



عمادة الدراسات العليا  
جامعة القدس

مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن  
ودرجة امتلاك الطلبة لها

رَبَا إِبْرَاهِيم خَلْف بَجَالِي

رسالة ماجستير

القدس - فلسطين

1443هـ - 2021م

مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن

ودرجة امتلاك الطلبة لها

إعداد

رَبَا إِبْرَاهِيمَ خَلْفَ بَجَالِي

بكالوريوس رياضيات من جامعة القدس المفتوحة - بيت لحم

المشرف: الدكتور محسن محمود عدس

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس تركيز الرياضيات/ عمادة الدراسات العليا/ جامعة القدس.

1443هـ - 2021م



عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

## إجازة الرسالة

مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن

ودرجة امتلاك الطلبة لها

اسم الطالبة: ربا إبراهيم خلف بجالي

الرقم الجامعي: 21910235

المشرف: الدكتور محسن عدس

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 06 / 12 / 2021م من لجنة المناقشة المدرجة اسماؤهم وتواقيعهم:

التوقيع.....

1- رئيس لجنة المناقشة: الدكتور محسن محمود عدس

التوقيع.....

2- ممتحناً داخلياً: أ. د. عفيف حافظ زيدان

التوقيع.....

3- ممتحناً خارجياً: د. منير جبريل كرمة

القدس - فلسطين

1443هـ - 2021م

## الإهداء

إلى والديّ الحبيبان فهما الشمعة التي أنارت حياتي وعلماني معنى المثابرة والجهد في الحياة فبوجودهم اكتسب قوة ومحبة لا حدود لها.

إلى إخواني الأعزاء وأختي الغالية الذين ساندوني وشجعوني لإكمال دراستي، والذين بوجودهم ترتسم الابتسامة.

إلى أبنائي وبناتي فلذات كبدي وسر ابتسامتي وسعادتي في هذه الحياة، فهم أعلى ما أملك.  
إلى زوجي رفيق دربي.

إلى زميلاتي وصديقاتي لتشجيعهن المستمر لي وإلى كل من ساعدني لإتمام هذه الرسالة.  
إلى عشاق الشهادة الذين رووا بدمائهم أرض فلسطين الغالية الأكرم منا جميعاً شهداء فلسطين وأخص بالذكر أخي الشهيد رأفت البجالي، رحمهم الله جميعاً.

الباحثة: ربا إبراهيم بجالي

## إقرار

أقر أنا مقدمة الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تم الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أية درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التوقيع: .....

ربا إبراهيم خلف بجالي

التاريخ: 06 / 12 / 2021م

## شكر وعرّفان

أحمد الله حمداً كثيراً واشكره على إتمام هذه الرسالة

أتقدم بجزيل الشكر والامتنان والعرّفان للدكتور الفاضل محسن عدس لما قدمه من وقته وجهده ونصائحه ومتابعته المستمرة لي، فلم يتوانى يوماً بالرد على رسائلي والتواصل معي من أجل إتمام عملي على أكمل وجه.

وأتقدم بالشكر للأساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة للأستاذ الدكتور عفيف زيدان بصفته ممتحناً داخلياً، والدكتور منير كرامة بصفته ممتحناً خارجياً، لتكريمهما بالموافقة على مناقشة رسالتي، وتقديمهم النقد البناء والنصائح المفيدة.

وأشكر جميع أساتذتي في جامعة القدس وأخص منهم د. محسن عدس، أ. د. عفيف زيدان، د. ايناس ناصر، د. غسان سرحان.

وأتقدم بجزيل الشكر والعرّفان لكل من قام بتحكيم أدواتي من دكاترة جامعات ومشرفين تربويين ومديرو المدارس ومعلميها.

وأشكر أيضاً مكتب التربية والتعليم في محافظة بيت لحم على تسهيل المهمة لتطبيق الاختبار في المدارس وأخص بالشكر الدكتور شبلي العزة.

فكل الشكر والوفاء والعرّفان للجميع

الباحثة: ربا إبراهيم بجالي

## المخلص

هدفت الدراسة إلى تحديد مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن ودرجة امتلاك الطلبة لها. وقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي المسحي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة إطاراً لتحليل المحتوى، ثم قامت بتحليل كتاب الرياضيات للصف الثامن طبعة 2020، وقامت بإعداد أداة تحتوي على قائمة لمهارات التفكير المحوري التي تكونت من ثماني مهارات رئيسة وواحد وعشرون مهارة فرعية، وقد تم التأكد من صدقها وثباتها وفق مناهج البحث العلمي، وطبقت أداة الدراسة على عينة بلغت (355) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي الذين اختيروا بطريقة عشوائية عنقودية من الطلبة الملحقين بالمقاعد الدراسية للفصل الثاني من العام الدراسي 2021/2020م من مديرية التربية والتعليم في مدينة بيت لحم، وبلغت نسبتهم (10%) من مجتمع الدراسة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي كانت متفاوتة، كذلك أظهرت النتائج أن درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري كانت متوسطة، وأشارت أيضاً إلى وجود فروق بين متوسطات امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور، وبينت كذلك إلى وجود فروق في امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري لمستوى التحصيل السابق في الرياضيات، وكانت لصالح (أكثر من 80).

وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بضرورة تضمين مهارات التفكير المحوري التي أهملت ولم يتم التركيز عليها في كتاب الرياضيات للصف الثامن. كذلك توصي بإجراء دراسات تجريبية لمعرفة مدى امتلاك الطلاب لمهارات التفكير المحوري.

# **The Pivotal Thinking Skills Included in The Mathematics Textbook for The Eighth Grade and The extent to which students are familiar with it.**

**Prepared by: Ruba Ibrahim Khalaf Bajjali**

**Supervised: Dr. Mohsen Adas**

## **Abstract**

The study determine to show the “Pivotal Thinking Skills”, which are included in 8th grade Math book and how to enable the students to achieve the goals of the study; a survey had been prepared contains a list to the “ Pivotal Thinking" skills which made out of 8 major skills and 21 minor skills, and it had proved reliability and reliability according to the scientific research Method, the survey conducted to a sample of (355) students from the eighth grade which had been chosen randomly cluster of the attended students to the first term of the year of 2021-2022 of the Directorate of Education in Bethlehem, which make about 10% of the study population sample. The researcher also made a frame of the content analysis, then she analyzed the eighth grade Math book into two parts, the first and the second 2020 editions.

The study results showed that the “Pivotal Thinking Skills” which included in eighth grade book were different, the results also showed the students marks of “Pivotal Thinking Skills” were medium, it also pointed at the differences of the marks range of the students for the eighth grade “Pivotal Thinking Skills” as a reason of the gender. Also it showed that there are differences between the abilities of the Pivotal Thinking Skills in the previous math results which were more than “80”.

According to the results, the researcher recommended to include the Pivotal Thinking Skills as an essential component in the eighth grade Math book . Also she recommends to make more experimental studies to know how much Pivotal Thinking Skills studens' have.

## الفصل الأول

### مشكلة الدراسة وأهميتها

#### 1.1 المقدمة

تعتبر عملية مراجعة المناهج الدراسية وتحليلها وتقييمها عملية مستمرة ودائمة وغير منتهية، خاصة في ظلّ التطورات السريعة والمتعاقبة التي نشهدها في القرن الواحد والعشرين، فالمناهج الدراسية وما ينبثق عنها من مقررات دراسية، ومواد تعليمية هي عبارة عن فرص لحدوث التعلم عند الطلبة، والمناهج الدراسية تشكل اللبنة الأساسية للطلبة للتعامل مع المستجدات الحديثة في ظلّ عالم متسارع التغير بما يحقق لهم ولمجتمعهم الانتفاع من الخبرات والإمكانيات المعرفية والمادية المتوفرة، لذا تعدّ عملية تطوير المناهج المدرسية من أهم المهمّات التي تقوم بها الهيئات والجهات المسؤولة عن القرارات التربوية، فالعصر الحالي الذي نعيشه يحتمّ علينا البدء باتخاذ خطوات سريعة من أجل إعادة تقييم المناهج والكتب المدرسية في ظلّ التطورات العلمية والتكنولوجية التي تجعل عملية مواكبتها أمراً صعباً.

ومع أنّ المناهج الدراسية متعددة ومتنوعة إلا أنها تشتمل على عيوب ومشكلات تبدو واضحة في بعض الأحيان (أبو زينة، 2010)، ومن ذلك على سبيل المثال لا الحصر، أنها قد تغفل في إثارة

اهتمام الطلبة وخاصة في مادة الرياضيات التي يجد عدد لا بأس به من الطلبة صعوبة في فهمها لكونها مادة مجردة، كذلك قد تكون بعض المناهج التعليمية مصممة لتكون المصدر الوحيد للمعلومات، وبعض المناهج قد تميل في أسئلتها إلى أن تكون منخفضة المستوى أو قائمة على الحقائق، وبعضها الآخر لا يأخذ الخلفية المعرفية للطلبة بعين الاعتبار (Middleton, Cai & Hwang, 2015).

وتمثل المناهج التربوية الحديثة محوراً مهماً في العملية التعليمية التعلمية، لأنها تعكس وتجسد مضمون تلك العملية، فهي بشكلها وتجديداتها المتسارعة في ظل المجتمع التكنولوجي وعصر الثورة المعرفية، تهدف إلى مواكبة احتياجات الطلبة وميولهم واتجاهاتهم وقدراتهم المتجددة، واحتياجات مجتمعاتهم، وهي أيضاً الأداة الفاعلة لإصلاح نظام التربية والتعليم وتجديده وتطويره لتحقيق الأهداف والنتائج التربوية المنشودة، وتحل المناهج جزءاً كبيراً من اهتمام القائمين على التربية والتعليم، إذ لا يمكن حل مشكلات التعليم بشكل منعزل عن المناهج، والتي ترتبط بأغلب قضايا التعليم في كل الأحوال، وتحمل جزءاً كبيراً من مسؤولية قصور التعليم في تحقيق أهداف الفرد والمجتمع (الغياض، 2003). ونظراً للتغيرات المتسارعة في العلم والمعرفة والثورة المعلوماتية والتكنولوجية التي تجتاح العالم والانفتاح الثقافي والمعرفي كان لا بد من إخضاع المناهج لعملية تطوير بشكل مستمر، فالمناهج هي العامل الأساسي في إحداث التغيير وبناء الجيل القادر على فهم متطلبات عصره، ولأنها أيضاً تتحمل الجزء الأكبر في تحقيق أهداف المجتمع (أبو زينة، 2010).

وفي ظل التطورات السريعة والمتلاحقة في فروع المعرفة، والزيادة المتنامية في أعداد الدارسين والراغبين في التعلم، وما يشهده العصر الحالي من مستحدثات تقنية وتطورات في كافة مجالات الحياة، أصبحت قوة الدول لا تقاس بما تملكه من أسلحة فتاكة بقدر ما تحرزه من تقدم علمي وتقني، وبما تملكه من عقول مفكرة، وأذهان مبصرة تعمل على تقدمها، حيث أنّ محور تقدم الدول العقل البشري المفكر الذي ينتج كل ما من شأنه أن يطور الحياة البشرية، فعلى الدولة التي تنشأ التطور العلمي أن تعمل جاهدة

على إعداد أفراداً قادرين على مسايرة العصر ومتغيراته ومواكبة التقدم العلمي والتقني (الخطيب وعبينة، 2011).

فاكتساب مهارات التفكير أصبحت حاجة ملحة للمجتمعات، فهي مدخل لتحصيل المعرفة التي يمكن تحصيلها بدون تفكير، وهذا ما جعل المؤسسات التربوية تعطي أهمية بالغة لتنمية التفكير بأنواعه وصوره المختلفة؛ كالتفكير العلمي والتفكير الناقد وغيرها من خلال توفير البيئة التعليمية التي تساعد على التفكير وتعليم الطالب كيف يفكر. فالتدريب على مهارات التفكير ليس أمراً سهلاً، فهو يتطلب جهداً متواصلًا حتى يتسنى إتقانها، وهذا يتم عن طريق إيجاد محتوى دراسي مناسب يؤدي في المحصلة النهائية إلى تفجير الطاقات الإبداعية لدى الطلبة ويرى البعض أن التدريب على مهارات التفكير بصورة عامة يجب أن يتم في المراحل التعليمية الأولى، لتحسين قدرات التفكير لدى الطالب في التعامل مع الظروف المحيطة به بشكل غير مألوف، ومن المهارات التي تساعد الطلبة على ذلك مهارات التفكير المحوري والتي يمكن تسميتها وإكسابها للطلبة لأنها أكثر ارتباطاً بعملية التدريس الصفي، لذا يجب التخطيط لها جيداً وتوفير الطاقات والأدوات اللازمة التي من شأنها التأثير إيجابياً على تنميتها وتحسين مستوى الطلبة العلمي ويمكن أن يصمم المعلم درسه وفق المنهج المقرر وتضمينه بالمهارات التي تتناسب مع محتوى الدرس، ويعدّ تضمين مهارات التفكير المحوري في محتوى المناهج هو الأجدى والأكثر فاعلية واستمراراً لجعل عملية التفكير مستمرة، فهذا الأمر يعتبر الأساس للتعليم وجعل مهارات التفكير هي الأساس لهذه العملية، وجعلها جزء من المادة الدراسية ووسيلة لتعليمها وتعميمها (مكي والباوي، 2017).

فأهمية تضمين مهارات التفكير المحوري في المناهج دفعتنا إلى دراسة مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن ودرجة امتلاك الطلبة لها.

## 2.1 مشكلة الدراسة

من خلال عمل الباحثة كمعلمة لمبحث الرياضيات واطلاعها على كتب الرياضيات المقررة لاحظت أن محتوى الكتاب تطور باتجاه تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، وتعد مهارات التفكير المحوري من مهارات التفكير المهمة التي تساعد الطالب على معالجة المعلومات وتنظيمها وحفظها في ذاكرته وتساعد على التكيف مع المواقف المختلفة، وتساعد على زيادة تحصيله في مادة الرياضيات. وكذلك لاحظت وجود ضعف في مهارات التفكير وحل المشكلات الرياضية لدى الطلبة، وانطلاقاً من أهمية تضمين مهارات التفكير المحوري في كتاب الرياضيات وضرورة امتلاك الطلبة لمهارات التفكير المحوري، تمحورت مشكلة الدراسة في معرفة مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن ودرجة امتلاك الطلبة لها.

## 3.1 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى:

1. التعرف إلى مدى تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف الثامن لمهارات التفكير المحوري.
2. التعرف إلى درجة امتلاك طلبة الصف الثامن في محافظة بيت لحم لمهارات التفكير المحوري.
3. معرفة فيما إذا كانت تختلف متوسطات امتلاكهم للتفكير المحوري باختلاف الجنس ومستوى التحصيل السابق لهم.

## 4.1 أسئلة الدراسة

تحاول هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

ما مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن؟

## السؤال الثاني:

ما درجة امتلاك طلبة الصف الثامن الأساسي لمهارات التفكير المحوري؟

## السؤال الثالث:

هل تختلف متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير

المحوري حسب متغيرات الجنس، ومستوى التحصيل السابق في الرياضيات؟

### 5.1 فرضيات الدراسة

تم تحويل السؤال الثالث من أسئلة الدراسة للفرضيات الآتية:

#### الفرضية الأولى:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين متوسطات امتلاك طلبة

الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري تعزى لمتغير الجنس.

#### الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين متوسطات امتلاك طلبة

الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري تعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.

### 6.1 أهمية الدراسة

#### الأهمية التطبيقية:

قد تفيد الدراسة الباحثين بما تقدمه من أدوات: أداة قياس مهارات التفكير المحوري، وأداة تحليل

المحتوى، وقد تفيد التربويين والمشرفين في معرفة درجة التفكير المحوري لدى طلبة الصف الثامن في

محافظة بيت لحم، وتفيد المعلمين في التركيز على تنمية التفكير المحوري لدى طلبة الصف الثامن.

## الأهمية البحثية:

قد تفتح هذه الدراسة الطريق لإجراء بحوث أخرى وقد تفيد الباحثين بما تقدمه من أدوات حيث تحتوي على أداة قياس مهارات التفكير المحوري، وأداة تحليل المحتوى.

## الأهمية الإثرائية:

محاولة إثراء كتاب الرياضيات للصف الثامن بمهارات التفكير المحوري، وكذلك إثراء المكتبة العربية بدراسة علمية عن مهارات التفكير المحوري.

## 7.1 محددات الدراسة

ستقتصر الدراسة على الحدود الآتية:

- محتوى كتاب الرياضيات للصف الثامن الطبعة (الثالثة) لسنة (2020).
- مهارات التفكير المحوري (التركيز، جمع المعلومات، التذكر، التنظيم، التحليل، التوليد، التكامل، التقييم).
- الحد الزمني: تم تطبيق الدراسة الفصل الثاني من العام الدراسي 2021/2020
- الحد المكاني: تم إجراء الدراسة في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم/ بيت لحم.
- الحد البشري: طلبة الصف الثامن في مديرية بيت لحم والمنتظمين في الدراسة في الفصل الثاني للعام الدراسي 2021/2020 والبالغ عددهم (355) حسب إحصائيات مديرية التربية والتعليم.
- الحد المفاهيمي: تتحدد نتائج الدراسة بالمصطلحات والمفاهيم الواردة فيها.

## 8.1 مصطلحات الدراسة

**تحليل المحتوى:** هو التحليل الذي يركز على مقررات المنهاج، مثل الكتاب المدرسي، ودليل المعلم، وغيره؛ بهدف التأكد من دقة محتوى هذه المقررات، ومعرفة مدى تسلسل المفاهيم، والمواضيع فيها (خوجه، 2019).

**مهارات التفكير المحوري:** هي مهارات التفكير الأساسية ونشاطات عقلية تتضمن مهارات التركيز، جمع المعلومات، التذكر، التنظيم، التحليل، التوليد، التكامل، التقويم، وضرورة إجادتها للانتقال إلى مستويات أعلى للتفكير (جراون، 2004).

وتعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها عمليات عقلية يقوم بها طلبة الصف الثامن لجمع المعلومات، وتذكرها، وملاحظتها، وصياغة الأسئلة حولها وتنظيمها من خلال المقارنة والتصنيف والتمثيل والترتيب وتحليلها لتحديد الخصائص والعلاقات والأفكار الرئيسية والأخطاء وتصحيحها وتوليد الأفكار حولها، وتقاس هذه المهارات بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير المحوري المعد لأغراض الدراسة.

**كتاب الرياضيات للصف الثامن:** المادة العلمية المقررة للصف الثامن التي أقرها قسم المناهج في وزارة التربية والتعليم وتم اعتمادها للعام 2020-2021.

**درجة امتلاك الطلبة لمهارات التفكير المحوري:** مستوى امتلاك طلبة الصف الثامن الأساسي (عينة الدراسة) لمهارات التفكير المحوري، وتقاس بالدرجة التي يحققها الطلبة بإجاباتهم عن فقرات أداة الدراسة المعدة لهذا الغرض.

**طلبة الصف الثامن:** هم الطلبة التي تتراوح أعمارهم ما بين (12-13) سنة، وأتموا سبع سنوات دراسية من التعليم الأساسي بنجاح، ومصنفون ضمن المرحلة الأساسية العليا.

## الفصل الثاني

### الخلفية النظرية والدراسات السابقة

#### 1.2 الخلفية النظرية

تحت هذا البند ستحاول الباحثة التعريف بكل ما هو ذو علاقة بمتغيرات الدراسة، والتي تمثل التعريف بماهية الرياضيات، وكتاب الرياضيات، وكذلك توضيح مفهوم تحليل محتوى المنهاج، ثم التطرق لموضوع التفكير والتفكير المحوري.

##### 1.1.2 الرياضيات:

تعتبر الرياضيات من المواد الأساسية وذات الأهمية في كافة المجالات وتزود الطالب بالقدرة على التفكير والدقة في التحليل والوضوح في التعليل والمنطقية عند إصدار الأحكام.

وتعدّ اللغة الوحيدة لدى جميع البشر التي لا تتأثر بأي إهواء، تعدّ عالمية تمتاز بالبساطة والدقة والتسلسل، وتعدّ علم يتعامل مع الأرقام والرموز المجردة يستخدم المنطق ويتصف بالموضوعية والدقة، أي أنّها في النهاية تشكل تفكير العلماء (عوض، 2011).

وتعرف الرياضيات بأنها علم المقاييس والكميات المتمثلة في الحساب والهندسة والجبر، حيث يطلق هذا الاسم على الحساب والجبر ونحوها وموضوعها الكم، فإذا كان الكم متصلاً كالامتداد سمي العلم

الذي يبحث فيه بعلم الهندسة، وإذا كان منفصلاً كالعدد، سمي العلم الذي يبحث فيه بعلم العدد وهو يشمل الحساب والجبر (حرايز، 2020).

والرياضيات هي مجموعة من الأنظمة الرياضية وتطبيقات هذه الأنظمة في جميع نواحي الحياة العلمية والتخصصات العلمية، والنظام الرياضي عبارة عن بناء استنتاجي يقوم على مجموعة من المسلمات والافتراضات، ولذلك يطلق على الرياضيات بأنها علم فرضي أي قام على افتراضات (الأمين، 2001) ويمكن النظر إلى الرياضيات على أنها طريقة ونمط في التفكير، فهي تنظم البرهان المنطقي، ولغة تستخدم تعابير ورموز محددة ومعرفة بدقة، ومعرفة منظّمة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها، وتعني بدراسة الأنماط، أي التسلسل والتتابع في الأفكار وما تتضمنه من الأعداد والأشكال والرموز، وهي كفن تتمتع بجمال في تناسقها وترتيب وتسلسل الأفكار فيها (عقيلان، 2000)، ويرى كذلك أن للرياضيات الكثير من الأهمية وخاصة في الوقت الذي يزداد فيه التقدم والتطور والتسابق العالمي نحو استخدام التكنولوجيا المتطورة، وتبرز الأهمية في كونها مسايرة العصر وفهم تطوراتها العلمية والتكنولوجية ومعايشة الوضع العلمي المتطور علمياً واقتصادياً واجتماعياً، وتساعد في استخدام الأفكار والمفاهيم والمبادئ العامة التي تعمل على توضيح ميدان الرياضيات وربط فروعها ببعضها البعض بصورة متكاملة، بالإضافة إلى أنها تساهم في الاقتصاد في الجهد، والوقت اللازم لنمو الأفكار والمفاهيم الرياضية العامة عن طريق تحسين أساليب اكتساب الطلبة لتلك المفاهيم والمبادئ العامة.

وأما الطنة (2008) فتري أن أهمية الرياضيات تنبع في مناهج مراحل التعليم المختلفة من خلال نظريتين متكاملتين للرياضيات، وهما:

1. النظرية الأولى: تنظر للرياضيات على أنها أداة للاستخدام والتطبيق تعين الفرد على قضاء حاجاته وتسيير أموره في الحياة، فهناك مهارات رياضية يحتاجها الفرد لتنظيم أمور حياته والاعتناء بشؤونه الخاصة، وأن هناك مهارات يحتاجها الفرد ليعيش ضمن مجتمع يتفاعل مع مؤشرات

الثقافية والاجتماعية والاقتصادية ويتطلب ذلك مستوى معقولاً من المعرفة الرياضية التي تمكن الفرد من أن يكون متفتح العقل، ناقدًا، فاعلاً ومشاركاً في مجتمعه.

2. النظرية الثانية: تنظر للرياضيات على أنها نظام معرفي له بنيته وتنظيمه المستقبلي، والرياضيات كنظام معرفي له بنية هيكلية تساعد الفرد على تنمية التفكير الناقد، وتسهم في بناء شخصيته وقدرته على الإبداع من خلال إتاحة الفرصة له لاكتساب الخبرة بالعمل في الرياضيات.

### 2.1.2 الكتاب المدرسي:

يضم الكتاب المدرسي المادة التعليمية المهمة لتحقيق أهداف المنهاج التعليمي، ودوره فاعل في إنجاح العملية التعليمية حيث انه يحتوي على أساسيات المقرر الدراسي، وما يجب على الطالب تعلمه وما يجب على المدرس تعليمه للطلبة، كما نلاحظ أن الكتب المدرسية مصادر غنية بالمعلومات والحقائق والرسومات والصور والأنشطة التعليمية، فهو يحث على التفكير والإبداع، لذا يقع على عاتق مصممي الكتب المدرسية والخبراء المختصين أن يراعوا ميول واهتمامات الطلبة من خلال الأنشطة المتنوعة (عطيه وعلي، 2018).

ويرى حمدان (2018) بأنه كتاب منهجي أو كتاب مقرر، ومهما يكن المسمى، فإنه يبقى من حيث المبدأ وثيقة تربوية مكتوبة غالباً ورقمية إلكترونية حديثاً يستخدمها المعلم والطلبة في التعلم والتدريس لتحقيق الأهداف المنهجية المطلوبة. ويأتي الكتاب المدرسي حسب تبنيه من الجهات الرسمية في التربية المدرسية لتمثيل المنهج الرسمي أو كبديل له، بعدة صيغ أكثرها ممارسة ما يلي:

- الكتاب المدرسي هو المنهج المقرر نفسه، وهنا تكون وثيقة المنهج لدى الإدارة التعليمية المركزية هي نفسها للكتاب المدرسي.
- الكتاب المدرسي المطور على أساس المنهج المقرر، وتعتمد الإدارة المركزية في هذه الحالة متخصصاً أو فريق عمل للقيام بمهمة التفصيل التربوية المطلوبة هنا.

• الكتاب المدرسيّ المختار من مواد متوفرة تجارياً لتمثيل المنهج المقرر. وهنا مهما كان الكتاب المدرسيّ المتوفر تجارياً عالياً في نوعيته التربويّة.

• كتاب مدرسي نظري. وهنا تبادر الإدارة التعليمية بتزويد المدارس بنسخة من المنهج المقرر أو بالعناصر الرئيسيّة التي يجسدها، أو أهدافه في حالات أخرى، ليقوم المعلمون بتدريس المنهج حسبما تسمح لهم ظروفهم وإمكانياتهم النفسية والعلميّة والوظيفية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها في واقع الأمر.

### 3.1.2 تحليل محتوى الكتاب المدرسيّ

يمكن وصف تحليل محتوى الكتاب المدرسيّ بأنه أسلوب يستخدم لقياس وتحديد كمية الإجابات حول مجموعة من الأسئلة عن طريق استخدام عدد من القيم من أجل الحصول على إجابات متنوّعة، ويتمثّل تحليل محتوى الكتاب المدرسيّ بمجموعة من الإجراءات والأساليب الفنية المنظّمة لتفسير وتصنيف محتوى المادة الدّراسية بما فيها من رسومات ونصوص مكتوبة وصور إضافة إلى الأفكار المتضمنة في الكتاب.

وتحليل المحتوى هو أحد أساليب البحث العلمي يقوم من خلالها الباحث بوصف محتوى كتاب الرياضيات للصف الثّامن، على سبيل المثال لا الحصر، وصفاً نوعياً وكمياً للوصول إلى نتائج منظّمة حول مدى مراعاة عناصره للمعايير العالمية للمواطنة (معايري والعسالي، 2021). ويعرف الإسي (2018) تحليل المحتوى بأنه مجموعة الأفكار والمهارات والنّشاطات والتّمارين والأسئلة والأشكال والرّسومات التي يتضمّنّها الكتاب المنهجي، والتي يمكن الحكم على مناسبتها من خلال: التوافق بين الأفكار الرئيسيّة (الأهداف) والمحتوى، وبناء القضايا، وتماسك الأفكار، وما وراء الثقافة العلميّة، والدقة.

## أهداف تحليل محتوى الكتاب المدرسي:

لخص فرحان ورسن (2020) أهداف تحليل محتوى الكتاب المدرسي، التي يمكن إجمالها في النقاط

الآتية:

- 1- معرفة ما تضمنه المحتوى من أفكار ومفاهيم ومبادئ واتجاهات ومهارات.
- 2- اكتشاف أوجه القوة والضعف بقصد تعديلها وتحسينها.
- 3- تزويد القائمين على تأليف المناهج الدراسية بالموضوعات والأفكار التي ينبغي تضمينها في المحتوى المعرفي للكتاب.

### 4.1.2 التفكير

تعد عملية التفكير أشبه بعملية التنفس للإنسان، وكما أن التنفس عملية لازمة لحياة الإنسان، فإن التفكير أشبه ما يكون بنشاط طبيعي لا غنى عنه للإنسان في حياته اليومية، إن النظم التربوية الحديثة تضع على سلم أولوياتها العمل على تنمية المهارات التفكيرية لدى الطلبة والارتقاء بها، وأصبح التعليم عندها يقوم على مبدأ تعليم الطالب كيف يتعلم وكيف يفكر. ونتيجة لتطور الفكر التربوي عامة وما يتعلق بتنمية التفكير خاصة، أخذت الدعوة إلى تعليم مهارات التفكير وعملياته اتجاهين، لكل منهما فلسفته وتفسيراته الخاصة به، فهو يمثل أعقد أنواع السلوك الإنساني، فهو يأتي في أعلى مستويات النشاط العقلي، ويعتبر من أهم الخصائص التي تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات، فوجود الإنسان مرتبط بنشاطه العقلي وقدرته على التعامل بنكاء مع الأمور من حوله، فالإنسان يتعلم أكثر ما يتعلمه عن طريق التفكير، والتفكير دوماً يرتبط بحل مشكلة ما. وقد اهتم العلماء على اختلاف تخصصاتهم بقضية التفكير وحاول كثير من المتخصصين في التربية وعلم النفس وعلوم أخرى وضع تعريفات تحدد مفهوم التفكير من أجل التعرف عليه ودراسته (الجابري، 2010).

وتعتبر مهارات التفكير حاجة ملحة في الوقت الحالي إذ تعد من الأدوات الضرورية التي تساعد الأفراد على التعامل والعيش في عام سريع التغير، ومتزايد في تعقده، هذا عدا عن أنها تُنشئ المواطن الذي يستطيع التفكير بمهارة عالية، من أجل تحقيق الأهداف المرغوب فيها، وتنشئة مواطنين يمتازون بالتكامل من النواحي الفكرية والجسمية. وتنمية قدرة الأفراد على التفكير الناقد والإبداعي وصنع القرارات وحل المشكلات، ومساعدتهم على الفهم الأعمق للأمور، حيث أولت المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية اهتمامها بتنمية الفكر وبالتفكير ومهاراته، لكي يصبح الفرد أكثر قدرة على مواجهة الصعوبات والمشكلات التي تعترض سبيله في شتى مجالات الحياة سواء أكانت اجتماعية أم اقتصادية أم تربوية أم أخلاقية أم غيرها (الريماوي، 2011).

ونتيجة التقدم المعرفي الهائل وعدم قدرة الطالب على تخزين كل المعلومات في ذاكرته، فإن التربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم؟ وكيف يفكر؟ وتعتبر ذلك من أهم أولوياتها، وذلك ليمتلك القدرة على التعلم الذاتي المستمر، ويواكب التغيرات المعرفية والاجتماعية، فحتى يكون الطالب مفكراً جيداً لا بد من تعليمه مهارات التفكير من خلال مجموعة خطوات واضحة ثلاث مراحل نمو و قدرة استيعابه (حماد وبدر، 2014).

### أنواع التفكير في الرياضيات:

تتعدد أنواع التفكير في الرياضيات، وهي:

1. **التفكير المجرد:** ويتميز هذا النوع بالقدرة على استيعاب المفاهيم والتعميمات واستخدامها، وهي المرحلة الأكثر تعقيداً والنهائية في نماء التفكير المعرفي، وتتسم فيه الأفكار بالتكيف، والمرونة، واستخدام المفاهيم والتعميمات؛ مثل الخصائص أو الأنماط التي تشترك في مجموعة متنوعة من العناصر أو الأحداث، وحل المشكلات وفق التفكير المجرد يتم من خلال استخلاص

النتائج المنطقية من مجموعة من الملاحظات، ومن وضع الفرضيات واختبارها (عودة، 2016).

2. **التفكير الناقد:** وهو التفكير الذي يعتمد على التحليل والفرز والاختيار والاختبار لما لدى الطالب من معلومات بهدف التمييز بين الأفكار السليمة والخاطئة (دياب، 2000).

3. **التفكير الإبداعي:** ويتم من خلال النظر للمألوف بطريقة أو زاوية غير مألوفة، ثم تطوير هذا النظر ليتحول إلى فكرة ثم إلى تصميم ثم إلى إبداع قابل للتطبيق والاستعمال، وهو يتكون من عناصر لا تتوفر في عمليات التفكير الأخرى، ومن هذه العناصر والقدرات هي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والحساسية للمشكلات، والتفاصيل (عودة، 2016).

4. **التفكير الاستدلالي:** وهو نمط من أنماط التفكير الرياضي والعلمي الهامة، وفيه يتم الانتقال من المعلوم إلى المجهول، ويساعد في الوصول إلى معلومات وحلول واكتشافات جديدة، يقتضي وجود صعوبة أو مشكلة تواجه الفرد أو الجماعة وتحتاج إلى حل، لا يحتاج إلى التجريب، أي هو تفكير عقلي وليس عملي، فهو عملية منطقية، أي تصدر النتائج بواسطته بالضرورة من المقدمات، وذلك وفق القواعد المنطقية دون الحاجة إلى تجريب، ويمتاز بالدقة وتتمثل في تحديد كافة المصطلحات والألفاظ التي تتضمنها المقدمات (عودة، 2016).

5. **مهارة حل المشكلات:** وتقوم هذه المهارة على تحديد المشكلة، وتمثيلها، واختيار خطة الحل، وتنفيذها، وتقويم الحل (عبد القادر، 2018).

6. **مهارة اتخاذ القرار:** هذه المهارة تتحدد في تحديد المشكلة التي تتعلق بالقرار، وتحديد البدائل وتحليلها، وتجريب البدائل، واختيار البديل المناسب، واتخاذ القرار (عبد القادر، 2018).

## التفكير المحوري ومهاراته:

يعتبر التفكير المحوري نوع من أنواع التفكير الذي يجب تدميته لدى الطلبة في سنوات التعليم المبكرة حتى يحصلوا على المعلومات بشكل أفضل من حصولهم عليها عن طريق الخبرات التي يمرون بها، بالإضافة الى المعارف التي يمكنهم الحصول عليها من المحيطين بهم.

أكد "روبرت مارزانو" وزملائه أن تعليم مهارات التفكير المحورية يمكن أن يتم في أية مرحلة من مراحل التعليم، وأن تعليم كل مهارة يجب ألا ينعزل عن تعليم المهارات الأخرى، وفي محاولة لتحديد علاقة مهارات التفكير المحورية بمجالات التفكير تبين أن تلك المهارات لازمة وأساسية لتوظيف أبعاد أخرى في كل نوع من أنواع التفكير الأخرى (Marzano & others, 1988).

وفي إطار البحث والاستقصاء من قبل "روبرت مارزانو" وزملائه تم تحديد إحدى وعشرين (21) مهارة من مهارات التفكير المحورية وهي تتضمن جميع أنماط وتصنيفات التفكير فكل نمط يجب أن يتضمن هذه المهارات بشكل أو بآخر، ومن ثم العمل على تحديد كل مهارة من هذه المهارات (Marzano, 2000).

وتتمثل مهارات التفكير المحورية فيما يلي:

### أولاً: مهارات التركيز (Skills Focusing)

تعمل على مساعدة الطالب في الاهتمام والعناية بجمع جزئيات صغيرة من المعلومات المتوافرة لديه ومن ثم إهمال وتجاهل بعضها، وتشمل:

#### 1- مهارة تعريف المشكلات (Problems Defining)

وهي توضيح المواقف التي تكون محيرة أو المثيرة للتساؤل من قبل الطالب وعادة يتضمن هذا طرح والإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ما المشكلة على وجه التحديد؟

- من لديه أمثلة لهذه المشكلة؟
- متى يمكن إيجاد حلول لهذه المشكلة؟
- هل من الضروري حل هذه المشكلة؟
- ما الذي يجعلها مشكلة؟
- أو لماذا يجب حل هذه المشكلة؟

## 2- مهارة وضع الأهداف (Goals Setting)

تهدف إلى تحديد النتائج التعليمية التي يتوقع من الطالب تحقيقها بعد مروره بالخبرة وتعرضه لموقف علمي محيّر .

### ثانياً: مهارات جمع المعلومات (Skill Gathering Information)

تهدف إلى التوصل للمادة أو المحتوى المستخدم في المعالجة المعرفية، وتتضمن مهارتين فرعيتين هما:

#### 1- مهارة الملاحظة (Observing)

هي عملية تفكير منظمة دقيقة متضمنة المشاهدة والمراقبة والإدراك لظاهرة ما أو لمجموعة من الظواهر كمشاهدة تجربة في مختبر أو مادة فنية معروضة أو حل لمشكلة معينة (جروان، 2004).

#### 2- مهارة صوغ الأسئلة (Questions Formulating)

متعلقة بعملية توضيح القضايا والمعاني من خلال عملية الاستقصاء والتساؤل، فالأسئلة الجيدة توجه اهتمامها نحو المعلومات المهمة (قطامي والعرنكي، 2007).

من الاستراتيجيات والأساليب اللازمة لتعليم وتوظيف هذه المهارة يجب إتباع القواعد الآتية:

- بعض الأسئلة تكون مباشرة من النص أو غير مباشرة.
- استراتيجيات الاستدكار، والسؤال، والتسميع، والمراجعة تحويل الموضوعات إلى أسئلة.

- استراتيجية تحديد ما أعرف، وما أرغب، وأن أعرف ماذا تعلمت (سكر والموسوي، 2016).

### ثالثاً: مهارات التذكر (Skills Remembering)

هي مجموعة من الاستراتيجيات والأنشطة التي يقوم بها الطلبة بصورة شعورية من أجل تخزين المعلومات في الذاكرة بعيدة المدى والاحتفاظ بها واسترجاعها عند الحاجة (غباري وأبو شعيرة، 2015). وتتضمن هذه المهارة:

#### 1- مهارة الترميز (Encoding)

تشير إلى عملية ربط المعلومات الجديدة بتلك المفاهيم والأفكار الموجودة أصلاً في الذاكرة بطريقة تجعل المادة والمعلومات الجديدة أكثر قابلية للتذكر (العتوم وآخرون، 2008).

#### 2- مهارة الاسترجاع (organizing)

هي عملية منظّمة وواعية لتخزين المعلومات بحيث يسهل استرجاعها، وتعرّف أيضاً بأنها الشعور الذهني للطالب بالحاجة إلى جزء من المعلومات أو كلها في وقت من الأوقات عند الحاجة لاستدعائها.

### رابعاً: مهارات التنظيم (Skills Organizing)

وتتضمن أربع مهارات فرعية هي:

#### 1- مهارة المقارنة (Comparing Skill)

وهي مهارة ذهنية أساسية لتنظيم المعلومات وتطوير المعرفة، ولا بدّ لها من وجود معيار تحتكم إليه لإظهار الفرق بين شيئين مختلفين أو متشابهين (عبد العزيز، 2009).

تعني المقارنة تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات التي يتم البحث والاستقصاء عنها.

#### 2- مهارة التصنيف (Classifying)

وتعني قدرة الفرد على تصنيف المعلومات والشواهد والبيانات وترتيبها في مجموعات خاصة متشابهة بالخواص وذات صفات مشتركة.

### 3- مهارة الترتيب (Ordering)

هذه المهارة مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بمهارة التصنيف وتعدّ حالة خاصة منها، إذ أن وضع الأشياء أو المثريات في ترتيب خاص يؤدي إلى تنظيم منطقي يساهم في عمليتي الفهم والتفكير (أبو جادو ومحمد، 2013).

### 4- مهارة التمثيل (Representing)

يقوم الطالب عن طريقها بتغيير شكل المعلومات الواردة إليه من البيئة الخارجية عن طريق إقامة علاقات بين العناصر المحددة.

إن التمثيل الذهني يمثل حالة من حالات السعي الذهني نحو التنظيم أي سعي الفرد ذهنياً لتغيير شكل العلاقات العامة بين المفاهيم والمعلومات، إذ يقوم الطالب في هذه الحالة الذهنية بإجراء إعادة بناء للخبرات بصورة متقدمة عن الصورة التي بدأ بها وإن التمثيل الذهني حالة تفكير نامية متطورة تعتمد على نوع المخزونات وتنظيمها وترميزها (قطامي وعزني، 2007).

### خامساً: مهارات التحليل (Analyzing Skills)

وتستخدم هذه المهارات لتوضيح المعلومات الموجودة من خلال فحص العناصر والعلاقات من خلال التحصيل، ووظيفتها الوصول إلى داخل الأفكار، وتعتبر مهارة أساسية للتفكير الناقد، وتتضمن:

#### 1- مهارة تحديد السمات والمكونات (Identifying attributes and Components)

يمكن تحديد خصائص أو أجزاء شيء ما عن طريق قواعد المعرفة المخزنة لديه، ومن ثم العمل على توضيح الأجزاء التي تكوّن الكل (العبيسي، 2009).

#### 2- مهارة تحديد الأنماط والعلاقات (Identifying relationships and patterns)

وهي قدرة الطالب على توضيح العلاقات الداخلية التي تحدد الأنماط والعلاقات، والعلاقات قد تكون علاقة سبب ونتيجة، أو علاقة رأسية، أو علاقة زمنية، أو علاقة جزئية، أو علاقة الكل بالجزء.

### 3 - مهارة تحديد الأفكار الرئيسية (Ideas Main Identifying)

وهي تستعمل لتحديد واستخلاص الأفكار الرئيسية من النص القرائي، أو الحوار الشفهي، أو الاستقصاء العلمي (عطيه وعلي، 2018).

### 4- مهارة تحديد الأخطاء (Errors Identifying)

تشير إلى اكتشاف الأخطاء وتتضمن الحسابات والإجراءات والمعلومات، ويُعمل على تصحيحها أو إجراء تغيير في نمط التفكير، إذ قد يصيب بعض الأفكار التعارض أو يحيطها الغموض، أو الأخطاء العلمية (العبيسي، 2009).

### سادساً: مهارات التوليد (Skills Generation)

وتتمثل بقدرة الطالب على إنتاج وتوليد معلومات ومعانٍ وأفكار جديدة، وقدرته بتحويل المعلومات للوصول إلى حلول جديدة (العتوم وآخرون، 2008). وتتضمن هذه المهارة:

### 1- مهارة الاستدلال (Inferring)

يعدّ الاستدلال من الطرائق العلميّة الأساسيّة في تطوير العلوم على مختلف الأزمنة ومن خلاله يتمّ التعرف على خصائص شيء مجهول في دراسة خصائص شيء معلوم (عطا الله، 2010). ويعرّف أيضاً بأنه مجموع العمليات العلميّة التي تستخدم في تكوين وتقييم وتوليد الحجج وتقييمها والبحث عن الأدلة والتّوصل إلى نتائج محددة، والتّعرف على الارتباطات والعلاقات السببية بين الأشياء.

### 2 - مهارة التنبؤ (Predicting)

وهي قدرة الطالب على الاستعانة بمعلوماته السّابقة في تصوره أو توقعه لحدوث ظاهرة ما أو حادثة ما والتنبؤ بما سيحدث والاستعانة بالعمليات والمهارات السّابقة الذكر كالملاحظة.

### 3- التوسيع (Elaborating)

وهي قدرة الطالب على إيراد وإضافة الكثير من التفصيلات والشرح والمعلومات ذات العلاقة بالمعرفة السابقة لتحسين عملية الفهم (عبد العزيز، 2009).

### سابعاً: مهارات التكامل (Skills Integrating)

وهي قدرة الطالب على وضع الأجزاء أو العناصر معاً من أجل الفهم أو الوصول لمبدأ التركيب، وتتضمن:

#### 1- مهارة التلخيص (Summarizing)

وهي قدرة الطالب على تقليص الأفكار في نص ما واختزالها وإعادة صياغتها عن طريق مسح المفردات ومعالجة المفاهيم والأفكار الواردة بهدف استخلاص جوهر الموضوع والأفكار الرئيسة المرتبطة به ثم التعبير عنها بإيجاز ووضوح (القواسمة ومحمد، 2013).

ويؤكد التلخيص على استخلاص العناصر الأساسية في نص ما من خلال تكوين مجموعة من العبارات المتماسكة التي تعطي معنى واضحاً في ذهن الطالب وهي تتضمن أنشطة محورية مهمة منها العمل على جمع المعلومات من النص موضع الدراسة (الحويجي، 2012).

#### 2- مهارة إعادة البناء (Reconstructing)

وهي عملية تغيير بنى المعلومات المعرفية الموجودة من أجل دمج المعلومات الجديدة، فيقوم المعلم بحسب ما يستجد بالنشاط بتعديل أو توسيع أو إعادة تنظيم المادة الدراسية للتخلص من مفاهيم سابقة. وتعد عملية إعادة صياغة الأفكار جزءاً رئيساً في النمو المعرفي والتطور المعرفي، وتحدث كذلك نتيجة إضافة علاقات مختلفة ضمن مفاهيم محددة، وربما تحدث إعادة البناء في أوقات أخرى (Marzano, 2000).

## ثامناً: مهارات التّقييم (Skills Evaluating):

وتتضمن تقييم منطقيّة وجود الأفكار وتتمثل بـ:

### 1- مهارة بناء المعايير (Criteria Establishing):

تستخدم لتشكيل مجموعة من المعايير من أجل التّوصل إلى أحكام معينة. أما بالنسبة للطلبة فتعني وضع حدود معيّنة للخيارات المختلفة ومقياس للحكم على الأشياء (سعادة، 2009).

### 2- مهارة التّحقق (Verifying):

وهي تأكيد دقّة الادّعاءات المقدّمة عن قضيّة ما، وتعد من أعلى العمليات العلميّة وتتضمن معظم عمليات العلم كجمع المعلومات بالملاحظة وأدوات القياس، ووضع الفروض، وضبط وتمييز المتغيرات، ثمّ القيام بالتّجريب والتّحقق، وتكون على شكل تجارب علميّة أو مشاهدات حسيّة لحقائق مضبوطة (Marzano & Other, 1988).

### 5.1.2 أهمية التّفكير المحوري للطلبة

إن هناك اهتمام كبير في عمليات التّفكير، وهذا الأمر تمثل في تطوير الوسائل والأساليب والاستراتيجيات والطرائق التعليمية، وتصميم البرامج المختلفة بهدف تنميتها لدى الطلبة. فلقد أصبح التّفكير أداة في تحصيل المعرفة، ولم تعد النّظم التربويّة الحديثة تهدف إلى ملء عقول الطلبة بالمعارف والحقائق فقط، بل تعدت إلى العمل على تنمية وتعليم التّفكير ليتمكن الطلبة من التعامل مع متطلبات الحياة المعاصرة (المعموري، 2018). ومن هنا فإن أهمية التّفكير المحوري تعود لكونها تزيد لدى الطلبة من مهارة التّركيز من حيث تعريفهم بالمشكلات وتوضيح مواقفهم منها، وطريقة وضع الأهداف وتحديد اتجاهاتها، ومهارات جمع المعلومات من حيث طريقة الحصول على المعلومات، وأساليب طرح الأسئلة، والسّعي للحصول على معلومات جديدة من خلاص صياغة أسئلة جديدة. وكذلك لأنها تزيد من مهارات التّدكر لديهم من حيث تخزين المعلومات واسترجاعها، وتعمل

على تعزيز مهارة ترتيب المعلومات بحث يتمكن الطالب من استخدامها بفاعلية أكثر، هذا بالإضافة إلى إرشادهم في كيفية استخدام المعلومات السابقة لإضافة معلومات جديدة من خلال الاستدلال، والتنبؤ، والتفصيل (الطنة، 2008).

وفي ذات السياق أوضحت حمدان (2008) إلى أن هناك أهمية كبيرة لتنمية التفكير، لكونها تكفل للطالب تعلم معلومات، ومهارات يمكن توظيفها في مواقف جديدة في حياته، كذلك يمكنه استخدامها في المنحى التخطيطي في حياته، وتساعده على حل المشكلات العلمية وغيرها، وعلى التخطيط للتجارب التي تفيد حل المشكلات العلمية، وتوجهه إلى البحث في المراجع ومصادر المعرفة المختلفة وتدريبه على تصنيف المعلومات، وتشجعه على التعبير عن رأيه بحرية.

كذلك تعود أهمية مهارات التفكير المحوري لكونها ترفع من مستوى الكفاءة الفكرية عند الطلبة، وتحسن من مستوى تحصيلهم الدراسي، وتعطيهم الثقة العالية بأنفسهم وخاصة عند مواجهة الأمور والمهام المدرسية والحياتية، كذلك هي تقيدهم لكونها تفتح لهم باب الاستزادة من التعليم وتحقيق النجاح، وهذا يتم عندما يتدربوا على هذا النوع من التفكير بشكل متقن (الموسوي ونصيف، 2016).

وتعود أهمية التفكير المحوري في مساعدة الطلاب في الإلمام بمختلف أنماط التعلم ومراعاة ذلك في العملية التعليمية وخاصة في حل مادة الرياضيات، كذلك تزيد من الدافعية والنشاط والحيوية لديهم، وتجعل من عملية التدريس عملية تتسم بالإثارة والمشاركة والتعاون بينهم وبين زملائهم، وتخفف من التركيز على عملية الإلقاء للمادة الدراسية كون الطلاب يستمتعون بالأنشطة التعليمية المختلفة التي يستطيعون من خلالها اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات المختلفة والمرغوبة، وتعود أهميتها لكونها ترفع من معنويات الطلاب وتزيد من ثقتهم بأنفسهم، الأمر الذي ينعكس بصورة إيجابية على أدائهم التعليمي (مهدي، 2006).

## 2.2 الدراسات السابقة

تحت هذا البند نعرض مجموعة من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات العلاقة بدراسة مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن ودرجة امتلاك الطلبة لها، في محاولة للوقوف على الجهود التي بذلها الباحثون لدراسة تلك المهارات، ومعرفة الأدوات والمناهج العلمية التي تم استخدامها والنتائج التي توصلوا إليها، وقد ارتأت الباحثة إلى تصنيف هذه الدراسات بحسب أهدافها.

### 1.2.2 دراسات وبحوث تناولت امتلاك الطلاب لمهارات التفكير المحوري

تناولت عدد من الدراسات موضوع امتلاك الطلاب لمهارات التفكير، ومنها التفكير المحوري، ومن ذلك ما تناولته دراسة أحمد وحمودي (Ahmed & Hamoodi, 2021) أثر مهارات تحضير وتلقي الكرة الطائرة لعينة البحث على تنمية مهارات التفكير المحوري، وكذلك التعرف على علاقة التفكير المحوري بأداء مهارات إعداد وتلقي خدمة الكرة الطائرة، حدد الباحث مجتمع البحث وهم طلاب المرحلة الثانية بالكلية- قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات، جامعة بغداد للعام الدراسي (2020-2021) والذي بلغ عددهم (108) طالبة، أما عينة البحث فقد تم اختيارها عشوائياً وبطريقة القرعة حيث تم اختيار قسم واحد من إجمالي أربعة أقسام تمثلها الشعبة (أ) وعددها (20) طالباً، وقد وجدت النتائج أن مهارات التفكير المحوري مرتبطة بأداء مهارات تلقي الإرسال والاستعداد للكرة الطائرة، وبالمثل، فإن الطلاب لديهم تفكير محوري تم تطويره من خلال الأسئلة والحوارات التي جرت داخل الدرس.

وهدف دراسة محسن وصبا (Mohsen and Saba, 2020) إلى معرفة أثر برنامج تعليمي قائم على مهارات التفكير المحوري في تحصيل المواد الأدبية الخامسة لدى طالبات الفصل الأدبي الخامس من النصوص الأدبية، وكانت العينة مدرسة الخمائل الإعدادية للبنات التابعة للمديرية العامة للتربية

في بغداد/ الكرخ (3) والتي تضم أربعة أقسام للفصل الأدبي الخامس تم اختيار القسم (ج) حيث أصبح مجموعة تجريبية تدرس البرنامج التعليمي وعدد طلابها (30)، والشعبة (د) هي مجموعة ضابطة تدرس البرنامج التقليدي المعد من قبل وزارة التربية والتعليم، يبلغ عدد الطالبات (30) طالبة، وبالنسبة لأداة البحث، فقد أعد اختبار تحصيلي يتضمن (50) فقرة موزعة على فقرات موضوعية (40) فقرة، ومادة الفقرات (10) فقرات، وقد أظهرت النتائج أنّ هناك فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعتين البحثيتين في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وكان للبرنامج المقترح أثر إيجابي على تحصيل الطالبات أي أن البرنامج التعليمي ساهم في زيادة تحصيل الطالبات في مادة النصوص الأدبية.

فيما هدفت دراسة فرياتي ودجماري (Friyatmi & Djemari, 2020) دراسة هدفت إلى تقييم التفكير العليا للطلاب باستخدام نظرية الاستجابة لعناصر متعددة الأبعاد، بحيث تجمع مهارات التفكير العليا بين مهارت التفكير النقدي، ومهارات التفكير المحوري، وحل المشكلات، وقد طبقت الدراسة على عينة تكونت من (750) طالباً في المدرسة الثانوية، وتم اختيارهم من أربعة عشر مدرسة ثانوية في غرب سومطرة باندونيسيا. وتم جمع البيانات باستخدام الاختبارات التي تمت معايرتها من خلال نموذج نظرية استجابة العنصر متعدد الأبعاد البسيط باستخدام استوديو (R)، وقد أظهرت النتائج أن نظرية الاستجابة للعناصر متعددة الأبعاد تقدم قياساً دقيقاً في تقدير معلمات الاختبار متعددة الأبعاد، وكان لهذا العنصر متوسط وصعوبة متعددة الأبعاد، بينما كان لدى الطلاب قدرة معتدلة في مهارات التفكير العليا، حيث كانت قدرتهم على التفكير الإبداعي أقل من التفكير النقدي والمحوري، وقدرة على حل المشكلات.

أما دراسة مسلم (Muslim, 2020) هدفت إلى التعرف على بناء برنامج تعليمي بناء على مهارات التعلم النشط، والتعرف على أثر البرنامج على مهارات التفكير المحوري لمجموعة معينة من طلاب

السنة الخامسة من فرع تطبيقي في الفيزياء في العراق، تضمنت عينة الدراسة (56) طالباً موزعين على قسمين متساويين (ب، ج). المجموعتان متساويتان في المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على نتائج التجربة. أعدّ الباحث مقياساً لمهارات التفكير المحوري، والذي يتضمن (105) فقرة منها ثمان م مهارات رئيسية و(21) مهارات فرعية، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي اعتمدت مهارات التفكير المحوري.

وسعت دراسة هذال (2020) إلى معرفة مدى امتلاك طالبات الصف الرابع الإعدادي لمهارات التفكير المحوري وعلاقتها بالتحصيل الدراسي، وأعدت الباحثة اختباراً لقياس مهارات التفكير المحوري تألف من (30) فقرة موزعة على مهارات التفكير المحوري وهي: (مهارات التركيز، مهارة جمع المعلومات، مهارة التذكر، مهارة تنظيم المعلومات، مهارة التحليل، مهارة التوليد، مهارة التكامل، مهارة التقويم)، وأعدت الباحثة اختبار في مادة الرياضيات لقياس التحصيل الدراسي تكون من (30) فقرة تناولت الاختيار من متعدد، وتألفت عينة البحث من (150) طالبة من طالبات الصف الرابع الإعدادي بمدرسة بنات بالعراق، وأظهرت النتائج أنّ امتلاك طالبات الصف الرابع الإعدادي لمهارات التفكير المحوري في الرياضيات بمستوى جيد، بالإضافة إلى وجود علاقة طردية بين مهارات التفكير المحوري وتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.

وهدفّت دراسة عبد الأمير (2019) إلى التعرف على مستوى التفكير المحوري لدى التدريسيين في قسم الرياضيات - كلية التربية الأساسية بالجامعة المستنصرية وعلاقته بالتحصيل العلمي لطلبتهم في بغداد، وتكوّن مجتمع البحث من كافة التدريسيين في اقسام الرياضيات بكليات التربية الأساسية في الجامعات العراقية، وتكونت العينة من التدريسيين في قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية في الجامعة المستنصرية الذين يدرسون مادة الرياضيات. واستخدمت مقياس التفكير المحوري للتعرف على مدى امتلاك تدريسيي مادة الرياضيات للتفكير، واطهرت النتائج ضعف مستوى التفكير المحوري

لدى تدريسيي قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية في الجامعة المستنصرية، ويوجد علاقة ارتباطية موجبة بين التفكير المحوري لدى تدريسيي مادة الرياضيات وبين تحصيل طلبتهم في مادة الرياضيات، وهناك عوامل مشتركة بين التفكير المحوري وبين تحصيل الطلبة رغم تدني مستوى التفكير المحوري لدى التدريسيين.

وهدفت دراسة عمر (2019) إلى بناء برنامج تربوي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ومعرفة أثره في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى طالبات المرحلة الإعدادية، وتم اعتماد اختبار مهارات التفكير المحوري الذي أعدته الباحثة والمكون من (40) فقرة موزعة على خمسة مهارات هي (التركيز، جمع المعلومات، التذكر، التكامل، التقويم)، وإستناداً على مهارات التفكير المحوري تم بناء برنامج تربوي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، واشتمل مجتمع البحث على طالبات الصف الرابع أدبي في مركز محافظة تكريت للعام الدراسي (2018/2017)، وتكونت عينة البحث من (60) طالبة من الصف موزعين على المجموعتين التجريبية والضابطة وبالتساوي، ومن خلال استخدام الوسائل الإحصائية أظهرت النتائج وجود فروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير المحوري وبين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

وبالنسبة لدراسة الأعظمي (2018) فهذفت إلى التعرف على أثر استراتيجيات مقترحة على وفق نموذج (عدي وشاير) في التحصيل والتفكير المحوري لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات، تكونت عينة البحث من (32) طالبة في المجموعة التجريبية و(31) طالبة في المجموعة الضابطة من الطالبات في متوسطة (شهداء جسر الأئمة الأساسية) في بغداد. وقامت الدراسة ببناء أداتي البحث (اختبار التحصيل في الرياضيات، واختبار التفكير المحوري)، إذ تألف الاختبار التحصيلي من (40) فقرة موضوعية ومقالية، وتألف اختبار التفكير المحوري من (33) فقرة

موضوعية، وكانت النتائج: أنه يوجد فروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، كما يوجد فروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المحوري لصالح المجموعة التجريبية، بالإضافة الى أن تدريس مادة الرياضيات باستعمال الاستراتيجية استراتيجية مقترحة على وفق نموذج (عدي وشاير) زاد من تحصيل طالبات المجموعة التجريبية وكان له الأثر في رفع مستوى تفكيرهم المحوري.

أما بالنسبة لدراسة هجرس (2018) فكانت تهدف إلى التعرف على مهارات التفكير المحوري في مادة الفيزياء وعلاقتها بالتوازن العاطفي لدى طلبة الصف الرابع الابتدائي علمي، واستخدمت الباحثة اختبار قياس مهارات التفكير المحوري والتوازن العاطفي كأداة للدراسة، وتم تطبيق الأداة على عينة اختيرت بطريقة عشوائية من (181) طالباً. وقد أظهرت النتائج أنّ طلاب الصف الرابع يعانون من ضعف في مستوى مهارات التفكير المركزي، ويتمتع طلاب الصف الرابع من العام العلمي بمستوى من التوازن العاطفي إلى درجة جيدة، بالإضافة إلى وجود علاقة إيجابية بين مهارات التفكير المحورية في الفيزياء والتوازن العاطفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

وفيما يتعلق بدراسة الخفاجي (2016) فقد هدفت إلى التعرف على بناء برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير للطلبة - المعلمين والتحقق من فاعليته في التفكير المحوري لتلاميذهم، وحدد مجتمع البحث وعينته بالطلبة - المعلمين من الصفوف الرابعة - قسم العلوم - فرع علوم الحياة، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل في العراق، إذ بلغ عددهم (59) طالباً - معلماً وطالبة - معلمة (30) للمجموعة التجريبية، وأخرى ضابطة وبلغ عددها (29)، أما مجتمع الطلبة فشمّل جميع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة بابل للعام الدراسي 2015/2016، اختيرت منهم عينة عشوائية إذ بلغ عددهم (150) تلميذاً وتلميذة لكل مجموعة من

المجموعتين التجريبية والضابطة، ليلغ العدد الكلي في المجموعتين (300) تلميذ وتلميذة. واستخدمت الباحثة أداة البحث وهي اختبار التفكير المحوري وقد تم بناؤه من قبل الباحثة، تألف من (38) فقرة من النوع المقالي، وأشارت النتائج إلى تفوق تلاميذ الطلبة - المعلمين في المجموعة التجريبية على تلاميذ الطلبة - المعلمين في المجموعة الضابطة.

وكشفت دراسة سالم (Salem, 2015) عن أثر استراتيجيات القبعات الست في تنمية التفكير المحوري على تحصيل طلاب جامعة الحسين للمفاهيم الإسلامية للبرنامج وقد بلغ عدد عينة الدراسة (216) طالباً، وتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (108) طالباً وطالبة (54 ذكور و54 إناث) وبلغت المجموعة الضابطة (108) طالباً وطالبة (54 ذكور و54 إناث)، وقد أظهرت النتائج أن درجة التحسن لدى طلبة المجموعة التجريبية كانت أفضل من درجة التحسن لدى المجموعة الضابطة على نتائج الاختبار التحصيلي، وأظهرت نتائج الاختبار التحصيلي أن درجة تفاعل الإناث مع طريقة التدريس كانت أفضل من تلك التي أوصت بها دراسة الذكور دراسات متشابهة على مواد أخرى من مواد التربية الإسلامية، وظهرت الحاجة إلى تطوير مناهج التربية الإسلامية وفق مهارات التفكير المختلفة، وأيضاً الحاجة إلى تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات القبعات الست في التدريس وأهميتها في تنمية التفكير وتحسينه وتحسين عملية التعليم.

وهدف دراسة الحسان (2014) إلى التعرف على أثر استراتيجية (PQ4R) في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التفكير المحوري عند طلاب الصف الثاني المتوسط، وتألفت عينة الدراسة من (62) طالباً من طلاب من الصف الثاني المتوسط في مدرسة ثانوية الصديق للبنين في بغداد، تم إعداد أداتين: الاختبار التحصيلي مكون من (40) فقرة، واختبار مهارات التفكير المحوري (32) فقرة من النوع المقالي، وأشارت النتائج إلى وجود أثر لاستراتيجية (PQ4R) في التحصيل في مادة علم الأحياء ومهارات التفكير المحوري لطلاب الصف الثاني المتوسط لصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة الجندي (2013) إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجيتي أنموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير المحورية لطلاب الصف الخامس العلمي، وبلغت عينة البحث (114) طالباً من طلاب الصف الخامس العلمي من إعدادية الشهيد إبراهيم توفيق وإعدادية عمر بن الخطاب للبنين في مدينة كركوك للعام الدراسي (2011-2012)، وقسمت إلى ثلاث مجموعات متساوية بالعدد (38) حيث درست المجموعة التجريبية الأولى وفقاً لإستراتيجية التركيز على المعرفة لأنموذج أبعاد التعلم والمجموعة التجريبية الثانية درست المادة نفسها بإستراتيجية التركيز على القضايا لأنموذج أبعاد التعلم والمجموعة الثالثة درست بالطريقة الاعتيادية، وتم إعداد اختبار مهارات التفكير المحورية والمكون بصيغته النهائية من (32) فقرة اختبارية موزعة على إحدى وعشرون مهارة فرعية يضمن المهارات الأساسية الثمانية، وأظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المحورية، أي انه كان هناك أثر إيجابي لأنموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير المحورية لديهم وإمكانية تطبيق إستراتيجيتي أنموذج أبعاد التعلم في تدريس الكيمياء لطلاب الصف الخامس العلمي في المدارس العراقية فضلاً عن تنمية مهارات التفكير المحورية فيها.

## 2.2.2 دراسات وبحوث تناولت مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات

كانت الدراسات التي بحثت في موضوع مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات قليلة بعض الشيء، وفيما يلي نقدم عرضاً لهذه الدراسات:

هدفت دراسة الشعبي (2020) إلى معرفة مهارات التفكير المتضمنة في محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول ثانوي في ضوء أنموذج مارزانو (Marzano) المجتمع: مقرر الرياضيات للصف الأول الثانوي من المرحلة الثانوية للعام 2019-2020 طبعة 2014م، وتكونت العينة من جميع الأمثلة والتدريبات والتمارين والتعريفات الواردة في محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول الثانوي بجزأيه الأول

والثاني 2019-2020م، وتكونت الأداة من قائمة بمهارات التفكير مشتقة من نموذج مارزانو (Marzano)، تضمنت (8) فئات رئيسية و(21) مهارة فرعية و(42) مؤشراً دال عليها، وظهرت نتائج الدراسة تضمن مقرر الرياضيات للصف الأول ثانوي عدداً من مهارات التفكير بنسب مئوية متفاوتة، حيث حصلت مهارة (الإستدلال) على نسبة مئوية عالية بلغت (48 %)، في حين تعرضت بعض مهارات التفكير للإهمال كمهارات (وضع الأهداف، صياغة الأسئلة، والترتيب، وتحديد الأفكار الرئيسية، والتنبؤ، وبناء المعايير) وبعضها الآخر تعرض لشبه إهمال كمهارات (تحديد الأخطاء، التلخيص، التوسع، إعادة البناء) حيث جاءت بنسب مئوية متدنية تراوحت ما بين (0.2 % - 1.2 %)، وكان أقل المهارات تعرضاً للإهمال مهارات (الترميز، الاسترجاع، التمثيل، تحديد السمات والمكونات، البرهنة والتحقق) حيث تراوحت نسبها المئوية ما بين (4 % - 14 %) وفي ضوء ذلك أوصى الباحث بضرورة إعادة التوازن في نسب تضمين مهارات التفكير في المقرر الدراسي وكذا تضمينه مهارات التفكير التي تعرضت للإهمال أو تلك التي نالت اهتماماً ضعيفاً فيه.

وهدفت دراسة فرحان وورسن (2020) إلى معرفة مدى تضمين مهارات التفكير المحوري في كتاب الرياضيات المقرر للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (2019-2020) حيث كانت عينة البحث نفس مجتمع البحث والمتمثلة بكتاب الرياضيات المقرر من قبل وزارة التربية العراقية للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (2019-2020) في العراق، ولتحقيق هدف البحث تم إعداد قائمة بمهارات التفكير المحوري الرئيسية والمهارات الفرعية منها، وقد توصل البحث إلى تضمين مهارات التفكير المحوري الرئيسية جميعها في الكتاب حيث كانت مهارات التنظيم في المرتبة الأولى ثم مهارات التوليد في المرتبة الثانية ثم مهارات التحليل في المرتبة الثالثة، ومهارات التذكر في المرتبة الرابعة ومهارات التقويم في المرتبة الخامسة ومهارات التكامل في المرتبة السادسة ومهارات التركيز في المرتبة السابعة

وفي المرتبة الثامنة والأخير كانت مهارات جمع المعلومات وهذا يدل إلى توافر مهارات التفكير المحوري في محتوى كتاب الرياضيات للمرحلة للصف الثالث المتوسط وبنسب متفاوتة. وهدفت دراسة فياض (2016) إلى التعرف على مهارات التفكير المحوري ومهارات التفكير البصري المتضمنة في كتب الفيزياء ومدى اكتساب الطلبة لها في العراق، كما وتكونت عينة البحث من كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية، وللتحقق من اكتساب الطلبة لمهارات التفكير المحوري ومهارات التفكير البصري قامت الباحثة بإعداد اختبارين الأول وفقاً للتفكير المحوري والثاني وفقاً للتفكير البصري، وتم تطبيق الاختبار على عينة من طلبة الصف السادس علمي وبلغ عددهم (915) طالب وطالبة من (10) مدارس بنين وبنات، وتوصلت النتائج إلى ضعف وتفاوت في نسب تضمين مهارات التفكير المحوري وضعف وتفاوت في نسب تضمين مهارات التفكير البصري، وجاءت نتائج الاختبارين متوافقة مع نتائج تحليل المحتوى حيث ظهر قصوراً في مستوى التضمين ومستوى الإجابة لاختبار التفكير المحوري واختبار التفكير البصري.

دراسة أجراها ستوكيروت وفان زويست (Stockero & Van Zoest, 2013) للبحث في تمييز لحظات التدريس القائم على المهارات المحورية في بداية ممارسة معلمي الرياضيات. وقد اعتمدت الدراسة المهج الكيفي والمنتهج التحليلي القائم على تحليل مقطع فيديو لملمي الرياضيات في المدارس الثانوية لتحديدي وتوصيف لحظات التدريس القائم على المهارات المحورية في دروس الرياضيات وفحص العلاقات بين لحظات التدريس المحورية، وقررات المعلمين استجابة لها، والتأثيرات المحتملة على تعلم الطلاب. وقد بينت الدراسة أهمية إعداد المعلمين لفهم التضاريس الرياضية التي يجتازها طلابهم، وأنهم يلاحظون نفوذاً عالياً في التفكير الرياضي المحوري للطلاب، وتبين أنهم يعملون بشكل منتج لتنمية هذه المهارات.

فيما هدفت دراسة يو (Yeo, 2010) إلى تحديد مدى ظهور مهارات التفكير العليا في منهاج الرياضيات المطور، ومدى عمق هذا التفكير في كل المراحل الدراسية الأساسية والثانوية في سنغافورة، وقد تكونت عينة الدراسة من (118) درساً للرياضيات. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة على الأغلب شاركوا في نشاطات تركز على المعرفة والحسابات الإجرائية، وكذلك بينت أن معالجة المعرفة لدى الطلبة كانت عبارة عن حفظ أو نسخ أو إعادة ما تعلموه، وأن محور النقد المعرفي لديهم كان غالباً حول "الحقيقة".

### 3.2.2 دراسات وبحوث تناولت مهارات التفكير المختلفة المتضمنة في المناهج

#### التعليمية

تم اللجوء إلى هذه الدراسات لوجود بعض التوافق بينها وبين الدراسة الحالية وتحديدًا فيما يخص متغيرات الدراسة.

بحثت دراسة أريسوي وأيبك (Arisoy & Aybek, 2021) في دراسة آثار تعليم التفكير النقدي القائم على الموضوع في الرياضيات على مهارات التفكير النقدي لدى الطالب وفضائل التفكير النقدي، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واختبارت (62) طالباً من الصف السادس الذين يدرسون في مدارس الثانوية الحكومية في أضنة، مقسمين إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، حيث طبق عليهم اختبارين قبلي وبعدي، وقد تم إعطاء المجموعة التجريبية تعليم التفكير النقدي القائم على الموضوع لمدة (16) أسبوعاً، ثم تم تطبيق اختبار التفكير النقدي الرياضي، ومقياس إدراك فضائل التفكير النقدي كاختبار أولي واختبار لاحق في المجموعات. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، وقد لوحظ أن التعليم في المجموعة التجريبية كان له تأثير إيجابي على مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب وفضائل التفكير النقدي.

وهدفت دراسة مسلم (2021) إلى تحليل وتقويم كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء مهارات الاستقصاء العلمي في العراق، وتكونت عينة البحث من كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية المتوسطة-الإعدادية، وشملت ستة كتب منهجية للعام 2019-، أما 2020 مجمع البحث فكان جميع كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية المؤلفة حديثاً في جمهورية العراق للعام الدراسي 2011-2012، وتكونت أداة البحث من معيار لتحليل كتب الفيزياء وفقاً لمهارات الاستقصاء العلمي تألف من (11) مهارة رئيسية وانبثق منها (110) مؤشراً فرعياً، لكل مهارة رئيسية (10) مؤشرات فرعية، وأظهرت النتائج أن كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية تضمنت مهارات الاستقصاء العلمي مقارنة مع النسبة المحكية البالغة (70%)، وأن كتاب الفيزياء للصف السادس العلمي / الفرع التطبيقي هو الأكثر تحقيقاً لمهارات الاستقصاء العلمي وبنسبة (91 %) وهي أعلى نسبة، وأن كتاب الفيزياء للصف الأول المتوسط الجزء الأول (الفيزياء) حقق أقل نسبة لمهارات الاستقصاء العلمي حيث حقق نسبة (78%) وهي نسبة مقبولة مقارنة بالنسبة المحكية البالغة (70%)، وايضاً تبين ان من مهارات الاستقصاء العلمي التي اهتمت نهائياً او ضمنت بنسبة قليلة جداً في كتب المرحلة الثانوية هي مهارة (الاتصال، فرض الفروض، التعريف الاجرائي، ضبط المتغيرات، كذلك ان مهارات الاستقصاء العلمي التي تضمنت في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية بنسب عالية هي (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، القياس، التنبؤ، تفسير النتائج، التجريب).

وهدفت دراسة حمدالله (Hamdallah, 2021) إلى تحليل محتوى كتب الأحياء للمرحلة الإعدادية في ضوء مهارات التفكير المحوري للعام الدراسي (2021/2020)، أعد الباحث قائمة بمهارات التفكير المحوري والتي تكونت من (8) مهارات رئيسية و(21) مهارة فرعية، وأعد الباحث اختبار مهارات التفكير المحوري الثمانية الرئيسية والحادية والعشرون الفرعية، ويتكون من (30) فقرة، وتكونت العينة من (300) طالب وطالبة من طلاب الصف السادس، موزعين على (5) مدارس من مدارس الصباح

للمرحلة الإعدادية في مركز محافظة كركوك أجرى الباحث عملية التحليل للكتب الثلاثة المستهدفة للمرحلة الإعدادية، وسجلت النتائج عن طريق التكرار والنسب المئوية، بحيث، وحسب نتائج النسب المئوية لمهارات التفكير المحوري في كتاب الأحياء للصف الرابع الإعدادي تم ترتيب مهارات التفكير المحوري كالتالي: مهارة التنظيم أولاً تليها مهارة التركيز تليها مهارة التحليل ثم مهارة جمع المعلومات تليها مهارة التوليد، ثم مهارة التكامل تليها مهارة التقييم وأخيراً مهارة التذكر.

هدفت دراسة شاهين (2020) للتعرف إلى مدى تضمن محتوى كتاب العلوم الجديد - 2018 - 2019م للصف الثامن الأساسي في فلسطين لمهارات التفكير المنتج، وتكونت عينة الدراسة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي بجزأيه الأول والثاني في المنهاج الفلسطيني الجديد والذي يدرس لعام (2018-2019م)، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام بطاقة تحليل محتوى لقائمة مهارات التفكير المنتج وقد تضمنت خمسة مهارات للتفكير المنتج تكونت من ثلاثة مهارات للتفكير الإبداعي وهي (المرونة والطلاقة والأصالة) ومهارتين للتفكير الناقد وهي (التفسير والاستنتاج) وقد اشتملت على (15) مؤشراً، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن المرتبة الأولى هي مهارة التفسير تليها مهارة الاستنتاج ثم مهارة الطلاقة تليها مهارة المرونة والمرتبة الأخيرة هي مهارة الأصالة.

هدفت دراسة العتيبي (2020) إلى التعرف على مهارات عمليات العلم الأساسية التي يتضمنها كتاب العلوم المطور وكراسة النشاط المطورة للصف الرابع الابتدائي المطور في السعودية، وتكونت عينة الدراسة من الكتاب المطور لمادة العلوم وكراسة النشاط المطورة، أما أداة البحث فكانت قائمة بمهارات عمليات العلم الأساسية تبنى فيها تصنيف الرابطة الأمريكية للعلوم المتقدمة التي حددت عمليات العلم الأساسية في ثماني عمليات أساسية على النحو التالي: (الملاحظة، والتصنيف، والقياس، والاتصال، والتنبؤ، والاستنتاج، واستخدام علاقة المكان والزمان، واستخدام الأرقام)، وأظهرت النتائج تواجد مهارات عمليات العلم بنسب مختلفة في كتاب العلوم المطور وكراسة النشاط المطورة للصف الرابع

الابتدائي، حيث تحتل عملية الملاحظة المرتبة الأولى من حيث تضمين عمليات العلم الأساسية لهذه الكتب.

وهدفت دراسة العلاطي (2020) الى التعرف إلى تضمين مهارات التفكير في كتاب اللغة العربية للصف الثامن المتوسط في دولة الكويت باستخدام بطاقة تحليل المحتوى، حيث تم تحديد قائمة مهارات التفكير التي يتطلب تضمينها في الكتاب المستهدف، وقد اشتملت بطاقة التحليل على (24) مهارة توزعت في خمسة مجالات رئيسية: الأول تضمن مهارات التفكير الإبداعي، والثاني تضمن مهارات التفكير الناقد، والثالث تضمن مهارات التفكير التأملي، والرابع تضمن مهارات التفكير المنطقي، والخامس تضمن مهارات التفكير ما وراء المعرفي. وأظهرت النتائج أن أكثر مهارات التفكير تضميناً "مهارات التفكير الناقد"، تلاها مهارات التفكير الإبداعي، تلاها مهارات التفكير المنطقي، وأقلها "مهارات التفكير التأملي"، تلاها "مهارات التفكير ما وراء المعرفي".

هدفت دراسة المعاينة (2020) إلى الكشف عن درجة إدراج مهارات التفكير في كتب علوم الحياة في الأردن، وكانت عينة البحث كتابين من كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر من المرحلة الأساسية العليا، وتمثلت الأداة في بناء قائمة بمهارات التفكير التأملي اشتملت على خمس مهارات، وأظهرت نتائج الدراسة توافر مهارات التفكير المعرفي بدرجات متفاوتة في كتب علوم الحياة (التاسع والعاشر)، حيث جاءت مهارة الرؤية البصرية بنسبة عالية، وجاءت المهارات الأخرى بنسب منخفضة على التوالي (إعطاء تفسيرات مقنعة، للوصول إلى الاستنتاجات، والكشف عن عدم الدقة، والحلول المقترحة). وأظهرت النتائج أن كتاب علوم الحياة للصف العاشر احتل المرتبة الأولى، يليه كتاب الصف التاسع.

وهدفت دراسة خوجه (2019) إلى معرفة مدى تضمين محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف العاشر الأساسي للمعايير الفلسطينية، ومعايير (NCTM) الخاصة بالمحتوى في فلسطين وكان

مجتمع الدّراسة: كتاب الرّياضيات المطّور للصف العاشر الاساسي بجزأيه الأول، والثاني، المطبّق في العام الدراسي (20181/2017)، وتم استخدام اداتين للبحث اولاً: أداة لتحليل محتوى كتاب الرّياضيات في ضوء المعايير الفلسطينية، واشتملت على تسعة معايير، ثانياً: أداة لتحليل محتوى كتاب الرّياضيات في ضوء معايير (NCTM) وتضمنت خمسة معايير. وكانت النتائج تشير الى توقّر المعايير الفلسطينية في محتوى كتاب الرّياضيات للصف العاشر الاساسي المطّور بجزأيه بنسبة (100%) لجميع مؤشرات المعايير. ومعظم تكرارات مؤشرات المعايير الفلسطينية كانت واقعة بين تقدير درجة متوسطة ودرجة كبيرة في الجزأين، وتوقّرت جميع معايير (NCTM) المتعلقة بمجال الأعداد، والعمليات بنسب متفاوتة، تراوحت بين ممتازة ومقبولة في كتب الجزأين، وتوقّرت معظم المعايير المتعلقة بمجال الهندسة بنسبة مئوية مقدارها (100%) في كتب الجزأين، وتوقّرت جميع المعايير المتعلقة بمجال تحليل البيانات، والاحتمالات في كتب الجزأين غير مقبولة تربوياً. وبخصوص مجال القياس، فإنّ جميع معايير هذا المجال كانت نسبة تكرارها (0%) وبالتالي لم يتوفر أي مؤشر من المؤشرات، بعكس كتاب الجزء الثاني الذي ظهرت فيه جميع المعايير بنسب تكرار تراوحت بين قليلة، ومتوسطة لجميع المؤشرات وتراوحت نسبة توقّر المعايير المرتبطة بمجال الجبر بين ممتازة، وجيدة جداً.

وهدفنا دراسة عسقول وأبو عودة وأحمد (2019) إلى تحليل محتوى كتب الرّياضيات الفلسطينية للصف التاسع في ضوء معايير (NCTM) في فلسطين، وتكونت عينة الدّراسة من محتوى كتب الرّياضيات للصف التاسع الاساسي والتي طبقت في العام 2016 - 2017 في فلسطين بواقع كتابين، واستخدمت أداة تحليل المحتوى والتي تم إعدادها استناداً إلى معايير المجلس الوطني لمعلمي الرّياضيات (NCTM)، الخاصة بمعايير المحتوى، وخلصت الدّراسة إلى تضمين كتب الرّياضيات

للفصل التاسع الأساسي للعام الدراسي 2017-2018م لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) للمحتوى بنسب متفاوتة.

وهدفت دراسة الشاوي والمياحي (2018) إلى بناء برنامج تعليمي قائم على مهارات التفكير المحورية في الكهربائية والمغناطيسية لطالبات قسم الفيزياء وتعرف فاعلية البرنامج في التحصيل ولتحقيق هدفه البحث أعدت الباحثتان جميع مستلزمات وأدوات البحث وهي بناء برنامج تعليمي قائم على مهارات التفكير المحورية وخطط تدريسية لمجموعتي البحث لتدريس المحتوى المقرر تدريسه في مادة الكهربائية والمغناطيسية واختبار تحصيلي في مادة الفيزياء مكون من (50) فقرة موضوعية ومقالية. اقتصرَت الدّراسة على طالبات المرحلة الأولى - قسم الفيزياء - كلية التربية للبنات - جامعة الكوفة في العراق، وبلغت عينة الدّراسة (60) طالبة موزعة على مجموعتين أُخترت إحداهما عشوائياً شعباً (أ) لتمثل المجموعة التجريبية وقد ضمت (30) طالبة درس وفق البرنامج التعليمي، وشعباً ب لتمثل المجموعة الضابطة وقد ضمت (30) طالبة درس بالطريقة الاعتيادية، وأظهرت نتائج الدّراسة تفوق طالبات المجموعة التّجريبية اللاتي درسن على وفق البرنامج التّعليمي على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل.

وهدفت دراسة العاصي (2018) إلى معرفة مدى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) في فلسطين، وكانت عينة الدّراسة: محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي للعام الدراسي 2017-2018 في فلسطين بواقع أربعة كتب، وتم إعداد أداة لتحليل المحتوى استناداً إلى معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، وخلصت الدّراسة إلى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي للعام الدراسي 2017-2018م لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) بفرعها بنسب متفاوتة.

وأجرى الأسمر (2016) دراسة هدفت الى معرفة مهارات التّفكير المنتج المتضمنة في محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة الأساسيّة العليا ومدى اكتساب طلبة الصّف العاشر لها، واشتملت عينة الدّراسة على الامثلة والانشطة والمسائل والتعميمات الواردة في محتوى منهاج الرياضيات للصفوف الثّامن والتاسع والعاشر الأساسي، واشتملت على (110) طالباً وطالبة من طلاب الصّف العاشر الأساسي بمدينة رفح ولتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة بإعداد قائمة مهارات التّفكير المنتج مصنفة تحت عناوين من التّفكير الابداعي والناقد وشملت: (الاستنتاج، التنبؤ بالافتراضات، تقييم الحجج، التفسير، الاصاله، الطلاقة، المرونة)، وأعدت الباحثة أداة تحليل محتوى واختبار لقياس مدى اكتساب الطّلبة لمهارات التّفكير المنتج، ومن أهم النتائج أن أداء أفراد العينة لاختبار مهارات التّفكير المنتج للصف العاشر الأساسي ضعيفة ودون المستوى المقبول، كما تبين عدم وجود فروق في مستوى مهارات التّفكير المنتج في محتوى مناهج الرياضيات تعزي لمتغير الجنس.

وسعت دراسة عبد (2015) إلى استقصاء مدى توافق محتوى تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات لصفوف المرحلة الأساسيّة من الرابع حتى السادس مع المعايير العالمية للرياضيات (NCTM)، وتكونت عينة الدّراسة من وحدات البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفوف الأساسيّة (4-6) في الأردن واستخدمت بطاقة تحليل المحتوى بناء على معايير (NCTM) كأداة للبحث، وأظهرت النتائج أن محاور معيار تحليل البيانات والاحتمالات متضمنة في كتب الرياضيات للصفوف (4-6) الأساسيّة في ضوء المعايير العالمية للرياضيات (NCTM, 2000) جاءت بدرجة ضعيفة، حيث كانت نسبة الدرجة الكلية لمدى توافر تلك المعايير الأضعف الصّف السادس، يليه الخامس والأكثر ضعفاً كان الصّف الرابع الأساسي.

وهدف دراسة العاتكي (2011) إلى تحديد مهارات التّفكير المتضمنة في كتب الدّراسات الاجتماعية وأدلتها في الصّفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي في سوريا، وتم بناء قائمة بمهارات

التفكير الواجب تضمينها في محتوى هذه الكتب، وقد تكونت القائمة من (8) مهارات رئيسة و(21) مهارة فرعية و(48) مؤشراً دالاً على المهارات الفرعية، اشتملت عينة البحث على ثلاثة أدلة للمعلم في مادة الدراسات الاجتماعية وثلاثة كتب للتلميذ في هذه المادة، بمعدل دليل وكتاب لكل صف من الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي. وأظهرت النتائج أن كتب الدراسات الاجتماعية للصفوف الثلاثة المذكورة وأدلتها قد تضمنت عدداً من مهارات التفكير وبنسب متفاوتة من مهارة لأخرى ومن صف لآخر، ولاسيما مهارات التذكر وجمع المعلومات والتوليد التي حصلت على نسب مئوية عالية مقارنة مع مهارات التكامل والتقويم (التي تضمنت في المحتوى بنسب مئوية ضئيلة)، في حين أن كلاً من (مهارة صياغة الأهداف، ومهارة إعادة البناء، ومهارة تحديد الأفكار الرئيسية، ومهارة تحديد الأخطاء، ومهارة بناء المحكات) غير متضمنة في عينة الكتب المحللة.

فيما هدفت دراسة حمدان (2008) إلى تحديد مستوى التفكير العلمي وأنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مديرية تربية الخليل. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الباحثة أداة اختبار التفكير العلمي ومقياس نمط التعلم، وقد طبقت على عينة بلغت (219) طالباً و(288) طالبة اختيروا بالطريقة العشوائية العنقودية. وقد أشارت الدراسة إلى وجود فروق في متوسطات مستوى التفكير العلمي تعزى لمستوى التحصيل في العلوم ولصالح المستوى المرتفع، ووجود فروق في متوسطات مستوى التفكير العلمي تعزى للجنس ولصالح الإناث.

وأجرت الظنة (2008) دراسة هدفت إلى تحليل محتوى مناهج الرياضيات للصف الثامن الأساسي في ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هايل بمدينة غزة، وقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة تمثلت في (5%) من طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي، حيث بلغ حجم العينة (420) طالباً وطالبة. وقد اعتمدت الدراسة أداتي للدراسة: الأولى تتمثل في تحليل الوحدة السادسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي، التي تحتوي على موضوعات الهندسة، والثانية هي اختبار لقياس التفكير الهندسي

لدى الطلبة وفق مستويات التفكير الهندسي لفان هاييل وهو من إعداد الباحثة. وقد أظهرت النتائج أن مستوى مهارات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس غزة كانت متوسطة، وأشارت إلى وجود فروق في مستويات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكور، إناث) لصالح الإناث.

### 3.2 التعقيب على الدراسات السابقة

تعتبر الدراسة الحالية امتداد للدراسات السابقة التي بحثت في موضوع مهارات التفكير المتضمنة في كتب المناهج التعليمية، وخاصة التي بحثت في موضوع مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي ودرجة امتلاك الطلاب لها.

لقد اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث أهدافها، فقد وجد أن بعض الدراسات السابقة هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات معينة على مهارات التفكير المحوري مثل دراسة سالم (Salem, 2015) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام القبعات الست في تنمية التفكير المحوري، ودراسة أحمد وحمودي (Ahmed & Hamoodi, 2021) التي هدفت لمعرفة أثر مهارات تحضير وتلقي الكرة الطائرة على تنمية مهارات التفكير المحوري، وأخرى هدفت إلى تقييم التفكير العليا للطلاب باستخدام نظرية الاستجابة لعناصر متعددة الأبعاد، بحيث تجمع مهارات التفكير العليا بين مهارات التفكير النقدي، ومهارات التفكير المحوري، وحل المشكلات كدراسة فرياتي ودجماري (Friyatmi & Djemari, 2020)، ودراسة الجندي (2013) التي هدفت إلى التعرف على أثر استراتيجيتي نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير المحورية عند الطلبة، ودراسة العيساوي (2015) التي هدفت لمعرفة أثر استراتيجيات التدريس على مهارات التفكير المحوري والاستقصاء العقلاني على التحصيل، ودراسة ستوكيروت وفان زويست (Stockero & Van Zoest, 2013) التي هدفت للبحث في تمييز لحظات التدريس القائم على المهارات المحورية في بداية ممارسة معلمي الرياضيات، ودراسة يو

(Yeo, 2010) التي هدفت إلى تحديد مدى ظهور مهارات التفكير العليا في منهاج الرياضيات المطور، ومدى عمق هذا التفكير في كل المراحل الدراسية الأساسية والثانوية في سنغافورة، ودراسة الأعظمي (2018) التي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجيات مقترحة وفق نموذج (عدي وشاير) في التحصيل والتفكير المحوري لدى الطلبة.

واختلفت هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في المنهج المستخدم حيث استخدمت هذه الدراسات المنهج التجريبي وكانت النتائج فيها تشير إلى تفوق المجموعات التجريبية التي استخدمت الاستراتيجيات على المجموعات الضابطة فكان هناك أثر إيجابي على التحصيل.

وبعض الدراسات السابقة تناولت أثر استخدام برامج تعليمية قائمة على مهارات التفكير المحوري على التحصيل مثل دراسة عمر (2019) التي هدف إلى بناء برنامج تربوي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ومعرفة أثره في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى الطالبات، ودراسة الشاوي والمياحي (2018) والتي هدفت إلى بناء برنامج تعليمي قائم على مهارات التفكير المحورية في الكهربائية والمغناطيسية للطالبات ومعرفة فاعلية البرنامج في التحصيل، ودراسة الخفاجي (2016) التي هدفت إلى التعرف على بناء برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير للطلبة - المعلمين والتحقق من فاعليته في التفكير المحوري لطلبتهم، ودراسة مسلم (Muslim, 2020) التي هدفت إلى التعرف على بناء برنامج تعليمي بناءً على مهارات التعلم النشط، والتعرف على أثر البرنامج على مهارات التفكير المحوري لمجموعة معينة من الطلاب، ودراسة محسن وصبا (Mohsen and Saba, 2020) التي هدفت إلى معرفة أثر برنامج تعليمي قائم على مهارات التفكير المحوري في التحصيل لدى الطالبات، وهذه الدراسات استخدمت المنهج التجريبي وكانت النتائج فيها تشير إلى تفوق المجموعات التجريبية التي طبقت عليها البرامج تفوقت على المجموعات الضابطة وكان تحصيلها أفضل.

اتفقت معظم الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تحليل محتوى الكتب المدرسية للكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير المحوري فيها مثل دراسة العاتكي (2011)، ودراسة فرحان وورسن (2020)، ودراسة حمدالله (2020)، ودراسة فياض (2016)، أما من حيث المنهجية المتبعة فقد اتفقت هذه الدراسات مع الدراسة الحالية باستخدام المنهج الوصفي التحليلي.

ومن حيث استخدام أدوات الدراسة فقد اتفقت هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في استخدام اختبار لقياس مهارات التفكير المحوري عند الطلبة. أما فيما يخص النتائج، فقد بينت بعض الدراسات السابقة مدى امتلاك الطلبة لمهارات التفكير المحوري مثل دراسة هذال (2020)، ودراسة فياض (2016)، ودراسة صالح (2018)، واتفقت مع دراسة هذال (2020) مع نتائج الدراسة الحالية وهو امتلاك الطلبة لمهارات التفكير المحوري كان بمستوى جيد، أما نتائج دراسة صالح (2018) ودراسة فياض (2016) فقد اظهرت ضعف في امتلاك الطلبة لمهارات التفكير المحوري وبالتالي تعارض هذه النتائج مع نتائج الدراسة الحالية.

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في كتابة الإطار النظري للدراسة، وبناء أدواتها، وكيفية تحليل محتوى كتاب الرياضيات، واختيار المنهج المناسب للدراسة، وتحليل وتفسير نتائج الدراسة والأساليب الإحصائية المناسبة لها.

## الفصل الثالث

### منهجية الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل وصفاً مفصلاً للطريقة والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ الدراسة، ومن ذلك تعريف منهج الدراسة، ووصف مجتمع الدراسة، وتحديد عينة الدراسة، وإعداد أدوات الدراسة وهي أداة قياس التفكير المحوري، وإطار تحليل المحتوى، والتأكد من صدقها وثباتها، وبيان إجراءات الدراسة، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة النتائج.

### 1.3 منهج الدراسة

قامت الباحثة باستخدام المنهج الوصفي المسحي التحليلي؛ لأنه يحقق الغرض من الدراسة، حيث تم استخراج مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في فلسطين، وتحليل مضمونه والتعليق على النتائج. ويقصد بأسلوب تحليل المحتوى بأنه "تجزئة المضمون، وتقسيم ما يتضمنه من مكونات، وهو أسلوب لوصف الظواهر أو السمات وصفاً كمياً منظماً وعلى هذا فهو يقع ضمن دائرة منهج البحث الوصفي" (أبو شيخه، 2018).

واعتمدت الدراسة أيضاً المنهج التحليلي كونه المنهج المناسب للبحث في قياس درجة امتلاك الطلبة لمهارات التفكير المحوري، والمنهج التحليلي هو "المنهج الذي يقوم على جمع المعلومات والبيانات عن

الظاهرة المدروسة بقصد التعرف على وضعها الحالي وجوانب قوتها وضعفها، ويقوم هذا المنهج على دراسة الظاهرة في وضعها الطبيعي، دون أي تحيّر من قبل الباحث، أي دراسة الظاهرة تحت ظروف طبيعية غير اصطناعية" (شماخي، 2019).

### 3.3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من مجتمع التحليل وهو كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي الذي يدرّس في المدارس الفلسطينية وهو من طبعة (2020)، ومجتمع الطلبة وهم جميع طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس التابعة لمديرية بيت لحم والمنتظمين في الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 2021/2020م، والبالغ عددهم (3547) طالب وطالبة وبحسب ما أفادتنا به مديرية التربية والتعليم في محافظة بيت لحم.

### 4.3 عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من عينة التحليل وهي كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في فلسطين، وعينة الطلبة البالغ عددهم (355) طالب وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي الذين تم اختيارهم بأسلوب العينة العنقودية العشوائية من أصل مجتمع الدراسة وبلغت نسبته (10%). ويبين الجدول رقم (1.3) توزيع أفراد العينة الذين تم تحليل استجاباتهم حسب متغيراتهم الديموغرافية.

جدول (1.3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة.

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية
الجنس	نكر	174	49.0
	انثى	181	51.0
	المجموع	355	100%
مستوى التحصيل السابق في الرياضيات	أقل من 70	110	31.0
	من 70-80	135	38.0
	أكثر من 80	110	31.0
	المجموع	355	100%

### 5.3 أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة كان هناك ضرورة لتطوير أدواتان تسهم في جمع البيانات اللازمة لذلك، حيث تم اعتماد أداة لقياس مهارات التفكير المحوري لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في مادة الرياضيات، والأداة الأخرى هي أداة لتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي .

#### 1.5.3 إطار تحليل المحتوى

قامت الباحثة بتطوير أداة لتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثامن بالاعتماد على أدوات دراسة العاصي (2018)، ودراسة أبو شيخة (2018)، وتشتمل الأداة على مهارات التفكير المحوري التي يجب توافرها في كتاب الرياضيات للصف الثامن.

#### وصف إطار تحليل المحتوى

تكون إطار التحليل من المهارات الرئيسية والفرعية للتفكير المحوري، وهي:

- مهارة التركيز: وتشمل: مهارة تعريف المشكلات، ومهارة وضع الأهداف.
- مهارة جمع المعلومات: وتشمل: مهارة الملاحظة، ومهارة صوغ الأسئلة.
- مهارة التذكر: وتشمل: مهارة الترميز، ومهارة الاستدعاء أو الاسترجاع.

- مهارة التّظيم: وتشمل: مهارة المقارنة، ومهارة التّصنيف، ومهارة التّرتيب، ومهارة التّمثيل.
  - مهارة التّحليل: وتشمل: مهارة تحديد السّمات أو المكونات، ومهارة تحديد الأنماط والعلاقات، ومهارة تحديد الأفكار الرئيسيّة، ومهارة تحديد الأخطاء.
  - مهارة التّوليد: وتشمل: مهارة الاستدلال، ومهارة التّنبؤ، ومهارة التوسع.
  - مهارة التّكامل: وتشمل: مهارة التلخيص، ومهارة إعادة البناء.
  - مهارة التّقويم: وتشمل: مهارة بناء المعايير، ومهارة التّحقق.
- وقد اعتمد لتّحليل هذه المهارات عدد التكرارات والنسب المئوية لها (ملحق 3).

### صدق أداة التّحليل:

إنّ صدق أداة الدّراسة هو مدى دقة البحث على قياس الغرض المصمم من أجله، أي إلى أي درجة تزودنا أداة الدّراسة بمعلومات تتعلّق بمشكلة الدّراسة من مجتمع الدّراسة نفسه. وتم التّحقق من صدق أداة الدّراسة من خلال الصدق الظاهري (صدق المحكمين)، حيث تم إعداد قائمة أولية بمهارات التّفكير المحوري كما في ملحق (1) وعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين، لإبداء الرّأي حول مناسبة القائمة ومدى شموليتها، وقد أسفرت عملية التّحكيم عن إجراء بعض التعديلات التي أشار إليها المحكمون، وتم وضع قائمة مهارات التّفكير المحوري في صورتها النهائيّة ملحق (3) حيث احتوت القائمة على (8) مهارات رئيسية و(21) مهارة فرعية.

### ثبات تحليل المحتوى:

إنّ ثبات أداة تحليل المحتوى هو المدى الذي يصل إليه المقياس في إعطاء قراءات متقاربة عند كل مرة يتم استخدامه فيها. وللتّحقق من الثبات قامت الباحثة بعمل ثبات ضمن شخصي حيث قامت بتحديد ثبات تحليل المحتوى قامت الباحثة بتحليل الوحدة الأولى (الاعداد النسبية وغير النسبية) للصف الثامن الأساسيّ حسب مهارات التّفكير المحوري الرئيسيّة (التّركيز، جمع المعلومات، التّدكر،

التنظيم، التحليل، التوليد، التكامل، التقويم)، ثم قامت بإعادة التحليل بعد مرور ثلاثة أسابيع على التحليل الأول، وحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي:

$$\text{الثبات} = \frac{2 \times \text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{العدد الكلي}} \times 100\%$$

وبناء على ذلك يوضح الجدول (2.3) الثبات عبر الزمن للوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي :

جدول (2.3): نتائج ثبات تحليل الوحدة الأولى لمنهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي  
ثبات عبر الزمن (ثبات ضمن شخصي)

الثبات	عدد مرات الاتفاق	التحليل الثاني	التحليل الأول	مهارات التفكير المحوري الرئيسية
%88	7	9	7	التركيز
%89	8	10	8	جمع المعلومات
%100	6	6	6	التذكر
%100	29	29	29	التنظيم
%92	12	12	15	التحليل
%97	16	16	17	التوليد
%80	4	4	6	التكامل
%83	5	7	5	التقويم

$$\text{الثبات} = \frac{87 \times 2}{93 + 93} \times 100\% = \frac{174}{186} \times 100\% = 94\%$$

يتضح أن الثبات ضمن شخصي كان (94%) وهو معامل ثبات مقبول علمياً لأغراض الدراسة. وقامت الباحثة أيضاً بعمل ثبات بين شخصي حيث قامت بتدريب معلمة رياضيات على تحليل الوحدة الأولى (الأعداد النسبية وغير النسبية) للصف الثامن الأساسي حسب مهارات التفكير المحوري الرئيسية (التركيز، جمع المعلومات، التذكر، التنظيم، التحليل، التوليد، التكامل، التقويم)، ثم قامت بمقارنة تحليلها (الباحث الأول) مع تحليل زميلتها (الباحث الثاني) لإيجاد معامل الثبات باستخدام

معادلة هولستي، وكان الثبات (92%) وهو معامل ثبات مقبول علمياً لأغراض الدراسة. وبناء على ذلك يوضح الجدول (3.3) الثبات البين شخصي للوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي:

جدول (3.3): نتائج ثبات تحليل الوحدة الأولى لمنهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي  
ثبات بين شخصي

الثبات	عدد مرات الاتفاق	تحليل الباحث الثاني	تحليل الباحث الأول	مهارات التفكير المحوري الرئيسية
87,5%	7	7	9	التركيز
100%	10	10	10	جمع المعلومات
92%	6	7	6	التذكر
95%	29	32	29	التنظيم
91%	10	10	12	التحليل
91%	16	19	16	التوليد
86%	3	3	4	التكامل
83%	5	5	7	التقويم

$$\%92 = \%100 \times \frac{172}{186} = \%100 \times \frac{86 \times 2}{93 + 93} = \text{الثبات}$$

يتضح أن الثبات البين شخصي بين تحليل الباحثين الأول والثاني للمهارات الكلية كان (92%) وهو معامل ثبات مقبول علمياً لأغراض الدراسة.

## إجراء وخطوات تحليل المحتوى:

تم إجراء خطوات تحليل المحتوى وفق البنود الآتية:

### أولاً: خطوات تحديد الهدف وتطوير اطار التحليل

1. **هدف التحليل:** تهدف عملية التحليل إلى تحديد مدى تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف

الثامن الأساسي بـفلسطين والذي يدرس خلال السنة الدراسية 2021/2022م لمهارات التفكير

المحوري.

2. **عينة التحليل:** تمثلت عينة التحليل من جميع موضوعات محتوى كتاب الرياضيات للصف الثامن

الأساسي في فلسطين والمطبّق خلال العام الدراسي 2020/2021م.

3. **فئات التحليل:** فئات التحليل في هذه الدراسة هي مهارات التفكير المحوري التي تتكون من (التركيز،

جمع المعلومات، التذكر، التنظيم، التحليل، التوليد، التكامل، والتقييم).

4. **وحدة التحليل:** اعتمدت الباحثة وحدة الفكرة لمناسبتها لطبيعة تحليل محتوى كتاب الرياضيات المقرر

للصف الثامن الأساسي، وقد تكون الفكرة صريحة أو ضمنية.

5. **وحدة التعداد:** الاعتماد على التكرار كوحدة للعد.

6. **إعداد بطاقات تحليل:** وهي تعرف بأنها أداة عملية هادفة تستخدم وفق إجراءات منظّمة لوصف

المحتوى التعليمي شكلاً ومضموناً وتحديد عناصره ومكوناته بشكل موضوعي دقيق؛ مما يجعل

النتائج أكثر فاعلية في تفسير المحتوى التعليمي ويسهل على المعلم أو الفاحص تمييز مضامينه

العلمية والتربوية بشكل واضح ودقيق" (أبو شيخه، 2018)، واعتمدت الباحثة على بطاقة التحليل

لرصد نتائج تحليل موضوعات محتوى الكتاب والتي تشمل مهارات التفكير المحوري الرئيسة والفرعية

ووحدة التحليل والصفحة والتكرار والنسب المئوية.

## 7. ضوابط عملية التحليل:

لكي تتم عملية التحليل بشكل سليم وجيد، كان لا بد من وجود مجموعة من الضوابط التي تحكم عملية التحليل، وقد حددت الباحثة هذه الضوابط بالآتي:

- شملت عملية التحليل جميع موضوعات الواردة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي والتي قررت في بداية العام الدراسي 2021/2020م.
- لن تشمل عملية التحليل دليل المعلم أو نشرات ملحقه لكتاب الرياضيات .
- تم استثناء مقدمة الكتاب والفهرس والغلاف من عملية التحليل.
- اشتمل التحليل الأنشطة وأسئلة التقويم الواردة في كل درس ونهاية كل وحدة دراسية.
- تم اعتبار كل ما يتفرع من السؤال أو النشاط من بنود فرعية إذا وردت على شكل (أ، ب، ج،...) كتمرين واحد.

### ثانياً: خطوات عملية التحليل:

- 1- قراءة محتوى كتاب الرياضيات قراءة تحليلية.
- 2- تحليل كل مثال ونشاط وسؤال وتمارين واستخلاص المهارة التي تم استخدامها أو يتطلب استخدامها في الحل في إطار التحليل المعد لذلك.
- 3- اعتماد التمرين كوحدة تحليل واحدة بغض النظر عن عدد فقراته.
- 4- تفرغ نتائج التحليل وتصنيفها في القائمة المعدة لرصد النتائج.
- 5- تحويل النتائج إلى تكرارات ونسب مئوية.

### 2.5.3 أداة قياس مهارات التفكير المحوري

قامت الباحثة بتطوير أداة لقياس مهارات التفكير المحوري بالرجوع للدراسات السابقة ومنها دراسة عمر (2019)، وتكونت الأداة من شقين، الشق الأول: البيانات الشخصية وهي: الجنس (ذكر، أنثى)،

والتحصيل السابق في الرياضيات (أقل من 70، ومن 70-80، وأكثر من 80)، والشق الثاني تكون من (45) فقرة تمثل مهارات التفكير المحوري الثمانية الرئيسية.

### صدق أداة قياس مهارات التفكير المحوري

تم التحقق من صدق الأداة من خلال الصدق الظاهري (صدق المحكمين) والاتساق الداخلي، وفيما يلي عرضاً لذلك:

#### أولاً: الصدق الظاهري

قامت الباحثة بتصميم الأداة بصورتها الأولية حيث تكونت من (40) فقرة موزعة على (8) فئات (ملحق 1)، ومن ثم تم التحقق من صدق أداة الدراسة بعرضها على المشرف ومجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة والبالغ عددهم (11) محكماً (ملحق 2)، حيث وزعت الباحثة الأداة عليهم. حيث طلب منهم إبداء الرأي في فقرات الأداة من حيث: مدى وضوح لغة الفقرات وسلامتها لغوياً، ومدى شمول الفقرات للجانب المدروس، وإضافة أي معلومات أو تعديلات أو فقرات يرونها مناسبة، ووفق هذه الملاحظات تم إخراج الأداة بصورتها النهائية، فتكونت من (45) فقرة مع حذف الفئات (ملحق 3).

#### ثانياً: الاتساق الداخلي

يعرف الاتساق الداخلي أيضاً باتساق المحتوى، وهو المدى الذي تصل إليه أداة الدراسة في تزويد الباحثة بمعلومات توضح خصائص ومواصفات فقراتها والمراد التعرف عليها في هذا البحث. وللتأكد من صلاحية الأداة تم حساب معامل الارتباط بيرسون لفقرات الأداة مع الدرجة الكلية للأداة، واتضح وجود دلالة إحصائية في جميع فقرات أداة قياس التفكير المحوري ويدل على أن هناك اتساق داخلي بين الفقرات. الجدول (4.3) يوضح نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لأداة الدراسة.

جدول (4.3): نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لمصفوفة ارتباط فقرات درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات

الرقم	قيمة R	الدالة الإحصائية	الرقم	قيمة R	الدالة الإحصائية	الرقم	قيمة R	الدالة الإحصائية
1	0.784**	0.000	16	0.826**	0.000	31	0.817**	0.000
2	0.819**	0.000	17	0.818**	0.000	32	0.842**	0.000
3	0.795**	0.000	18	0.837**	0.000	33	0.847**	0.000
4	0.832**	0.000	19	0.780**	0.000	34	0.821**	0.000
5	0.783**	0.000	20	0.823**	0.000	35	0.827**	0.000
6	0.788**	0.000	21	0.825**	0.000	36	0.815**	0.000
7	0.817**	0.000	22	0.815**	0.000	37	0.818**	0.000
8	0.838**	0.000	23	0.833**	0.000	38	0.839**	0.000
9	0.813**	0.000	24	0.852**	0.000	39	0.810**	0.000
10	0.802**	0.000	25	0.805**	0.000	40	0.822**	0.000
11	0.821**	0.000	26	0.835**	0.000	41	0.769**	0.000
12	0.839**	0.000	27	0.814**	0.000	42	0.849**	0.000
13	0.808**	0.000	28	0.822**	0.000	43	0.839**	0.000
14	0.823**	0.000	29	0.823**	0.000	44	0.843**	0.000
15	0.827**	0.000	30	0.823**	0.000	45	0.822**	0.000

\*\* داله إحصائية عند 0.001

\* داله إحصائية عند 0.050

## ثبات أداة قياس مهارات التفكير المحوري

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات الأداة، من خلال حساب ثبات الدرجة الكلية لمعامل الثبات، لمجالات الدراسة حسب معادلة الثبات كرونباخ ألفا، وقد تم تطبيق الأداة على عينة استطلاعية بلغت (41) طالب وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي وخارج نطاق العينة الأساسية، لاحتساب ثبات أداة الدراسة، وكانت الدرجة الكلية لدرجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات (0.934)، وهذه النتيجة تشير إلى تمتع هذه الأداة بثبات يفي بأغراض الدراسة، والجدول (5.3) الدرجة الكلية لثبات الأداة باحتساب معامل كرونباخ ألفا.

جدول (5.3): احتساب معامل الثبات كرونباخ ألفا

مهارات التفكير المحوري	معامل الثبات كرونباخ ألفا	عدد الفقرات	حجم العينة
الدرجة الكلية	0.934	45	41

## 6.3 إجراءات الدراسة

تمثلت إجراءات الدراسة بالخطوات الآتية:

1. مراجعة عدد من الدراسات السابقة لكتابة الأدب التربوي للدراسة وتطوير أدواتها.
2. قامت الباحثة بتطوير أدوات الدراسة التي عرضتها على مجموعة من المحكمين والتأكد من صدقها وثباتها.
3. الحصول تسهيل مهمة من عمادة الدراسات العليا وتم التوجه إلى مكتب مديرية التربية والتعليم في بيت لحم (ملحق 4).
4. الحصول على تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم في بيت لحم للقيام بتوزيع أداة الدراسة على مدارسها (ملحق 5).

5. قامت الباحثة بتحليل كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي طبعة عام 2020 بعد تطوير أداة وبطاقات للتحليل، حيث قامت بتحديد ثبات تحليل المحتوى عن طريق تحليل وحدة الأعداد النسبية وغير النسبية، حسب مهارات التفكير المحوري، وبعد مرور ثلاثة أسابيع إعادة تحليل نفس الوحدة، وكان معامل الثبات مقبول علمياً لأغراض الدراسة، وقامت أيضاً بتدريب معلمة رياضيات أخرى لتحليل نفس الوحدة وكان هناك اختلافاً بين تحليلها وتحليل المعلمة وتم مناقشة الاختلاف بينهما والاتفاق على تحليل موحد.

6. وزعت الأداة على عينة استطلاعية للتأكد من ثباتها والزمن وفهم الطلبة للأداة، ثم وزعت الأداة على أفراد عينة الدراسة من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدارس مديرية بيت لحم.

7. جمعت الباحثة أدوات الدراسة ثم صحتها.

8. أجرت الباحثة المعالجة الإحصائية الملائمة لبيانات الدراسة.

9. استُخرجت النتائج ثم تم مناقشتها ثم خُتمت الدراسة ببعض التوصيات.

### 7.3 المعالجة الإحصائية

بعد جمع الاستبيانات والتأكد من صلاحيتها للتحليل تم ترميزها (إعطائها أرقاماً معينة)، وذلك تمهيداً لإدخال بياناتها إلى جهاز الحاسوب الآلي لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة، وتحليل البيانات وفقاً لأسئلة الدراسة وبياناتها، وقد تمت المعالجة الإحصائية للبيانات باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات الأداة، واختبار (t- test)، واختبار تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA)، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)، وذلك باستخدام الرزم الإحصائية (SPSS) (Statistical Package For ) (Social Sciences).

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة

تضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة، التي توصلت إليها الباحثة عن موضوع الدراسة وهو "مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن ودرجة امتلاك الطلبة لها" وبيان أثر كل من المتغيرات من خلال استجابة أفراد العينة على أداة الدراسة، وتحليل البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها. وحتى يتم تحديد درجة متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة تم اعتماد الدرجات التالية:

الدرجة	مدى متوسطها الحسابي
منخفضة	من 1 - 2.33
متوسطة	2.34 - 3.67
عالية	3.68 - 5

## 1.4 نتائج أسئلة الدراسة

### 1.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات

للسف الثامن؟

للإجابة على السؤال الأول تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير المحوري المتضمنة

في كتاب الرياضيات للسف الثامن الأساسي، والجدول (1.4) يوضح ذلك:

جدول (1.4): التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير المحوري لكتاب الرياضيات للسف الثامن الأساسي

النسبة المئوية	التكرار	المهارة الفرعية	المهارة الرئيسية	
%8	13	1- مهارة تعريف المشكلات	التركيز	1
	25	2- مهارة وضع الأهداف		
%3	12	3- مهارة الملاحظة	جمع المعلومات	2
	2	4- مهارة صياغة الأسئلة		
%10	20	5- مهارة الترميز	التذكر	3
	28	6- مهارة الاستدعاء او الاسترجاع		
%25	12	7- مهارة المقارنة	التنظيم	4
	13	8- مهارة التصنيف		
	70	9- مهارة الترتيب		
	23	10- مهارة التمثيل		
%16	37	11- مهارة تحديد السمات او المكونات	التحليل	5
	20	12- مهارة تحديد الانماط والعلاقات		
	4	13- مهارة تحديد الافكار الرئيسية		
	13	14- مهارة تحديد الأخطاء		
%20	56	15- مهارة الاستدلال	التوليد	6
	23	16- مهارة التنبؤ		
	13	17- مهارة التوسع		
%8	29	18- مهارة التلخيص	التكامل	7
	10	19- مهارة اعادة البناء		
%10	18	20- مهارة بناء المعايير	التقويم	8
	30	21- مهارة التحقق		
%100	471		المجموع	

يتضح من الجدول (1.4) أن مهارة التركيز كانت نسبة تكرارها (8%)، وأن عدد تكرارات مهارات تعريف المشكلات (13) تكرار، ومهارة وضع الأهداف (25) تكراراً. وقد كانت مهارة جمع المعلومات نسبة تكرارها (3%)، فكانت مهارة الملاحظة عدد تكرارها (12) مرة، ومهارة صياغة الأسئلة مرتين. وبلغت نسبة تكرار التذكر (10%)، فوجد أن مهارة الترميز كان عدد تكرارها (20) مرة، ومهارة الاستدعاء أو الاسترجاع (28) مرة. أما مهارة التنظيم فكانت نسبة تكرارها (25%)، وكان عدد تكرار مهارة المقارنة (12) مرة، ومهارة التصنيف (13) مرة، ومهارة الترتيب (70) مرة، ومهارة التمثيل (23) مرة. أما مهارات التحليل فكانت نسبة تكرارها (16%)، حيث وجد أن مهارة تحديد السمات أو المكونات كان عدد تكرارها (37) مرة، ومهارة تحديد الأنماط والعلاقات (20) مرة، ومهارة تحديد الأفكار الرئيسية (4) مرات، ومهارة تحديد الأخطاء (13) مرة. فيما بلغت نسبة تكرار مهارة التوليد (20%)، وكان عدد تكرار مهارات الاستدلال (56) مرة، ومهارة التنبؤ (23) مرة، ومهارة التوسع (13) مرة. فيما وجد أن نسبة تكرار مهارة التكامل كانت (8%)، حيث تبين أن مهارة التلخيص تكررت (29) مرة، ومهارة إعادة البناء (10) مرات، بينما كانت نسبة تكرار مهارة التقييم (10%)، إذ بلغ تكرار مهارة بناء المعايير (18) مرة، ومهارة التحقق (30) مرة.

#### 2.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير

المحوري؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الأداة التي تعبر عن درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري. والجدول (2.4) يوضح ذلك:

جدول (2.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المئوية
45	أسعى لمعرفة إلى أي مدى حققت ما أسعى لتحقيقه.	3.77	1.182	عالية	75.4
35	أستخلص الأفكار المهمة من كل موضوع أدرسه.	3.73	1.175	عالية	74.6
3	أهتم بدقة بتحديد ما ينبغي على تحقيقه.	3.72	1.223	عالية	74.4
6	أسعى دوماً لتحديد القضايا التي تحيرني ليسهل عليّ التعامل معها.	3.71	1.185	عالية	74.2
9	أهتم بتوظيف كافة حواسي للوصول للمعلومات التي أجد نفسي بحاجة ماسة لها.	3.71	1.183	عالية	74.2
40	أتحقق من صحة المعلومات التي أحصل عليها من الإنترنت.	3.71	1.216	عالية	74.2
1	أوجه انتباهي إلى الموضوعات التي أعتبرها مهمة في دراسة الرياضيات.	3.68	1.154	عالية	73.6
16	أربط بين أجزاء المعرفة المختلفة ليسهل عليّ تذكرها فيما بعد.	3.68	1.225	عالية	73.6
26	أبذل قصارى جهدي لتحديد خصائص أو مكونات شيء ما.	3.68	1.220	عالية	73.6
39	أفكر ملياً قبل اتخاذي أي قرار يهمني.	3.68	1.171	عالية	73.6
42	أدقق في كل خطوة قبل القيام بالخطوة التي تليها.	3.68	1.214	عالية	73.6
8	أضع خطوطاً تحت العناصر المهمة في المحتوى التعليمي.	3.67	1.198	متوسطة	73.4
2	أعمل على توضيح المواقف التي تحيرني.	3.66	1.192	متوسطة	73.2
15	ألخص المادة التي أقرأها ليسهل حفظها.	3.66	1.234	متوسطة	73.2
22	أهتم بتحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات التي أتعلمها.	3.66	1.186	متوسطة	73.2
38	أقوم أفكاري وأعمالي باستمرار.	3.66	1.174	متوسطة	73.2
21	أقسم المادة إلى أجزاء ليسهل حفظها.	3.65	1.210	متوسطة	73.0
10	أفضل جمع المعلومات من مصادر مختلفة	3.64	1.195	متوسطة	72.8
18	أهتم بتخزين ما أتعلمه في الذاكرة بعيدة المدى من خلال تكرار دراستها.	3.64	1.230	متوسطة	72.8
19	أربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة ليسهل حفظها.	3.64	1.237	متوسطة	72.8
24	أقوم بتحويل شكل المعلومات في المحتوى التعليمي على شكل مخططات لتسهيل دراستها.	3.64	1.207	متوسطة	72.8
29	أوجه اهتمامي لاكتشاف الأخطاء في كل ما أعرفه أو أتعلمه.	3.64	1.191	متوسطة	72.8
34	ألخص المواضيع التي ترتبط مع بعضها بأسلوبها الخاص لفهمها.	3.64	1.246	متوسطة	72.8
44	أفضل التجربة قبل إطلاق الحكم.	3.64	1.172	متوسطة	72.8
5	أقوم بغربلة جميع المعلومات التي لدي لتحديد أكثرها فعالية.	3.63	1.208	متوسطة	72.6
11	أثير في داخلي العديد من التساؤلات التي تقودني للوصول لأفكار جديدة.	3.63	1.283	متوسطة	72.6
25	أرتب مجموعة من المفاهيم وفقاً للخصائص التي تجمع بينها.	3.63	1.204	متوسطة	72.6

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المئوية
31	أهتم باستخلاص النتائج من علاقة الأشياء ببعضها البعض.	3.63	1.220	متوسطة	72.6
32	أستند إلى معلوماتي السابقة في التنبؤ بنتائج معينة	3.63	1.211	متوسطة	72.6
4	أركز باهتمام في تحديد مظاهر المشكلة التي تواجهني.	3.62	1.200	متوسطة	72.4
14	أفضل الأسئلة التي تثير وتحفز التفكير.	3.62	1.284	متوسطة	72.4
7	أهتم بالموضوعات التي تثير لدي التساؤل حول طبيعتها.	3.61	1.212	متوسطة	72.2
12	أوجه للمعلم أسئلة تتطلب تنمية مهارات الاستقصاء والاكتشاف.	3.61	1.175	متوسطة	72.2
23	أحاول باستمرار تجميع الأفكار والقواعد التي تتناول موضوعاً محدداً مع بعضها البعض.	3.60	1.197	متوسطة	72.0
17	أفضل ممارسة التقويم الذاتي من حين لآخر ليسهل علي تذكر ما درسته.	3.59	1.223	متوسطة	71.8
20	أدون ملاحظات المعلم للاستفادة منها.	3.59	1.269	متوسطة	71.8
30	أستثمر المعلومات التي لدي في توليد أفكار جديدة.	3.59	1.188	متوسطة	71.8
28	أميل إلى تحديد الأفكار الرئيسية في المحتوى التعليمي.	3.58	1.210	متوسطة	71.6
36	أجري تغيير في بنائي المعرفي ليسهل علي دمج المعارف اللاحقة بالسابقة.	3.58	1.177	متوسطة	71.6
13	أفضل الأسئلة التي تتطلب إجاباتها أدلة وبراهين.	3.57	1.204	متوسطة	71.4
27	أهتم بتحديد العلاقات التي تربط بين مجموعة من عناصر المحتوى التعليمي.	3.57	1.252	متوسطة	71.4
33	أهتم بإثراء معارفي بمعلومات ترتبط بما تعلمته.	3.57	1.231	متوسطة	71.4
37	أربط بين المعارف التي أدرسها في مختلف الموضوعات.	3.57	1.218	متوسطة	71.4
43	أحدّد لنفسي معايير أستند عليها في إصدار أحكامي على الأفكار.	3.56	1.218	متوسطة	71.2
41	أصدر أحكامي على المواقف بحيادية.	3.55	1.235	متوسطة	71.0
72.8	الدرجة الكلية	3.64	0.992	متوسطة	72.8

يلاحظ من الجدول (2.4) الذي يعبر عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.64) وانحراف معياري (0.992) وهذا يدل على أن درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري جاءت بدرجة متوسطة، وبنسبة مئوية (72.8%).

وتشير النتائج في الجدول رقم (2.4) أن (11) فقرة جاءت بدرجة عالية و(34) فقرة جاءت بدرجة متوسطة. وحصلت الفقرة "أسعى لمعرفة إلى أي مدى حققت ما أسعى لتحقيقه" على أعلى متوسط حسابي (3.77)، يليها فقرة "أستخلص الأفكار المهمة من كل موضوع أدرسه" بمتوسط حسابي (3.73). وحصلت الفقرة "أصدر أحكامي على المواقف بحيادية" على أقل متوسط حسابي (3.55)، يليها الفقرة "أحدّد لنفسي معايير أستند عليها في إصدار أحكامي على الأفكار" بمتوسط حسابي (3.56).

### 3.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل تختلف متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة

على امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري حسب متغيرات الجنس، ومستوى

التحصيل السابق في الرياضيات؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحويله للفرضيات التالية:

نتائج الفرضية الأولى:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين متوسطات امتلاك طلبة

الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري تعزى لمتغير الجنس.

تم فحص الفرضية الأولى بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة

الدراسة واستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة، وكانت النتائج كما في الجدول (3.4).

جدول (3.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات التفكير المحوري لدى طلبة الصف الثامن

الأساسي حسب الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة
ذكر	174	3.79	0.83	2.89	0.004
انثى	181	3.49	1.11		

يتبين من خلال الجدول (3.4) أن قيمة "ت" للدرجة الكلية (2.887)، ومستوى الدلالة (0.004)، أي أنه توجد فروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري تعزى لمتغير الجنس، وكانت الفروق لصالح الذكور، وبذلك تم رفض الفرضية الأولى.

#### نتائج الفرضية الثانية:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسطات امتلاك طلبة

الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري تعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.

لفحص الفرضية الثانية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري حسب متغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات، وكانت النتائج كما في الجدول (4.4):

جدول (4.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة لامتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري حسب مستوى التحصيل السابق في الرياضيات

مستوى التحصيل السابق في الرياضيات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أقل من 70	110	2.51	0.88
من 70-80	135	4.02	0.58
أكثر من 80	110	4.31	0.32

يلاحظ من الجدول رقم (4.4) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (7.4):

جدول (5.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة بين متوسطات امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري حسب مستوى التحصيل السابق في الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	209.351	2	104.676	265.047	* 0.000
داخل المجموعات	139.016	352	0.395		
المجموع	348.367	354			

يلاحظ أن قيمة ف للدرجة الكلية (265.047) ومستوى الدلالة (0.000) وهي أقل من مستوى الدلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) أي أنه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات حسب متغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات، وبذلك تم رفض الفرضية الثانية. وتم فحص نتائج اختبار (LSD) لبيان اتجاه الفروق وهي كما يلي:

الجدول (6.4): نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حسب متغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات

المتغيرات	الفروق في المتوسطات	مستوى الدلالة
أقل من 70	من 70-80	0.000
	أكثر من 80	0.000
من 70-80	أقل من 70	0.000
	أكثر من 80	0.000
أكثر من 80	أقل من 70	0.000
	من 70-80	0.000

يلاحظ من الجدول (6.4) أن الفروق بين التحصيل السابق في الرياضيات كانت بين (أكثر من 80) و(أقل من 70) و(من 70 - 80) لصالح (أكثر من 80)، و(بين من 70 - 80) و(أقل من 70) لصالح (من 70 - 80).

## الفصل الخامس

### مناقشة النتائج والتوصيات

يقدم الفصل الحالي عرضاً لتفسير ومناقشة نتائج الدراسة، ويقدم مجموعة من التوصيات التي ارتأت الباحثة إلى أهميتها ووجدت بأنها ملائمة في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

#### 1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن؟

إن من بعض أهداف كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي تمكين الطلاب من مهارات التفكير المحوري الثمانية وهي: التركيز، وجمع المعلومات، والتذكر، والتنظيم، والتحليل، والتوليد، والتكامل، والتقويم، لكن تبين من خلال النتائج أن النسب التي حصلت عليها الباحثة والخاصة بمهارات التفكير المحوري بها خلل في توزيع المهارات، فبعضها ورد بنسب مرتفعة مثل التنظيم التي كانت بنسبة (25%)، وبعضها الآخر ورد بمهارات متدنية كجمع المعلومات التي كانت بنسبة (3%)، كذلك وجد خلل في توزيع المهارات الفرعية، كذلك كانت تتراوح بين المرتفعة جداً كمهارات الترتيب التي تكررت (66) مرة، والمنخفضة جداً كمهارة صياغة الأسئلة التي تكررت مرة واحدة.

تبين من خلال النتائج التي تم التوصل إليها إلى أن محتوى كتاب الرياضيات كان يركز على تحديد العلاقات والسمات التي تربط المعلومات ببعضها، وكذلك تحديد المكونات بينهم وتوجيه الطلاب إلى مهارة تحديد الخطأ حيث تعمل على إثارة انتباه الطلاب إلى الخطأ والعمل على تصحيحه، أكثر من التركيز على مهارة تلخيص المعلومات والنقاط المهمة في أي مسألة وإعادة البناء، وعلى مهارات التركيز المتمثلة بتعريف المشكلات ووضع الأهداف، ومهارة الملاحظة وصياغة الأسئلة.

وترى الباحثة من خلال عرض النتائج أن مهارات التنظيم والتوليد والتحليل جاءت متقاربة وتعتقد أن زيادة نسبة هذه المهارات تزيد من قدرتهم على التفكير بشكل أوسع، وتجد أيضاً أن زيادة نسبة مهارات التركيز وجمع المعلومات والتكامل كذلك إن تم زيادة نسبتها ستزيد من النمو العقلي للطلاب وخاصة في الصفوف والسنوات الدراسية المتقدمة، وأيضاً سيصبحون أكثر استعداداً لاستخدام العديد من المهارات وتحديداً مهارات التفكير المحوري بشكل أعمق، وقد تعزو الباحثة وجود عدم التجانس في توزيع مهارات التفكير المحوري في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في جزأيه الأول والثاني إلى التقدم في السنوات العمرية للطلبة.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة فرحان وروسن (2020)، والشعبي (2020)، والمعايطة (2020)، والعاتكي (2011) من حيث تضمين كتاب الرياضيات لجميع مهارات التفكير المحوري على الرغم من تفاوت نسبة تضمينها.

## 5.2 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ما درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري؟

أظهرت نتائج الدراسة إلى أن درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري كانت متوسطة. وتعزو الباحثة ذلك إلى وجود عوامل متعددة تكمن وراء هذه النسب المتدنية، مثل محتوى منهاج الرياضيات للصف الثامن غير معدّ لتنمية مهارات التفكير المحوري، وربما يعود إلى التفاوت

في توزيع مهارات التفكير المحوري في كتاب الرياضيات، وأيضاً التفاوت في توزيع المهارات الفرعية التي تعتبر ضرورية للطلاب كمهارات صياغة الأسئلة، وتحديد الأفكار الرئيسية، والمقارنة، وإعادة البناء، وتعريف المشكلات، والتوسع، والملاحظة، والتصنيف، مما يشير إلى وجود ضعف في الموضوعات المتضمنة لمهارات التفكير المحوري في كتاب الرياضيات. وربما يعود حصول الطلاب على الدرجة المتوسطة هو الاهتمام بمهارات كالأستدلال الذي بحاجة إلى امتلاك الطالب لمهارات عقلية عالية.

وقد تعود أسباب ذلك إلى عدم القيام بتدريب المعلمين قبل الخدمة وأثرائها على اتقان مهارات التفكير المحوري وكيفية إكسابها للطلاب، وكيفية تنويع استراتيجيات التدريس التي تساعد على تنمية هذه المهارات، وقد يكون عدم حرص المعلم على الارتقاء بمستوى الطلاب واهتمامه فقط بالكم لا بالكيف، وعدم تركيزه على تنمية الفهم والتفكير عند الطلاب سبب آخر لتدني هذه النسب.

وربما يعود ذلك أيضاً لقلة استخدام الوسائل التعليمية من قبل المعلمين، وقد تعود إلى لجوء العديد من الطلاب لحفظ واستظهار موضوعات الكتاب.

لهذا ترى الباحثة أنه من الضروري التركيز على مهارات التفكير المحوري وتوزيعها بشكل متوازن في كتاب الرياضيات للصف الثامن ليتمكن الطلاب من التعامل مع المسائل والأنشطة والأمثلة، ويعمل على حلها بطرق مختلفة وبالتالي ينمي قدراته ويوسع مداركه.

واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة فياض (2016) حيث كان مستوى امتلاك الطلبة لمهارات التفكير المحوري جيدة. بينما اختلفت مع دراسة هذال (2020)، وعبد الأمير (2019) التي بينت أن امتلاك الطلاب لمهارات التفكير كان بدرجة منخفضة، وكذلك اختلفت مع دراسة الأسمر (2019) التي أشارت إلى أن امتلاك الطلاب لمهارات التفكير المنتج كانت أقل من المستوى المقبول.

### 3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل تختلف متوسطات استجابات أفراد عينة

الدراسة على امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري حسب متغيرات الجنس، ومستوى

التحصيل السابق في الرياضيات؟

وتم تحويله للفرضيات الآتية:

مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين متوسطات امتلاك طلبة

الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري يعزى لمتغير الجنس.

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق بين متوسطات امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير

المحوري تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور.

ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن الذكور في هذه المرحلة العمرية يميلون إلى استخلاص الأفكار

المهمة في أي موضوع يدرسونه ويهتمون بتحديد ما ينبغي عليهم تحقيقه، ويحددون القضايا التي

تحيرهم ليستطيعوا التعامل معها، ويهتمون بتوظيف كافة حواسهم للوصول للمعلومات التي يجدون

نفسهم بحاجة ماسة لها ويربطون بين أجزاء المعرفة المختلفة ليتذكروها فيما بعد، ويفكرون قبل اتخاذهم

أي قرار يهمهم، ويفضّلون الأسئلة التي تثير وتحفز التفكير لديهم ويفضّلون الأسئلة التي تتطلب

إجاباتها أدلة وبراهين، ويوجهون للمعلم أسئلة تتطلب تنمية مهارات الاستقصاء والاكتشاف ويفضّلون

التجربة قبل إطلاق أي حكم، ويحدّدون لأنفسهم معايير ليستندوا عليها في إصدار أحكام على أفكارهم.

وقد تعود كذلك لكون الطلاب عموماً يستوعبون العلاقات الرياضية باختلافات مما جعلهم يتفوقون على

الإناث في هذا المجال.

وربما يعود ذلك إلى الأساليب التي تستخدمها المعلمات التي تؤثر على طبيعة وطريقة امتلاك الطالبات لمهارات التفكير المحوري، وقد يعود كذلك إلى اهتمام الطالبات أكثر في الرغبة نحو التحصيل الدراسي المرتفع لذلك قد يتوجهن إلى الحفظ أكثر من الاهتمام بمهارات التفكير المحوري. وهذه النتيجة تتفق مع النتائج التي توصلت إليها دراسة حمدان (2008)، ودراسة الطنة (2008) التي أشارت نتائجها إلى وجود فروق بين الذكور والإناث، ولكنها اختلفت من حيث النوع الاجتماعي، إذا كانت فروقها لصالح الإناث. واختلفت مع دراسة الأسمر (2016) التي أشارت إلى عدم وجود فروق في امتلاك الطلاب لمهارات التفكير المنتج.

#### مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين متوسطات امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري في مستوى التحصيل السابق في الرياضيات" أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري لمستوى التحصيل السابق في الرياضيات، وكانت لصالح (أكثر من 80).

تعزو الباحثة السبب في هذه النتيجة أن الطلبة ذوي التحصيل العالي يفضلون تلخيص المادة التي يقرأونها ليسهل حفظها ويربطون بين أجزاء المعرفة المختلفة ليسهل عليهم تذكرها فيما بعد، ويفضلون ممارسة التقويم الذاتي من حين لآخر ليسهل عليهم تذكر ما درسوه، ويربطون المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة ويقسمون المادة إلى أجزاء ليسهل عليهم حفظها ويدونون ملاحظات المعلم ليستفيدوا منها، ويهتمون بتخزين ما يتعلمونه في الذاكرة بعيدة المدى من خلال تكرار دراستها، مما يزيد من درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات.

وربما تعود هذه النتيجة كذلك إلى وجود علاقة بين مستوى التحصيل الدراسي للطلبة وبين مهارات التفكير المحوري، بحيث كلما امتلك الطالب مهارات للتفكير المحوري كان مستوى تحصيله الدراسي

مرتفعاً، وهذا ينبع من معرفتنا بأن قوة التنبؤ بأحد المتغيرين إذا علمنا نتيجة الآخر، فإن عرفنا أن مستوى التحصيل كان مرتفعاً لدى الطلبة فيمكننا أن نتنبأ أن مهارات التفكير المحوري مرتفعة والعكس صحيح، لهذا فإن الباحثة ترى أنه من الضروري الاهتمام بمهارات التفكير المحوري لتحسين مستويات تحصيل الطلبة.

وقد تعود كذلك إلى امتلاك الطلاب ذوي التحصيل المرتفع (أكثر من 80) في أغلب الأحيان لقدرات ذهنية تمكنهم من التفكير المحوري بصورة علمية وأدق من الطلبة ذوي المستوى المتدني، وربما يرجع ذلك إلى اهتمام الطلبة نحو استخدام الأنشطة العلمية التي تنعكس إيجاباً على تنمية مستوى التفكير المحوري بدلاً من التركيز على الحفظ والتلقين.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة حمدان (2008) ودراسة الطنة (2008) التي أشارت إلى وجود فروق لمستوى التحصيل السابق في الرياضيات لصالح التحصيل المرتفع. واتفقت كذلك مع دراسة عبد الأمير (2019) الذي بينت دراسة إلى وجود علاقة بين امتلاك المهارات ومستوى التحصيل الدراسي.

## 4.5 التوصيات

بناء على نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يأتي:

- 1- ضرورة مراعاة مهارات التفكير المحوري التي أهملت ولم يتم التركيز عليها في كتاب الرياضيات للصف الثامن.
- 2- تشجيع معلمي الرياضيات على استخدام أساليب مختلفة ومتعددة في التقييم تركز على مهارات التفكير المحوري.
- 3- إعداد دليل يتضمن طرق تعليم مهارات التفكير المحوري وتعميمه على كليات التربية في فلسطين للاستفادة منه.
- 4- إعداد برامج لتوعية المعلمين حول أهمية مهارات التفكير المحوري في تدريس الرياضيات وأهمية إكساب هذه المهارات لطلابهم وتدريبهم على كيفية تنفيذها عند طلابهم.
- 5- تحليل كتب الرياضيات للمرحلة (5-9) وفقاً لمهارات التفكير المحوري لعمل تكامل بين المهارات في صفوف هذه المرحلة.
- 6- إجراء دراسات تجريبية لاستقصاء أثر طرائق تدريس مختلفة في مستوى التفكير المحوري لدى الطلبة.
- 7- إجراء دراسات تتناول إعداد برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات قائمة على استراتيجيات تنمي مهارات التفكير المحوري.

## المراجع

### المراجع العربية

أبو جادو، صالح ومحمد، بكر. (2013). تعليم التفكير النظرية والتطبيق. ط 4، عمان: دار المسيرة.

أبو زينة، فريد. (2010). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعلمها، عمان: دار وائل للنشر.

أبو شيخه، هبه. (2018). تحليل محتوى كتب اللغة الانجليزية للمرحلة الأساسية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

الأسمر، آلاء. (2016). مهارات التفكير المنتج المتضمنة في محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا، ومدى اكتساب طلبة الصف العاشر لها. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الزهر، غزة، فلسطين.

الإسي، فايدة. (2018). تقويم محتوى كتب الكيمياء للصفين العاشر والحادي عشر في فلسطين ودعمهم لعملية التدريس في ضوء معايير (AAAS). رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الأعظمي، ميس. (2018). أثر استراتيجية مقترحة على وفق نموذج (عدي وشاير) في التحصيل والتفكير المحوري لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم، جامعة بغداد.

الأمين، إسماعيل. (2001). طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات. القاهرة: دار الفكر العربي.

الجابري، سحر. (2010). مهارات التفكير الرياضي في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في

فلسطين ومدى امتلاك طلبة الصف العاشر له. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة

القدس، فلسطين.

جروان، فتحي. (2004). التفكير وطرق مقترحة لتعليمه، مراجعة د. صالح أبو جادو، عمان: وكالة الغوث.

الجندي، فاتن. (2013). أثر أنموذج إستراتيجيتي أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير المحورية لطلاب الخامس العلمي. مجلة العلوم التربوية والنفسية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، (100)، 32 - 70.

حرايز، شهيرة. (2020). منزلة الرياضيات في النسق الأفلاطوني. دراسة ميدانية. جامعة محمد بوضياف - المسيلة - الجزائر.

الحسان، لؤي. (2014). أثر استراتيجية PQ4R في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التفكير المحوري عند طلاب الثاني المتوسط. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم، جامعة بغداد.

حماد، خليل وبدر، يسرى. (2014). الابداع في التدريس. الكويت: مكتبة الفالح للنشر.

حمدان، أسيل. (2008). مستوى التفكير العلمي وأنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مديرية تربية الخليل. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

حمدان، محمد. (2018). تقييم الكتاب المدرسي باعتبار مجاله الحيوي في الغرف الصفية المندمجة. جدة: دار التربية الحديثة للنشر والاستشارات والتدريب.

الحويجي، خليل. (2012). مهارات التعلم والتفكير. عمان: ناشرون وموزعون.

الخطيب، محمد وعابنة، عبد الله. (2011). التفكير الرياضي وعلاقته باتجاهات الطلبة وتحصيلهم:

دراسة على طلبة الصف السابع الأساسي في مادة الرياضيات. مجلة العلوم التربوية

والنفسية، جامعة البحرين، 12(1)، 243 - 266.

الخفاجي، ابتسام. (2016). بناء برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة - المعلمين وأثره في التفكير المحوري لتلامذتهم. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، (30)، 620 - 640.

خوجة، عرين. (2019). تحليل كتب الرياضيات للصفوف السادس، والسابع، والثامن في فلسطين في ضوء المعايير العالمية (NCTM, 2000). رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة بيرزيت: فلسطين.

دياب، سهيل. (2000). تعليم مهارات التفكير وتعلمها في منهاج الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية العليا. فلسطين.

الريماوي، محمد. (2011). علم النفس العام. 4ط. عمان: دار المسيرة.

سعادة، جودت. (2009). تدريس مهارات التفكير. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سكر، حيدر، الموسوي، رغد. (2016). تعليم التفكير المستند الى نموذج مارزوانا. بغداد: دار الفراهيدي للنشر والتوزيع.

شاهين، إبراهيم. (2020). مهارات التفكير المنتج المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي بفلسطين. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، غزة، 28(2)، 850-865.

الشاوي، زينب والمياحي، إيثار. (2018). فاعلية برنامج تعليمي قائم على مهارات التفكير المحورية في التحصيل لدى طالبات كلية التربية للبنات في جامعة الكوفة. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، 1(31)، 305-344.

الشعبي، مثنى. (2020). مهارات التفكير في محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول ثانوي وفق نموذج مارزانو. مجلة علمية فصلية محكمة، جامعة عدن، (8)، 124-158.

شماخي، خديجة. (2019). تأثير برامج الفتاوى الدينية على المرأة الجزائرية: دراسة مسحية على عينة من جمهور برنامج إنصحوني - قناة النهار. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.

الطنة، رباب. (2008). تحليل محتوى منهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي في ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هايل. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

العائكي، سندس. (2011). مهارات التفكير المتضمنة في كتب الدراسات الاجتماعية للصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي وأدلتها في الجمهورية العربية السورية: دراسة تحليلية. مجلة جامعة دمشق، 27، 625-668.

العاصي، إسلام. (2018). مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM). رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

عبد الأمير، عباس. (2019). مستوى التفكير المحوري لدى التدريسيين في كلية التربية الأساسية - قسم الرياضيات - وعلاقته بالتحصيل العلمي لطلبتهم. مجلة كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، 25(105)، 120 - 139.

عبد العزيز، سعيد. (2009). تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبد القادر، خالد. (2018). مهارات التفكير العليا المتضمنة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا بفلسطين من وجهة نظر المعلمين. دراسة منشورة بجامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

عبد، إيمان. (2015). مدى توافق محتوى تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفوف الرابع حتى السادس في الاردن مع معايير الرياضيات العالمية (NCTM). مجلة جامعة الخليل للبحوث - ب، (2)، 122 - 233.

العبيسي، محمد. (2009). الألعاب والتفكير في الرياضيات. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع. العتوم وآخرون. (2008). علم النفس التربوي (النظرية والتطبيق). ط 2، عمان: دار المسيرة. العتيبي، محمد. (2020). دراسة تحليلية لكتب العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في ضوء عمليات العلم الأساسيّة. مجلة العلوم التربويّة والنفسية، جامعة الطائف، المملكة العربية السعودية، 4(6)، 60-80.

عسقول، محمد، وأبو عودة، عبد الرحمن، وأحمد، زاهر. (2019). تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصف التاسع في ضوء معايير (NCTM). مجلة كلية التربية الأساسيّة للعلوم التربويّة والانسانية، جامعة بابل، (42)، 337-355 .

عطا الله، ميشيل. (2010). طرق وأساليب تدريس العلوم: عمان: دار المسيرة. عطيه، سعدي وعلي، فلاح (2018). مهارات التفكير المحورية لدى الطلبة بطيئي التعلم وأقربائهم العاديين (دراسة مقارنة). مجلة أبحاث الذكاء والقدرات العقلية، الجامعة المستنصرية، (26)، 225-252.

عقيلان، إبراهيم. (2000). مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العلاطي، يوسف. (2020). تحليل محتوى كتاب اللغة العربية للصف الثامن المتوسط في ضوء مهارات التفكير في دولة الكويت. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

عمر، بشرى. (2019). أثر برنامج تربوي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى طالبات المرحلة الإعدادية. مجلة آداب الفراهيدي، جامعة تكريت، 2(37)، 325-349.

عودة، هديل. (2016). مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية من التخصصين: الرياضيات وأساليب تدريس الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

عوض، عادل. (2011). دور الرياضيات في دعم التفكير العلمي. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.

غباري، تائر وأبو شعيرة، خالد. (2011). أساسيات في التفكير، ط1، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

الغياض، راشد. (2003). تطوير محتوى منهج العلوم في المرحلة الابتدائية في مملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

فرحان، سهاد ورسن، حسن. (2020). مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط. مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع، كلية الإمارات للعلوم التربوية، (58)، 539-553.

فياض، اعتماد. (2016). تحليل كتب الفيزياء على وفق مهارات التفكير المحوري والتفكير البصري  
للمرحلة الثانوية واكتساب الطلبة لها، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن  
الهيثم، جامعة بغداد.

قطامي، يوسف والعرنكي، رعدة. (2007). نموذج مارازونا لتعليم التفكير للطلبة الجامعيين، عمان:  
دار ديونو للطباعة والنشر.

القواسمة، أحمد وأبو غزالة، محمد. (2013). تنمية مهارات التفكير والتعلم والبحث، عمان: دار  
الصّفاء للنشر والتوزيع.

مسلم، محسن. (2021). دراسة تحليلية تقويمية لكتب الفيزياء للمرحلة الثانوية وفقاً لمهارات  
الاستقصاء العلمي. مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، 21(1)، 477-516.

معاري، ضحى والعسالي، علياء. (2021). تحليل محتوى كتاب التربية الوطنية للصف السابع في  
ضوء المعايير العالمية للمواطنة. مجلة الاستاذ للعلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة  
النجاح الوطنية، 60(1)، 287-304.

المعاينة، هيام. (2020). مهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع  
والعاشر من المرحلة الأساسية العليا في الأردن. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز  
القومي للبحوث في غزة، 4(2)، 1 - 17.

المعموري، عبد الكريم. (2018). توظيف أنموذج المكعب البصري في تدريس مادة الفيزياء لتنمية  
مهارات التفكير المحوري لدى طلاب الصف الخامس العلمي. مجلة العلوم التربوية  
والنفسية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، 136(1)، 306-338.

مكي، لطيف والباوي، ماجدة. (2017). مهارات التفكير المحوري والتفكير البصري لدى طلبة مدارس الموهوبين والمدارس الاعتيادية: دراسة مقارنة. مركز البحوث النفسية، جامعة بغداد، (26)، 119-142.

مهدي، حسن. (2006). فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الموسوي، سالم ونصيف، رعد. (2016). بناء برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة – المعلمين وأثره في التفكير المحوري لتلامذتهم. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، (30)، 620-640.

هجرس، بيداء. (2018). مهارات التفكير المحوري في مادة الفيزياء وعلاقتها بالانفعال عند طلاب الصف الرابع العلمي. مجلة الأستاذ، جامعة بغداد، 3(226)، 425-444.

هذال، تغريد. (2020). مهارات التفكير المحوري وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الإعدادي. مجلة الفتح، الجامعة المستنصرية، (8)، 460 – 477.

#### المراجع الأجنبية

Ahmed, Z. & Hamoodi, L. (2021). Pivotal Thinking and its Relationship to the Performance of the Skills of Preparing and Receiving Serve Volleyball for Female Students. **Annals of the Romanian Society for Cell Biology**, 25(6), 7950–7958.

Arisoy, B. & Aybek, B. (2021). The Effects of Subject-Based Critical Thinking Education in Mathematics on Students' Critical Thinking Skills and Virtues. **Eurasian Journal of Educational Research**, 92 , 99-119.

- Friyatmi, M. & Djemari, H. (2020). Assessing Students' Higher Order Thinking Skills Using Multidimensional Item Response Theory. **Problems of Education in the 21st Century**, 78(2), 196-214.
- Hamdallah, H. (2021): Analysis of the content of preparatory school biology books in light of pivotal thinking skills. **Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (Turcomat)**, 12(13), 5162-5171.
- Marzano, R.J & others., (1988). **Dimension of Thinking Aframe work of Curriculum and Instruction**. ASCD, Alexandria U.S.A.
- Marzano, R.J., (2000). **Thousand Oaks, C.A: Corwin press ;73-74. Educational Objectives3**. Designing anew Taxonomy
- Middleton, J. Cai, J. & Hwang, S. (2015). **A Lesson for the Common Core Standards Era from the NCTM Standards Era: The Importance of Considering School-Level Buy-in When Implementing and Evaluating Standards-Based Instructional**. Large-Scale Studies in Mathematics Education, USA.
- Mohsen A. & Saba A. (2020). An educational program based on pivotal thinking skills among female students of the fifth literary class and its effect on their achievement of literary texts. **Journal of critical reviews**, 7, 2394-5125.
- Muslim, M. (2020). Constructing an Educational Programme Based on Active Learning Strategies and its Impacts on Developing Pivotal Thinking Skills. **International Journal of Innovation**, 13(12), 1 – 17.
- Salem A. (2015). The Effect of the Six Hats Based on Program in the Development of the Pivotal Thinking of Islamic Concepts Students in Hussein University. **Journal of Education and Practice**, 6(2), 1-14.

Stockero, S. & Van Zoest, L. (2013). Characterizing Pivotal Teaching Moments in Beginning Mathematics Teachers' Practice. **Journal of Mathematics Teacher Education**, 16(2), 125-147.

Yeo, S.M. (2010). **Higher-Order Thinking in Singapore Mathematics Classrooms**. Center for Research and Pedagogy and Practice.

الملاحق

## ملحق رقم (1)

### أداة الدراسة في نسختها الأولية



حضرة المحكم /ة \_\_\_\_\_ المحترم/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد:

تقوم الباحثة باجراء دراسة بعنوان " مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن ودرجة امتلاك الطلبة لها" وذلك لنيل درجة الماجستير في أساليب التدريس /تركيز رياضيات من جامعة القدس، واستلزم ذلك اعداد اختبار مهارات التفكير المحوري واطار التحليل المرفقة:  
لذا أرجو من حضرتكم التكرم بتحكيم هذه الادوات، وابداء الاراء في ضوء خبرتكم، من حيث

\*مدى ملائمة ووضوح الفقرات ومناسبتها لمستوى الطلبة

\*مدى ملائمة الفقرات لموضوع البحث

\*دقة وسلامة الفقرات علمياً ولغوياً

\*كفاية عدد الفقرات وملائمتها للطلبة

\*اجراء ما ترونه مناسباً لصالح الدراسة من اضافة أو حذف أو تعديل

شاكراً لحسن تعاونكم،،،

بيانات المحكم	
الاسم:	:التخصص
الدرجة العلمية:	:مكان العمل

الباحثة: ربا إبراهيم بجالي

بإشراف الدكتور: محسن عدس

أولاً: مهارات التفكير المحوري

- البيانات الشخصية:

الجنس: ذكر  انثى

التحصيل السابق في الرياضيات: عالي  متوسط  متدني

اسم المدرسة: .....

- تعليمات الاختبار:

يهدف هذا الاختبار الى معرفة مدى امتلاك طلبة الصف الثامن الاساسي لمهارات التفكير المحوري، ويتكون من 40 فقرة موزعة على 8 فئات وعند كل فقرة توجد الخيارات الآتية:

موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة، والمطلوب وضع اشارة (×) في احد المربعات المقابلة للعبارة، علماً بأن النتائج ستستخدم لاغراض البحث فقط.

معارض بشدة	معارض	محايد	اوافق	اوافق بشدة	الفقرات	مهارات التفكير المحوري الرئيسية	
					اركز على المعلومات المهمة عند القراءة	مهارة التركيز	1
					عند تعرضي لمشكلة ما اركز على اسبابها الرئيسية		
					عندما اتحدث مع الاخرين اركز على على كلماتهم		
					استعين بالورقة والقلم عند الحفظ		
					أؤمن بوجود عدة حلول للمشكلة		
					اركز انتباهي على المعلم اثناء الشرح		
					عندما اقرأ رواية اركز على جميع الاحداث		
					اضع خط تحت العبارات المهمة بالكتاب		
					افضل جمع المعلومات عن المواضيع الجديدة	مهارة جمع المعلومات	2
					افضل جمع المعلومات من مصادر مختلفة		
					افضل الاسئلة التي تكون اجاباتها متعددة		
					اطرح السؤال بشكل دقيق وواضح		
					افضل الاسئلة التي اجاباتها تحتاج ادلة وبراهين		
					افضل الاسئلة التي تثير وتحفز التفكير		

معارض بشدة	معارض	محايد	موافق	موافق بشدة	الفقرات	مهارات التفكير المحوري الرئيسية	
					ألخص المادة التي أقرأها ليسهل حفظها	مهارة التذكر	3
					احفظ المواد الدراسية من خلال التكرار		
					أؤيد مقولة قليل متصل خير من كثير منفصل		
					أفضل الألعاب التي تعتمد على جمع الاجزاء		
					اربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة ليسهل حفظها		
					ادون ملاحظات المعلم للاستفادة منها		
					اقسم المادة الى اجزاء ليسهل حفظها		
					ارسم المادة على هيئة مخططات ليسهل تذكرها	مهارة التنظيم	4
					احاول اعادة تنظيم افكاري بين الحين والآخر		
					اتبع مخطط للمكان الذي اذهب اليه لأول مرة		
					تثبرني المعلومات في كافة الاختصاصات	مهارة التحليل	5
					يمكنني تحديد نقاط القوة في شخصيتي		
					أفضل المعلومات المختصرة بدلاً من الموسعة	مهارة التوليد	6
					اهتم بفهم المعلومات اكثر من الدرجة		
					اضيف معلومات جديدة لمعلوماتي القديمة		
					أؤمن بأن العلم في تطور مستمر		
					ألخص المواضيع بأسلوبي الخاص لفهمها	مهارة التكامل	7
					استخلص الافكار المهمة من كل موضوع		
					أقوم افكاري واعمالي باستمرار	مهارة التقويم	8
					اتخذ قراراتي بعد التفكير		
					ادقق المعلومات التي احصل عليها من الانترنت		
					اصدر احكامي على المواقف بحيادية		
					احكم على كل خطوة قبل القيام بالخطوة التي الاخرى		
					اتحقق من المعلومات قبل التعامل بها		
					أفضل التجربة قبل اطلاق الحكم		
					شعاري الدقيقة في كل شيء		

ثانياً: اطار تحليل المحتوى مكوّن من مهارات التّفكير المحوري  
(تحليل محتوى كتاب الرّياضيّات للصف الثّامن)

النسبة المئوية	التكرار	المهارة الفرعية	المهارة الرئيسية	
		مهارة تعريف المشكلات	التركيز	1
		مهارة وضع الاهداف		
		مهارة الملاحظة	جمع المعلومات	2
		مهارة صوغ الاسئلة		
		مهارة الترميز	التذكر	3
		مهارة الاستدعاء او الاسترجاع		
		مهارة المقارنة	التنظيم	4
		مهارة التصنيف		
		مهارة الترتيب		
		مهارة التمثيل		
		مهارة تحديد السمات او المكونات	التحليل	5
		مهارة تحديد الانماط والعلاقات		
		مهارة تحديد الافكار الرئيسية		
		مهارة تحديد الاخطاء		
		مهارة الاستدلال	التوليد	6
		مهارة التنبؤ		
		مهارة التوسع		
		مهارة التلخيص	التكامل	7
		مهارة اعادة البناء		
		مهارة بناء المعايير	التقويم	8
		مهارة التحقق		

ملحق رقم (2)

ملحق قائمة بأسماء المحكمين

اسم المحكم	التخصص	الدرجة العلميّة	مكان العمل
1 أ.د.عفيف زيدان	مناهج وطرق تدريس العلوم	دكتوراه	جامعة القدس
2 د. ابراهيم عرمان	مناهج وتدريس	دكتوراه	جامعة القدس
3 د. سهيل صالحه	مناهج واساليب رياضيات	دكتوراه	جامعة النجاح
4 د.ابتهسام عبدالله عرجان	مناهج وطرق تدريس العلوم	دكتوراه	وزارة التربية والتعليم
5 د.مرفت موسى الشريف	مناهج وطرق تدريس	دكتوراه	وزارة التربية والتعليم
6 أ. د. محمد عبد الفتاح شاهين	مناهج وأساليب تدريس رياضيات	دكتوراه	جامعة القدس المفتوحة /الخليل
7 منال محمود زرينة	رياضيات	ماجستير	مديرية التربية والتعليم /بيت لحم
8 ابراهيم توفيق مطر	اساليب تدريس رياضيات	ماجستير	جامعة بيت لحم
9 هنادي محمود نوفل	رياضيات	ماجستير	مدرسة بنات فرحات الثانوية
10 د. رفاء الرمحي	تعليم رياضيات	دكتوراه	جامعة بيرزيت
11 سناء ابو السباع	اساليب تدريس رياضيات	ماجستير	معلمة جنوب الخليل

### ملحق رقم (3)

أداة الدراسة في صورتها النهائية



مهارات التفكير المحوري

- البيانات الشخصية:

الجنس: ذكر  أنثى

التحصيل السابق في الرياضيات: أقل من 70  من 70-80  أكثر من 80

- التعليمات:

تهدف هذه الأداة إلى قياس مدى امتلاك طلبة الصف الثامن الأساسي لمهارات التفكير المحوري، وتتكوّن من 45 فقرة موزعة على 8 فئات وعند كل فقرة توجد الخيارات الآتية:

موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة، والمطلوب وضع إشارة (×) في أحد المربعات المقابلة للعبارة، علماً بأنّ النتائج ستستخدم لأغراض البحث فقط.

رقم الفقرة	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1	أوجّه انتباهي إلى الموضوعات التي أعتبرها مهمة في دراسة الرياضيات.					
2	أعمل على توضيح المواقف التي تحيرني.					
3	أهتم بدقة بتحديد ما ينبغي على تحقيقه.					
4	أركز باهتمام في تحديد مظاهر المشكلة التي تواجهني.					
5	أقوم بغرلة جميع المعلومات التي لدي لتحديد أكثرها فعالية.					
6	أسعى دوماً لتحديد القضايا التي تحيرني ليسهل عليّ التعامل معها.					
7	أهتم بالموضوعات التي تثير لدي التساؤل حول طبيعتها.					
8	أضع خطوطاً تحت العناصر المهمة في المحتوى التعليمي.					
9	أهتم بتوظيف كافة حواسي للوصول للمعلومات التي أجد نفسي بحاجة ماسة لها.					
10	أفضل جمع المعلومات من مصادر مختلفة					
11	أثير في داخلي العديد من التساؤلات التي تقودني للوصول لأفكار جديدة.					
12	أوجّه للمعلم أسئلة تتطلب تنمية مهارات الاستقصاء والاكتشاف.					
13	أفضل الأسئلة التي تتطلب إجاباتها أدلة وبراهين.					
14	أفضل الأسئلة التي تثير وتحفز التفكير.					
15	ألخص المادة التي أقرأها ليسهل حفظها.					
16	أربط بين أجزاء المعرفة المختلفة ليسهل عليّ تذكرها فيما بعد.					
17	أفضل ممارسة التقويم الذاتي من حين لآخر ليسهل عليّ تذكر ما درست.					
18	أهتم بتخزين ما أتعلمه في الذاكرة بعيدة المدى من خلال تكرار دراستها.					
19	أربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة ليسهل حفظها.					
20	أدون ملاحظات المعلم للاستفادة منها.					
21	أقسّم المادة إلى أجزاء ليسهل حفظها.					
22	أهتم بتحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات التي أتعلمها.					
23	أحاول باستمرار تجميع الأفكار والقواعد التي تتناول موضوعاً محدداً مع بعضها البعض.					
24	أقوم بتحويل شكل المعلومات في المحتوى التعليمي على شكل مخططات لتسهيل دراستها.					
25	أرتب مجموعة من المفاهيم وفقاً للخصائص التي تجمع بينها.					

رقم الفقرة	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
26	أبذل قصارى جهدي لتحديد خصائص أو مكونات شيء ما.					
27	أهتمّ بتحديد العلاقات التي تربط بين مجموعة من عناصر المحتوى التعليمي.					
28	أميل إلى تحديد الأفكار الرئيسية في المحتوى التعليمي.					
29	أوجه اهتمامي لاكتشاف الأخطاء في كل ما أعرفه أو أتعلمه.					
30	أستثمر المعلومات التي لديّ في توليد أفكار جديدة.					
31	أهتمّ باستخلاص النتائج من علاقة الأشياء ببعضها البعض.					
32	أستند إلى معلوماتي السابقة في التنبؤ بنتائج معينة					
33	أهتمّ بإثراء معارفي بمعلومات ترتبط بما تعلمته.					
34	ألخص المواضيع التي ترتبط مع بعضها بأسلوبي الخاص لفهمها.					
35	أستخلص الأفكار المهمة من كل موضوع أدرسه.					
36	أجري تغيير في بنائي المعرفي ليسهل عليّ دمج المعارف اللاحقة بالسابقة.					
37	أربط بين المعارف التي أدرسها في مختلف الموضوعات.					
38	أقوم أفكاري وأعمالي باستمرار.					
39	أفكر ملياً قبل اتخاذي أي قرار يهمني.					
40	أتحقّق من صحة المعلومات التي أحصل عليها من الإنترنت.					
41	أصدر أحكامي على المواقف بحيادية.					
42	أدقّق في كل خطوة قبل القيام بالخطوة التي تليها.					
43	أحدّد لنفسي معايير أستند عليها في إصدار أحكامي على الأفكار.					
44	أفضّل التجربة قبل إطلاق الحكم.					
45	أسعى لمعرفة إلى أي مدى حققت ما أسعى لتحقيقه.					

## الصورة النهائية لاداة الدراسة الثانية

### اطار تحليل المحتوى مكوّن من مهارات التفكير المحوري

النسبة المئوية	التكرار	المهارة الفرعية	المهارة الرئيسية	
		مهارة تعريف المشكلات	التركيز	1
		مهارة وضع الاهداف		
		مهارة الملاحظة	جمع المعلومات	2
		مهارة صياغة الاسئلة		
		مهارة الترميز	التذكر	3
		مهارة الاستدعاء او الاسترجاع		
		مهارة المقارنة	التنظيم	4
		مهارة التصنيف		
		مهارة الترتيب		
		مهارة التمثيل		
		مهارة تحديد السمات او المكونات	التحليل	5
		مهارة تحديد الانماط والعلاقات		
		مهارة تحديد الافكار الرئيسية		
		مهارة تحديد الاخطاء		
		مهارة الاستدلال	التوليد	6
		مهارة التنبؤ		
		مهارة التوسع		
		مهارة التلخيص	التكامل	7
		مهارة اعادة البناء		
		مهارة بناء المعايير	التقويم	8
		مهارة التحقق		

## ملحق رقم (4)

### طلب تسهيل مهمة

Al-Quds University  
Faculty of Educational Science  
Graduate Studies Programs



جامعة القدس  
كلية العلوم التربوية  
برنامج الدراسات العليا

التاريخ: 2021 / 4/ 12

حضرة الدكتور محمد مطر المحترم  
مدير مركز البحث والتطوير التربوي  
وزارة التربية والتعليم

#### الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الطالبة ربي ابراهيم بجالي ورقمها الجامعي (21910235)، بالعمل على انجاز رسالة ماجستير في اساليب التدريس بعنوان " مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن ودرجة امتلاك الطلبة لها"، يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكور أعلاه في تطبيق دراستها في مديرية تربية بيت لحم.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

أ.د. عفيف زيدان  
منسق ماجستير أساليب التدريس

  
كلية العلوم التربوية  
Faculty of Educational Sciences



## ملحق رقم (5)

### الموافقة على تسهيل المهمة من الوزارة

State of Palestine  
Ministry of Education  
Center for Educational Research and Development

دولة فلسطين  
وزارة التربية والتعليم  
مركز البحث والتطوير التربوي

الرقم: و ت / ١٤ / ١٠ / ٢٠٢١  
التاريخ: 2021/ 5 / 4 م

لنن بهمة الأمر  
تسهيل مهمة بحثية\*

يهدىكم مركز البحث والتطوير التربوي أطيب تحية، ويرجو منكم التكرم بتسهيل مهمة الباحثة:  
"رئيس ابراهيم خلف بجالي"  
من جامعة القدس ابو ديس للحصول على المعلومات اللازمة لإعداد دراستها بعنوان:  
"مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن ودرجة امتلاك الطلبة لها".

ملاحظات:

- تتضمن الدراسة تطبيق استبيان على عينة من طلبة الصف الثامن في مديرية بيت لحم.
- ت/يتولى الباحث/ة أنشطة جمع البيانات، بالتنسيق مع "منسق البحث والتطوير والجودة" في المديرية.
- الاستجابة على الأدوات البحثية من قبل عينة المبحوثين طوعية.
- نظراً لظروف الجائحة يتم تطبيق أدوات البحث عبر النماذج المحوسبة دون تواصل وجاهي مع المبحوثين.

مع الاحترام،،

د. محمد مطر  
مدير مركز البحث والتطوير التربوي

دولة فلسطين  
وزارة التربية والتعليم

نسخة:  
عطوفة وكيل الوزارة المحترم  
عطوفة الوكلاء المساعدين المحترمين.  
الأخ مدير عام التربية والتعليم/ بيت لحم المحترم .  
د محمد عدس المشرف على الدراسة/ المحترم بريد الكتروني - medas@staff.alquds.edu

Tel / + 970-562-501092 \ E-mail / nccrd@moe.edu.ps

## ملحق (6)

### أمثلة لمهارات التفكير المحوري

المهارة الرئيسية	الأمثلة
مهارة التركيز	تمارين ومسائل رقم 1، درس قوانين الاحتمالات، وحدة الاحتمالات، ص 92، كتاب الرياضيات الجزء الثاني.
مهارة جمع المعلومات	تمارين ومسائل رقم 3، درس حل المعادلة التربيعية بطريقة إكمال المربع، وحدة الجبر، ص 15، كتاب الرياضيات الجزء الثاني.
مهارة التذكر	نشاط 2، درس العدد النسبي، وحدة الأعداد النسبية وغير النسبية، ص 4، كتاب الرياضيات الجزء الأول.
مهارة التنظيم	نشاط 2، درس مقارنة الأعداد النسبية، وحدة الأعداد النسبية وغير النسبية، ص 12، كتاب الرياضيات الجزء الأول.
مهارة التحليل	أناقش، درس حل المعادلة التربيعية بطريقة إكمال المربع، وحدة الجبر، ص 13، كتاب الرياضيات الجزء الثاني.
مهارة التوليد	تمارين ومسائل رقم 5، درس تحليل الفرق بين مربعين، وحدة الجبر، ص 57، كتاب الرياضيات الجزء الأول.
مهارة التكامل	نشاط 1، درس نظرية فيثاغورس، وحدة الهندسة، ص 65، كتاب الرياضيات الجزء الأول.
مهارة التقويم	سؤال رقم 2 + 3، درس تطابق المثلثات (2)، وحدة الهندسة، ص 82، كتاب الرياضيات الجزء الأول.

## فهرس الملاحق

الصفحة	المحتوى	الملحق
81	أداة الدراسة في صورتها الأولى	1
85	قائمة بأسماء المحكمين	2
86	أداة الدراسة في صورتها النهائية	3
90	طلب تسهيل مهمة	4
91	الموافقة على تسهيل المهمة من الوزارة	5
92	أمثلة لمهارات التفكير المحوري	6

## فهرس الجداول

الصفحة	المحتوى	الجدول
45	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة	1.3
47	نتائج ثبات تحليل الوحدة الأولى لمنهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي ثبات عبر الزمن (ثبات ضمن شخصي)	2.3
48	نتائج ثبات تحليل الوحدة الأولى لمنهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي ثبات عبر الأفراد (ثبات بين شخصي)	3.3
52	نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لمصفوفة ارتباط فقرات درجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات	4.3
53	احتساب معامل الثبات كرونباخ ألفا	5.3
56	التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير المحوري لكتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي	1.4
58	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري	2.4
60	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات التفكير المحوري لدى طلبة الصف الثامن الأساسي حسب الجنس	3.4
61	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة لامتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري حسب مستوى التحصيل السابق في الرياضيات	4.4
62	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة بين متوسطات امتلاك طلبة الصف الثامن لمهارات التفكير المحوري حسب مستوى التحصيل السابق في الرياضيات	4.5
62	نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حسب متغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات	6.4

## فهرس المحتويات

الإهداء.....	
إقرار..... أ	
شكر وعرفان..... ب	
ملخص اللغة العربية..... ج	
ملخص اللغة الانجليزية..... د	

### الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها..... 1

1.1 المقدمة..... 1	
2.1 مشكلة الدراسة..... 4	
3.1 أهداف الدراسة..... 4	
4.1 أسئلة الدراسة..... 4	
5.1 فرضيات الدراسة..... 5	
6.1 أهمية الدراسة..... 5	
7.1 محددات الدراسة..... 6	
8.1 مصطلحات الدراسة..... 6	

### الفصل الثاني: الخلفية النظرية والدراسات السابقة..... 8

1.2 الخلفية النظرية..... 8	
2.2 الدراسات السابقة..... 23	
1.2.2 دراسات وبحوث تناولت امتلاك الطلاب لمهارات التفكير المحوري..... 23	
2.2.2 دراسات وبحوث تناولت مهارات التفكير المحوري المتضمنة في كتاب الرياضيات..... 29	
3.2.2 دراسات وبحوث تناولت مهارات التفكير المختلفة المتضمنة في المناهج التعليمية..... 32	
3.2 التعقيب على الدراسات السابقة..... 40	

### الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها..... 43

1.3 منهج الدراسة..... 43	
3.3 مجتمع الدراسة..... 44	
4.3 عينة الدراسة..... 44	

45.....	5.3 أدوات الدراسة .....
45.....	1.5.3 إطار تحليل المحتوى .....
50.....	2.5.3 أداة قياس مهارات التفكير المحوري.....
53.....	6.3 إجراءات الدراسة.....
54.....	7.3 المعالجة الإحصائية .....

## **55..... الفصل الرابع: نتائج الدراسة .....**

56.....	1.4 نتائج أسئلة الدراسة .....
56.....	1.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول .....
57.....	2.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني .....
60.....	3.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث .....

## **63..... الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات .....**

63.....	1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول .....
64.....	5.2 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني .....
66.....	3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث .....
69.....	4.5 التوصيات.....

70.....	المراجع .....
80.....	الملاحق.....
93.....	فهرس الملاحق .....
94.....	فهرس الجداول .....
95.....	فهرس المحتويات .....