادر التعليمية المتداولة والمؤثرة في الموقف التعليمي ومن اهم ادواتها ، وهو الوعاء الذي يحتضن جزءاً مهما من محتوى المادة التعليمية التي تترجم اهداف المناهج وادواته التنفيذية (الخوالدة ، ٢٠٠٧ : ٣٠٣)

وعليه فلا بد من تضمين مهارات التفكير البصري في جميع عناصر المنهج الدراسي ومنها المحتوى ، ويؤسس لمحتوى يتسم بالمرونة والمعاصرة ويبتعد عن المعلومات الجامدة ويعطي للتربية دورا في التجديد والابتكار (شاهين ،٢٠٠٩ :٣١-٣٢)

حيث ترجع اهمية التفكير البصري الى الدور الحيوي الذي يقوم به في العملية التعليمية . حيث ينمي القدرة على حل المشكلات ويساعد الطلاب على فهم المعلومات وتنظيمها وتركيبها في المواد الدراسية وينمي القدرة على الابتكار ،وانتاج الافكار الجديدة والقدرة على التصور البصري ، والقدرة المكانية ويفتح الطريق لممارسة الانواع المختلفة من التفكير ويسهم في تكوين اتجاهات ايجابية نحو القراءة بصفة عامة ويساعد على فهم المفاهيم المجردة والعمليات المرتبطة بها ويربط الاشياء والمعلومات والافكار بصورة واشكال ورموز بصرية مما يسهل استيعابها وفهمها ، ويسهل استدعاء المعلومات من ذاكرة الطلاب (عمار ،٢٠١١ :٧٧)

مما تقدم تتضح اهمية البحث الحالي المستمدة من اهمية موضوع التفكير والواجب ان تهتم بها المناهج الدراسية ، حيث من الضرورة ان تكون مضامين الكتب ومنها الكيمياء غنية بمهارات عقلية متنوعة ومن هذه المهارات مهارات التفكير البصري .في ضوء ذلك يمكن ان تتجلى اهمية البحث بواسطة مجالين النظري والتطبيقي بما يلي

- الاهمية النظرية

١. تناول هذه الدراسة جانب من جوانب التفكير.

٢. حداثة البحث الحالي فهو اول بحث حسب علم الباحث الذي اهتم بتحليل كتب الكيمياء وفقاً لمهارات التفكير البصري

- **الاهمية التطبيقية**

١. قد تفيد هذه الدراسة في تحديد النسب المئوية المناسبة لتضمين مهارات التفكير البصري .

٢. قد تفيد هذه الدراسة مدرسي الكيمياء من حيث تذكيرهم بمهارات التفكير البصري والتي ينبغي تضمينها لدى الطلبة .

ثالثا – اهداف البحث

يهدف البحث الحالي الى تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق مهارات التفكير البصري

وللتحقق من هدف البحث صيغت التساؤلات التالية :-

١. ما مهارات التفكير البصري التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟

٢. ما مهارات التفكير البصري المضمنة في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟

رابعا – حدود البحث

اقتصرت حدود البحث الحالي على :

١. حدود موضوعية : كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط في العراق ،الطبعة التاسعة ،٢٠١٩ .

٢. حدود زمانية : العام الدراسي ٢٠٢٠ –٢٠٢١ م.

١. حدود معيارية : وتقتصر على مهارات التفكير البصري وهي مهاره(التعرف على الشكل البصري ، تحليل الشكل البصري ، ربط العلاقات في الشكل البصري ، ادراك وتفسير الغموض ، التميز البصري ، استخلاص المعاني .

خامسا – تحديد المصطلحات

١. تحليل المحتوى :-

- "البحث عن المعلومات الموجودة داخل وعاء ما ، والتفسير الدقيق للمفهوم او المفاهيم التي جاءت في النص او لحديث او الصورة ،والتعبير عنها بوضوح وموضوعية وشمولية ودقة "

(درويش ،٢٠١٨ : ١٧٢)

التعريف الاجرائي لتحليل المحتوى

- هو اسلوب منهجي يتم من خلاله تحليل مضمون كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة وفق المعايير التي اعدت لهذا الغرض لمعرفة مدى تضمين تلك الكتب لمهارات التفكير البصري.

١. مهارات التفكير البصري :-

- (عامر وايهاب ،٢٠١٦) "مجموعة من المهارات التي تشجع المتعلم على التميز البصري للمعلومات العلمية من خلال دمج تصوراته البصرية مع خبراته المعرفية للوصول الى

لغة " (عامر وايهاب ،٢٠١٦ :٧٨)

التعريف الاجرائي لمهارات التفكير البصري

- هي مجموعة من المهارات تعمل على تشجيع الطالب بالتعرف على الاشكال البصرية وتحليلها وربط العلاقات في ما بينها وادراك الغموض وتميز الصور واستخلاص المعاني الواجب تضمينها في كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة .

الفصل الثاني

خلفية نظرية وراسات سابقة

محتوى الكتاب المدرسي -: ويعرف الكتاب بانه:

"مصدر من مصادر التعلم المقروء ،يشتمل بطريقة منظمة على الجانب المعرفي المفترض اكسابه المتعلم ،وعلى جوانب مساندة ومساعدة في اكتساب المتعلم لهذا الجانب المفترض بأقل جهد وكلفة وبأعلى انتاجية " (عبد الحق ،٢٠٠٩ : ١٥٨)

معايير اختيار المحتوى

لابد من مراعات عدة معاير عند اختيار المحتوى ومنها

- ان يكون شاملا للجوانب المعرفية والوجدانية والجسمية اللازمة لتنمية الشخصية
- يساهم في تنمية الروابط الاجتماعية
- تشديده على الجانب التطبيقي للمعارف التي يقدمها
- ان يشجع الطلبة على العمل التعاوني
- ان يتسم بالحداثة مسايرا لمستوى المتعلمين وقدراتهم (الهاشمي وعطية ،٢٠١٤ :٨٩)

الاسس النظرية التي يبنى عليها الكتاب المدرسي

عند بناء الكتاب المدرسي يجب مراعاة مأتي :

١. يمتاز بحداثة المحتوى ، اي مراعات الحداثة التي تم الوصول اليها في مجال المادة الدراسية
٢. يمتاز بالدقة العلمية ومراعي لمبدا الوضوح والتنوع .
٣. يحوي على مقدمة توضح فكرة عن اهداف المادة وموضوعاتها .
٤. الاخذ بعين الاعتبار معايير الجودة في الاخراج والحرص على جذب المتعلم للقراءة فيه .
٥. يحوي فهرست للموضوعات وقائمة للمصادر التي تم الاعتماد عليها .
٦. ان يختم كل موضوع بخلاصة . (الهاشمي وعطية ،٢٠٠٩: ٢٦٣)

اهمية الكتاب المدرسي :

١. التعبير عن غايات النظام التربوي المعتمد واهدافه التي تجسد الابعاد الشخصية والوطنية والانسانية والمعرفية .
٢. يمثل اداة تعليم وتعلم فعالة .
٣. يستخدم كوسيلة ينظم فيها التعليم حسب ما تقتضي طبيعة المعرفة والاسس النفسية والتربوية .
٤. يعد وسيلة توجيه وتربية مستمدة من حاجات الفرد والمجتمع ومقوماته الروحية والاخلاقية .
٥. يستخدم الكثير من الامثلة الحسية المستمدة من بيئة المتعلم .(الهاشمي وعطية،٢٠١٤:٧٩-٨٠)

التفكير ومهارات التفكير

يعدّ التفكير من ارقى اشكال النشاط العقلي الذي يمتلكه الانسان والذي يميزه من سائر المخلوقات فقدرته على الفهم والتفكير هي الاساس الذي عليه الحساب يوم القيامة والوصول الى حل المشاكل التي يواجهها

ويوكد (ابراهيم ٢٠٠٧)حاجة الانسان للتفكير لانه يتم باستخدام الرمز ويعتمد على التجريد لانها من اهم الوسائل التي يستعين بها الانسان في عملية التوافق والتكيف في حياته اليومية ، وبالتفكير

- يتحرر الانسان من قيود الزمان والمكان
- يستطيع ان يعالج بطريقة رمزية مجردة جميع الاشياء والاحداث التي حدثت في الماضي
- يستشرف الاحداث والاشياء التي قد تقع في المستقبل(ابراهيم ،٢٠٠٧ :٢١٣)

وفي ضوء مايتم عرضه فيجب ان يتم تنمية التفكير وبكل انواعه لدى الطلبة فهو من الظواهر النمائية التي تتطور عبر العمر ،ويجب على الموسسات التعليمية ان تراعي وتتبنى تعليمه في كل مرحلة عمرية ، من اجل خلق افراد فاعلين ومفكرين يساهمون في بناء اوطانهم .

نظرا لصعوبة وضع تعريف قاطع جامع للتفكير بسبب ارتباطه بكل شي في الحياة واختلاف وجهات نظر العلماء والتربوين النفسيين للخروج بمفهوم عام وموحد للتفكير بسبب التاثر بالخلفية الاجتماعية والثقافية والمعرفية

اهم خصائص التفكير

يمكن تحديد خصائص التفكير بما يأتي :-

- التفكير نشاط عقلي غير مباشر
- يعتمد على ما استقر في ذهن الفرد من معلومات وخبرات سابقة
- التفكير دالة لشخصية الانسان فهو جزء عضوي وظيفي من بنية الشخص وثقافته وبيئته

(عامر وايهاب، ٢٠١٦ :٢٧)

مزايا اكتساب مهارات التفكير

لغرض التعرف على المزايا التي يمتاز بها المتعلم الذي يكتسب مهارات التفكير حاول الباحثان ان يجمعا اهم مزايا اكتساب مهارات التفكير حيث يمتاز المتعلم بقدرة علمية على :

- التخطيط السليم لما يؤكل اليه من مهام ، وتجنب اخطائه السابقة
- يكون قادرا على حل المشكلات بفاعلية نتيجة توظيف الخبرات السابقة وتوقع النتائج

(Lindstorm,1995:28)

اكتساب مهارات التفكير من خلال محتوى الكتاب المدرسي

تلعب مهارات التفكير البصري دورا مهما في احداث تغير نوعي في طريقة تدريس المناهج الدراسية وتحسين نوعية المخرجات التعليمية التعلمية ، وتعمل على بناء شخصية علمية مفكرة

ان الحاجة الى تعلم تعليم مهارات التفكير البصري ودمجها في المنهج الدراسي يبرز من خلال عدة اسباب منها ان التفكير مطلب :-

- لذكاء الفرد ،والذكاء قدرة عقلية تعبر عن نفسها بواسطة مهارات التفكير
- يصقل المواهب ومواجهة المعلومات بالكم الهائل والتي تتدفق علينا كل يوم
- لنمو الاتجاهات الايجابية نحو التعلم
- اساسي عند التخطيط (الكبيسي ،٢٠١٤ :٢٤)

التفكير البصري

تعد حاسة البصر من الحواس المهمة عند الانسان حيث اكدت دراسات حديثة وكثيرة ان الانسان يتذكر نسبة ١٦%مما يسمع ،٣٥%مما يكتب بينما يتذكر ٨٠% من خلال الرؤية (القباني ،٢٠١١: ١٨)

التفكير البصري او التعلم البصري المكاني تندرج ضمن التفكير بشكل بصري عبر النصف الايمن للدماغ والمسئول عن العديد منم الجوانب منها الجانب الابداعي ويكون اداة هذا التفكير حاسة البصر ان المستقبِل الاول للمعلومات هو النصف الايمن من الدماغ حيث يعد مركز القدرات البصرية والنفسية والابداعية ويدرك الكل اكبر من الجزء (علوان ، ٢٠٠٣ : ٩٩)

من خلال ما تم توضيحه من مفاهيم التفكير البصري وما اطلع عليه الباحث على بقية التعريفات للتفكير البصري نستطيع ان نخلص ان التفكير البصري هو مدخل حدسي سهل التعلم حيث كلما كانت المهمة او الفكرة صعبة او معقدة كلما كان هذا المدخل اكثر نفعا .

ادوات التفكير البصري :

نستطيع ان نمثل الشكل البصري بأدوات ثلاث هي :-

١. الصور : هي اكثر الطرائق دقة في الاتصال ولكن اغلب الاحيان تكون باهظة الثمن وصعوبة الحصول عليها
٢. الرموز اللفظية :تمثل بالكلمات فقط وهي اكثر استعمالا واكثر شيوعا في الاتصال بالرغم من انها تكون اكثر تجريدا
٣. الرسومات التخطيطية : تستخدم من قبل الفنان التخطيطي لتصور الافكار ، وتصور الحل المثالي (العفون ومنتهى ، ٢٠١٢ : ١٧٩ -١٨٠)

اهمية وفوائد التفكير البصري :

للتفكير البصري اهمية كبيرة في العملية التعليمية ويقدم العديد من الفوائد ومنها

١. زيادة قدرة الطالب على الاتصال مع الاخرين
٢. فهم المثيرات البصرية التي تحيط بالطالب وتزيد في التقدم العلمي والتكنلوجي
٣. زيادة من ثقة الطالب بنفسه
٤. زيادة من فهم العديد من المواد العلمية مثل الكيمياء والفيزياء والرياضيات (محمد ،٢٠٠٤ :٣٧)

سلبيات التفكير البصري :

١. غير فعال ولا يصلح مع الاشخاص فاقدي البصر
٢. عندما تتكون صورة خاطئة في الذهن لا يمكن استبدالها باي الفاظ الى ان تأتي صورة صحيحة تحل محلها
٣. انفاق تكاليف مالية باهظة عند انتاج البرامج التعليمية المخصصة لتنمية التفكير البصري
٤. بعض المناهج الدراسية تكون غير مؤهلة لتنمية هذه المهارات
٥. عدم اكتراث المعنين بالعملية التعليمية بالتفكير البصري (رزوقي واخرون، ٢٠١٥ : ٢٧٨-٢٧٩)

مهارات التفكير البصري

من خلال اطلاع الباحثين على الادبيات التي تناولت مهارات التفكير البصري ، فقد وجدا عدة تصنيفات وضعها الباحثون والسبب في ذلك ان مهارات التفكير البصري تعمل على نسق منظومي متكامل ، ولكن يختلف ترتيبها وتصنيفها من مهمة الى اخرى ومن محتوى لآخر ومن هذه الدراسات دراسة كل من (مهدي ، ٢٠٠٦)و (ودراسة الشوبكي ،٢٠١٠) و(وفياض ، ٢٠١٦)و(الشيخ ٢٠١٥) وان تلك المهارات تمثل المراحل التي يمر بها التفكير البصري من بداية رؤية الطالب الى ان يصل الى النتيجة . واتفقت الدراسات السابقة ان مهارات التفكير البصري هي :

١. مهارات التعرف على الشكل ووصفه :وهي القدرة على تحديد ابعاد وطبيعة الشكل المعروض
٢. مهارات تحليل الشكل :القابلية على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد الخصائص وتصنيفها
٣. مهارات ربط العلاقات بالشكل : القدرة على ربط عناصر العلاقة في الشكل وايجاد التوافقات والمغالطات فيها
٤. مهارات ادراك وتفسير الغموض : تفسير وتوضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب

٥. مهارة التميز البصري : هي القدرة على التعرف على الشكل البصري المعروض و تمييزه عن الاشكال الاخرى .

٦. مهارة استخلاص المعنى : القابلية على استنتاج معاني جديدة والتوصل الى مفاهيم ومبادى مع مراعات تضمين هذه الخطوة والخطوات السابقة.

يرى الباحثان ان تكثيف عرض الصور والاشكال والنماذج ضمن محتوى المقررات الدراسية تسهل على المتعلم الفهم وتحسن من ادائه وانجازه . لان المدخل البصري في التعليم الصفي يعتبر استراتيجية مؤثره في عملية الفهم . حيث تعمل هذه الاشكال والصور الرسوم على تقريب المفهوم للطالب وتنمي لديه مهارات التفكير البصري .

دراسات سابقة :

دراسة (شعث ،٢٠٠٩)

اجريت الدراسة في فلسطين ، وهدفت الى تحليل محتوى وحدة الهندسة الفراغية للصف العاشر الاساسي واثراءه في ضوء مهارات التفكير البصري

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ،وأعد اداة التحليل التي بناها بالاعتماد على مهارات التفكير البصري واستخدم معادلة هولستي لحساب الثبات ،توصلت هذه الدراسة الى تدني في نسب توافر تلك المهارات في وحدة الهندسة الفراغية للصف العاشر الاساسي وفي ضوء ذلك اوصى الباحث بالاستفادة من القائمة التي توصلت اليها الدراسة .

دراسة (الغزال ،٢٠١٥)

اجريت الدراسة في مصر ، وهدفت الى تحديد مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء والكشف على فاعلية استخدام المحاكاة التفاعلية القائمة على التعلم الذاتي في تنمية بعض مهارات التفكير البصري وتنمية بعض المفاهيم الكيميائية لديهم

تكونت العينة من (٦٠) طالبة قسمت بالتساوي على مجموعتين الضابطة والتجريبية وتم تصميم قائمة بأهم مهارات التفكير البصري والتأكد من صدقها وثباتها وكذلك اعداد اختبار مهارات التفكير البصري وتم التأكد من صدقه وثباته ولخصت النتائج بتفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري والاختبار التحصيلي في المفاهيم الكيميائية واوصت الدراسة على تنمية مهارات التفكير البصري والمفاهيم الكيميائية .

الفصل الثالث

اولا : منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق اهداف البحث ،ممثلا بأسلوب تحليل المحتوى

وقد جرى استخدام هذا المنهج تحديدا ،نظرا لملائمته لطبيعة البحث واهدافه الموضوعة والتي تتمثل في الكشف عن مهارات التفكير البصري التي ينبغي تضمينها و مدى تضمين تلك المهارات في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط في العراق .

ثانيا : مجتمع البحث

ويتضمن مجتمع البحث ما يأتي: كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط في جمهورية العراق للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١ م).

والجدول الاتي يوضح كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط وعدد الصفحات المحلة والمستبعدة و طبعته وكما يأتي

جدول (١) كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

	الكتاب	الصف الدراسي	الطبعة	عدد الصفحات	عدد الصفحات المحللة	عدد الصفحات المستبعدة
1	الكيمياء	الثالث	ط٩ لسنة ٢٠١٩م	151	80	71

وقد اعد الباحثان معيارا خاصا بمهارات التفكير البصري الواجب تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط .

وبالاعتماد على الدراسات السابقة والادب التربوي وطبيعة مادة الكيمياء تم بناء القائمة بصورتها الاولية اعتمادا على المهارات الست والتي احتوت على مؤشرات اسفل كل مهارة

جدول (٢) مهارات التفكير البصري الرئيسية ومؤشراتها والفرعية

مهارات التفكير البصري	ت	المؤشرات الفرعية
اولا: مهارة التعرف على الشكل البصري	1	التعرف على الشكل المعروض من خلال مظهره الخارجي
	2	يعبر الشكل البصري عن المعلومات التي يمثلها
		تحديد طبيعة ووصف الشكل البصري

	3	
	4	امكانية معرفة ابعاد الشكل البصري
ثانيا: مهارة تحليل الشكل البصري	1	امكانية تجزئة الشكل البصري الى مكوناته الاساسية
	2	عرض وفهم الاجزاء الدقيقة للشكل البصري
	3	التعرف على خصائص عناصر الشكل البصري
	4	القدرة على رؤية العلاقات بين عناصر الشكل البصري
	5	وضوح الدلالة العلمية للشكل المعروض
	6	القدرة على تجميع الاجزاء في الشكل البصري
ثالثا: مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري	1	يظهر الشكل القدرة على الربط بين عناصره
	2	ايجاد اوجه التوافقات بين العلاقات في الشكل البصري
	3	امكانية ايجاد اوجه الاختلاف بين العلاقات الموجودة في الشكل البصري
رابعا : مهارة ادراك وتفسير الغموض	1	القدرة على تفسير كل جزء من اجزاء الشكل البصري
	2	امكانية التعرف على القصور ومواضع الخلل في الشكل البصري
	3	المعالجة الذهنية للموضوعات البصرية
خامسا :	1	يميز الشكل عن غيره من الاشكال البصرية

مهارة تميز الشكل البصري	2	القدرة على معرفة اوجه التشابه والاختلاف بين الاشكال البصرية
	3	امكانية المقارنة بين الاشكال البصرية وتميزها
سادسا : مهارة استخلاص المعاني	1	القدرة على استنتاج معاني جديدة في الشكل البصري
	2	التوصل الى مفاهيم ومبادئ علمية من الشكل البصري

ثالثا : عينة البحث

تكونت عينة البحث من عينة الكتاب وشملت:

كتاب الكيمياء المقرر للعام الدراسي (٢٠٢٠ –٢٠٢١ م)، للصف الثالث المتوسط ،فيما استبعدت من عملية التحليل المقدمات والانشطة واسئلة التقويم لكل فصل من فصول الكتاب .

رابعا : اداة البحث

استخدم الباحثان اداة لتحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط في ضوء مهارات التفكير البصري

خامسا : صدق اداة التحليل

يمكن ايجاد صدق اداة التحليل من خلال عرضها على لجنة تحكيم متخصصه وتم التأكد من ذلك خلال عرضها على المحكمين والخبراء .

وقد حصلت القوائم على اتفاق الخبراء وبنسبة اكثر من (٨٠%) وهذه القيمة تعد مقبولة حسب ما ذكر في (ابو صالح واخرون ،١٩٩٥ : ٢١٣) والتي تدل على مناسبة الاداة للهدف الذي وضعت من اجله ، وبهذا يكون قد تحقق صدق اداة التحليل .

اجراءات عملية تحليل محتوى الكيمياء للمرحلة المتوسطة:

اعتمد الباحثان في تحليل محتوى كتاب الكيمياء على عدة خطوات وعلى النحو الاتي :

١. تحديد الهدف من التحليل

تهدف عملية التحليل للكشف عن مدى تضمين محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لمهارات التفكير البصري .

٢. تحديد عينة التحليل

حدد الباحثان مقرر مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسطة للعام الدراسي (٢٠٢٠–٢٠٢١م)مستبعداً بذلك المقدمات والانشطة واسئلة الفصول .

٣. تحديد وحدة التحليل

وقد استخدم الباحثان (الشكل البصري) كوحدة للتحليل ويشتمل على الصورة والرسوم التخطيطية والاشكال الهندسية ، وذلك لملاءمتها في اجراءات هذا البحث .

٤. تحديد فئات التحليل

وتمثل فئات التحليل جميع العناصر الرئيسية والثانوية التي يتم تحليل محتوى كتاب الكيمياء على اساسها وهي جميع مهارات التفكير البصري المحددة .

٥. تحديد وحدة التعداد

تم استخدام التكرار كوحدة للعد حيث يعني التكرار عدد المرات التي تكرر فيها قيمة معينة في الموضوع الذي تم تحليله (التميمي ،٢٠٠٩: ٢٥)

٦. ضوابط التحليل

اتخذ الباحثان عدة ضوابط عند اجرائه لعملية التحليل والتي تسهم بدقة ووضوح في تحليل مهارات التفكير البصري حيت تزيد من نسبة ثبات التحليل .

سادسا : صدق التحليل

تم التحقق من صدق التحليل من خلال عرض الباحثان انموذجا من المادة المحللة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في الكيمياء وطرائق تدريسها واتفق الخبراء على صلاحية التحليل بنسبة اتفاق عالية ،وهذا ما اعده الباحث صدقا للتحليل

سابعا : ثبات التحليل

الثبات يعني ان تكون النتائج مستقرة اذا ما تم اعادة تطبيق التحليل وتحت الظروف نفسها وان اختلف المحلل والزمن ،ويعني ايضا ان يعطي التحليل النتائج نفسها اذا ما اعيد في الظروف نفسها حتى وان اختلف المحلل او تفاوت الزمن الذي يتم فيه التحليل (النمر ،٢٠٠٨: ٧٧)

ان الثبات في بحوث تحليل المحتوى يتحقق بنوعين من الثبات :

أ- الثبات بين المحللين :

حيث استعان الباحثان بمحللين خارجيين من ذوي الخبرة والاختصاص في المناهج وطرائق التدريس وفي تحليل الكتب و تم اخذ عينة لا على التعين تقدر ب٢٠% من المادة التي تم تحليلها وتم حساب معامل الاتفاق بين التحليلين باعتماد معادلة (Holsti،١٩٦٩)

حيث كان معامل الارتباط بين نتيجتي تحليل الباحث والمحلل الاول (٨٨%) وبين الباحث والمحلل الثاني (٩١%) وبين المحلل الاول والمحلل الثاني (٨٠%) جدول (٣) وبذا يكون متوسط معاملات الارتباط (٨٦%)

ب- الثبات عبر الزمن :

ويعني حصول المحلل على النتائج نفسها عند تطبيق فئات التصنيف نفسها على المحتوى نفسه في مدة زمنية متفاوتة (Burleson)(Holsti,1969 :118، ١٩٥٩:٥١٤)

وللتحقق من الثبات قام الباحثان بأعاده عملية التحليل لمحتوى كتاب الكيمياء وفقا لمهارات التفكير البصري بعد مرور (٣٠) يوم من عملية التحليل الاولى ،وقد تم حساب معامل الثبات بين التحليلين وفق معادلة هولستي ، فكانت قيمة معامل الثبات التي حصل عليها (٩٤%) للصف الثالث المتوسط وتعد هذه القيم مرتفعة لذا تعكس مستوى عالياً من الثبات بنتائج التحليل . وهذا مؤشر على ثبات عملية التحليل

والجدول الاتي يوضح معامل ثبات التحليل لكلا النوعين :

جدول (٣)

يوضح قيم معاملات الثبات

نوع ثبات التحليل	الثبات بين	معامل الثبات
١- الثبات بين محللين	بين الباحث والمحلل الاول	88%
	بين الباحث والمحلل الثاني	91%
	بين المحلل الاول والمحلل الثاني	80%
٢- الثبات عبر الزمن	(بين الباحث ونفسه بعد ٣٠ يوم)	94%

يتضح مما تقدم ،نلاحظ ان معاملات الثبات بين الباحث ونفسه عبر الزمن والباحث المحللين الاخرين تتراوح بين (٨٠% - ٩٤ %) وهي ضمن المستوى المطلوب ، وبذلك يعد معامل الثبات جيدا ، اذ تشير الادبيات الى ان الثبات الذي نسبته اكثر من (٧٠%) يعد جيدا (Stmbly& Kenneth، ١٩٧٢:١٠)وبهذا تحقق الثبات للتحليل.

د.م عباس فاضل كاظم / دكتوراه طرائق تدريس الكيمياء /المديرية العامة للتربية محافظة واسط

م.م مصطفى خالد حميد /ماجستير طرائق تدريس الكيمياء

ثامنا :الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث وسائل احصائية مختلفة مثل النسب المئوية ، والتكرارات المستعملة في تحليل المحتوى ومعادلة هولستي

الفصل الرابع

وفيما يأتي عرض تفصيلي للنتائج الذي توصل اليه الباحثان ومناقشته ومن ثم تقديم التوصيات والمقترحات الخاصة بالبحث .

اولا : عرض النتائج

النتائج المتعلقة بالسؤال الاول والذي ينص :

- ما مهارات التفكير البصري التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان بمراجعة الادب النظري التربوي والاطلاع على الكتب التي تناولت التفكير البصري وبعض الدراسات السابقة التي تم الاشارة اليها في الفصول السابقة من البحث

تم خلالها تحديد قائمة بمهارات التفكير البصري اللازم توفرها في مادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة بعد عرضها على مجموعة من المتخصصين والخبراء ، حيث احتوت القائمة في صورتها النهائية على (٢١) مؤشر فرعي موزعه على (٦) ست مهارات رئيسية للتفكير البصري ، كما تم ذكره عند بناء قائمة المهارات .

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص :

– ما مهارات التفكير البصري المضمنة في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بتطبيق اداة تحليل المحتوى التي تم اعدادها لهذا الهدف وتحليل الصور والاشكال والمخططات والرسوم التي وردة في كتاب الكيمياء المقرر للصف الثالث المتوسط والتي تم تطبيقها في العام الدراسي (٢٠٢٠–٢٠٢١) م، وبعدها تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير البصري ،وعرض نتائج الكتاب .

- نتائج تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

تم تحليل كتاب الكيمياء وفق اداة التحليل اذ تضمن (٨٥) شكلا بصريا موزعا على (١٥١)صفحة والجدول الاتي يبين نتائج التحليل

جدول (٤)

التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير البصري في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

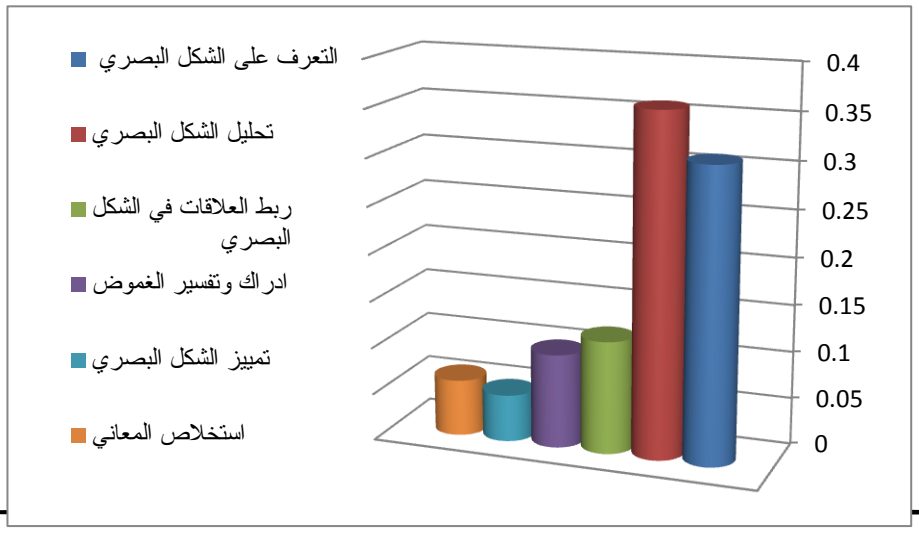
ت	مهارات التفكير البصري	تكرارات	النسبة المئوية	النسبة المحكية	الترتيب
1	التعرف على الشكل البصري	202	31 %	20 %	2
2	تحليل الشكل البصري	236	36%	20%	1
3	ربط العلاقات في الشكل البصر	78	12%	20%	3
4	ادراك وتفسير الغموض	62	10%	15%	4
5	تمييز الشكل البصري	34	5%	15%	6

6	استخلاص المعاني	35	6%	10%	5
المجموع		647	100%	100%	

يبين الجدول ما يأتي :

- مجموع التكرارات التي تم الحصول عليها في كتاب الكيمياء المتضمنة لمهارات التفكير البصري مجتمعه هي (٦٤٧) تكرارا.
- احتلت مهارة تحليل الشكل البصري الترتيب الاول بواقع (٢٣٦) تكرار وبنسبة مئوية
- (٣٦%) وهي اعلى من النسبة المحكية .
- ثم جاءت بالترتيب الثاني مهارة التعرف على الشكل البصري ب(٢٠٢) تكرار وبنسبة مئوية (٣١%) وهي اعلى من النسبة المحكية .
- وجاءت مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري بالترتيب الثالث ب(٧٨) تكرار وبنسبة مئوية (١٢%) وهي بذلك اقل من النسبة المئوية المحكية .
- في حين بلغت مهارة ادراك وتفسير الغموض الترتيب الرابع ب(٦٢) تكرار وبنسبة مئوية (١٠%) وهي اقل من النسبة المحكية .
- بينما اخذت مهارة استخلاص المعاني الترتيب الخامس وب (٣٥) تكرار اي بنسبة (٦%)هي اقل من النسبة المحكية .
- وحلت مهارة التمييز البصري بالمرتبة السادسة وبواقع (٣٤) تكرار وبسبة (٥%) وهي اقل من النسبة المحكية .
- نلاحظ من الجدول اعلاه اختلاف المهارات في تكرارها ونسبها المئوية فقد اخذت مهارة التعرف على الشكل البصري ومهارة تحليل الشكل البصري اكثر تكرارا وبنسب مئوية عالية قياسا ببقية المهارات ،اما بقية المهارات فكانت نسبها المئوية اقل من النسب المحكية .

ويمكن التعبير عن النتائج بالشكل التي :



الاستنتاجات

من خلال عرض النتائج توصل الباحثان الى الاستنتاجات الاتية :

عدم التوازن في تضمين مهارات التفكير البصري و زيادة الاهتمام ببعض المهارات مثل مهارة التعرف على الشكل البصري ومهارة تحليل الشكل البصري واهمال المهارات الاخرى حيث كانت نسب تضمينها قليل جدا كمهارة ربط العلاقات في الشكل ومهارة ادراك وتفسير الغموض ومهارة التمييز ومهارة استخلاص المعاني .

ان الاشكال البصرية التي تم وضعها في كتاب الكيمياء قسما كبير منها كان لا يحقق الهدف الذي وضعت من اجله لأنها كانت غير واضحه في تحديد الهدف لعدم وضوحها وقلت الدلالات البصرية . حيث وضعت فقط من اجل سد الفراغ او لغاية تجميلية دون تحقيق الهدف الرئيس وهو تنمية التفكير لدى الطالب .

التوصيات

استنادا الى النتائج والاستنتاجات التي توصل اليها الدراسة ، يوصي الباحثان بما يأتي :

١. الاهتمام بمهارات التفكير البصري وضرورة تضمينها وبشكل متوازن في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط
٢. الاهتمام بأثراء الكتاب بالأشكال البصرية المناسبة والتي تحقق الاهداف التي وضعت من اجلها
٣. تزويد المدرسين بكتيب يوضح من خلاله مهارات التفكير البصري وادخالهم دورات لتوضيح اهمية التفكير البصري واهمية تنميته للمتعلم .

The recommendations:

based on the findings and conclusions of the study, the researchers recommend the following:

1. Attention to visual thinking skills and the need to include them in a balanced form in the chemistry book for the third grade medium
2. attention to the authors of the appropriate visual forms that achieve the objectives for which
3. provide teachers with a booklet explaining the skills of visual thinking and introducing courses to clarify the importance of visual thinking and the importance of its development to the learner.

المقترحات

١. اجراء دراسات مماثلة في مراحل دراسية مختلفة .

٢. اجراء دراسات لقياس مدى امتلاك مهارات التفكير البصري لدى المدرسين .

٣. اجراء دراسات لتقويم كتب الكيمياء في ضوء مهارات التفكير البصري .

Proposals:

1. Conducting similar studies at different stages of study.
2. Conducting studies to measure the extent to which teachers have visual thinking skills.
3. Conducting studies to evaluate chemistry books in light of visual thinking skills.

المصادر:

١. ابراهيم ،مجدي عزيز (٢٠٠٧) : التفكير لتطوير الابداع وتنمية الذكاء ، ط١ ، عالم الكتب ، القاهرة. .

٢. التميمي، عواد جاسم (٢٠٠٩): المنهج وتحليل الكتب ،ط١ ،دار الحوراء ،بغداد .

٣. ابو صالح ،محمد صبحي واخرون (١٩٩٥): مناهج الرياضيات واساليب تدريسها ،ط١ ،وزارة التربية والتعليم ،صنعاء.

٤. الحيلة ، محمد محمود (١٩٩٩) : التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، ط٤ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٥. الخوالدة ، محمد محمود (٢٠٠٧) : اسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي ، ط٢ ، دار المسيرة ،عمان .

٦. رزوقي ، رعد مهدي وعبد الكريم وسهى ابراهيم (٢٠١٥): انماط التفكير ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .

٧. شاهين ، عماد (٢٠٠٩): مباديْ التعليم المدرسي للأهل والمعلمين ، ط١ ، دار الهادي ، بيروت

٨. عبد الحق ، كايد ابراهيم (٢٠٠٩) : تخطيط المناهج وفق منهج التفريد والتعلم الذاتي ، ط١ ، دار الفكر للنشر ، عمان .

٩. عامر ، طارق عبد الرؤف وايهاب عيسى المصري (٢٠١٦): التفكير البصري مفهومه – مهاراته – استراتيجياته ، ط١ ، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، القاهرة

١٠.عمار ، محمد عيد حامد ونجوان حامد القباني (٢٠١١) : التفكير البصري في ضوء تكنلوجيا التعليم ،ط١ ، دار الجامعة الجديدة ، الاسكندرية .

١١.العتوم ، عدنان يوسف (٢٠١٢) : علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق ، ط٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .

١٢.العفون ، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (٢٠١٢) : التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه ، دار صفاء للنشر و التوزيع ، عمان .

١٣.علوان ، فادية (٢٠٠٣) : مقدمة في علم النفس الارتقائي ، ط١ ، الدار العربية للكتب ، القاهرة .

١٤.القباني ، نجوان (٢٠١١): التفكير البصري في ضوء تكنلوجيا التعليم ، دار الجامعة الجديد ، الاسكندرية

١٥. الكبيسي، عبد الواحد (٢٠١٤): تنمية التفكير بأساليب مشوقة، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، الأردن.

١٦.النمر ،عصام (٢٠٠٨) : القياس والتقويم في التربية الخاصة ، ط١ ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان

١٧.درويش ، محمود احمد (٢٠١٨) : مناهج البحث في العلوم الإنسانية ، ط١ ، موسسة الامة العربية للنشر والتوزيع ، مصر .

١٨.محمد ، احمد علي (٢٠٠٣) : اصول التربية ،ط٢ ، دار المناشر للنشر والتوزيع ، عمان.

١٩.الهاشمي ،عبد الرحمن وعطية محسن علي (٢٠١٤): تحليل محتوى المناهج الدراسية ،ط٢ ، دار الصفاء ، عمان .

٢٠.الهاشمي ، عبد الرحمن وعطية محسن علي (٢٠٠٩): تحليل محتوى مناهج اللغة العربية (رواية نظرية تطبيقية)، ط١ ، دار الصفاء ، عمان .

Sources:

1. Ibrahim, Magdi Aziz (2007): Thinking about the development of creativity and intelligence development, I1, The World of Books, Cairo. . - .
2. Tamimi, Awad Jassim (2009): Curriculum and Analysis of Books, I1, Dar al-Hawra, Baghdad.
3. Abu Saleh, Mohamed Sobhi and others (1995): Mathematics curricula and teaching methods, I1, Ministry of Education, Sana'a.
4. Trick, Mohammed Mahmoud (1999): Educational design theory and practice, i4, Al-Masira Publishing House and ...
5. Al-Khawda, Mohammed Mahmoud (2007): The foundations of the construction of educational curricula and the design of the educational book, I2, Dar al-Marcha, Amman.
6. Rizuki, Raad Mahdi, Abdul Karim and Suha Ibrahim (2015): Patterns of thinking, I1, Dar al-Masirah, Amman.
7. Shaheen, Emad (2009): School teachers for parents and teachers, I1, Dar al-Hadi, Beirut
8. Abdel Haq, Kaid Ibrahim (2009): Curriculum planning according to the curriculum of uniqueness and self-learning, I1, Al-Fikr Publishing House, Amman.
9. Amer, Tarek Abdel Raaf and Ihab Issa Al Masri (2016): Visual thinking is his concept - his skills - his strategies, I1, Arab Training and Publishing Group, Cairo
10. Ammar , Mohammed Eid Hamed and Nojowan Hamed Al-Qabbani (2011): Visual thinking in light of the technology of education,i1, The New University House, Alexandria.

11. Al-Atum, Adnan Yusuf (2012): Theoretical cognitive psychology and application, Al-Mesra Publishing, Distribution and Printing House, Amman
12. Aaman, Nadia Hussein and Mutashir Abdul Sahib (2012): Thinking about his developments, theories, methods of teaching and learning, Safaa Publishing and Distribution House, Amman.
13. Alwan, Fadia (2003): Introduction to Ethistical Psychology, I1, Arab Book House, Cairo.
14. Al-Qabbani, Najwan (2011): Visual thinking in light of the technology of education, The New University House, Alexandria
15. Al-Kubaisi, Abdul Wahid (2014): Development of thinking in interesting ways, i1, Debono Center for Thinking Education, Jordan.
16. Al-Nimr, Essam (2008): Measurement and Evaluation in Special Education, I1, Al Yazouri Scientific Publishing and Distribution House, Amman.
17. Darwish, Mahmoud Ahmed (2018): Humanities Research Curriculum, I1, The Arab Nation Publishing and Distribution, Egypt.
18. Mohammed, Ahmed Ali (2003): Origins of Education, I2, Al-Manasher Publishing and Distribution House, Amman.
19. Al Hashimi, Abdul Rahman and Attia Mohsen Ali (2014): Analysis of curriculum content, I2, Dar al-Safaa, Amman.
20. Al Hashimi, Abdul Rahman and Attia Mohsen Ali (2009): Analysis of the content of arabic language curricula (practical theory novel), I1, Dar al-Safaa, Amman.

المصادر الاجنبية :

1. Hunter , E .(1999) . Focus on critical thinking skills across the curriculum . Nass Bullettin . 75 (23) .
2. Holsti , O,R., (1969) : content Analysis for the Social Science and Humanities , Addison – Wesley Publishing ,New york .
3. Stmbly , Julian , G.& Kenneth ,D.Hopkin , (1972) Educational Psychological Measurement and Evaluation , 5, ed , Engle Wood Gliffs Prentice Hall , N,J .
4. Lindstorm,M,C(1995):"Empower the child with cognitive austuralian Mathematical Problem Solving" ,Journal of remedial education (27)no 2.