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

تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء مهارات التفكير الجانبي

م. د. حيدر صالح مهدي كاظم الجنابي
المديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة

Evaluating the content of the fourth-grade science mathematics book in light of lateral thinking skills

Dr. Haider Saleh Mahdi Kazem Al-Janabi
General Directorate of Education in Karbala Governorate

الملخص

هدف البحث الى التعرف على مدى تضمين مهارات التفكير الجانبي في مناهج وكتب الرياضيات للمرحلة الثانوية وعلى وجه الخصوص منهاج كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي وكذلك تسلسل المهارات للتفكير الجانبي في الكتاب ذاته ووزن كل مهارة قياساً لمفردات المنهج وكذلك للمهارات الاخرى ضمن نفس النوع من التفكير لذا فقد كان للبحث حداً موضوعيا وهو الكتاب المستهدف للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ من خلال تحليل الكتاب من اجل تقويمه بصورة امثل في ضوء المهارات للتفكير الجانبي وبعد قيام الباحث بهذه العملية عمد الى الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة من اجل الوصول الامثل لمهارات التفكير الجانبي، توصل الى ان هناك خمس مهارات رئيسية تعتبر اللبنة الاساسية والضرورية التي يرتكز عليها التفكير الجانبي وهي (مهارة توليد ادراكات جديدة ومهارة توليد مفاهيم جديدة ومهارة توليد افكار جديدة ومهارة توليد بدائل او حلول جديدة واخيرا مهارة توليد تجديدات او ابداعات جديدة) وحدد مجتمع البحث وعينته والمتمثلة بكتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي بواقع (١٥٥) صفحة خضعت منها (١٣٢) صفحة للتحليل بينما استبعدت (٢٣) صفحة، وبعد عملية التحليل للمحتوى وفق المهارات عرضت هذه النتائج على مجموعة من الخبراء والمحكمين من اجل اجراء التعديلات الملائمة وفق المفاهيم الاساسية للمهارات وبعد ذلك وباستخدام الوسائل الاحصائية فسرت النتائج وكانت تبين بان هناك تضمين لمهارات التفكير الجانبي لكتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي، ولكن بنسب متفاوتة وكذلك استخرج الباحث تسلسل مهارات التفكير الجانبي الخمس المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي وفق نسب اوضحها بجدول، وفي نهاية البحث اعد الباحث جملة من الاستنتاجات والمقترحات والتوصيات التي يأمل الاخذ بها.

الكلمات المفتاحية / تقويم المحتوى، كتاب الرياضيات، مهارات التفكير الجانبي

Abstract

The aim of the research was to identify the extent to which lateral thinking skills are included in secondary school mathematics curricula and books,

especially the curriculum of the mathematics book for the fourth scientific grade, as well as the sequence of skills for lateral thinking in the book itself and the weight of each skill in comparison to the curriculum vocabulary as well as other skills within the same type of thinking. Therefore, the research had an objective limit, which is the target book for the academic year 2023/2024, by analyzing the book in order to evaluate it optimally in light of the skills for lateral thinking. After the researcher carried out this process, he reviewed the literature and previous studies in order to optimally reach lateral thinking skills. He concluded that there are five main skills that are considered the basic and necessary building block on which lateral thinking is based, which are (the skill of generating new perceptions, the skill of generating new concepts, the skill of generating new ideas, the skill of generating new alternatives or solutions, and finally the skill of generating new innovations or creativity). The research community and its sample were determined, which is the mathematics book for the fourth scientific grade, with (155) pages, of which (132) pages were subjected to analysis, while (23) pages were excluded. After the analysis process For the content according to the skills, these results were presented to a group of experts and arbitrators in order to make appropriate modifications according to the basic concepts of the skills. Then, using statistical methods, the results were interpreted and it was shown that there is an inclusion of lateral thinking skills in the mathematics book for the fourth scientific grade, but in varying proportions. The researcher also extracted the sequence of the five lateral thinking skills included in the mathematics book for the fourth scientific grade according to proportions that he explained in a table. At the end of the research, the researcher prepared a set of conclusions, suggestions and recommendations that he hopes will be taken into account.

Keywords / Content assessment, Mathematics book, Lateral thinking skills

التعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث .

يتميز العصر الحالي بالتغيير السريع والتطور المستمر ، وكذلك زيادة التدفق المعرفي والعلمي والتكنولوجي، وشمل بذلك مختلف المجالات الإنسانية والعلمية، مما سبب تراكم المعرفة بشكل لم تشهده البشرية من قبل، مما أثر ذلك على التربية والتعليم بشكل كبير وجعلها تسعى إلى أيجاد أساليب وطرائق تعليمية مناسبة وحديثة، في ظل هذه التغيرات السريعة لمختلف مجالات العلوم وفروع المعرفة، أصبح لزاماً على المختصين والباحثين في المجال التربوي وبناء المناهج،

إيجاد اســـتراتيجيات ووســـائل تعليمية وطرائق تدريس ووســـائل تعليمية تتلاءم مع هذا التغير السريع.(ماضي، ٢٠١٩: ٢)

وتمثل المناهج الدراسية وسيلة مهمة واساسية يستخدمها المجتمع في تحقيق العديد من أهدافه التربوية، حيث تلبي المناهج الدراسية الاحتياجات الضرورية للمجتمع في تنشئة أفراده في أطار منظم وتحت إشراف اخصائيين لاكتسابهم المهارات والخبرات والمعارف والاتجاهات وكذلك القيم التي يرى المجتمع ضرورتها لبناء مؤسساته التربوية والتعليمية لتتواكب مع عادات المجتمع وتقاليده.(بهجات، ٢٠١٣: ٨)

وتؤكد الاتجاهات الحديثة في المجال التربوي إلى ضرورة تضمين المناهج بمهارات التفكير بكل أنواعه واستراتيجياته وأساليبه، لتكون مواكبة للتقدم والتطور الحضاري الحاصل في التعليم الحديث، وليكون لدى المتعلم المعرفة والقدرة على مواكبة الكم الهائل المتسارع للمعلومات المتدفقة بغزارة. (قطامي ، ٢٠٠٧: ٥)

أن طلابنا في المراحل التعليمية كافة لحاجة ماســـة إلى تعلم التفكير بأنواعه ولا ســـيما مهارات التفكير الجانبي، وخاصـــة في المرحلة الثانوية، لأنها مرحلة مهمة للنمو العقلي والتدريب على التفكير بطرق مختلفة، لتوليد أفكار جديدة لحل المشكلات التي تواجههم.

بينما يؤكد دي بونو أن التفكير الجانبي يمكن تعلمه والتدرب عليه واســتخدامه من جميع الفئات العمرية باعتباره نمط من أنماط التفكير ، وأن أدوات وأساليب التفكير الجانبي أثبتت خلال ٢٥ ســنة من الخبرة العملية انه يمكن تعلمها كأســاليب مدروســة.(دي بونو ، ٢٠٠٥ ، ٤١١ . ٤١٤)

لذا فقد اثارت عند الباحث عدة تســـاؤلات حول التفكير الجانبي في كتب ومناهج الرياضـــيات للمرحلة الثانوية وتولد ســـؤال مهم: هل هناك تضـــمين لمهارات التفكير الجانبي في كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي؟

فكان لابد من اجراء بحث ميداني من اجل الاجابة على هذا التساؤل.

ثانياً : أهمية البحث .

تعد التربية عملية تنشـــئة الأفراد والمتعلمين تنشـــئة متكاملة من اجل ان يكونوا مواطنين صـــالحين في المجتمع، لأنها جزء من حياة الإنســـان المعاصـــر فأنها تســـعى إلى تعريف الأفراد بمقومات بيئتهم الطبيعية والاجتماعية التي يعيشـــون فيها، أن مهمة التربية الحديثة هي إيجاد

وأحداث التغير في هؤلاء الأفراد بالاتجاه الذي يمكنهم مع مجتمعهم من مواكبة ومعايشة متغيرات العصر الحديث.(الحسناوي، ٢٠١٩: ١٥)

وتعد عملية تقويم المنهج عملية مهمة وأساسية لتصحيح مسار المناهج الدراسية لمواكبتها التطورات للعصر الحديث، ويجب أن يكون التقويم بصفة مستمرة وشاملا للعمليات كافة، فتقويم المناهج بأنواعها وعناصرها المختلفة عملية أساسية للتأكد من الانحرافات والأخطاء اذا وجدت، وتصحيحها بالشكل الملائم، ويرتبط بهذا الأمر أن يكون التقويم مناسباً وموضوعياً مع الكتب المنهجية.(اللقاني و محمد ، ٢٠٠١: ٢١)

ان(الكتاب المدرسي)أحد الأركان المهمة التي يستند اليها المنهج فهو الوعاء الذي يحتوي المادة التعليمية التي تعد الوسيلة التي تستطيع أن تجعلنا قادرين على بلوغ أهداف المنهج المحدد سلفا.(خاطر،٢٠١٠ :٩٧)

ومن متطلبات العصر الحديث هو دمج مهارات التفكير بالكتاب المدرسي كون التفكير يتعلم بشكل أفضل واسهل من خلال دمجه بالمواد الدراسية التي يؤكد المنهج المدرسي تعليمها للطلبة ضمن مقرر دراسي محدد آذ أن المادة الدراسية مهما كان حجمها ونوعها فأنها تعد مجالاً واسعاً وخصباً لممارسة التفكير وتحقيق أهدافه وأغراضه وتحديد اتجاهاته ، لذا لابد من تأكيد على العلاقة بين الكتاب المدرسي وإجراءات وخطوات تعليم التفكير وأنماطه ومهاراته لأن في ذلك التأكيد فوائد جمه تعود على المواد الدراسية والتفكير معاً .
(عزيز ، ومريم ، ٢٠١٥: ١٥٦)

ويعتبر التفكير الجانبي هو أحد أنماط التفكير والذي يبحث حل المشكلات بأساليب غير تقليدية، وقد اعتبره العالم دي بونو هو الجانب الأخر من التفكير، ومن خلال هذا النوع من التفكير فنحن نتحرك على كلا الجانبين ، فنستخدم أكثر من وجهة نظر كمدخل، ويمكننا ان نستخدم طرق مختلفة، تتضمن أساليب مثيرة، تأخذنا بعيداً عن التفكير التقليدي العادي.(دي بونو، ٢٠٠٥: ٩١ . ٩٢)

وتتجلى أهمية البحث الحالي في النقاط الآتية :

١ ـــ أحداث تطور للكتاب المدرسي في مادة الرياضيات من خلال تسليط الضوء على أنماط التفكير من جهة، ومهارات التفكير الجانبي من الجهة الأخرى.

٢ ـــ عدم وجود دراسة سابقة تناولت تقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء مهارات التفكير الجانبي وذلك على حد علم الباحث.

٣ ـــ تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي وكذلك تحديد مواطن القوة والضعف والخلل فيه، وذلك وفق المعايير والمواصفات المطلوبة التي وضعت للكتاب المدرسي.

٤ ـ أن الاهتمام بالتفكير يمثل احد الأهداف الهامة والرئيسة والتي تسعى التربية إلى تحقيقها من اجل مواجهة المشكلات والتحديات في المدارس والمؤسسات التعليمية من خلال العمليات العقلية التي يستعملها الأفراد للحصول على المعلومات الضرورية.

ثالثاً : أهداف البحث: يهدف البحث الحالي التعرف إلى :

١ . مدى تضمين مهارات التفكير الجانبي في كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي .

٢ . تسلسل مهارات التفكير الجانبي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي.

رابعاً : حدود البحث: تتمثل حدود هذا البحث بما يأتي :

الحد الموضوعي : كتاب مادة الرياضيات للصف (الرابع العلمي) والمقرر من قبل وزارة التربية للعام الدراسي (٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م) / الطبعة الرابعة عشر.

الحد الزمني : العام الدراسي (٢٠٢٣ / ٢٠٢٤)

الحد العلمي : تقويم محتوى كتاب (الرياضيات للصف الرابع العلمي) في ضوء مهارات التفكير الجانبي.

خامساً : تحديد مصطلحات .

١ . التقويم عرفة الساعدي (٢٠٢١) بأنه :

– "هو جانبا بارزا من جوانب البرنامج التربوي وعنصر جوهريا من عناصر المنهج جميعها بدءاً بالأهداف ومروراً بالمحتوى والطرائق والأنشطة ، فهو يحتل مكانة بارزة جديرة بالبحث والدراسة والتحليل بهدف استخلاص النتائج للوصول إلى المقترحات التي تساهم في تحسين وتطوير العملية التربوية بشكل عام".

(الساعدي وآخرون ، ٢٠٢١: ٣٥)

٢ . المحتوى عرفه طلافحة (٢٠١٣) بأنه :

–"مجموعة من الخبرات التي تقدم من خلال المقررات الدراسية لتحقيق التنمية الشاملة للمتعلم من خلال ما يكتسبه من المعلومات والمفاهيم والمهارات والاتجاهات والقيم التي يحتاج إليها ليتوافق مع مجتمعة في مجالات الحياة المختلفة والتي تعدها المؤسسة التربوية".(طلافحة ،٢٠١٣ : ١٥٠)

٣ . كتب الرياضيات عرفها الأمين (٢٠٠٥) بأنه :

– "علم الاعداد والفراغ وهو العلم المختص بالكميات والقياس والمقادير".(الامين،٢٠٠٥: ٧٥)

٤ . الصف المتوسطة عرفها شحاته و زينب (٢٠٠٣) بأنه :

" هو الصف الاول من المرحلة الاعدادية والرابع من المرحلة الثانوية، وتقسم الى فرعين أدبي وعلمي وتقبل طلاب الصف الثالث المتوسط الذين اجتازوا الامتحانات الوزارية"(شحاتة وزينب ، ٢٠٠٣ : ٢٦٩)

٥ . مهارات التفكير عرفها أبو جادو، نوفل (٢٠٠٧) بأنها :

"عمليات معرفية إدراكية يمكن اعتبارها بمثابة لبنات أساسية في بنية التفكير ، وتعتبر مهارات التفكير على درجة كبيرة من الأهمية للطلبة في مختلف المراحل الدراسية "(ابو جادو ، نوفل ، ٢٠٠٧: ٧٤)

٦ . التفكير الجانبي عرفة (De Bono،2006) بأنه :

"نمط أبداعي موحد ومتكامل يساعد الأفراد على أنتاج طرق جديدة من التفكير أو أدوات صنع القرار ، لذا سوف ينعكس تعلمه على طريقة أداء المهام اليومية حيث يتسم بالسرعة والدقة والجودة العالية"

(De Bono،2006 :17)

٧ . مهارات التفكير الجانبي عرفها ذيب (٢٠١٢) بأنها :

"هي العمل على جعل المتعلم يفكر خارج حدود التفكير التقليدي ويواجه المشكلات بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية ويولد فكرة ما من خلال أفكار أخرى ، ويصمم طرقاً لحل المشكلات مطروحة ويطور أفكار جديدة ".(ذيب وعلوان،٢٠١٢: ٤٧٥)

جوانب نظرية

سيعرض الباحث خلفية نظرية عن التقويم والمحتوى والكتاب المدرسي والتفكير ومهارات التفكير الجانبي وهي على ثلاثة محاور .

المحور الأول : التقويم والمحتوى .

أولاً : التقويم .

أ . مفهوم التقويم :

جاء ذكر التقويم في القران الكريم في الآية الكريمة :"لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ"(التين ٤) والتقويم بمفهومة الشامل : هو عملية قياسية تشخيصية ووقائية الهدف منها الكشف عن مواطن القوة والضعف بقصد التطوير لعمليات التعليم والتعلم وبالصورة التي تسهم في تحقيق الغايات

والأهداف المنشودة في التعليم، والتقويم الحديث يختلف عن التقويم التقليدي الكلاسيكي من خلال الشـــمولية وتعدد جوانبه والأطراف التي تشـــترك فيه، مما يتطلب ان يكون التحليل والتفســـير متماسكاً ومتصـلاً و لابد من عدم وجود اي تفاوت بين الأحكام التي تصـدرها الأطراف المتعددة والتي تصدر عن هذه العملية(المسعودي ، ٢٠١٥ :١٤٦)

ب . أهمية التقويم التربوي :

يســتمد التقويم أهميته الأســاســية من ضــرورة الاعتماد عليه في معرفة وتقدير مدى تحقق الأهداف والغايات المنشـــودة في العملية التربوية وكذلك الميدان التعليمي ، حيث تظهر أهميته فيما يأتي :

١ ـــ تساعد عملية التقويم في التعرف على مدى ملائمة طرائق واساليب التدريس المستخدمة والوسائط المختلفة والوسائل التعليمية في العميلة التعليمية.(غنيم ، ٢٠٠٤: ٤٤ . ٤٥)

٢ ــ تساعد عملية التقويم المؤسسات التعليمية على أن تعيد النظر في الاهداف والرؤية وتعديلها بحيث تكون أكثر واقعية للمجتمع الذي نعيش فيه، من خلال التطوير للمناهج.(شـــحاذه ٢٠٠٩:١٥٤)

ج . أنواع التقويم التربوي :

١ . التقويم التمهيدي (القبلي) :

أن التقويم المبدئي او (التمهيدي) هو ذلك النوع من التقويم الذي يزود مصـــمم الكتاب أو المنهج بمجموعة من المعلومات والبيانات ســواء كانت (كيفية أو كمية) عن مســتويات الطلبة (العقلية والوجدانية والجســـمية) ويزوده كذلك بمعلومات عن الخبرات الســـابقة التي تمت ســـيطرتهم عليها.(مدكور،٢٠٠١ : ٢٦٦)

٢ . التقويم البنائي (التكويني) :

هو التقويم الذي يجري في أثناء عملية التعليم والتعلم من اجل التأكد من ســـلامة هذه العملية وبالشكل الصحيح وذلك طبقاً للأهداف المرسومة لها وتوجيهها مما يساهم هذا التقويم في تزويد المعلم والمتعلم بالتغذية الراجعة الصـــحيحة والمتعلقة بالنجاح والفشـــل، فالمتعلم يشـــعر بنجاحه ويحدد أخطائه ان وجدت، والمعلم يعدل خططه في ضـــوء النتائج التي يحصـــل عليها.(مجيد، ٢٠١٤: ٣١)

٤ . التقويم النهائي (الختامي) :

ويقصد به ذلك التقويم والذي يُستخدم في نهاية تطبيق برنامج محدد، حيث يجمع المقوم معلومات وبيانات تتعلق بسير عمل البرنامج وبالشكل الصحيح منذ بداية تنفيذه لبرنامجه وحتى فترة معينة، ويجري تحليل وتفسير تلك البيانات ومقارنتها بمعايير محددة واضحة معدة سلفاً ، ثم يصدر أحكاماً تهدف إلى التأكد من مدى تحقق ذلك البرنامج للأهداف واتخاذ قرارات بشأن الاستمرار او الايقاف(الزاملي وآخرون،٢٠٠٩:٦١) **ثانياً : المحتوى .**

أ . مفهوم تحليل المحتوى :

التحليل : لغة (التجزئة) ، واصطلاحاً : تجزئة الشيء إلى مكوناته وعناصره الأساسية التي يتركب منها، أما تحليل الكتاب المدرسي فأنه يتكون من وحدات دراسية محددة، وكل وحدة تتحدث عن موضوع معين، يتكون من عدة عناصر ومكونات وأجزاء لتشكل المجموع الكلي للمنهج.(الزويني وآخرون،٢٠١٣: ١٠٦)

ب . أهمية تحليل المحتوى :

أن عملية تحليل الكتاب المدرسي عملية أساسية وضرورية أوجبت ثلاثة اعتبارات، أولها: أن تحليل الكتاب المدرسي وسيلة تعرفنا بجودته وصلاحيته. والاعتبار الثاني: أننا نعيش في عصر متغير ومتسارع، وهذا التغير والتقدم يوجب علينا أعادة النظر في محتوى الكتب الدراسية، اما الاعتبار الثالث: أن عملية تأليف الكتب المدرسية ووضع المناهج ليست بالأمر السهل، فهي عملية معقدة يجب ان يراعى فيها معايير وعوامل كثيرة متفاعلة ومتداخلة، والعمل البشري (بطبيعته) لا بد أن يعتريه الخلل او النقص. (الزويني، ٢٠١٣: ٢١)

المحور الثاني : الكتاب المدرسي

أ . ماهية الكتاب المدرسي :

الكتاب لغة: ما يُكتب فيه، سمي بذلك لجمعه أبوابه وفصوله ومسائله المكتوبة(الفيروز ابادي،٢٠٠٥: ١٢٨) وقد وردت لفظة الكتاب في القران التكريم في قولة تعالى:"وَلَقَدْ جِئْنَاهُمْ بِكِتَابٍ فَصَّلْنَاهُ عَلَى عِلْمٍ هُدًى وَرَحْمَةً لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ"(الأعراف ٥٢) أما الكتاب اصطلاحاً : فهو كتاب مصمم للاستخدام المدرسي، اعد بعناية من قبل خبراء ومختصين ومؤلفين في احد ميادين المعرفة، لكي يتلاءم مع مستوى نضج وميول الطلاب، ووفق مراحلهم الدراسية المختلفة، ليحقق الأهداف التربوية المنشودة، ويحتوي المادة التعليمية العلمية الدراسية.(خليل،٢٠١١ : ١٧١)

ويقصد بالكتاب المدرسي:هو أي كتاب تقرره وزارة التربية لتدريسه لصف من الصفوف في مرحلة ما طبقاً لمفردات المنهج المعتمد،وفقاً للمعايير التي حددتها الجهات التربوية المسئولة عن تأليفه(خضر،٢٠١٤:١٤٧)

ب ـ العلاقة بين الكتاب المدرسي والمنهج :

الكتاب المدرسي أحد العناصر الرئيسة للمنهج، حيث يكون بدوره الترجمة الفعلية والتطبيق الأمثل للمنهج، لأنه يغطي كل محتوياته، وعلى هذا الأساس ينبغي أن تراعى فيه المبادئ والقيم التربوية والتقنية التي وضعت في المنهج، وبناءً عليه فأن الكتاب المدرسي هو التطبيق العلمي الحقيقي للمنهج، والذي يخصص في العملية التعليمية الطالب بمساعدة المعلم، ولذلك يعد الكتاب المدرسي مسرح لعمليات المنهج، وتقويمه، وتصميمه، وتنفيذه، وتطويره، ولذلك يجب أن تؤسس صناعة منهجية تكون متكاملة للكتاب لتراعي جميع المعايير والأسس التي يقوم عليها المنهج والكتاب المدرسي(عطية ،٢٠٠٩: ٣١٥)

المحور الثالث: مفهوم التفكير ومهارات التفكير الجانبي .

أولاً : التفكير .

أ ـ مفهوم التفكير :

جاء ذكر التفكير في القران الكريم في العديد من المواضع، ومنها الآية الكريمة في سورة العنكبوت:"قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانْظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنْشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ "(العنكبوت ،٢٠) ، وقد عرف التفكير من قبل الكثير من العلماء والمفكرين بتعريفات كثيرة لا حصر لها: ومنها تعريف (دي بونو حيث عرف التفكير بأنه: مسألة حل المشكلات أو المحاولة للوصول إلى نتيجة ما، وقد يكون الغاية من التفكير هو الإحساس بالبهجة أو الانغماس في أحلام اليقظة أو الخيال الجامح.(دي بونو،١٩٨٩: ٤٠)

ويعتبر التفكير العملية التي ينظم بها عقل الفرد خبراته بطريقة جديدة ، وينتمي إلى أعلى المستويات للتنظيم المعرفي، ويختلف التفكير عن غيرة من العمليات العقلية الأخرى، حيث يسترجع ويعيد تنظيم الخبرات في كل جديد يتناسب مع المشكلة الذي يواجها الإنسان في حياته.(عزيز ومريم ، ٢٠١٥ : ٩٢)

د ـ أهمية تعليم التفكير :

ازداد الاهتمام العلمي والبحثي بموضوع التفكير وازداد ازدياداً ملحوظاً في منتصف القرن الماضي، لاسيما في العقد الثامن منه، حيث تمثل ذلك الاهتمام في تنوع واتساع أساليب التفكير

والبرامج التعليمية، وتم أجراء الكثير من الدراسات والبحوث الأزمة والتطبيقات التربوية والنفسية وذلك عملاً بمبادئ التربية الهادفة بكل جوانبها وأبعادها الى تنظيم التفكير عند الباحثين والمتعلمين على حد سواء، والاستفادة من طاقاتهم الابتكارية والإبداعية واستثمارها على نحو أمثل من خلال توفير كافة الخدمات والبرامج والتي تلبي احتياجاتهم وتعمل على مساعدتهم على النمو والتطور الصحيح.(أبو جادو و نوفل، ٢٠٠٧: ٢٩)

أن تعليم التفكير كمقرر دراسي مستقل، أو من خلال تعليمة عن طريق المحتوى الدراسي، يمكن أن يعطي ثماره أذا استطاع المعلم تطبيقه بنحو عملي وسليم،إذ سيعمل على استثمار حقيقي وجاد في المجال التربوي،وكذلك يعزز تعلم العمليات العقلية لدى الطلاب ليحاكي مستوياتهم العقلية، لذلك كان من اللازم على مؤلفي المناهج والكادر التعليمي أن يعطوا تعلم التفكير والعملية الإبداعية عناية فائقة واهتمام كبير،لأنها تحتاج إلى تخطيط وتدريب، وسائل حديثة، وأساليب، وأنشطة تعليمية متنوعه.(زاير واسراء، ٢٠٢٠: ٤٥)

هـ . أنواع وأنماط التفكير:

أولا : التفكير العلمي: وهو التفكير الذي يتم بمقتضاه تفسير الحوادث والظواهر بالكشف عن الأسباب التي أدت إلى حدوثها، وهو بذلك تفكير عال منظم قائم على العلم يمكننا أن نستخدمه في حياتنا اليومية أو في أعمالنا المهنية، ويجمع بين التفكير الاستقرائي والاستنباطي.

ثانيا : التفكير التقاربي: وهو النشاط العقلي الذي يكون موجهاً نحو حل مشكلة محددة، ويتمثل في الموقف الذي تكون فيه نتيجة واحدة او استجابة واحدة صحيحة، ولا بد أن يصل المفحوص إلى النتيجة هذه لكي تكون أجابته صائبة.

ثالثا : التفكير الناقد: وهو من أبرز أنواع التفكير، حيث يمثل القدرة لتحسين التفكير بشكل نظامي يبدأ من ذات الفرد إلى تقويمه لنفسه أو من خلال نقده للأشياء الأخرى بشكل منطقي وموضوعي، ويُعد هذا التفكير أحد أنماط التفكير المهمة والتي تقدمها الدراسات التربوية والنفسية في عدة مجالات لتحديد القدرات العقلية.

(العفون، وعبد الصاحب ، ٢٠١٢: ١١١)

رابعا : التفكير الإبداع : ويعتبر أيضاً من أنواع التفكير البارزة والذي أخذت حيزاً كبيراً في الدراسات السابقة، لما لها من ارتباطا وثيقاً بمهارات الطلاب في المراحل الدراسية كافة، ويعرف هذا التفكير على أنه عملية ذهنية يتفاعل من خلالها المتعلم مع الخبرات العديدة التي تواجهه

بهدف استيعاب العناصر للموقف للوصول إلى فهم جديد أو أنتاج يحقق حلا جديداً وأصيلا لمشكلته.(الحلاق، ٢٠١٠ ، ٤٠)

خامسا : التفكير المتشعب: هو احد أنماط التفكير التي تعمل على تنمية القدرة للطالب على استقبال واستيعاب وتحصيل المعرفة، ودمجها مع البنية العقلية له، والمواءمة بينها وبين الخبرات السابقة، وتحويلها إلى خبرة مكتسبة ذات معنى وأهمية له، ويستدل عليها من خلال مرونة الفكر وصدور استجابات متشعبة غير نمطية.

(العنزي ،

والصهلولي ، ٢٠١٦ : ٥٤٣)

سادساً :التفكير الاستراتيجي:عملية إدراكية جماعية او فردية تهدف الى تحليل الحاضر من اجل التحضير للمستقبل اي انها عملية تطويرية تبدأ بعملية التحليل ونقد الظاهرة او المشكلة واجزائها وكل ما تتضمنه من بديهيات وحقائق،ينتهي بالتركيب واضافة عدة الافكار والتي تبنى على النهجية الابداعية(الجنابي،٣٦:٢٠٢٢)

ثانياً : التفكير الجانبي .

أ . مفهوم التفكير الجانبي :

يعتبر (ادوارد دي بونو Edward De Bono) وهو طبيب وعالم نفس مالطي والمتولد عام (١٩٣٣) مؤسس منهج التفكير الجانبي حيث تبني هذا النوع من التفكير لأول مرة خلال لقاء تلفزيوني عام ١٩٦٧ وهو من العلماء الذين ركزوا على تعليم مهارات التفكير بطريقة مباشرة ، وخصوصاً التفكير الجانبي، حيث يرى أن التفكير مهارة يمكن تعليمها وتطويرها لدى المتعلمين وخصوصاً في الصفوف الدراسية ، وركز أيضاً على استخدام تعليم التفكير في المدارس والجامعات في الكثير من البلدان. (De Bono ,1998) لقد نوه دي بونو (٢٠١٠) إلى ضرورة التحرر من نمط التفكير (التقليدي) العمودي الذي ظل لفترة طويلة بمثابة النموذج (المثالي) الغير قابل التغيير او للنقاش، والذي يجب أن تتبعه جميع العقول على حد سواء حتى لو أدى بها ذلك إلى فشل سواء كان قريباً او بعيداً، وقد سمي دي بونو هذا النمط بمصطلح (التفكير العمودي) حيث أكد أن هناك نمط جديد قد يلجأ أليه البعض عندما يعجزون عن أيجاد حل للمشكلة التي يفكرون فيها باستخدام طريقتهم العمودية لأنها تحصرهم في حدود محدده لا يستطيعون تجاهلها، وسمي هذا النمط الأخير بمصطلح (Lateral thinking) والذي يعني التفكير الجانبي.(دي بونو، ٢٠١٠: ١٢)

ويعتبر التفكير الجانبي أحد أنماط التفكير والذي يعتمد فيه الفرد على الانتقال بشكل أفقي (جانبي) من فكرة لأخرى عند التفكيرفي حل مشـــكلة مادون التقييد بالانتقال من خطوة لأخرى بشكل رأسي(عمودي) داخل نفس الفكرة وبتسلسل واضح يمكن تبريره منطقيا قبل البدء بالخطوة الأولى(ذيب وعلوان،٢٠١٢: ٤٦٧)

ب . مسميات التفكير الجانبي :

تتعدد مسميات التفكير الجانبي وذلك على وفقً وجهة نظر دي بونو أو علماء النفس:

فقد سـمي التفكير الجانبي بعدة مسـميات وذلك على مدى تطور هذا التفكير فقد سـمي (التفكير الجوانبي)، و(التفكير خارج الصـــندوق)، و(التفكير المتجدد)، و(التفكير الأحاطي)، و(الإبداع الجاد)، ولكن بقي مصـطلح (التفكير الجانبي) هو المصـطلح الأكثر اسـتخداماً وشـيوعاً من بين التسميات الأخرى، حتى عرف هذا النوع من التفكير بهذا الاسم أكثر من غيرة.(الحيدري،٢٠١٧: ٢٢١)

ج . استخدامات التفكير الجانبي :

حدد (De Bono , 1990) استخدامات التفكير الجانبي في عدة نقاط :

١ ــ أنتاج أفكار جديدة / يهتم التفكير الجانبي بتوليد الأفكار الجديدة، و ذلك ليس بالأمر الهين، ألا أنـه يمكن للبعض اللجوء الى هذا النوع التفكير عندما يكون التفكير العمودي غير مجد في الحل.

٢ ــ حل المشكلات/ يؤدي التفكير الجانبي إلى شعور الافراد بالفرق بين ما يملكونه وما يريدونه، لذا فأنهم ينظرون إلى تلك المشـــكلة بأحد الجوانب التالية: هل هي (المشـــكلة) تحتاج فقط إلى معلومات، وتقنيات أكثر لحلها؟ أم هل هي تتطلب أعادة لترتيب المعلومات المتوفرة سـابقاً وإعادة هيكلتها؟ وبالطبع نرى انه ينجح التفكير العمودي ألا في حل النوع الأول فقط، بينما ينجح التفكير الجانبي في حل النوع الثاني.

٣ ــ أعادة التقييم الدوري/حيث يؤدي التفكير الجانبي إلى أعادة النظر للأشياء بصوره دورية حتى وان كانت تبدو غير قابلة للشك.

٤ ـــ التعامل مع الاختيار الإدراكي الأول/ التفكير الجانبي يقودنا إلى عدم تقبل السلوك الفطري الطبيعي والذي يكون الناتج عن الإدراك الأول لأبعاد المشـــكلة حيث يتم التعامل مع المعلومات نفسها وتقسيمها وتحليلها إلى مجموعات يمكن التعامل معها في المراحل المقبلة.

٥ ـــــ الحد من الاســـتقطاب/ حيث يؤدي التفكير الجانبي إلى التحريض والتحفيز على عدم الانصـــياع للتقســـيمات والتحليلات التي يفرضـــها العقل، والاســـتقطاب نحو أحدها، مثلما يفعل أصـــحاب التفكير (العمودي)، بل يعمل على ألا يختار الفرد مســـاراً معيناً أو محدداً مما يفرضـــه العقل وفتح مسارات أخرى جديدة.

(De Bono,1990: 59)

د . مهارات التفكير الجانبي :

يعتقد العالم دي بونو أن التفكير الجانبي له مهارات يمكن التدرب عليها، وهذه المهارات هي:

١ . توليد ادراكات جديدة :

يُعرف التفكير عند دي بونو : بأنه تقصـــــي الخبرة من اجل غرض ما ، وقد يكون هذا الغرض هو تحقيق للفهم أو حل المشـــكلات أو اتخاذ القرار أو القيام بعمل ما، أما الإدراك فهو الفهم أو الوعي الذي يصـــبح فيه المتعلم مدركاً للأشـــياء من خلال التفكير ، ويعتبر الإدراك ايضاً نوعاً من التفكير (الفرضي) الواعي الهادف والذي يقوم به المتعلم من خلاله بعمليات عقلية ذهنية تفرض الفهم أو الحكم على الأشـــياء أو حل المشـــكلات أو اتخاذ القرار، فبالتالي يعتبر الإدراك نوع من الرؤية الداخلية نحو الفكرة الحديثة بهدف فهمها وتطبيقها.

(نوفل ، ٢٠٠٩ : ١٣٥)

٢ . توليد مفاهيم جديدة :

تعتبر المفاهيم عند دي بونو مجموعة من الطرق والأســـاليب العامة لعمل الأشـــياء والأعمال، ولكي يعبر عن المفهوم لابد من بذل مجهود يســـتخلص هذا المفهوم، وللمفاهيم انواع ثلاث: (مفاهيم غرضـــية، و مفاهيم اليه، ومفاهيم القيمة)، ولأننا نســـتخدم المفاهيم غالباً في التعامل مع الأشـياء التي تشـغلنا في حياتنا اليومية، لذا من المحتمل أن تكون القدرة على تكوين تلك المفاهيم المجردة هي الأساس للقدرة في التعليل للأشياء المحيطة بنا، وعلى الرغم من ذلك، فأن أغلب الناس لا يشـــعرون بجزء من الارتياح والطمأنينة في التعامل مع هذه المفاهيم، وعلى وجه الخصـوص المفاهيم التي تتصـف بالغموض، أو المفاهيم ذات الصـبغة العلمية الدقيقة أو الأكاديمية، بينما يكون الارتياح جلياً عندما يتعامل الفرد مع المفاهيم المحسوسة(الكبيسي،٢٠١٣: ١٣١)

٣ . توليد أفكار جديدة :

يعتبر توليد الأفكار الجديدة من أهم الأساسيات لمهارات التفكير الجانبي، فيعرف دي بونو الفكرة: بأنها شيء يتصور ويفهم من خلال العقل فقط، والأفكار هي طرق مادية تستخدم لتطبيق المفاهيم، ويجب أن تكون الفكرة محددة ويجب أن توضع الفكرة موضع التنفيذ والممارسة، من أجل الاستعداد لتوليد الأفكار الجديدة يحذر دي بونو من النقد الفوري والرفض السريع لتلك الأفكار، ويعلل ذلك بأن الرفض السريع للأفكار يأتي من المخاوف والقيود التي حتمت على العقل، فأن كانت الفكرة لا تتماشى مع هذه القيود فأنها تحبو نحو الرفض، وهذا يمثل الاستخدام المبكر للتفكير المتشائم، ويتطلب التفكير في هذه الحالة الحصول على نوبات من الأفكار الإبداعية المتجددة.(أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧ : ٤٦٨)

٤ . توليد بدائل (حلول) جديدة :

من سمات التفكير الجانبي اهتمامه باكتشاف وتوليد طرق جديدة من أجل أعادة وتنظيم المعلومات المتاحة وكذلك توليد حلول جديدة بدلا السير في خطوط مستقيمة، والتي تقود بدورها نحو تطور نمط واحد من التفكير، ومن مميزات التفكير الجانبي ان له طريقة خاصة لتأمل الحلول بين مجموعة ممكنة من المعلومات المتاحة عند المتعلم، ان البحث عن طرق بديلة لحل المشكلات أو توليد الأفكار أمر طبيعي لدى الأفراد الذين يشعرون أنهم يقومون بذلك، وهذا أمر صحيح إلى حد ما لأنه يحتاج التي الجرأة والثقة لديهم، لكن البحث من خلال التفكير الجانبي يذهب إلى ما هو أبعد من البحث الطبيعي، لأنه يشجع الأفراد في البحث لأفضل البدائل الممكنة، فمن خلال توظيف هذا النوع من التفكير ليتيح لهؤلاء للأشخاص بدائل كثيرة بحسب القدرة لهؤلاء الأفراد وإمكانياتهم، التفكير الجانبي يبحث عن البدائل المتعددة وليس عن أفضل البدائل وحسب، ففي البحث الطبيعي عن البدائل يهتم المتعلم بالبدائل المنطقية، بينما في التفكير الجانبي ليس من الضروري أن تكون البدائل خاضعة للمنطق بل تكون مفتوحة ومتحررة.(ذيب وعلوان،٢٠١٢: ٤٧٦)

٥ . توليد إبداعات (تجديدات) جديدة:

يؤكد دي بونو أن الإبداع هو العمل على أنشاء أشياء وإبداعات جديدة بدلا من تحليل الأحداث القديمة، لأن أنتاج الإبداعات من أساسيات التفكير الجانبي، وغالباً ما يكون توليد الإبداعات المألوفة سريعاً وواضحاً بينما يكون أنتاج الإبداعات الأصلية يحدث ببطء، ومن ثم يكون من السهل استبعاد الإنتاج الأكثر شيوعاً من تلك الإبداعات من خلال الطلب من الأفراد على أنتاج

الأفكار الإبداعية الأصلية ، أن نتائج الجهد المبذول المركز في المهمة التعليمية يعمل على زيادة أنتاج الأفكار الإبداعية او التجديدات الجديدة، ويرى انه لا يشـــترط على الفرد لتوليد إبداعات جديدة ان يتصف بمستوى عال من الذكاء أو يكون من الموهوبين، أنما يحتاج إلى درجة بسيطة من الذكاء، حيث ان ممارســـة الفرد لمهارات التفكير الجانبي لا يمكن ان تتم ألا بعد التدريب عليها في دورات خاصـــة لتعمل على جعل الفرد يفكر خارج حدود التفكير التقليدي.(نوفل ، ٢٠٠٩ : ١٣٩)

ثانياً / الدراسات السابقة :

يعرض الباحث عدد من الدراســـات الســـابقة وذلك للاطلاع على الأدبيات التربوية التي تخص موضوع البحث.

١ . دراسة الغرباوي (٢٠١٣) .

"التفكير الجانبي وعلاقته بالدافع المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية"

أجريت الدراســـة في العراق ، وهدفت إلى معرفة "هل هنالك علاقة بين التفكير الجانبي والدافع المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية ؟" ، وبذلك تحددت أهداف البحث بالتعرف على: مســـتوى التفكير الجانبي لدى طلبة المرحلة الإعدادية ، والفروق في التفكير الجانبي لديهم تبعاً لمتغيرالجنس سواء ذكوراو إناث والفرع (علمي ، أدبي) ، و مستوى الفروق والدافع المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية ، تبعاً لتلك المتغيرات، و العلاقة بين التفكير الجانبي والدافع المعرفي لدى طلبة المرحلة.

٢ . دراسة مصطفى (٢٠١٩) .

"مستويات التفكير الجانبي لدى طلاب المرحلة الثانوية "

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستويات التفكير الجانبي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس القاهرة في مصر ، وكذلك مساعدة التربويين القائمين على وضع المناهج التي تشمل في مضمونها على التفكير الجانبي في المحتوى المدرسي.

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً / منهجية البحث :

استعمل الباحث المنهج الوصفي التحليلي، لتقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي وذلك في ضوء مهارات التفكير الجانبي، وقد أتبع في ذلك أسلوب تحليل المحتوى وتقويمه ، والمنهج الوصـفي التحليلي هو المنهج الذي يُستخدم لدراسة الأوضـاع الراهنة للظواهر، من

خلال أشـكالها، خصـائصـها ،اتجاهاتها والعوامل المؤثرة فيها، ويرتبط اسـتخدام هذا المنهج بدراسات العلوم الإنسانية.(عليان ،٢٠٠٢: ٤٣)

ثانياً / مجتمع البحث وعينته :

مجتمع البحث :

يقصـد بمجتمع البحث جميع الأفراد أو الأشـياء أو الأشـخاص الذين يشـكلون موضـوع مشـكلة البحث، ويمثل جميع العناصـر التي لها علاقة بمشـكلة البحث أو الظاهرة التي يسـعى الباحث إلى تعميمه عليها نتائج بحثه.(عباس، وآخرون، ٢٠١٤ :٢١٧)

وقد تحدد مجتمع هذا البحث بكتاب الرياضـيات المؤلف حديثاً والمقرر تدريسـه لطلبة الصف (الرابع) العلمي في جمهورية العراق للعام الدراسي (٢٠٢٣ . ٢٠٢٤) ويعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية في البحوث التربوية والنفسية.(النعيمي، وآخرون، ٢٠١٥: ٧٧)

عينة البحث :

العينة هي نموذج يشـمل جانباً أو جزءاً من محددات المجتمع الأصـلي المعني بالبحث التي تكون ممثلة له بحيث تحمل صفاته المشتركة وهذا النموذج يغني الباحث عن دراسة كل وحدات ومفردات المجتمع الأصلي خاصة في حالة صعوبة أو استحالة دراسة كل تلك الوحدات، وتمثل العينة أحدى أهم مشكلات البحث في الدراسات الإنسانية عموما.(الدليمي،وصالح، ٢٠١٤: ٦٤)

ولقد مثلت العينة المجتمع بأكمله في هذا البحث المتمثلة بمحتوى كتاب الرياضـيات للصـف الرابع العلمي الذي جاء بواقع (١٥٥) صفحة، خضعت (١٣٢) للتحليل، واستبعدت (٢٣) صفحة من التحليل(العناوين والمؤلفون والمقدمة والصـور وعناوين مقدمات الفصـول والفهارس وبعض الصفحات التعريفية بالطباعة)، أي أن الصفحات التي حللت مثلت نسبة (٨٥ %) من المحتوى الكلي للكتاب، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (١) مجتمع البحث وعينته في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي

عنوان الكتاب	الصف الدراسي	عدد الفصول	سنة الطبع	الطبعة	عدد الصفحات الكلية	عدد الصفحات المحللة	عدد الصفحات المستبعدة	عدد الأسئلة المستبعدة	النسبة المئوية للتحليل
الرياضيات	الرابع	٧	٢٠٢٣	14	155	132	23	12	%85

ثالثاً / أداة البحث :

يهدف البحث الحالي إلى تحليل محتوى كتاب الرياضـيات للصـف الرابع العلمي في ضـوء مهارات التفكير الجانبي لذا فان الأداة المناسبة أو الأسلوب لتحقيق هذا الهدف هو أسلوب تحليل

المحتوى، وهو الأسلوب الذي يعتبر أداة البحث العلمي والذي يمكن من خلاله الباحث أن يستخدمه في مجالات البحث المتنوعة والتي يعتمد لوصف المحتوى للظاهر، والمضمون للمادة التي يراد تحليلها وتقويمها، ومن ثم الاعتماد عليها للنتائج ومؤشرات لتحديد اتجاه التطوير او التجدد.(عطية،٢٠٠٩ :١٤٤)

وبعد الاطلاع على الأدب التربوي وكذلك الدراسات السابقة في ميدان التفكير لم يتمكن الباحث من العثور على مقياساً جاهزاً لذلك قام الباحث بأعداد قائمة بالمهارات التي تتناول التفكير الجانبي والتي بلغ عددها خمس مهارات رئيسية، وكل مهارة من هذه المهارات تحتوي مجموعة من الفقرات الواجب تحليلها في الكتاب بلغ عددها (٨) مهارات فرعية، ومثلما موضحاً في الجدول رقم (٢) .

رابعاً / التحليل :

أ . خطوات استخدام أسلوب تحليل المحتوى :

تحليل المحتوى (المضمون) أسلوب يشبه غيره من طرق البحث المتنوعه من حيث الخطوات الأساسية للتطبيق، وهناك مجموعة معينه من الخطوات التي ينبغي على الباحث أن يتبعها عند استخدامه أسلوب التحليل للمحتوى:

١ . تحديد مشكلة البحث و وضع أسئلة وفروض البحث، وتحديد فئات ووحدات التحليل.

٢ ـ تصميم استبانة (أداة) التحليل، وكذلك التأكيد على الخصائص السيكومترية، واستمارة التحليل ويقوم الباحث بتصميمها ليبين فيها محتوى كل مهارة.(البسيوني، ٢٠١٣: ٣٠١)

ب . خطوات تحليل المحتوى :

تم الاعتماد على الخطوات التالية في عملية التحليل، وهي:

١ – قراءة الموضوع ككل قراءة متمعنه، لتتضح الصورة في ذهن المحلل.

٢ – قراءة الموضوع نفسه مرة أخرى بصورة متأنية وذلك لتحديد الفكرة التي ضمنت مهارات التفكير الجانبي، وتحديد نوع المهارة وكذلك رقمها التي تحدد نوع العبارة.

٣ ــ مقارنة فقرة الأداة لتحديد انتماء الفكرة للفقرات الرئيسية اوالفقرات الفرعية وفقاً للتطابق ما بين المضمون للفكرة مع مضمون المهارة نفسها في الأداة.

٤. . نتائج التحليل تُفرغ في جداول التحليل، بإعطاء تكرار (واحد) لكل عبارة، ثم تحويلها إلى نسب مئوية وذلك ليتم تفسيرها لاحقاً .(محمود ، ٢٠٢٠ :٤٤) .

٥ ـــ ويبدأ التحليل بقيام (المحلل) الباحث بقراءة مادة الكتاب، قراءة دقيقة وفاحصة، ويسجل ما تشير إليه كل جملة وعبارة وبشكل صريح أو ضمني من مفهوم او قيمة، راصداً عدد مرات تكرارها مع رقم الصفحة التي أخذت منها، وعند الانتهاء من عملية التحليل تجمع التكرارات لكل قيمة أو مفهوم وذلك بالقياس إلى مجموع القيم او المفاهيم الواردة في مجتمع الدراسة.(خليل ،٢٠١١: ١٨٦)

خامساً / صدق أداة تحليل المحتوى :

الصدق هو الاختبار الذي يحقق ما أعد لأجله أو الذي يقيس ما أعد لقياسه، ويكون المقياس (صادقاً) إذا كان قادراً فعلاً أن يقيس ما وضع لأجله، والمقياس الصادق هو الاختبار الذي يحقق مدى التحقيق للأهداف التربوية للمادة او الموضوع التي يقيسها، واستخلاص كل الأفكار من المحتوى.(العزاوي،٢٠٠٨ :٩٣) وللصدق أنواع عديده أعتمدها الباحث منها:

صدق المحتوى : ويشير إلى المدى الذي تبلغه الفقرات الموجودة في الاختبار أو أداة القياس في تمثيل المحتوى الذي اختير في الأصل لكي يتضمنه الاختبار ، فبعد الانتهاء من تصميم أداة الاختبار (الاستبانة) يعرض الباحث محاورها على المحكمين والخبراء لزيادة الاطمئنان على ترتيب فقرات الأسئلة وفقاً لأهميتها في المساهمة في العامل المراد قياسه، وبعدها يصحح الباحث بعض المحاور أو العبارات أو تعديل صياغة بعض الأسئلة لتوضيحها أخذا بآراء الخبراء.(عيشور،٢٠١٧ :٣٦٢)

وصدق المحتوى يعتمد بشكل عام على تقديرات الخبراء والمحكمين لذلك هو يسمى أيضاً بـــ (صدق المحكمين او الخبراء) في بيان تمثيل وصلاحية الفقرات للصفة المراد قياسها منهم، وهو أهم وأفضل أنواع الصدق.(Ebel,1972,P-36)

الصدق الظاهري: وتكون الأداة صادقة أذا كان مظهرها يشير إلى ذلك من حيث ارتباط فقراتها بالسلوك المقاس، فإذا كانت الأداة وفقراتها مطابقة للسمة التي تقيسها فإنها تكون أكثر صدقاً ، وهذا النوع من الصدق ليس(صدقاً حقيقاً) إلا انه ينال ثقة المستجيبين وتعاونهم مع الباحث.(عباس،وآخرون،٢٠١٤ :٢٦٢)

لذلك استعمل الباحث في بحثه هذا الصدق الظاهري لتحقيق صدق الاستبانة، وهو احد أنواع الصدق ويعرّف بأنه المظهر العام للاختبار والصورة له من حيث نوع المفردات.(ابو حويج وآخرون،٢٠٠٢ :١٣٤)

لذلك عرض الباحث أداة دراسته بصورتها الأولية مكونة من (٤٠) فقرة موزعة على خمسة مهارات مختلفة في التفكير الجانبي وتم توزيعها على نخبة من الحكماء والخبراء والمختصين في العلوم النفسية والتربوية وكذلك طرائق التدريس وكان عددهم (٣٠) خبيراً ، لتحديد صلاحية هذه الفقرات وإجراء التعديلات الملائمة و مدى مناسبتها للمجال الذي وضعت لأجله، وقد تضمنت مقدمة الاستبانة توضيحاً لموضوع البحث والغرض من هذه الاستبانة وأسلوب الإجابة على فقراتها، وتم وضع ثلاثة اختيارات أمام كل فقرة وهي (صالحه، بحاجة إلى تعديل، غير صالحه)، وقد أجريت التعديلات الملائمة في ضوء آراء المحكمين والخبراء ومقترحاتهم من حيث الحذف وإعادة الصياغة والإضافة، وقد اعتمد الباحث على مربع (كاي) للتأكد من صلاحية كل فقرة من فقرات الاستبانة، وعلى هذا الأساس أصبحت الاداة بصورتها النهائية مكونة من (٤٠ فقرة) موزعة على (٥) مهارات كما موضحة في الجدول التالي:

جدول (٢)نسبة اتفاق الخبراء ودلالتها الإحصائية لمعرفة قيمة كا 2

ت	مهارات التفكير الجانبي	الفقرات	الخبراء		النسبة المئوية	قيمة (كاي٢)	مستوى الدلالة (0,05
			موافقين	غيرموافقين			
١	توليد ادراكات جديدة	(1 - 8)	٢٨	2	%93	12.9	دالة إحصائيا
2	توليد مفاهيم جديدة	(9 - 16)	٣٠	صفر	%100	30	دالة إحصائيا
3	توليد بدائل جديدة	(17 - 24)	٢٨	٢	%93	12.9	دالة إحصائيا
4	توليد أفكار جديدة	(25-32)	٢٥	٥	%83	8.9	دالة إحصائيا
5	توليد إبداعات جديدة	(33-40)	٢٧	٣	%90	12.8	دالة إحصائيا

سادساً / ثبات أداة التحليل :

ثبات التحليل :

يعني بالثبات أن تكون النتائج التي تظهرها الأداة ثابتة، اي انها تشير إلى النتائج او الأشياء نفسها لو أعيد التطبيق للأداة على نفس العينة بعد مدة معينة فعندها لا تتغير النتائج بإعادة تطبيقها ولا تختلف استجابة المفحوص، فهذا يعني أن الأداة ثابتة.(عطية، ٢٠٠٩: ١٤٤) وتحسب معامل الثبات حسب معامل الارتباط بين درجات الاختبار نفسه، أو بين درجات الاختبار وصورة أخرى مكافئة له.(أبوعلام، ٢٠٠٦: ٤٦٣)

الثبات بين محللين اثنين (المحلل الخارجي) :

استخدم الباحث نوعين من ثبات التحليل:

١ . الاتفاق عبر الزمن/ ومعناه الاتفاق بين النتائج التي حصل عليها (الباحث) عند إعادة التحليل بعد مدة أربعة عشر يوماً ، وباستخدام معادلة (هولستي)، كانت نسبة الثبات (96%).

من اجل تحقيق ذلك استعان الباحث ببحثه بمحلل خارجي من ذوي الخبرة،وتم تزويده بأداة البحث وخصص الباحث (عشوائياً) فصل محدد من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي وأعطاها للمحلل الاخر، وقد أجرى المحلل عملية التحليل على انفراد وذلك بعد تقديم عرض توضيحي ومفصل لعملية التحليل وكذلك مدة تدريبية كافية ولكون المحلل الخارجي من المتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات والمناهج وبدرجة (م.د محمد عباس حيدر ،تخصص طرائق تدريس الرياضيات، المديرية العامة لتربية كربلاء) فقد سهلت عملية التحليل اضافة رفع مستوى درجة الحيادية والموضوعية لعمليتي التحليل والتقويم، وللتأكد من ثبات التحليل تم أيجاد نسبة الاتفاق بين التحليلين كلا الباحثين (الباحث والمحلل الخارجي) باستخدام معادلة (هولستي)
جدول رقم (٣) يوضح تحليل عبر باحث أخر لكتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي

ت	المهارات	الباحث الأول	الباحث الثاني	الاتفاق	الاختلاف	قيمة معامل الثبات
1	ادراكات	15	13	١٣	٢	% 0.97
2	مفاهيم	٥٥	٥٤	٥٤	١	
3	بدائل	٣٥	٣٦	٣٥	١	
4	أفكار	٢٠	٢١	٢٠	١	
5	إبداعات	٨	٧	٧	١	
	المجموع	133	١٣١	١٢٩	٦	

سابعاً / الوسائل الإحصائية والحسابية :

استخدم الباحث مجموعة من المعالجات الإحصائية الملائمة في هذا البحث وذلك بالاستعانة بالوسائل التالية:

١ . الاستعانة ببرنامج (الحزمة الإحصائية SPSS).

٢ . معادلة (هولستي) لحساب ثبات التحليل.

٣- استخدام مربع (كاي) لثبات الصدق الظاهري.

٤ . حساب التكرارات والنسب المئوية.

عرض النتائج وتفسيرها

نتناول هنا العرض التفصيلي للنتائج التي توصل إليها الباحث وذلك من خلال استخدام أدوات البحث، المتمثلة في أداة تحليل لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي، و تحقيقاً لهدف البحث ثم تحليلها وتفسيرها بحسب الادبيات الخاصة بالبحث والدراسات السابقة التي اطلع عليها الباحث.

وسيتم عرض النتائج على وفق هدف البحث وعلى النحو الآتي:

الهدف الأول : مدى تضـــمين مهارات التفكير الجانبي في كتاب الرياضـــيات الصـــف الرابع العلمي.

هناك تضـــمين لمهارات التفكير الجانبي لكتاب الرياضـــيات للصـــف الرابع العلمي، ولكن بنســـب متفاوتة، وغير متوازنة كذلك وتختلف من مهارة لأخرى حيث نجد أن مهارة توليد مفاهيم جديدة قد حصـــلت على المركز الأول بينما مهارة توليد إبداعات جديدة قد جاءت بالمركز الخامس.

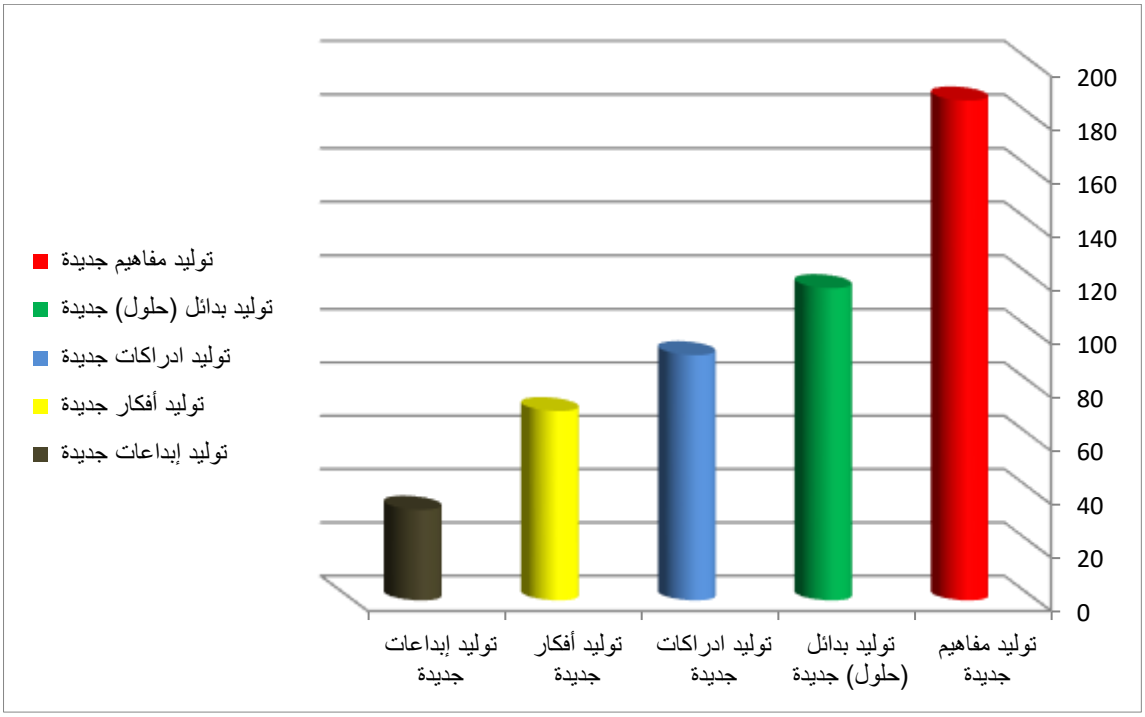
الهدف الثاني : تسلسل مهارات التفكير الجانبي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي.

من اجل تحقيق هذا الهدف فقد قام الباحث بتحليل كتاب الرياضـيات للصـف الرابع العلمي وذلك معتمداً على قائمة المهارات التي تم أعدادها مسبقاً، وذلك في ضوء مهارات التفكير الجانبي والتي عمل من خلالها الأخذ بآراء الخبراء المحكين وتعديلهم وإضـــافتهم وحذف لبعض الفقرات: حيث بلغ التكرارات لمهارة توليد ادراكات جديدة في كتاب الصـــف الرابع العلمي (٩٧) ونســـبة مئوية بلغت (١٨,٤ %) ، وبلغت تكرارات مهارة توليد مفاهيم جديدة (١٩٢) ونســـبة مئوية بلغت (٣٦,٥ %)، وبلغت تكرارات توليد بدائل (حلول) جديدة (١٢٢) ونسبة مئوية بلغت (٢٣,١ %) وبلغت تكرارات مهارة توليد أفكار جديدة (٧٦) ونســـبة مئوية بلغت (١٤,٤%)، وبلغت تكرارات مهارة توليد إبداعات جديدة في (٣٩) ونسبة مئوية بلغ (٧,٤%).

الجدول رقم (٤) يبين ترتيب مهارات التفكير الجانبي في كتاب الرياضـــيات للصـــف الرابع العلمي

ت	مهارة	عدد الفقرات	التكرارات	الوزن المئوي	ترتيب المهارة
1	توليد مفاهيم جديدة	8	١٩٢	%36.5	الأولى
2	توليد بدائل جديدة	8	١٢٢	%23.2	الثانية
3	توليد ادراكات جديدة	8	٩٧	%18.4	الثالثة
4	توليد أفكار جديدة	8	٧٦	%14.5	الرابعة
5	توليد إبداعات جديدة	8	٣٩	%7.4	الخامسة
	المجموع	40	٥٢٦	%100	

الشكل رقم (١) تسلسل مهارات التفكير الجانبي في كتاب الصف الرابع العلمي من تصميم الباحث



ويتضح من خلال الجدول والشكل أعلاه حصول مهارة توليد المفاهيم الجديدة على المرتبة الأولى في جدول ترتيب مهارات التفكير الجانبي لكتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي، وحصول مهارة توليد البدائل الجديدة على المرتبة الثانية، وجاءت المرتبة الثالثة من نصيب مهارة التوليد لإدراكات جديدة، بينما حلت مهارة التوليد لأفكار جديدة على المرتبة الرابعة، بينما مهارة التوليد لإبداعات جديدة جاءت خامسة.

الاستنتاجات والتوصيات والنتائج

الاستنتاجات :

١ . هناك تضمين موجود لمهارات التفكير الجانبي في كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي(كما مبين بالجدول السابق)، ولكن بنسب متفاوتة وغير متوازنة، وتختلف من مهارة لأخرى.

٢ ـ في كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي، هناك وفرة جيدة من مهارة التوليد لمفاهيم جديدة، بينما هناك ضعف واضح في مهارة التوليد لإبداعات جديدة في جميع فصول الكتاب.

٣ ـــ هناك ضعف الى حد ما في كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي، في الاهتمام بأنماط التفكير وعدم التركيز عليها.

التوصيات :

بناءً على ما تم التوصل إليه من نتائج في البحث الحالي يوصي الباحث بالاتي :

١ ــ ضرورة توجيه اهتمام المؤلفين وكذلك القائمين على تخطيط المناهج وأعدادها، في الاعتماد على أنماط التفكير المختلفة ومهاراتها بشكل عام، ومهارات التفكير الجانبي على وجه الخصوص، وجعله بمثابة القاعدة الأساسية لتصميم وبناء المناهج الدراسية عامة.

٢ . ضرورة قيام وزارة التربية والمديريات التابعة لها والأشراف التربوي بتدريب المعلمين والمدرسين على استخدام وتطبيق لمهارات التفكير الجانبي في الحصص الدراسية والأنشطة الصفية والا صفية وذلك لغرض تنميتها لدى المتعلمين.

٣ ـ دعوة المعلمين المدرسين إلى استخدام طرائق واساليب واستراتيجيات جديدة تتوافق مع التطور المعرفي لتدريس المواد كافة، تُبنى على تقديم أنماط التفكير كافة تستخدم فيها حلول بطرائق غير تقليدية وغير منطقية. **المقترحات :**

استكمالاً لمتطلبات البحث الحالي قدم الباحث عدداً من المقترحات وللقيام بالدراسات التالية:

١ ـــ إجراء دراسة تهدف إلى تقويم وتحليل كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التفكير الجانبي.

٢ ـــ أجراء دراسة تهدف إلى تقويم وتحليل أداء مدرسي ومدرسات المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير الجانبي.

٣- أجراء دراسة تهدف إلى تقويم وتحليل أداء مدرسي ومدرسات المراحل المختلفة في ضوء مهارات التفكير الاخرى المختلفة.

المصادر العربية :

القران الكريم

١) أبو جادو، صالح محمد ،محمد بكر نوفل، تعليم التفكير النظرية والتطبيق،دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.(٢٠٠٧)

٢) أبو حويج، مروان، وآخرون،القياس والتقويم في التربية وعلم النفس،الدار العلمية الدولية، عمان،(٢٠٠٢)

٣) أبوعلام ،رجاء محمود، مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية،دار النشرللجامعات ، القاهرة،(٢٠٠٥)

٤) الأمين ، شاكر، الشامل في تدريس المواد الاجتماعية ، ط ١ ، دار اسامة للنشر، عمان، (٢٠٠٥)

٥) البسيوني ،محمد سويلم، أساسيات،البحث العلمي في العلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، ط١،دار الفكر العربي، القاهرة،(٢٠١٣)

٦) بهجات ،رفعت ، المناهج الدراسية التحديات المعاصرة وفرص النجاح ،عالم الكتب ،القاهرة ،(٢٠١٣)

٧) الجنابي، حيدر صالح مهدي: أثر تصميم تعليمي – تعلمي وفق أنموذج R.S.Caffarella في التحصيل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات ومهارات تفكيرهم الاستراتيجي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد /كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، بغداد. (٢٠٢٢)

٨) الحسناوي ،حاكم موسى عبد خضير، فاعلية طرق التدريس الحديثة في تنمية الاتجاهات العلمية ، ط ١ ، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع ، عمان، (٢٠١٩) .

٩) الحلاق، هشام سعيد،التفكير الابداعي مهارات تستحق التعلم ،الهيئة العامة السورية، دمشق (٢٠١٠).

١٠) الحيدري، مؤيد كاظم رحيم، أثر انموذج المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات في التفكير الجانبي لدى طلاب الرابع العلمي، مجلة دراسات تربوية،تشرين الأول،بغداد،(٢٠١٧).

١١) خاطر، نصري ذياب، وفتحي ذياب سبيتان،أساليب وطرائق تدريس الرياضيات، الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠١٠) .

١٢) خضر، فخري رشيد، طرائق تدريس الرياضيات ،دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان، (٢٠١٤).

١٣) خليل ،محمد أبو الفتوح، التقويم التربوي بين الواقع والمأمول،مكتبة الشقري للنشر ، الرياض (٢٠١١).

١٤) دي بونو، ادوار ،الإبداع الجاد استخدام قوة التفكير الجانبي لخلق أفكار جديدة، تعريب باسمة النوري، مكتبة العبيكان، الرياض ،(٢٠٠٥).

١٥) ..... ، التفكير الجانبي كسر للقيود المنطقية، ترجمة نايف الخوص، الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق ،(٢٠١٠).

١٦) ذيب ،إيمان عبد الكريم ، وعمر محمد علوان،التفكير الجانبي وعلاقته بسمات الشخصية على وفق أنموذج قائمة العوامل الخمسة للشخصية لدى طلبة الجامعة، مجلة الأستاذ، المجلد (٢)، العدد(٢٠١)،بغداد،(٢٠١٢) .

١٧) الزاملي، علي عبد جاسم ، وآخرون، مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي ، ط ١ ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت(٢٠٠٩).

١٨) زاير، سعدعلي، واسراء فاضل أمين، الابداع الجاد والكتابة الابداعية مجالات تنظيرية تطبيقية، ط ١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠٢٠) .

١٩) الزويني،ابتسام صاحب وآخرون، المناهج وتحليل الكتب، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان (٢٠١٣) .

٢٠) الساعدي ،حسن حيال محيسن ، ومقداد ستار جراد المياحي، المنهج التكاملي مفهومه نظرياته طرائق تدريسه ، ط ١، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر، بغداد،(٢٠٢١) .

٢١) شحاتة، حسن، وزينب النجار، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدارالمصرية، القاهرة (٢٠٠٣) .

٢٢) شحاذة، نعمان، التعلم والتقويم الأكاديمي، ط ١، دار الصفاء، عمان،(٢٠٠٩) .

٢٣) طلافحة ،حامد عبدالله، كتاب الماهج تخطيطها، تطويرها، تنفيذها ،دار الرضوان،عمان ،(٢٠١٣)

٢٤) عباس، محمد خليل، وآخرون، مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط ٥، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة،عمان(٢٠١٤)..

٢٥) العزاوي، رحيم يونس كرو، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط١، دار ناشرون وموزعون، عمان،(٢٠٠٨).

٢٦)عزيز، حاتم جاسم، ومريم خالد مهدي، المنهج والتفكير، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠١٥).

٢٧) عطية، محسن علي، البحث العلمي في التربية مناهجه أدواته وسائلة الاحصائية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠٠٩) .

٢٨) العفون، نادية حسي ، ومنتهى مطشر عبد الصاحب، التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه، ط ١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠١٢) .
٢٩)علیان، ربحي مصطفى، وعثمان محمد غنيم، مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيق، ط ١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠٠٢).
٣٠)العنزي، مرزوق حمود، يحيى أحمد صهلولي، تحليل محتوى مقررات العلوم للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التفكير المتشعب، المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة اسيوط، المجلد٣٢، العدد٣، يوليو.القاهره،(٢٠١٦).
٣١) عيشور، نادية سعيد، منهجية البحث العلمي في العلوم الاجتماعية، مؤسسة حسين راس الجبل للنشر والتوزيع، قسطنطينية،(٢٠١٧).
٣٢)غنيم، محمد عبد السلام، مبادئ القياس والتقويم النفسي والتربوي، القاهرة،(٢٠٠٤).
٣٣) الفيروز ابادي، مجد الدين محمد بن يعقوب، القاموس المحيط، ط ٨، مؤسسة الرسالة، بيروت،(٢٠٠٥) .
٣٤) قطامي، يوسف، تعليم التفكير الأطفال، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠٠٧).
٣٥)الكبيسي، عبدالواحد حميد، التفكير الجانبي تدريبات وتطبيقات عملية ، ط ١، مركزديبونو لتعليم التفكير ،عمان،(٢٠١٣).
٣٦)اللقاني، أحمد حسين وفارعة حسن محمد، مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل،عالم الكتب، القاهرة،(٢٠٠١)
٣٧) ماضي، فهد سالم عودة، أثر السقالات التعليمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مقرر الدراسات الاجتماعية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة(٢٠١٩).
٣٨) مجيد، سوسن شاكر، أسس بناء الاختبارات و المقاييس النفسية والتربوية ،مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان،(٢٠١٤).
٣٩) مدكور، علي احمد، مناهج التربية أسسها وتطبيقاتها، دار الفكر العربي، القاهرة،(٢٠٠١).
٤٠) المسعودي، محمد حميد مهدي، وآخرون، المناهج وطرائق التدريس في ميزان التدريس، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠١٥).
٤١) النعيمي، محمد عبد العال وآخرون، طرق ومناهج البحث العلمي، الوراق للنشر والتوزيع،عمان (٢٠١٥).

٤٢) نوفل، محمد بكر، الإبداع الجاد مفاهيم وتطبيقات، مركز ديبونو للطباعة والنشـــروالتوزيع، عمان، (٢٠٠٩)

المصادر الأجنبية :

1) De Bono (1998) . thinking course , New York :Facts on File , Inc.
2) De Bono , E . (1990) : Lateral thinking " Creativity Step by Step Harper & Row Publishers , New York
3) De Bono , E .(2006).Serious Creativity .Edward De Bono's Serious Creativity demonstration .
4) Ebel ,Robert (1972) Essential of education measurement-.2end Engle .Wood, Hall, Clift's, New Jersey