مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 846-866

تحليل كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط وفقا لمهارات التفكير المنتج

نسرين عبد العباس علي أ.م.د.غسان رشيد الصيداوي

الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية ـ قسم الرياضيات
Ghassanmhaned07@gmail.com
AbdalllAbbas312@uomustansiriyah.edu.iq
07740622236 07718202871

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي الى تحليل كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط وفقاً لمهارات التفكير المنتج، حيث تم أستخدام المنهج الوصفي بأستخدام أسلوب تحليل المحتوى ،تكونت عينة البحث من كتاب الرياضيات للصف الثالث متوسط والمقرر من قبل وزارة التربية العراقية المديرية العامة للمناهج للعام الدراسي (2021-2022م) بجزأيه الأول والثاني ، حيث أُعد لهذا الغرض أداة تحليل تتمثل بقائمة لمهارات التفكير المنتج ، تم التحقق من صدقها من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرائق التدريس ،وأُعتمدت الباحثة لذلك وحدة الفكرة (الفكرة الضمنية والفكرة الصريحة) كوحدة تسجيل ، والتكرار كوحدة للتعداد ، تم التحقق من صدق التحليل بعرض العينة على المحكمين،)من أجل حساب ثبات التحليل(Holistوأستخدامت النسب المئوية والتكرارات أضافة الى معادلة هولستي بين الباحثة ونفسها عبرالزمن وبينها وبين محللين آخرين . وأظهرت نتائج البحث ان المهارات كانت موزعة بشكل غير متوازن ونسب متفاوتة بشكل واضح ،حيث تصدرت مهارات التفكير الناقد المرتبة الأولى ثم مهارات التفكير الأبداعي كمهارتين رئيسيتين لمهارات التفكير المنتج ، حيث كان توزيعها بالتدريج (مهارة التنبؤ بالأفتراضات بمعدل تكرار (181) بنسبة (21.5%) ،مهارة الأستنتاج بالمرتبة الثانية بتكرار (152)بنسبة (18.3%)، مهارة الطلاقة المرتبة الثالثة بمعدل تكرار مقدارهُ بنسبة (16.5%) ، أما مهارتي التقويم والتفسير احتلتا المرتبتين الرابعة والخامسة بمعدل تكرار (122 لمهارة تقويم المناقشات بنسبة 14.7% و 100 لمهارة التفسير بنسبة 12.7%) أما المرتبة السادسة فقد حصلت عليها مهارة المرونة بتكرار 93 وبنسبة (11.2%) ، ووفقاً لهذه النتائج تم تقديم العديد من التوصيات منها ضرورة تضمين مهارات التفكير المنتج في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط بشكل متوازن منتظم مع مراعاة المهارات الفرعية للتفكير المنتج وخاصة المهارات الأقل تضميناً في الكتاب ،أيضاً قد تفيد مخططي مناهج الرياضيات ومطوريها من حيث مراجعة قائمة مهارات التفكير المنتج وتطوير كتب مادة الرياضيات والتعرف على جوانب القصور فيها والعمل على علاجها وتعزيز نقاط القوة فيها وعلاج نقاط الضعف. كما تم تقديم عدد من المقترحات كأجراء المزيد من الدراسات للتعرف على مدى توافر بقية الكتب المدرسية لمهارات التفكير المنتج ليست خاصة بمادة معينة بل يجب تطويرها في المناهج كافة وأجراء دراسة تحليلية مقارنة بين كتب رياضيات المرحلة الأعدادية في العراق وأحدى الدول العربية في ضوء مهارات التفكير المنتج .

الكلمات المفتاحية : تحليل المحتوى ، كتاب الرياضيات ، مهارات التفكير المنتج .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 846-866

الفصل الأول: التعريف بالبحث Introducing the search

أولاً/ مشكلة البحث Research problem

يعد الكتاب المدرسي أحد عناصر المنهج التي لها دور فعّال في اكساب الطالب للمعارف والمهارات، إذ يمثل المصدر الأساس للتعلم، وعليه فإن عملية مراجعته وتحليله عملية مستمرة غير منتهية خاصة ونحن اليوم في ظل تطورات هائلة ومتعاقبة يشهدها عصرنا اليوم، والكتب المدرسية ما هي إلا فرص لحدوث التعلم عند الطلبة لأنها اللبنة الأساسية لهم للتعامل مع المستجدات الحديثة. إنطلاقاً من ضرورة تحليل الكتب المدرسية وتماشياً مع الاهتمامات العربية والعالمية بتعليم التفكير وتنمية مهاراتهُ واكسابها للطلبة ، وإنطلاقاً مما يؤكد عليه المتخصصين في المؤتمرات والندوات وحلقات النقاش وهم يتحدثون عن أهداف تدريس الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة، بأن من الاهداف الرئيسة لتدريس الرياضيات هو تعليم واكساب الطلبة مهارات تفكير متنوعة والتأكيد على أهمية تضمينها في الكتب المدرسية باعتباره هدفاً رئيساً من أهداف تعليم الرياضيات. (العبسي، 2009) إذ ان عملية تحليل كتب الرياضيات وفق مهارات التفكير عملية مهمة لتحديد مدى صلاحيتها والقيام بمراجعتها في ضوء النتائج التي سيتم التوصل اليها، بما يضمن الوصول الى الأهداف التي وضعت من أجل تحقيقها وأُسست من أجل اكسابها للطلبة، ومن خلال اطلاع الباحثة على كتب رياضيات المرحلة المتوسطة بجزأيها الأول والثاني لاحظت ان تطور هذه الكتب جاء بناءً على التوجهات العالمية التي تدعو الى تعزيز كفايات التفكير ، وان يكون الطالب هو محور العملية التعليمية، وانطلاقاً مما تقدم، و من الاهتمامات المحلية والعالمية بتضمين التفكير ومهاراتهُ في الكتب المدرسية جاء هذا البحث ليسلط الضوء على التفكير المنتج بوصفهِ أحد أنواع التفكير التي بدأت حديثاً تلقى اهتماماً كبيراً من التربويين والباحثين ، فقد اشارات الكثير من الدراسات المحلية ومنها دراسة (كاظم، 2021) الى اهمية تضمين مهارات التفكير المنتج في كتب رياضيات المرحلة المتوسطة، وبذلك تبلورت فكرة مشكلة البحث الحالي وشكلت دافعاً قوياً لدى الباحثة لتحليل كتب رياضيات المرحلة المتوسطة للتعرف على نسب مهارات التفكير المنتج فيها، لا سيما أن هذه الكتب تم وضعها حديثاً ولم يتم تحليلها مسبقاً وفقاً هذه المهارات (على حد علم الباحثة)، ولذلك تحددت مشكلة البحث الحالي بالإجابة عن التساؤل الأتي: **ما نسبة مهارات التفكير المنتج في كتب رياضيات المرحلة المتوسطة ؟**

ثانياً : أهمية البحث Research Importance

الأهمية النظرية Theoretical Importance

- توجيه أنظار المهتمين بلمرحلة المتوسطة ألى ضرورة الأهتمام بتحليل محتوى كتب الرياضيات لمعرفة نقاط القوة والضعف .
- تستجيب للتوصيات الدولية والأتجاهات العالمية الحديثة التي تنادي بتحليل المناهج المدرسية بشكل مستمر لغرض تحسينها وتطويرها .
- يعد هذا البحث الأول من نوعهُ الذي تناول تحليل مهارات التفكير المنتج في كتب الرياضيات المقررة للمرحلة المتوسطة بجزئيها الأول والثاني ، الطبعة الرابعة والمنفذة في العام الدراسي (2021 –2022م)

الأهمية التطبيقية Practical importance

- قد تفيد مخططي ومؤلفي مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة من خلال أبرازأهمية التفكيرالمنتج ومهارتهُ وتوظيفها في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة .
- قد يُفيد القائمين على أعداد معلمي ومعلمات الرياضيات بلجامعات والكليات التربوية بأعدادهم أعداداً يتناسب مع متغيرات العصر وتدريبهم على توظيف هذه المهارات في مجال مهنتهم التدريسية .
- قد تُفيد معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة في التركيز على هذه المهارات مما يتيح لهم فرص تنميتها وأكسابها للطلبة .

ثالثاً : أهداف البحث Research Objective

هدف البحث الحالي الى تحليل كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط وفقاً لمهارات التفكير المنتج .

رابعاً / حدود البحث Research Limits:

أقتصر البحث الحالى على :-

- كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط ،(ج1-ج2)، ط4 ، للعام الدراسي (2021 م).
- مهارات التفكير المنتج وتتضمن مهارتين رئيسيتين هما مهارات (مهارات التفكير الناقد ، مهارات التفكير الأبداعي) ،وتتفرع منهما سبع مهارات فرعية وهي (مهارة الأستنتاج ، مهارة التفسير، مهارة التنبؤ باالأفتراضات ، مهارة تقويم المناقشات، مهارة الأصالة ، مهارة الطلاقة ، مهارة المرونة).

سادسا : تحديد المصطلحات Defie terms

- تحليل المحتوى Content analysis:

يُعرف بأنهُ " أسلوب من أساليب البحث العلمي يندرج تحت منهج البحث الوصفي لغرض معرفة خصائص الكتب المدرسية ووصف هذه الخصائص وصفاً كمياً معبراً عنهُ برموز كمية ألى جانب ما يتم الحصول عليه من نتائج بأساليب أخرى تكون مؤشرات تحدد أتجاه التطوير المطلوب" . (الهاشمي عطية ، 2014 : 175)

- الكتاب المدرسي school book :

يُعرف بأنهُ " المصدر الموثوق الذي نستقي منه المعرفة بصورة سهلة حيث يساعد على تنمية القدرات العقلية للمتعلمين كالفهم والتأمل والموازنة والنقد وتنمية المهارات القرائية ".(العفون وفاطمة ، 2011 : 233)

- المهارات Skills

تُعرف بأنها " القدرة على القيام بعمل ما بشكل يحددهُ مقياس متطور لهذا الغرض وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة ".(سعادة ، 2003 : 45)

-التفكير Thinking

يُعرف بانهُ " هو المعالجة العقلية للمدخلات الحسية بهدف تشكيل الأفكار من أجل أدراك المثيرات الحسية والحكم عليها ".(Costa , 1985: 18)

-التفكير المنتج Productive Thinking

يُعرف بأنهُ " منهج في التفكير غرضهُ فهم الواقع وتحليلهُ وتشخيصهُ على أساس العلاقات السببية بين متغيراتهُ يتطلب أدراك الواقع وتحديد خصائصهُ ومشكلاتهُ وتشخيص المشكلة الرئيسية والربط بين النتائج ومسبباتها " . (عطية ، 2015 : 131)

Productive Thinking Skills-مهارات التفكير المنتج

تُعرف بأنها " تفكير توليدي أبداعي يتسم بالخروج عن المألوف والبراعة في التوصل الى نتائج من خلال أدراك الواقع وتحليلهُ وتشخيصهُ على أساس العلاقات السببية بين متغيراتهُ " .

(عطية ، 2015 : 131)

الفصل الثاني /المحور الأول / خلفية نظرية theoretical background

الرياضيات Mathematics

الرياضيات هي علم مجرد من خلق وأبداع العقل البشري أذ يتضمن ما تهتم بهِ الأفكار وطرائق التدريس التي تنظم الفكر المنطقي وتقرر نسبة أحتمال صحة فرضية أو قضية ما، أذ يرى المربون والمختصون في الرياضيات ومجال التربية أن مناهج الرياضيات يجب أن تلبي حاجات المتعلمين حيث أنها المسؤولية التي تقع على عاتق واضعي المناهج والقائمين على التعلم ، والعراق كبقية الدول قامت بتطوير مناهج الرياضيات وتحسينها بشكل يسمح بتنمية التفكير لدى أبنائهم وأكسابها الطريقة الصحيحة في التفكير معتمدة على البناء الرياضي الدقيق والسليم ، حيث أن وضع المناهج المتطورة في الرياضيات تلبي متطلبات العصر وحاجات الأفراد مسؤولية تربوية كبيرة وأعادة النظر في المناهج في كافة المراحل كان أمراً ألزامياً من أجل أعادة ترتيب المقررات وحذف المكرر منها ووضع ما هو أكثر تطوراً ومواكبة للعصر في المقررات (أبو زينة ، 2010 : 35) ، وأن تعليم وتعلم الرياضيات عانى من سلبيات عدة في الآونة الأخيرة وأحدى هذه السلبيات منها المحتوى الدراسي والتي عُدت من الأسباب الرئيسية في عدم قدرتهم على التفكير في المواقف الرياضية الغير مألوفة مما يدل على وجود مشاكل لديهم في التفكير المنتج فضلاً عن الأعتقاد بأنها مادة صعبة وجافة وغير قابلة للفهم والحفظ (عبيد ، 2004 : 67).

الكتب المدرسية لمادة الرياضيات أداة طيعة بيد المعلم والمتعلم على حد سواء يستخدمها المعلم في تحقيق أهداف المنهج ومرجع لتخطيط دروسهم وتنفيذها من أجل أثارة دافعية طلبتهم نحو تعلم الرياضيات ، ويعد محتوى كتب الرياضيات من أهم عناصر المناهج وعليه فأن أي تطوير للكتب المدرسية لمادة الرياضيات لا بد من أن يتم تحليل محتواها(السر ، 2008 : 412)، وتبرز أهمية الكتب المدرسية لمادة الرياضيات في هذه المرحلة بعدة نقاط أبرزها :

1-تعمل على معالجة المعلومات والأفكار في موضوعات الدروس بشكل موجز .
2- تحتوي على قدر كبير من التمرينات التي تسهم في تأكيد فهم المتعلم للدروس .
3- يسهم في تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة أذ ما تم تأليفهُ وأخراجهُ بطريقة صحيحة .
4- يعمل على أكساب الطلبة قيم وميول واتجاهات من خلال معالجتهُ للمادة العلمية بشكل مؤثر.

(الكسباني ، 2010 : 147-148)

خصائص الرياضيات

:- تتميز الرياضيات بعدة خصائص منها أنها

1-لغة تتميز بالدقة في التعبير والوضوح والأيجاز.

2- لها مميزات خاصة من حيث الموضوع في تنمية التفكير الموضوعي وذلك من خلال أبراز الناحية المنطقية ووضوح الحقائق والخلو من العوامل العاطفية التي تؤثر على أستخلاص نتائج صحيحة تماماً.

تمثل طريق ونمط التفكير لدى الأفراد لأنها اللغة التي تتكلم بها العلوم الطبيعية الأخرى.

3 - بنية معرفية منظمة محددة لها أصولها.(فرج الله والسكران ، 2014 : 4-6). 4-

تحليل المحتوى Content Analysis

عُرف أنهُ " أحد أساليب البحث العلمي تجزئة وتفكيك المادة الدراسية ألى عناصرها او الأجزاء المكونة لها وأعطاء وصف ظاهري لمحتوى المادة المراد تحليلها بما يتوافق مع تساؤلات البحث (الهاشمي ومحسن ، 2011 : 175)، وأن عملية تحليل المحتوى عملية تشخيصية علاجية تقود الى تطوير الكتاب وتحسينهُ وتشتمل هذه العملية على الأهداف والمحتوى والوسائل التعليمية وانماط التقويم التي يتضمنها الكتاب المدرسي ، وتتم هذه العملية بطرائق متعددة منها طريقة تحليل المحتوى (أو تحليل المضمون) وكذلك تحليل الأهداف وتحليل الأخراج ، وان المنهج المتبع في عملية تحليل المحتوى يعد أحد أساليب البحث الوصفي الذي يقوم بوصف الظاهرة ومعالجتها .
(التميمي ، 2011 : 274 – 275)

أن الهدف من تحليل المحتوى هو وصف المحتوى التعليمي وصفاً موضوعياً منهجياً الأمر الذي يؤدي ألى تحديد العناصر الأساسية للتعلم (الحسني ، 2011 : 351) ، أما بالنسبة لأساليبهُ فهي مختلفة بأختلاف طبيعة الدراسة أو البحث الا أن معظم الدراسات والبحوث تشترك بهدف رئيسي الا وهو تحقيق التطور في المادة العلمية بشكل عام والمناهج الدراسية بشكل خاص وذلك للكشف عن مواطن القوة والضعف في المناهج والمواد لتعديلها وتحسينها (حسان ، 2013 : 166) ، وفي عصر تراكم المعرفة والثورة الهائلة من المعلومات فقد أصبح تحليل المحتوى ذوأهمية بالغة لما يمثلهُ من أسلوب علمي يُعتمد عليه في المراجعة والتحليل والتقويم المستمر الأمر الذي يتطلب الحكم على التحليل والتعرف على مدى مراعاتهُ للمبادئ والمعايير والمكونات التي يوضع على أساسها وهذا يتطلب تحليل المحتوى ألى مكوناتهُ وعناصرهُ ووصفهُ وصفاً كمياً وكيفياً .
(محمد وريم ، 2012 : 15)

خصائص تحليل المحتوى

1)الموضوعية وتعني الأبتعاد عن الذاتية والنظر الى الموضوع نفسهُ.
2) العلمية وتعني الأهتمام بدراسة ظواهر المحتوى ووضع القوانين وتفسيرها والكشف عن العلاقات فيما بينها .
3) كمية وتعني الأعتماد على التقديرات الكمية وتُعد أساس في الحكم عند عملية التحليل فالنتائج تتطلب درجة عالية من الوضوح والدقة وبالتالي يتم وصفها بالأرقام بدلاً من الكلمات لأن التقدير الكمي يكون أكثر وضوحاً من الموضوعي.
4) وصفي ويعني بوصف ظاهري لتحديد سمات الظواهر من دون الحاجة ألى النظر لنوايا لاصاحب النص أو شخصيتهُ .
5) منظم يقتضي خطة منظمة موضحة فيها الفروض والخطوات التي بموجبها يجري التحليل.
(الزويني وآخرون ، 2014 : 106)

الشروط الواجب توافرها عند تحليل المحتوى

1-الموضوعية والحيادية .
2- بيان الفئات المستخدمة في تصنيف المحتوى وتعريفها بشكل واضح .
3- الأعتناء بالنواحي السلبية والأيجابية من الكتاب أو المادة المحللة وعدم الميل لناحية معينة على حساب الأخر .

4- تصنيف المواد المتصلة بموضوع البحث تصنيفاً منهجياً يلتزم به الباحث في بحثهِ .
5- استخدام الأساليب الكمية المناسبة لمعرفة الأفكار التي يشتمل عليها المضمون
6- الأحاطة بلأهداف التربوية والتعليمية للمرحلة الدراسية المعنية بالبحث أو المادة المراد تحليلها .
7- أنتقاء المفاهيم الأساسية المرتبطة بلأهداف مباشرة .
8- مرعاة التسلسل المنطقي للمفاهيم العلمية . (عطية ، 2009 : 147)

التفكير في أولهُ لا يكون سهلاً ولكن مع التدريب يصبح جزءاً من مرحلة اللاشعور والمجتمعات لا تتقدم الأ بهِ ، يقول مفكر ياباني (أن معظم دول العالم تعيش على ثروات تقع تحت أقدامها وتنضب بمرور الزمن ، أما نحن فنعيش على ثروة فوق أرجلنا وتزداد وتعطي بقدر ما نأخذ منها) ، تدل هذه المقولة على أهمية التفكير لدى الأنسان وكلما أرتقى بتفكيرهُ أصبحت لديه ثروة لا نفاذ لها ، وترى الباحثة أن من أجل تحقيق مثمر للتفكير ومهاراتهُ لدى المتعلمين لا بد من صياغة محتوى يضمن جذب المتعلمين، أليه يعمل على شخذ عقولها وأثارة أفكارهم بأستخدام مضمون محتوى بكل ما يحتويه من تفاصيل يسمح لهم بممارسة تفكيرهم فيه وعدم أقتصارهُ على ما يتطلب الحفظ والأستذكار للمادة فقط .

عرفهُ دي بونو(1989) بأنه " سلسلة من أفكار أوعملية أستثارة فكرة أو أفكار ذات طبيعة رمزية ويبدؤها عادة وجود مشكلة وتنتهي بأستنتاج أو أستقراء "، ويرى أيضاً بأنهُ العملية التي يمارس الذكاء فيها نشاطهُ على الخبرة أي أنهُ يتضمن القدرة على ممارسة الذكاء الموروث وأخراجهُ الى أرض الواقع (ابو زيد ، 2015 : 31) .

خصائص التفكير: يتميز التفكير بخصائص عدة منها :-

1) سلوك هادف لا يحدث من دون هدف.
2) يعد التفكير دليل شخصية المتعلم لأنهُ يُشكل جزءاً عضوياً وظيفياً من بنية المتعلم ، حيث أن دوافع المتعلم ورغباتهُ وخبراتهُ وميولهُ وأتجاهاتهُ هذه جميعها تؤثر في تفكيرهُ ، وهذا يعني أن تفكير المتعلم يتأثر بشكل كبير في أسلوبهُ وطريقة تفكيرهُ في الحياة.
3) الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع ، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب على مهاراتهُ .
4) نشاط عقلي غير ملموس يحدث داخلياً في دماغ الأنسان .
5) نشاط عقلي يحتاج ألى مثير . (الأمام وأسماعيل ، 2010 :69)

Productive thinkingالتفكير المنتج

عُرف بأنهُ " عملية ذهنية يتفاعل فيها الأدراك الحسي مع الخبرة ويتطلب مجموعة من القدرات والمهارات ويسعى الى أكتشاف علاقات جديدة او طرائق غير مألوفة لتحقيق هدف معين بدوافع داخلية او خارجية او هما معاً " (عبد السميع ولاشين ، 2012 : 24) ، وعرفهُ (فرج الله والسكران ، 2018 : 4) بأنهُ " مجموعة من العمليات العقلية التي تعكس قدرة المتعلمين على ممارسة التفكير بطريقة ناقدة ومبدعة تتضمن انتاج وتوليد المعرفة الرياضية واكتشاف العلاقات بين مكوناتها. التفكير المنتج من انماط التفكير المرتبطة بمادة الرياضيات من جهة حيث تسمح بأطلاق العنان للعقل نحو أنتاج وتوليد الأفكار الغير مألوفة ومكررة ومن جهة أخرى يرتبط بالمتعلمين فهو من أنماط التفكير المنتهجة لدى المتعلمين عند تعليمهم مما يحقق لديهم نمواً شاملاً في مهارات كلاً من التفكير الناقد والتفكير الأبداعي الأمر الذي يساعدهم على حل قضاياهم والمشكلات التي يعترضون

لها (عبد الكريم ، 2016 : 25)، وتعد مهارات التفكير بأشكالها وأنواعها المتعددة من أبرز أهداف التربية الحديثة التي من شأنها أن تساهم في رقي الأنسان وزيادة قدرتهُ على التكيف مع الحياة العصرية المتطورة ، حيث تلعب هذه المهارات دوراً بارزاً في مساعدة المتعلمين على توسيع عقولهم ورؤية الأشياء بطرق جديدة وأكد)في أشارتهُ الى ان التعليم المدعم بالتفكير المنتج يُحسن التفكير وينميه،(Richard ,1976 : 32-46) ذلك أذ يتم تعليم مهارات التفكير المنتج الى جنب تعليم المحتوى المتضمن للكتاب المدرسي ويشتمل على تحويل الأفكار والتعرف على العناصر ووصف الأنشطة والأستراتيجيات التعليمية وعرض المواضيع والمصادر وتحديد الأمثلة والوظائف (السرور ، 2005 : 313) .

ان أهم ما يميز التفكير المنتج هو تناسبه مع الوضع الذي يطبق فيه حيث ينطوي على الأنتقال من حالة الحيرة والأرتباك حول بعض المواقف التي يتعرض لها الى حالة جديدة يكون فيها كل شيء واضح (Wertheimer,1996:4-5) أذ أن جوهر العملية التعليمية هو أعادة تنظيم أو هيكلة المسائل الرياضية.

مكونات التفكير المنتج Critical Thinging

أولاً / التفكير الناقد :

التفكير الناقد وكما تضمنهُ واطسن –جلسر يحتوي على ثلاث جوانب رئيسية وهي الحاجة الماسة للأدلة والبراهين وشواهد تدعم الأراء والنتائج قبل أصدار الأحكام عليها ، الجانب الثاني يتمثل في تحديد أساليب البحث المنطقي التي تسهم في تحديد القيم ووزن الأنواع المختلفة من الأدلة أما الجانب الثالث فيتمثل بمهارات استخدام جميع الأتجاهات والمهارات السابقة (الأمام ، 2006 : 81) ، وبين مصطفى (2002) بأن التفكير الناقد هو القدرة على الحكم على الأشياء وفهمها وتقويمها طبقاً لمعايير محددة من خلال طرح الأسئلة وعقد المقارنات ودراسة الحقائق دراسة دقيقة وتصنيف الأفكار والوصول الى استنتاج صحيح يؤدي الى حل المشكلة. (مصطفى ، 2002 : 82)

معايير التفكير الناقد:

- الوضوح Clarity : بمعنى خلو العبارة أو الفكرة من أي غموض.
- الصحة Accuracy: بمعنى أن تمثل العبارة أو الفكرة الواحدة الحقائق بشكل أو بآخر الصحة.
- الدقة Precision : التي يستطيع بها القارئ أو المستمع بالمعنى المحدد لما يقدمهُ صاحب التفكير الناقد حول مشكلة ما أو موقف معين.
- الدقة Relevance: أي أرتباط المعلومة بأخرى في الموضوع.
- العمق Depth: يعني التعامل مع الموضوع بتفاصيلهُ المعقدة.
- الأتساع Breadth: أي محاولة أستيعاب أو مراعاة وجهات النظر المختلفة.
- المنطق Logic: يقوم على أجراء أستدلالات بين المعلومات والمعطيات المرتبطة بالموضوع.
- الدلالة Significance: تتمثل في التركيز على أكثر المعلومات أهمية عند القيام بأستدلالات خاصة لموضوع معين.(الحلاق ، 2010 : 17)

مهارات التفكير الناقد

تعددت مهارات التفكير الناقد بتعدد التربويين وأختلاف أفكارهم وأهتماماتهم وطبيعة دراستهم والأطر النظرية التي أستندوا عليها حيث بين (السليتي ،2006 : 31) أن هناك أختلاف في وجهات نظر التربويين وخبراء المناهج والتدريس فيما يتعلق بمهارات التفكير الناقد حيث وضعت قوائم عدة

لتصنيف مهارات التفكير الناقد ولصلت ألى خمس وثلاثين مهارة وفيما يأتي عرضاً لأهم مهارات التفكير الناقد على حسب أراء بعض التربويين منها :

تصنيف فاسيون (Facione , 1998) كما ذكرها (العتوم وزملائهُ ، 2009 : 78) كما يأتي :

1- التفسير : وهو الأستيعاب والتعبير عن دلالة واسعة من المعطيات والمواقف والأجراءات والمعايير ويشمل عدة مهارات فرعية كمهارة (التصنيف، أستخراج المعنى وتوضيحهُ).

2- التحليل : ويشير الى تحديد العلاقات الأستقرائية والأستنتاجية بين العبارات والمفاهيم والأسئلة ويشتمل على مهارات فرعية كمهارة (فحص الأداء ، أكتشاف الحجج وتحليلها) .

3- التقويم : يشير الى مصداقية العبارات ولهُ مهارات فرعية (تقويم الأدعاءات ، تقويم الحجج) .

4- الأستدلال : يُقصد بهِ تحديد العناصر اللازمة لأستخلاص النتائج ولهُ مهارات فرعية (فحص الدليل ، تخمين البدائل ، التوصل الى استنتاجات) .

5- الشرح : يُقصد بهِ أعلان نتائج التفكير والتبريرات في ضوء مجموعة من الأدلة والمفاهيم والحجج المقنعة ولهُ مهارات فرعية (أعلان النتائج ، تبرير الأجراءات ، عرض الحجج) .

6- تنظيم الذات : وتعرف بأنها قدرة الفرد على التساؤل والتأكد من مصداقي الأفكار والنتائج ولهُ مهارتين (أختبار الذات ، تنظيم الذات).

تصنيف (عفانة ، 1998 : 46) :

1-مهارة التنبؤ بلأفتراضات : ويقصد بها تحديد الأفتراضات التي تصلح كحل للمشكلة المطروحة.

2- مهارة التفسير : ويُقصد بها القدرة على أستخلاص نتيجة معينة من حقائق مفترضة .

3- مهارة تقويم المناقشات : ويُقصد بها القدرة على التمييز بين مواطن الضعف والقوة لأعطاء التبريرات وأستخلاص النتائج التي يقبلها العقل .

4- مهارة الأستنباط : ويُقصد بها القدرة على معرفة وقائع معينة يمكن الحكم في ضوءها على ان هذه النتيجة مشتقة من هذه الوقائق أم لا .

5- مهارة الأستنتاج : هي تلك القدرة العقلية التي تستخدم كل ما يملكهُ الفرد من معارف ومهارات للتميز بين صحة أو عدم صحة نتيجة ما تبعاً لدرجة الأفتراضات .

وقد تبنت الباحثة تصنيف (عفانة ، 1998) مع أستثناء مهارة الأستنباط نظراً لمدى التشابه بينها وبين مهارة الأستنتاج من وجهة نظرها وكما يأتي :

1)مهارة الأستنتاج Inference

2) مهارة التفسير Interpretation

3) مهارة تقويم المناقشات The skill of evaluating discussions

4) مهارة التنبؤ باالأفتراضات Forecasting skill

وعمدت الباحثة ألى أعداد قائمة تتوافر فيها هذه المهارات ثم وضع مؤشرات خاصة بكل مهارة من مهاراتهُ وذلك من أجل الوصول الى نسبة توافر هذه المهارات في الكتاب المدرسي وخاصة كتب الرضيات .

ثانياً / التفكير الأبداعي Creative Thinking

ان هذا النوع من التفكير يعني (Simon,chaw,Newell,1963 أعتبر كل من نويل وشاو وسايمون)

ذلك الشكل الرفيع من السلوك الذي يظهر جيداً عند حل المشكلات، كما يعد التفكير الأبداعي أحد أشكال الرقي للنشاط الأنساني فقد أصبح منذ الخمسينات مشكلة من مشكلات البحث العلمي لأن التقدم العلمي لا يمكن تحقيقهُ الا بتطوير القدرات الأبداعية عند الأنسان، كما وأن تطور الأنسانية وتقدمها مرهون بما يمكن ان يتوافر من قدرات أبداعية تمكنها من تقديم المزيد من الأبداعات التي تستطيع من خلالها مواجهة ما يعترضها من مشكلات (الحلاق ، 2010 : 39). حيث عُرف بأنهُ " قدرة الأنسان على أبداع ما هو فريد من نوعهُ او خارق للعادة الأمر الذي يدفع الأنسان ألى أبتكار الجديد ، ويعتبر مظهر سلوكي في نشاط الفرد يظهر من خلال تعاملهُ مع أفراد المجتمع ويتسم بالحداثة" (ابو زيد ، 2015 : 37) ، ويُعرف أيضاً بأنهُ " نشاط عقلي مركب هادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل ألى نواتج أصيلة لم تكن معروفة مسبقاً ". (جروان ، 2008 : 90)

لاحظت الباحثة مما سبق من التعريفات التي أوردت في التفكير الأبداعي أنهُ ورغم الأختلاف في التعريفات ألا أن أغلبها أشار ألى أنهُ أنتاج لشيء جديد غير مألوف مسبقاً يحاول الفرد من خلالهُ التوصل ألى حلول للمشكلات التي تعترضهُ وفي ضوء التعريفات السابقة يمكن القول بأنهُ نوع من أنواع التفكير الأنتاجي الذي يعمل على توليد أفكار غير مسبوقة أو العمل على تطوير أفكار بأكبر عدد ممكن من الصور الجديدة التي لم يتطرق لها أحد مسبقاً .

مهارات التفكير الأبداعي

تختلف مهارات التفكير الأبداعي بأختلاف الباحثين والمفكرين ومن خلال أطلاع الباحثة للأدب التربوي و الذي تناول التفكير الأبداعي ومهاراتهُ والتي أتفق عليها أغلب التربويين والمتخصصين في التربية والمناهج المدرسية ، وأتفقوا على ثلاث مهارات فرعية لذا سوف تقتصر الباحثة عن الحديث عنها امثال

(الهويدي وجمل، ، (Woolfok,1990:145) ، (Aggarawl,1994:421-422(السرور ، 2002 : 117-120) ، (حنورة ، 2003) ، (الكناني ، 2005) وهي كما يأتي:-

Originality أولاً/ الأصالة

تُعرف بأنها " التميز في التفكير والندرة والقدرة على النفاذ ألى ما وراء المباشر والمألوف من الأفكار " (أبو زيد ، 2015 : 128) ، وكما تعرف أيضاً بأنها " قدرة الفرد على أنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الغير شائعة ومألوفة أو ذات الأرتباطات البعيدة بالموقف الذي يتعرض لهُ وملائمتهُ لطبيعة المشكلة المعروضة " .(الهويدي وجمل ، 2003 : 37)

Fluency ثانياً / الطلاقة

تعرف أيضاً بأنها " تلك المهارة العقلية التي تستخدم من أجل توليد فكر ينساب بحرية تامة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة (سعادة ، 2006 : 275) ، وتعرف بأنها " قدرة الفرد على أنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار في وحدة زمن وهي في جوهرها عملية تذكر وأستدعاء أختيارية لمعلومات أوخبرات أو مفاهيم سبق تعلمها (جمل ، 2005 : 50) .

Flexibility:ثالثًا / المرونة

يعرفها (فرمان ، 2012 : 33) بانها " توليد أفكار غير متوقعة عن طريق الشرح أو أبداء الرأي وتقديم الحلول والقدرة على التغيير أو هي القدرة على أنتاج عدد متنوع من الأفكار حول مشكلة ما أو موقف معين والتحول من نوع معين من التفكير الى أخر عند الأستجابة لمثير يتحدى تفكير المتعلم ،

وتُعرف أيضاً بأنها " قدرة الفرد على تغيير الزاوية الذهنية التي ينظر من خلالها للأشياء والمواقف المتعددة بحيث يستطيع التحرر من القصور الذات العقلي بالتحرك بين الفئات المختلفة تعبيراً عن مرونة الفرد وسهولة تغييره للموقف العقلي . (الأمام وصالح ، 2010 : 137)

الشروط الواجب توافرها للتمكن من التفكير الأبداعي

للتفكير الأبداعي شروط يرتكز ويقوم على أساسها ومن أهم هذه الشروط:

- ✓ المعرفة والكفاءة اللازمة فلا أبداع دون توفر معرفة كافية بالموضوع المراد أيجاد حلول لهُ
- ✓ الخيال الأبداعي وهو ركن أساسي من أركان التفكير الأبداعي والذي يبحث دائماً لملأ الفراغ الفكري والمعرفي وتمثلهُ قوة التفكير الأيجابي لملأ هذا الفراغ بأنجاز وأنتاج ذو فائدة ، وهذا الخيال ينمو نمواً أيجابياً أو سلبياً بحسب عوامل عدة منها عوامل وراثية وبيئية وغيرها.
- ✓ العمل والأصرار والثقة بالنفس وعدم الخوف من الفشل وكذلك عدم الألتفات لأرضاء الأخرين وخصوصاً السلبيين منهم الذين يضعون عوائق في طريق الأخرين .(أبو زيد ، 2015 : 127)

المحور الثاني :الدراسات السابقة Previous studies

1-دراسة Murtiant (أندنوسيا ، 2019)

(يهدف البحث الى أستكشاف مهارات التفكير المنتج للطلاب في حل مشكلة الجبر) أجريت في أندنوسيا ، تم أستخدام المنهج الوصفي ، وأشتملت العينة على 38 طالباً من طلاب المرحلة الثانوية ، وأستخدمت ورقة مقياس وأرشادات مقابلة أضافى الى أختبار التفكير الناقد والتفكير الأبداعي كأدوات مستخدمة في البحث ، كما وأستخدم أختبار t-test لعينتين مستقلتين للاستعانة بهِ كوسائل أحصائية ، وأضهرت النتائج ان قدرة التفكير المنتج للطالب في موضوع التعلم عالي التنظيم والتفكير الناقد للغاية والموضوعات الأبداعية يمكن أن تحدد المشكلة بشكل جيد و كلما كان مستوى التعلم منظم ذاتياً أرتفع مستوى التفكير الناقد والتفكير الأبداعي .

2- دراسة (كميل وملحم ، 2019)

(هدفت الدراسة الى تحديد مهارات التفكيرالمنتج المتضمنة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني المطور للصف الرابع الأساسي الجزء الأول) أجريت في فلسطين ، وأستخدمت المنهج الوصفي التحليلي ، وأعدت لهذه الدراسة أداة تحليل محتوى من أعداد الباحثين ، وأشتملت العينة على الأمثلة والأنشطة والتمارين والمسائل والتعميمات الواردة في محتوى منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي الجزء الأول ، وأستُخدم لهذا الغرض التكرارات والنسب المئوية للأستعانة بها كوسائل أحصائية ، حيث توصلت الدراسة الى عدم وجود توازن بين شقي التفكير المنتج في محتوى الكتاب نظراً لتركيزهُ على مهارات التفكير الناقد بنسبة أكبر من مهارات التفكير الأبداعي .

جوانب الأفادة من الدراسات السابقة

1-تحديد منهج البحث بناءاً على الدراسات السابقة بما يتناسب مع مضمون ومشكلة وهدف البحث متمثلاً في المنهج الوصفي التحليلي .
2- أفادت في التعرف على خطوات أعداد بطاقة تحليل المحتوى من خلال الأطلاع عليها .
3- أغنت البحث بالمصادر والمراجع .
4- بناء أداة البحث المتمثلة ب (قائمة مهارات التفكير المنتج) أداة تحليل المحتوى.
5- الأستفادة من الوسائل الأحصائية التي أستخدمت في الدراسات السابقة المشابهة لموضوع البحث الحالي وتحليل البيانات على أساسها .

6-عملت على المساهمة في تفسير النتائج التي تم التوصل أليها في البحث الحالي تفسيراً علمياً موضوعياً.
7- أفادت في وضع التوصيات والمقترحات المناسبة للبحث الحالي.

الفصل الثالث/ منهجية البحث واجراءاتهُ Research Methodology & Method

منهج البحثMethodology Research:

أُعتمد المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المحتوى وهو" أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أومشكلة محددة وتصويرها كمياً عن طريق جمع بيانات عن الظاهرة أوالمشكلة وتصنيفها وتحليله.

مجتمع البحث وعينتهُ Research community and sample :

تألفت عينة البحث من مجتمع البحث نفسهُ والتي أشتملت على كتاب الرياضيات المقرر من قبل المديرية العامة للمناهج العراقية للصف الثاني متوسط بجزأيه الأول والثاني للعام الدراسي (2021 - 2022م) ، ط4 ، والبالغ عددهم كتابين لكل فصل كتاب في السنة الدراسية، وقد تم أستبعاد (مقدمة الكتاب، واجهة الفصول، الفهرس ، المصطلحات العلمية، تمرينات الفصول، الأهداف الخاصة لكل فصل).

أداة البحث ResearchTool:

لتحقيق هدف البحث الحالي وللأجابة عن سؤالهِ ، تم بناء أداة تحليل متمثلة بقائمة لمهارات التفكيرالمنتج من خلال الأطلاع على الأدبيات السابقة والدراسات ، حيث شتملت على مهارتين رئيسيتين وسبع مهارات فرعية مشتقة منها تتضمن (27) مؤشراً، وللتحقق من صدق الأداة ومناسبتها للتحليل تم عرضها بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في المناهج وطرائق التدريس لبيان أرائهم في هذهِ المؤشرات ومدى أهمية توافرها في كتاب رياضيات الصف الثاني متوسط لأجراء حذف وتعديل ومعرفة مدى مناسبة المؤشرات بالنسبة للمهارات ، تم الحصول على مجموعة من الملاحظات والمقترحات حول أهمية الفقرات ومدى أرتباطها ومناسبتها وفي ضوء ذلك تم أجراء التعديلات اللازمة للصورة النهائية بعد الأخذ بنسبة 80% من الأتفاق بين المحكمين بأستخدام معادلة(G-Cooper) لتوفير
الصدق للأداة حيث يُفضل أن يكون مستوى الأتفاق (80%) وصعوداً .(الزاملي وآخرون، 2009 : 23)

أداة التحليل بصورتها النهائية : بعد أجراء التعديلات اللازمة والتي تطرق لها المحكمين تم تحديد قائمة بمهارات التفكير المنتج بصورتها النهائية .

أجراءات عملية تحليل : قبل البدء بعملية التحليل قامت الباحثة بتحديد بعض الأجراءات الأتية:

1-**هدف البحث** : الكشف عن نسبة مهارات التفكير المنتج في كتاب الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات والمقرر للعام الدراسي (2021 -2022 م) .

2-**عينة التحليل** : شملت على تحليل كتاب رياضيات الصف الثاني المتوسط المقرر للعام (2021-2022م) بأستثناء ما ذكر أعلاه .

3- **وحدات التحليل** : أختيرت (الفكرة الصريحة والفكرة الضمنية) كوحدة تحليل ، وذلك لملائمتها لطبيعة البحث .

4- **وحدة التعداد** : أعتمدت الباحثة على وحدة التكرار كوحدة لظهور الفكرة لكل مؤشر من المؤشرات .

-**صدق التحليل** : للتحقق من صدق التحليل تم عرض أنموذج من المادة المحللة على عدد من المختصين التربويين في المناهج وطرائق التدريس وقد أجمعوا على صلاح عملية التحليل .

- **ثبات التحليل** : ويقصد بهِ " مدى تطابق آراء المحللين عن طريق أعادة التحليل مرة آخرى من قبل الباحث نفسهُ أوالأستعانة بمحللين أخرين على نفس العينة (طعيمة ، 2004 :221)، تم حساب معامل الثبات مع الباحثة ونفسها عبر الزمن (بعد 20 يومامن التحليل الأول)، فكان معامل الثبات(95%)، ومعامل الثبات مع المحللين الأخريين(92 %)، وبين الباحثة والمحلل الأول(97%) ، وبين الباحثة والمحلل الثاني (96%) بأستخدام معادلة هولستي Holist حيث تُعتبر معاملات جيدة ومقبولة اذا بلغت نسبتها(75%) أو أكثر ، وبهذه الأجراءات أصبحت الأداة مناسبة لتحليل كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط وفقاً لمهارات التفكير المنتج بعد الأطمئنان على صدق الأداة وثباتها .

الوسائل الأحصائيةStatistical means

- النسب المئوية والتكرارات
- معادلة Holist $R = \frac{2M}{M1+M2}$

حيث أنR: الفقرات التي تم الأتفاق عليها

M: نسبة الأتفاق

M1+M2 : مجموع الفقرات التي تم التوصل أليها من قبل المحللين(Holist , 1969 : 140)

الفصل الرابع / عرض النتائج وتفسيرها Presentation and interpretation of results

تناول هذا الفصل عرض النتائج وتفسيرها من خلال الأجابة عن سؤال البحث الذي ينص على(ما مهارات التفكير المنتج في كتاب رياضيات الصف الثالث المتوسط)، وللأجابة على هذ السؤال تم أعداد قائمة بمهارات التفكير المنتج في ضوء أداة تحليل التي أُعدت لهذا الغرض بعد التأكد من صدقها وثباتها، كما تم حساب التكرارات والنسب المئوية والترتيب أعتماداً على النسب المئوية للكتاب .

لوحظ في كتاب الصف الثالث المتوسط المقرر لمادة الرياضيات للعام الدراسي (2020 – 2021م) أنهُ عمل وبشكل واضح في الفصول كافةً (ف1 – ف6) على توظيف الحواس لتمكين الطلبة من الملاحظة والتنبؤ بالنتائج بتزويد المحتوى بصور ومخططات ورسوم وأشكال هندسية توضيحية تمكنهم من ذلك كما زودهم بمواقف تعلم تمكنهم من أنتاج أكبر عدد من الأفكار والحلول ، وعلى أساس هذا فقد حصلت مهارة التنبؤ باالأفتراضات على المرتبة الأولى من بين مهارات التفكير المنتج أجمع وبأعلى معدل تكرار (181) وبنسبة (21.5%) وهذا يعني مناسبة المحتوى مع النمو العقلي والعمري لطلبة المرحلة المتوسطة ويتفق هذا مع ما جاء في وثيقة المنهاج العراقية لمادة الرياضيات المقررة للمرحلة المتوسطة (2013 : 7) ، التي نصت على تمييز الطلبة لخصائص الأشكال والتماثل فيها والتمكن من أستخدامها ، في حين حصلت مهارة الأستنتاج الفرعية التابعة لمهارات التفكير الناقد على المرتبة الثانية بمعدل تكرار (152) وبنسبة (18.3%) ويعود ذلك ألى

توفيرالكتب لمشكلات رياضياتية تمكن الطلبة من التوصل ألى أستنتاجات بشكل واضح حيث أتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت أليه دراسة (فرج الله والسكران ، 2018).

أما المرتبة الثالثة فقد حظيت بها (مهارة الطلاقة) لطرح الكتب لمواقف تعلم رياضياتية تسهم في أيجاد أكبر عدد ممكن من الحلول والأفكار الأبداعية بناءاً على الخبرات السابقة للطلبة بشكل يشجعهم على تطبيق الدرس الواحد في أكبر عدد من المواقف التعلمية ، وأما بالنسبة للمهارات الأقل توافراً فكانت من نصيب (مهارة الأصالة) فقد حصلت على المرتبة السابعة والأخيرة لشدة أفتقار الكتب ألى أفكار ومشكلات رياضية غير مألوفة للطلبة تمكنهم من التفكير بشكل واسع ، اما بالنسبة للمهارات الأخرى فقد تصدرت مهارات التفكير الناقد بمعدلات تكرار أعلى من معدلات التكرار للمهارتين الفرعيتين للتفكير الأبداعي على الرغم من أنخفاضهم بشكل عام ألا أن مهارتي التقويم والتفسير احتلتا المرتبتين الرابعة والخامسة بمعدل تكرار (122 لمهارة تقويم المناقشات وبنسبة 14.7%) ،(100 لمهارة التفسير بنسبة 12.7%) و المرتبة السادسة حصلت عليها مهارة المرونة بتكرار (93 وبنسبة 11.2%) يوضح هذا، ويعود السبب في ذلك هو أنخفاض هذه المهارات في بعض الفصول وأنعدامها في البعض الأخر أي بسبب أفتقار المحتوى لتضمين مواقف تعلم تدرب الطلبة على تحديد عناصر المشكلة وفهمها بصورة تؤدي ألى تفسيرها حيث أنعدم توفرها في الفصل الثالث من الكتاب وتواجدت بشكل ضئيل جداً في الفصل الأول والرابع والخامس من الكتاب أي أنعدامها في نصف المادة تقريباً ، كما وأفتقر كتاب مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط ألى تقديم الحقائق في حل المشكلات الرياضياتية في الفصول الثلاث الأولى ، وأنعدم توفرها بشكل تام في الفصول الثلاث الأخيرة ، وأيضاً أفتقر بشكل واضح من أحتواءهُ على مشكلات رياضياتية تمكنهم من حلها بأكثر من طريقة .

المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية	تكرارات المهارات الفرعية	النسب المئوية	الترتيب
مهارات التفكير الناقد	مهارة الأستنتاج	152	%18.3	2
	مهارة التفسير	100	%12.7	5
	مهارة التنبؤ بالأفتراضات	181	%21.5	1
	مهارة تقويم الحجج	122	%14.7	4
مهارات التفكير الأبداعي	مهارة الأصالة	49	%59.2	7
	مهارة الطلاقة	130	%15.7	3
	مهارة المرونة	93	%11.2	6
المجموع		827	%100	

الأستنتاجات

في ضوء النتائج التي تم التوصل أليها أستنتجت الباحثة ما يأتي :

1)توزيع مهارات التفكير المنتج في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة بشكل غير متوزان وبتفاوت واضح .

2) رُكز في كتب رياضيات المرحلة المتوسطة على مهارات التفكير الناقد حيث تم توافرها بنسبة أكبر مقارنة مع مهارات التفكير الأبداعي .

3) تم التركيز على بعض المهارات الفرعية لمهارات التفكير ك (مهارة الأستنتاج ، مهارة التنبؤ بالأفتراضات ، مهارة الطلاقة) بصورة متدرجة .
4) ضعف الأهتمام بالمهارتين الفرعيتين للتفكير الأبداعي (مهارة الأصالة ، مهارة المرونة) حيث كان توافرها في بعض الفصول (صفراً) .

التوصيات

أستناداً الى النتائج والأستنتاجات التي توصلت أليها الباحثة أوصت بما يأتي:
1) ضرورة توافر كتب رياضيات المرحلة المتوسطة على مهارات التفكير المنتج وبشكل متوازن ومتوافق مع خصائص نمو الطلبة في هذه المرحلة العمرية .
2) مراعاة المهارات الفرعية للتفكير المنتج التي قل الأهتمام بتوافرها في كتب رياضيات للمرحلة المتوسطة .
3) أهمية آثراء وتطوير محتوى الكتب بأمثلة وأنشطة ومواقف تعلم تشجع الطلبة على الأبداع .
4) قد تفيد مخططي مناهج الرياضيات ومطوريها من حيث مراجعة قائمة مهارات التفكير المنتج وتطوير كتب المرحلة المتوسطة لمادة الرياضيات والتعرف على جوانب القصور فيها والعمل على علاجها وتعزيز نقاط القوة فيها وعلاج نقاط الضعف .

المقترحات

اجراء دراسة تقويمية لكتب الرياضيات للمرحلة الأعدادية .
2) أجراء المزيد من الدراسات للتعرف على مدى توافر بقية الكتب المدرسية لمهارات التفكير المنتج ليست خاصة بمادة معينة بل يجب تطويرها في كافة المناهج .
3) أجراء دراسة تحليلية مقارنة بين كتب رياضيات المرحلة الأعدادية في العراق وأحدى الدول العربية في ضوء مهارات التفكير المنتج .

المصادر العربية والأجنبية

أولاً / المصادر العربية Arabic sources

1-أبوزينة،فريد كامل(2010):تطوير مناهج/الرياضيات المدرسية وتعليمها،ط1، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان.
2-الامام ، محمد صالح ، عبد الرؤوف محفوظ أسماعيل (2010): التفكير الأبداعي والناقد ، ط1 ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
3-جروان ، فتحي (2002): تعليم التفكير ، ط1 ، دار الفكر للطباعة ، عمان.
4-الزاملي ، علي عبد جاسم وعبدالله محمد الصارمي وعلي مهدي كاظم (2009) : مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي ، ط1 ، دار الفلاح ، عمان.
5- السر،خالد(2008): تقويم تنظيم محتوى كتب الرياضيات للصفوف(7،8،9) الأساسية في فلسطين في ضوء نظريات التعلم والتعليم المعرفية،مجلةالجامعةالأسلامية،مج 16،ع 1 ، ص 411- 444
6-عبيد ، وليم (2004): تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان.
7-طعيمة ، رشدي احمد (2004) : تحليل المحتوى في العلوم الأنسانية مفهومهُ – اسسه – استخداماتهُ ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

8-محمد ، وائل عبد الله وريم احمد عبد العظيم (2012) : تحليل محتوى المنهج في العلوم الانسانية ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان.
9- الهاشمي ، عبد الرحمن ومحسن علي عطية (2014): **تحليل مضمون المناهج الدراسية** ، ط2 ، دار صفاء للنشروالتوزيع ، عمان ، الأردن.
10-الكسباني ، محمد السيد علي (2010): **المنهج المدرسي المعاصر بين النظرية والتطبيق** ، ط1 ، مؤسسة حورس الدولية للنشر ، الأسكندرية ، مصر.
11-السرور ، ناديا هايل وثائر غازي حسين (2010) : **الدليل التربوي في تدريب الطلبة على المهارات الحياتية والحلول الأبداعية** – الجزء الثالث التفكير المنتج في توليد الأفكار ، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان.
12-ابو زيد ، محمد(2015): **الأبداع في التفكير** ، ط1، دار امجد للنشر والتوزيع ،عمان ، الأردن.
التميمي ، عواد جاسم محمد (2011): المنهج وتحليل الكتب ، ط2، المكتبة الوطنية للنشر ، بغداد.
13-جروان،فتحي(2008):أساليب الكشف عن الموهوبين،ط2،دارالفكر للنشر والتوزيع ،عمان ، الأردن.
14-الحسني،غازي خميس(2011): المناهج وطرائق تدريس الرياضيات ، دار الكتب والوثائق ، بغداد.
15-الزويني ، ابتسام صاحب الزويني وضياء العرنوسي وحيدر حاتم (2014): **المناهج وتحليل الكتب** ، ط2 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
16 -السليتي ، فراس (2006) **: التفكير الأبداعي والتفكير الناقد واستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص** ، ط1 ، عالم الكتب الحديثة للنشر والطباعة ، عمان.
17-عبد السميع ، عزو ولاشين ، سمر (2012):فاعلية أنموذج أوريجامي في تنمية التفكير المنتج والأداء الأكاديمي في الرياضيات للتلاميذ ذوي الأعاقة السمعية في المرحلة الأعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ،جامعة القاهرة.
18- العفون ، نادية حسين يونس ، فاطمة عبد الأمير الفتلاوي (2011): مناهج وطرائق التدريس لطلبة الصف الثالث ، مكتبة التربية الأساسية ، العراق.
19- عفانة،عزو والسر، خالد وأحمد ، منير والخزندار ، نائلة (2012): استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان.
20- فرمان ، جلال (2012) : التفكير الناقد والأبداعي دراسات نظرية – ميدانية ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
21-الامام ، محمد صالح ، عبد الرؤوف محفوظ أسماعيل (2010): **التفكير الأبداعي والناقد** ، ط1 ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
22- التميمي ، عواد جاسم محمد (2011): **المنهج وتحليل الكتب** ، ط2 ، المكتبة الوطنية للنشر ، بغداد.
23- حسان،محمود عبد اللطيف محمود (2013): تقويم محتوى المناهج في ضوء المتطلبات ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان، الأردن.Timss المعرفية لمشروع التيمز .
الحلاق ، هشام سعيد (2010):**التفكير الأبداعي "مهارات تستحق التعلم "**، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب ، دمشق .

24- حنورة ، مصري(2003): **الأبداع وتنميتهُ من منظور تكاملي** ، ط3 ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة.
25- السرور ، ناديا هايل (2002): **مقدمة في الأبداع** ، ط1 ، دار وائل للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن .

25- السرور ، ناديا هايل وثائر غازي حسين (2010) : **الدليل التربوي في تدريب الطلبة على المهارات الحياتية والحلول الأبداعية** – الجزء الثالث التفكير المنتج في توليد الأفكار ، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
26 - سعادة ، جودت احمد (2003): **تدريس مهارات التفكير** ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، رام الله .
27 - السليتي ، فراس (2006) : **التفكير الأبداعي والتفكير الناقد واستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص** ، ط1 ، عالم الكتب الحديثة للنشر والطباعة ، عمان .
28- العتوم ، عدنان يوسف ، الجراح ، عبد الناصر ذياب ، بشارة ، موفق (2009): **تنمية مهارات التفكير** ، ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
29- فرج الله ، عبد الكريم موسى والسكران، محمد (2018): تقويم كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصفوف (6-8) الأساسية في ضوء مهارات التفكير المنتج ، **مقدم للمؤتمر التربوي السادس** ، كلية التربية ، جامعة الأقصى .
30- - الكسباني ، محمد السيد علي (2010):**المنهج المدرسي المعاصر بين النظرية والتطبيق** ، ط1 ، مؤسسة حورس الدولية للنشر ، الأسكندرية ، مصر.
31- كميل ، محمود ناجي وملحم ، نسرين نبيل (2019): مهارات التفكير المنتج المتضمنة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي – الجزء الأول ، المؤتمر العلمي الدولي المعاصر للعلوم التربوية والأجتماعية والأنسانية والأدراية ، أسطنبول ، تركيا .
32- الكناني ، ممدوح عبد المنعم (2005): **سيكولوجية الأبداع واساليب تنميتهُ** ، جامعة المنصورة ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

المصادر العربية مترجمة

1- Abu Zina, Farid Kamel (2010): Curriculum Development and Teaching School Mathematics, 1st Edition, Wael House for Publishing and Distribution, Amman.
2- Al-Imam, Muhammad Salih, Abdul Raouf Mahfouz Ismail (2010): Creative and Critical Thinking, 1st Edition, Al-Warraq Publishing and Distribution Corporation, Amman, Jordan.
3- Jarwan, Fathi (2002): Teaching Thinking, 1st Edition, Dar Al-Fikr for Printing, Amman.

4- Al-Zamili, Ali Abd Jassim, Abdullah Muhammad Al-Sarmi and Ali Mahdi Kazem (2009): Concepts and Applications in Educational Evaluation and Measurement, 1st Edition, Dar Al-Falah, Amman.
5- Al-Sir, Khaled (2008): Evaluating the organization of the content of mathematics books for grades (7,8,9) in Palestine in the light of cognitive learning and teaching theories, Al-Jama'ah Al-Islamiyyah Journal, Vol. 16, p. 1, pp. 411-444
6- Obaid, William (2004): Teaching mathematics to all children in light of the requirements of standards and a culture of thinking, 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.
7- Taima, Rushdi Ahmed (2004): Content analysis in the human sciences, its concept - its foundations - its uses, 1st Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.
8- Muhammad, Wael Abdullah and Reem Ahmed Abdel Azim (2012): Analysis of the curriculum content in the human sciences, 1st edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.
9- Al-Hashimi, Abdul Rahman and Mohsen Ali Attia (2014): Analysis of the content of the school curricula, 2nd Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
10- Al-Kasbani, Mohamed El-Sayed Ali (2010): The Contemporary School Curriculum Between Theory and Practice, 1st Edition, Horus International Publishing Corporation, Alexandria, Egypt.
11- Al-Sorour, Nadia Hayel and Thaer Ghazi Hussain (2010): The educational guide for training students on life skills and creative solutions - Part Three: Productive Thinking in Generating Ideas, Debono Center for Teaching Thinking, for printing, publishing and distribution, Amman.
12- Abu Zaid, Muhammad (2015): Creativity in Thinking, 1st Edition, Dar Amjad for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
Al-Tamimi, Awwad Jassim Muhammad (2011): Curriculum and Book Analysis, 2nd Edition, The National Library for Publishing, Baghdad.
13- Jarwan, Fathi (2008): Methods of Detecting Gifted People, 2nd Edition, Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
14- Al-Hasani, Ghazi Khamis (2011): Curricula and Methods of Teaching Mathematics, House of Books and Documents, Baghdad.
15- Al-Zwaini, Ibtisam Sahib Al-Zwaini, Dia Al-Arnosi and Haider Hatem (2014): Curricula and Book Analysis, 2nd Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

16- Al-Sulaiti, Firas (2006): Creative thinking, critical thinking and the cooperative learning strategy in the teaching of reading and texts, 1st Edition, The World of Modern Books for Publishing and Printing, Amman.
17- Abdel-Sami', Ezzo and Lashin, Samar (2012): The effectiveness of the origami model in developing productive thinking and academic performance in mathematics for students with hearing disabilities in the preparatory stage, an unpublished master's thesis, Faculty of Education, Cairo University.
18- Al-Afoun, Nadia Hussein Younis, Fatima Abdul-Amir Al-Fatlawi (2011): Curricula and Teaching Methods for Third Grade Students, Basic Education Library, Iraq.
19- Afana, Ezzo and Al-Sir, Khaled and Ahmed, Munir and Al-Khaznadar, Naila (2012): Strategies for Teaching Mathematics in the Stages of General Education, 1st Edition, House of Culture for Publishing and Distribution, Amman.
20- Farman, Jalal (2012): Critical and Creative Thinking, Theoretical - Field Studies, 1st Edition, Safaa Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
21- Imam, Muhammad Salih, Abdul Raouf Mahfouz Ismail (2010): Creative and Critical Thinking, 1st Edition, Al-Warraq Publishing and Distribution Corporation, Amman, Jordan.
22- Al-Tamimi, Awwad Jassim Muhammad (2011): Curriculum and Book Analysis, 2nd Edition, The National Library of Publishing, Baghdad.
23- Hassan, Mahmoud Abdel-Latif Mahmoud (2013): Evaluating the content of curricula in the light of the requirements, 1st floor, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan. Timss Knowledge of the Thames Project.
24 Al-Hallaq, Hisham Saeed (2010): Creative Thinking "Skills Worth Learning", Publications of the Syrian General Book Organization, Damascus.
25- Hanoura, Masri (2003): Creativity and its development from an integrative perspective, 3rd edition, Anglo-Egyptian Library, Cairo.
26- Al-Surour, Nadia Hael (2002): An Introduction to Creativity, 1st Edition, Wael House for Printing and Publishing, Amman, Jordan.

25- Al-Surour, Nadia Hayel and Thaer Ghazi Hussain (2010): The educational guide for training students on life skills and creative solutions - Part Three:

Productive Thinking in the Generation of Ideas, Debono Center for Teaching Thinking, for printing, publishing and distribution, Amman.
27 - Saadeh, Jawdat Ahmed (2003): Teaching Thinking Skills, 1st Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Ramallah.
28 - Al-Saliti, Firas (2006): Creative thinking, critical thinking, and the cooperative learning strategy in teaching reading and texts, 1st Edition, The World of Modern Books for Publishing and Printing, Amman.
29- Al-Atoum, Adnan Youssef, Al-Jarrah, Abdel Nasser Diab, Bishara, Mowaffaq (2009): Developing Thinking Skills, 2nd Edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
30- Faraj Allah, Abdul-Karim Musa and Al-Sukran, Muhammad (2018): Evaluating the developed Palestinian mathematics books for grades (6-8) in the light of productive thinking skills, presented to the Sixth Educational Conference, College of Education, Al-Aqsa University.
31- Al-Kasbani, Mohamed El-Sayed Ali (2010): The Contemporary School Curriculum between Theory and Practice, 1st Edition, Horus International Publishing Corporation, Alexandria, Egypt.
32- Kamil, Mahmoud Naji and Melhem, Nisreen Nabil (2019): Productive thinking skills included in the content of the fourth grade mathematics book - Part One, Contemporary International Scientific Conference on Educational, Social, Human and Administrative Sciences, Istanbul, Turkey.
32Al-Kinani, Mamdouh Abdel-Moneim (2005): The Psychology of Creativity and its Development Methods, Mansoura University, 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.

المصادرة الأجنبية

1- Aggarwal,J.C.(1994). Essentials of Educational Psychology. Del Vikas Publishing House , PVT.LTD.
2- Costa , A Glossary of Thinking Skills , Developing Minds : A Resource Book for Teaching Thinking . California , V A : Association for Supervision and Cur-riculum Development .
3- Eulie,J.(1984). Creativity:Its Implications for Social Studies.Social Studies . 75(1),pp.28-31.
4- Richard , p(1976) :Effectsonchildren’s Divergent Thingking Abilities of Operiod of Direct Teaching for Divergent Production.

5- Wertheimer , Michael , (1996) A contemporary Perspective on the psychology of productive thinking , Educational Resources Information center (ERIC) .
6- Woolfok,A.(1990). M Educational Psychology , 4,Ed, Englewood Cliffs , N , J :Prentice – Hall.
7-Holist, O,R.,(1969) :Content Analysis for the Social Science and Humanities , Addison-Wesley Publishing , New York.

Analysis of the third intermediate grade mathematics book according to the skills of productive thinking

Assit.Prof.Dr.Ghassan Rasheed Al-Saidawi **Nasreen Abdel-Abbas Ali**
Al-Mustansiriyah University
CollegeOf Basic Education
07718202871 07740622236
Ghassanmhaned07@gmail.comAbdalllAbbas312@uomustansiriyah.edu.iq

ABSTRACT:
The aim of the current research is to analyze the third/intermediate grade mathematics book according to productive thinking skills, where the descriptive approach was used using the content analysis method. The first and second, where an analysis tool was prepared for this purpose, represented by a list of productive thinking skills, whose validity was verified by presenting it to a group of arbitrators in curricula and teaching methods. Verifying the validity of the analysis by presenting the sample to the arbitrators, (in order to calculate the stability of the analysis and percentages and frequencies were used in addition to the Holste equation Between the researcher and herself over time, and between her and other analysts.
The results of the research showed that the skills were distributed unbalancedly and in clearly varying proportions, where critical thinking skills ranked first and then creative thinking skills as two main skills for productive thinking skills, where their distribution was gradual (the skill of predicting assumptions at a recurrence rate of (181) at a rate of (21.5%). The inference skill ranked second with a frequency of (152) at a rate of (18.3%), the fluency skill ranked third with a repetition rate of (16.5%), and the evaluation and interpretation skills occupied the fourth and fifth ranks with a recurrence rate (122 for the skill of evaluating discussions at a rate of 14.7% and 100 for the

skill of interpretation At a rate of 12.7%), and the sixth place was obtained by the flexibility skill with a frequency of 93 and at a rate of (11.2%). The skills that are less included in the book may also benefit mathematics curriculum planners and developers in terms of reviewing the list of productive thinking skills, developing mathematics textbooks, and identifying shortcomings. Resolve them and work to treat them, strengthen their strengths, and treat weaknesses.

A number of proposals were also presented as conducting more studies to identify the availability of the rest of the textbooks for productive thinking skills, which are not specific to a specific subject, but must be developed in all curricula, and a comparative analytical study between the mathematics books of the preparatory stage in Iraq and one of the Arab countries in the light of productive thinking skills.

Keywords: content analysis, mathematics book, productive thinking skills.