اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في التفكير المحوري في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة

أ.م.د. نضال طه خليفة الخزرجي
الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية / قسم الرياضيات
ndhal.t.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

مستخلص البحث :
هدفت البحث التعرف على اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في التفكير المحوري في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة . ولتحقيق هدف البحث و ضعت الفرضية الصفرية و التي تنص " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات وفقاً لاستراتيجية ترشيح الأفكار ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المحوري في مادة الرياضيات " . استخدم منهج البحث التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين ، اختيرت عينة البحث عشوائيا من طالبات الصف الثاني المتوسط من مدرسة الفوز للبنات اذ بلغ عددهن بعد الاستبعاد الاحصائي (66) طالبة ، أُعد اختبار التفكير المحوري و الذي تكون من (24) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار و الانتهاء من تدريس المجموعة التجريبية وفقا لاستراتيجية ترشيح الأفكار و المجموعة الضابطة وفقا للطريقة الاعتيادية . طبق اختبار التفكير المحوري على طالبات عينة البحث واظهرت النتائج وجود فرق دال احصائيا و لصالح المجموعة التجريبية ، وفي ضوء النتائج توصي الباحثة استخدام استراتيجية ترشيح الأفكار في تدريس مادة الرياضيات نظرا لما تحدثه هذه الاستراتيجية من تفاعل داخل القاعة الدراسية اذ انها تشجع المتعلمين على طرح جميع الأفكار التي تدور حول الموضوعات الرياضياتيه واختيار افضل تلك الأفكار على وفق معايير و أسس محددة، وعلية تقترح اجراء دراسة لمعرفة اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في التحصيل و التفكير عالي الرتبة .

الكلمات المفتاحية : ترشيح الأفكار ، التفكير المحوري ، طالبات المرحلة المتوسطة

اولاً: مشكلة البحث :

شهدت العملية التدريسية في السنوات الأخيرة تطور وثورة علمية هائلة بجوانبها كافة و تسابق من اجل الوصول الى ما هو جديد و ملائم لكي يتم تحقيق الأهداف المرسومة مما اسهم و ساعد بإبراز الأفكار الجديدة التي تحاول الابتعاد بقدر الإمكان عن التكرار و التقليد بأساليب التدريس ، و العمل على تنفيذ طرائق و استراتيجيات متنوعة و حديثة تراعي كل ما يكون متعلق في مدخلات العملية التعليمية و التربوية ، و بالرغم من ذلك لا زالت طرائق التدريس بالصف طرائق اعتيادية تتسم بعدم التنوع مما تجعل المتعلمين متلقين للمعلومات و اعتمادهم على الحفظ من اجل النجاح فقط .

(الحسني، 2011، 40) فعلى الرغم من الدراسات التي تناولت ضعف أنماط التفكير بصورة عامة و التفكير المحوري بصورة خاصة و منها دراسة (الجلبي ، 2024) التي بينت ان الطلبة لهم درجات اقل من المتوسط الفرضي في اختبار التفكير المحوري أي ان هناك ضعف في التفكير المحوري لدى طلبة المرحلة المتوسطة ، ونظرا من ان غالبية مدرسي و مدرسات مادة الرياضيات لم يبالوا بتنمية تفكير المتعلمين و اعتمادهم على طرائق و استراتيجيات تقليدية تعتمد على حفظ المادة الرياضية لاجل النجاح في الامتحان فقط ، وقد اكد ذلك الاستطلاع الذي قامت به الباحثة من اجل التعرف على اهم

المشكلات التي تواجه طالبات المرحلة المتوسطة ومدى اعتماد مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات على استراتيجيات التدريس الحديثة فكان نسبة الإجابة كالاتي :
89% من مدرسي و مدرسات مادة الرياضيات يعتمدون على طرائق تدريس اعتيادية وعدم استخدام الطرائق الحديثة في التدريس موعزين السبب في ذلك الى ضيق وقت الحصة الدراسية .
90% من مدرسيي و مدرسات مادة الرياضيات اكدوا وجود ضعف في تحصيل المتعلمين نتيجة ضعف تفكيرهم ، فهم لا يقومون بعملية (التركيز و جمع المعلومات و تذكرها و تنظيمها و تحليلها او حتى توليد أفكار جديدة و تقويمها) موعزين السبب في ذلك الى ان المتعلمين يحفظون الموضوعات الرياضية و طرائق حلها بدون فهمهم للموضوع غافلين في ذلك دورهم في استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة ، كما بينوا عدم متابعة الكثير من الأهالي لأبنائهم .
وفي ضوء ذلك كان لابد من استخدام احد استراتيجيات التدريس الحديثة ومنها استراتيجية (ترشح الأفكار) لعلها تساهم في تحسين تفكير طالبات المرحلة المتوسطة و قيامهن بعمليات التفكير المتنوعة مما قد يسهم في وصولهن للتفكير المحوري ، وعليه دعت الحاجة للإجابة عن سؤال المشكلة المطروح وهو (ما اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في التفكير المحوري في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة ؟)

ثانياً: أهمية البحث (Research Importance) :

تعد التربية عملية اجتماعية دورها الأساسي هو تهيئة المتعلمين للعيش في عالم متطور و متقدم بناءً على ذلك فأنها تكتسب معانيها وأهدافها من خلال تحقيق الأهداف التي تسعى و تطمح اليها ، فهي وسيلة لضمان استمرارية و تطور المجتمع ، وعليها ان تعكس التطورات و التغيرات التي تحدث فيه . (كزيز،2019: 26) و يبدو ان تعليم التفكير احد الأهداف التي تنادي بها التربية و حاجة ملحة اكثر من أي وقت مضى ، لان العالم اصبح اكثر تعقيدا نتيجة التحديات التي تفرضها تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في شتى مناحي حياة الانسان . اذ ان النجاح في مواجه هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استعمال المعرفة و تطبيقها . (جروان ، 1999: 12)
حيث يعتبر التفكير من المهارات التي تمكن الفرد من مواجهة التغيرات الناتجة عن التطور المعرفي والتكنولوجي ، ويحتاج تنمية مهارات التفكير بصفة عامة و مهارات التفكير المحوري بصفة خاصة الى تعاون المتعلم في المواقف التعليمية ، و ذلك بتوفير أنشطة متنوعة غير تقليدية ، وتشجيع المتعلمين على الاستفسار و المقارنة و التحليل و الابتكار و الابداع و توجيههم لتطوير قدراتهم و مهاراتهم ، و هذا يتطلب تدريبهم على مهارات التفكير بصورة عامة و التفكير المحوري بصورة خاصة . (إبراهيم ، 2021: 320) لذلك فأن اغلب الدول تقوم في مراجعة مناهج الرياضيات من اجل ضمان انها تعد افراد اكفاء لتحديات القرن الواحد و العشرين و بما ان هذا زمن التغير الاجتماعي و كذلك التطور التكنولوجي السريع فان المعلومات تتدفق عبر العالم في معدل و طريقة لم يسبق لها مثيل . (صخي و عبد الله ، 2012: 24) ومن منطلق أهمية الرياضيات في المرحلة المتوسطة فضلا عن تحقيق التدريس الفعال لابد من توفير بيئة ينهمك المتعلمين فيها شخصيا في عملية بناء او اختبار او تطبيق لامكانات قدراتهم العقلية في التعامل لكي يكون المتعلم مشاركا فعالا في العملية التعليمية .
(الزهيري، 2015: 9) و تعد استراتيجية ترشيح الأفكار واحدة من استراتيجيات التعلم النشط ، التي تقوم على استظهار ما في داخل العقل من أفكار حول موضوع معين ، اذ تثير دافعية التلاميذ للتوصل الى مفتاح الحل لها ، حيث تقوم فكرة استراتيجية ترشيح الأفكار على إعطاء المتعلمين أفكار متنوعة ، من الظاهرة العلمية المطروحة في الدرس ، ليغربلوا و يرشحوا هذه الأفكار ، ليصلوا الى أفكار محددة يمكن توظيفها و استثمارها ، وتهدف هذه الاستراتيجية الى تنمية قدرة المتعلمين على غربلة و

تصفية الأفكار الرئيسية بحيث يستطيعون تقويم الأفكار على معايير او محكات معينة . (امبو سعيدي و الحوسنية ، 2016: 21)

ومن هنا برزت أهمية البحث بالاتي :

1. تناولت البحث الحالي احد اهم الاستراتيجيات الحديثة من استراتيجيات القرن الواحد و العشرين
2. تساهم بتوفير خطط لاستراتيجية ترشيح الأفكار ربما يستفيد منها أصحاب العلاقة في تدريس مادة الرياضيات .
3. التركيز على أهمية المرحلة المتوسطة في حياة المتعلمين باعتبارها مرحلة تعزز فيها الأفكار والمعلومات القيمة دون غيرها .
4. سيقدم البحث الحالي اختباراً تحصيليا قد يستفيد منها مدرسي و مدرسات مادة الرياضيات .

ثالثاً: هدف البحث (Research Objective): يهدف البحث الحالي التعرف على
(اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في التفكير المحوري في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة)

رابعاً: فرضية البحث (Research Hypothesis) :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الرياضيات وفقاً لاستراتيجية ترشيح الأفكار ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المحوري في مادة الرياضيات .

خامساً: حدود البحث (Limits Research) :

الحدود المكانية : طالبات المرحلة المتوسطة في المدارس المتوسطة التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الأولى

الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الثاني / للعام الدراسي (2024 -2025)

الحدود الموضوعية : 1. محتوى كتاب مادة الرياضيات المقرر لطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي 2024-2025 وهي الفصول (الفصل الخامس : الهندسة و القياس / الفصل السادس : الهندسة الاحداثية / الفصل السابع : الاحتمالات)

2. مهارات التفكير المحوري وهي (مهارات التركيز ، مهارة جمع المعلومات ، مهارة التذكر ، مهارة تنظيم المعلومات ، مهارة التحليل ، مهارة التوليد ، مهارة التكامل ، مهارة التقويم)

سادساً: تحديد المصطلحات (Definitions of Terms) :

أ. استراتيجية ترشيح الأفكار : عرفها كل من

(البهادلي ، 2003) : بأنها " استثارة عقول المتعلمين عن طريق اتباع أساليب معينة ، لطرح مجموعة من الأفكار المختلفة و المتعددة ، حول موضوع محدد ، ثم يشرعون بعدها بعملية فرز وغربلة و دراسة تلك الأفكار على وفق معايير محددة ثم وضعها مسبقا من قبل المعلم و تكون تحت اشرافه " . **(البهادلي ، 2020 : 16)**

(أمبو سعيدي و الحوسنية ، 2016) : بأنها " الخطوات و الإجراءات التي يؤديها المتعلمين متمثلة باعطاء أفكار متنوعة عن الظاهر العلمية المطروحة في الدرس ، من طريق العصف الذهني ، ثم يقومون بعمل غربلة و ترشيح للافكار التي قدموها و فق معايير و محكات محددة و ضعها المعلم مسبقا ، ليصلوا الى الأفكار المطلوبة لتوظيفها في المشكلة المطروحة " .

(امبو سعيدي و الحوسنية ، 2016: 59)

(الزركاني ، 2018) : بأنها " احد استراتيجيات التعلم النشط تتضمن مجموعة إجراءات يقوم بها كل من المعلم و المتعلم على وفق أدوار انيطت لكل منهما ، من اجل احداث التفاعل مع المادة المراد تدريسها " **(الزركاني ، 2018: 76)**

تبنت الباحثة تعريف (امبو سعيدي و الحوسنية ، 2016) تعريفا نظرياً
عرفتها الباحثة اجرائياً: مجموعة من الخطوات و الإجراءات المتبعة من قبل الباحثة لتدريس موضوعات مادة رياضيات الصف الثاني المتوسط للمجموعة التجريبية اذ تطرح الطالبات مجموعة من الأفكار و الآراء حول موضوع المادة الرياضية و تقويم الباحثة بتبيت تلك الأفكار على السبورة من خلال رسم قمع و كأس و ترشيح الأفكار ذات المعايير المحددة مسبقا من قبل المعلم و المتفق عليها مع الطالبات.

ب. التفكير المحوري: عرفه
(الصافي و قارة ، 2010) : بأنه " معالجات ذهنية تمارس عن قصد في معالجة المعلومات ، او المواقف ، و حل المشكلات ، و تسهم هذه المهارات المتعددة في فاعلية التفكير " .
(الصافي و قارة ، 2010 : 24)

(البهدل ، 2019) : بأنها " عمليات عقلية دقيقة و حساسة تتداخل بعضها مع بعض و تمثل الأساس الذي تقوم عليه عملية التفكير الفاعل المؤثر ، و تعتمد مراراً و تكراراً بهدف الوصول الى معنى او معرفة " . **(البهدلي ، 2019 : 26)**

تتبنى الباحثة تعريف (البهدل ،2019) تعريفاً نظرياً
و تعرفه الباحثة اجرائيا : مجموعة من المهارات العقلية التي تمتلكها طالبات الصف الثاني المتوسط عند مواجهتهن لمشكلة او موقف مما يستدعي استخدامهن لمهارات التفكير المحوري وهي (مهارات التركيز ، مهارة جمع المعلومات ، مهارة التذكر ، مهارة تنظيم المعلومات ، مهارة التحليل ، مهارة التوليد ، مهارة التكامل ، مهارة التقويم) ويمكن قياسه من خلال الإجابة عن فقرات اختبار التفكير المحوري الذي أعدته الباحثه لهذا الغرض .

الفصل الثاني / اطار نظري و دراسات سابقة

اطار نظري :
اولاً: النظرية البنائية : تعد النظرية البنائية احد اهم النظريات الحديثة التي اثرت في عمليتي التعليم و التعلم في العصر الحالي ، فالنظرية البنائية اهتمت ببناء المعرفة و اكتسابها و تؤكد على التعلم ذي المعنى القائم على الفهم .(محمد ، 2013:20) ، و حولت التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في عملية التعلم الى التركيز على العوامل الداخلية وما يحدث داخل عقل المتعلم عندما يتعرض للمواقف التعليمية مثل معرفته السابقة و قدرته على معالجة المعلومات . (النجدي واخرون ، 2005: 303) .
ومن ابرز افتراضات النظرية البنائية ان التعلم عملية بنائية و مستمرة نشطة و هادفة يبني المتعلم من خلالها تراكيب معرفية جديدة تتكيف و تحل محل التراكيب القديمة ، بما يحقق أهدافه ، و هذا يعني ان المتعلم عند مواجهته بمشكلات حقيقة و واقعية فإنه يفكر و يحاور و يتفاوض مع اقرانه ليصل الى المعرفة بنفسة ، و التي تتواءم مع بنائه المعرفي ، و بالتالي تزداد ثقته بنفسة لأنه وجد معنى لتعلمه و استطاع حل المشكلة . (الشراري ،2014: 14) .

مبادئ النظرية البنائية :

للنظرية البنائية مجموعة من المبادئ منها :

1. ان نشاط المتعلم هو الذي يجعل من تعلمه ابداعاً متميزا و مستمرا ، ويقوم به على تنظيم ما به من خبرات .
2. ان عملية تشكيل المعاني و الحقائق لدى المتعلم تتطلب نفسية نشطة و تتطلب جهداً عقلياً . (محمد، 2010: 158)
3. تهيئة افضل الظروف للتدريس و كذلك افضل الظروف عندما يواجه المتعلم مشكلة حقيقية ذات علاقة بخبراته الحياتية ، و هو يساعد على تقديم تدريس ذي معنى لديهم .
4. الهدف من عملية التدريس هو احداث تكيفات تتلاءم مع الضغوط المعرفية الممارسة في خبرة المتعلم ، أي انها عملية بحث عن المواءمة بين المعرفة و الواقع . (الترتوري ، 2006: 351)

ثانيا : استراتيجية ترشيح الأفكار :

تعد احد استراتيجيات التعلم النشط و التي تساهم بتنمية مهارات التفكير و جعل المتعلمين محور العملية التعليمية من خلال وضعهم في مشكلة تتحدى أفكارهم و تمكين المتعلمين للتوصل الى حلول مبتكرة للمشكلات التي يواجهونها و بذلك تساعدهم على توليد أفكار إبداعية لتأكيد ثقة المتعلمين بأنفسهم و قدراتهم في الإنجاز و طرح الأفكار و توضيحها و مناقشتها . و قد اطلق المربون اكثر من مصطلح للدلالة عليها مثل استمطار الأفكار او توليد الأفكار المعرفية فضلا عن ترشيح الأفكار ، وتعد هذه الاستراتيجية من أفكار (اوزبورن) في الفصل المصطنع بين انتاج الأفكار و بين تقييمها و محاكاتها و تطويرها و تعديلها ، و تستخدم في التدريس كأسلوب للتفكير الجماعي و الفردي لحل المشكلات العلمية و الحياتية المختلفة ، و التدريب لغرض زيادة كفاية القدرات و العمليات الإبداعية . (عطية ، 2018: 149)

فهي تشير الى عملية استثارة عقول المتعلمين من خلال اتباع الأساليب المعينة من اجل تقديم مجموعة أفكار متنوعة ، و متعددة ذات صلة بموضوع واحد ، بعدها يبدأون بتنفيذ عملية الفرز و الغربلة لهذه الأفكار وفقاً للمعايير المحددة المتفق عليها بصورة مسبقة بتوجيه من المعلم ، بحيث تتم هذه الاستراتيجية باشراف مباشر من المعلم . (البهدلي ، 2020: 35)

خطوات تنفيذ استراتيجية ترشيح الأفكار :

1. يعد المعلم سؤال العصف الذهني الذي سيطرحه على المتعلمين بهدف القيام بعملية العصف الذهني لاستخراج الأفكار المرتبطة بالسؤال المطروح .
2. يطلب المعلم من المتعلمين تكوين مجموعات تعاونية ، يوزع عليهم ورق (A4) و يطلب منهم رسم شكل قمع مع الكأس في الورقة المعطاة لهم .
3. يطلب المعلم منهم وضع الأفكار التي يتفقون عليها في عملية العصف الذهني في الجزء العلوي من القمع ، بعد هذا تتم عملية العصف الذهني للسؤال المطروح .
4. بعد ان تم الانتهاء من عملية العصف الذهني و وضع الأفكار في الجزء العلوي من القمع ، يطلب المعلم من المتعلمين غربلة تلك الأفكار وفق الشرط التي وضعها مسبقا ، على ان يضعوا تلك الأفكار في الجزء السفلي من القمع .
5. يناقش المعلم المتعلمين فيما و صلوا اليه من أفكار أولية او أفكار مرشحة . (امبو سعيدي و الحوسنية، 2016: 58)

ثالثا: التفكير المحوري:

يلعب التفكير المحوري دورا حيويا في تعزيز معرفة و استيعاب المتعلمين حيث يساعدهم على تجاوز الحفظ السطحي الى التحليل و التفسير و الاستيعاب الحقيقي للافكار ، كما يسهم في مهارات اتخاذ القرار و حل المشكلات مما يجعله احد الركائز الأساسية في التعلم النشط . يشير التفكير المحوري القدرة على تحديد الأفكار الأساسية و المفاهيم الرئيسية في موضوع معين ، مع استبعاد التفاصيل غير الجوهرية ، و يعد هذا النوع من التفكير من المهارات العليا في تصنيف الأهداف التعليمية ، اذ يساعد المتعلمين على التركيز على ما هو اكثر أهمية في المحتوى الدراسي ، مما يعزز معرفتهم بالمادة الدراسية و كيفية تنظيمها في البنية العقلية لدى المتعلمين ، وهذا ما أكده (Marzano,) ان التفكير المحوري يمثل مهارة معرفية عليا ، تمكن المتعلم من استخلاص الفكرة الرئيسة من بين كم من المعلومات ، و تحديد ما يستحق الانتباه و التأمل .

(مارزانو واخرون ، 2001 : 52)

مهارات التفكير المحوري :

1. مهارة التركيز : تعني توجه الاهتمام الى معلومات مختارة ، وتضم مهارة و ضع الأهداف ، و مهارة تعريف المشكلات .
2. مهارة جمع المعلومات : مهارة فكرية تستخدم لجمع المعلومات و التي تضم :

- مهارة الملاحظة : وهي المهارة التي تستخدم للحصول على المعلومات عن طريق واحدة من الحواس او اكثر .
- مهارة صوغ الأسئلة : تعمل هذه المهارة على توضيح القضايا و المعاني من خلال الاستقصاء ، فالأسئلة الجيدة توجه نحو المعلومات العامة .

3. مهارة التذكر : وهي المهارة التي تعمل على حفظ المعلومات في الذاكرة لمدة طويلة و تضم :

- مهارة الترميز : و تعني ربط أجزاء صغيرة من المعلومات بعضها ببعض في الذاكرة طويلة المدى بشكل مفاتيح اختصاريه و هذا يسهل استرجاعها .
- مهارة الاستدعاء : هي مهارة تعمل على خزن المعلومات بحيث يسهل استرجاعها .

4. مهارة تنظيم المعلومات : عبارة عن مجموعة من الإجراءات تستخدم في ترتيب المعلومات حتى يسهل فهمها ، تضم :

- مهارة المقارنة : و تعمل على فحص شيئين او فكرتين لمعرفة أوجه التشابه و الاختلاف فيما بينهما.
- مهارة التصنيف : و تشير الى تجمع الفقرات على أساس الخصائص المشتركة .
- مهارة الترتيب : و تقوم باخضاع المفردات او العناصر الى التنظيم تبعا لمعيار معين او هي عبارة عن تسلسل المفردات وفقا لمعايير محددة سلفاً .

5. مهارة التحليل و تعني فحص أجزاء المعلومات المتواجدة و العلاقات بينها ، و تشمل (تحديد الخصائص و المكونات ، و تحديد الأنماط و العلاقات ، تحديد الأخطاء .
6. مهارة التوليد : تعني القدرة على توليد اعداد كبيرة من الأفكار و البدائل و تشمل :

- مهارة الاستدلال : و تعني التفكير الى ما هو ابعد من المعلومات المتواجدة لدينا من اجل سد الثغرات فيها و تتشكل من البرهان الاستقرائي و الاستنباطي .
- مهارة التنبؤ من خلال تصور او توقع نتائج معينة بالاعتماد الى مواقف محددة .
- مهارة التوسع : قدرة المتعلم على معرفة المزيد من التفاصيل و الشرح و المعلومات ذات العلاقة بالمعرفة السابقة من اجل تحسين عملية الفهم .

7. مهارة التكامل : و تعني ربط و توحيد المعلومات حيث توجد بينهما علاقات مشتركة بحيث تؤدي الى حدث اعمق لتلك العلاقات و تشمل :
- مهارة التلخيص : و تعني قدرة المتعلم استخلاص العناص الأساسية من نص ما لكي تؤدي الى إعطاء معنى واضح .
- مهارة إعادة البناء : ويتم من خلالها تغيير البنية المعرفية من اجل دمج معلومات جديدة فيها .
8. مهارة التقويم : عملية منظمة يتم من خلالها جمع و تحليل المعلومات من اجل تقسيم جودة الأفكار و تقسم الى :
- مهارة بناء المعايير : يتم من خلالها وضع مجموعة من المعايير للحكم على قيمة و نوعية الأفكار .
- مهارة التحقق : تقوم على تأكيد دقة الادعاءات المقدمة حول قضية ما .

(نوفل ، 2006: 103)

ترى الباحثة ان المتعلم الذي يمتلك مهارات التفكير المحوري يكون متعلم نشط داخل الصف الدراسي وفعال يستطيع تنظيم المعرفة و تحليلها و توليد معلومات جديدة يستطيع من خلالها مواجهة المواقف او المشكلات التي تواجهه و تقويمها .

المحور الثاني : دراسات سابقة :

أ. **دراسات تناولت ترشيح الأفكار :** حسب علم الباحثة لم تعثر على دراسة تناولت (استراتيجية ترشيح الأفكار) في مجال طرائق تدريس الرياضيات سوى دراسة واحدة و هي دراسة (حميد، 2024) :

- **دراسة (حمودي ، 2022) :** هدفت الدراسة التعرف على اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في تحصيل مادة علوم الحياة للصف الرابع الاعدادي ، و لتحقيق هدف البحث استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين (التجريبية و الضابطة) ، تألفت عينة البحث من (60) طالب بواقع (30) طالب في كل من مجموعتي البحث و بعد تدريس المجموعة التجريبية باستراتيجية ترشيح الأفكار و المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية ، أعد الباحث اختبار التحصيل و بعد التحقق من صدق و ثبات الاختبار و تطبيقه على العينة الأساسية ، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة في اختبار التحصيل في مادة علوم الحياة و لصالح طلاب المجموعة التجريبية . (حمودي ، 2022: 2097)
- **دراسة (حميد ، 2024) :** هدفت الدراسة الى معرفة اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات و تنمية التفكير التوليدي لديهم ، اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين التجريبية و الضابطة ، تكونت عينة البحث من (62) تلميذا من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي و اللذين اختيروا بالطريقة العشوائية ، و لتحقيق هدف البحث اعد الباحث اختبارين اختبار التحصيل في مادة الرياضيات و الذي تكون من (35) فقرة و اختبار التفكير التوليدي و تكون من (17) فقرة ، وبعد التحقق من صدق وثبات الاختبارين ، طبق الاختباريين على مجموعتي البحث ، أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة دلالة إحصائية و لصالح المجموعة التجريبية . (حميد ، 2024: 8)

ب.دراسات تناولت التفكير المحوري : وهي

- **دراسة (الخفاجي ، 2016) :** هدفت الدراسة الى بناء برنامج تدريسي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة – المعلمين و اثره التدريسي و التفكير المحوري لتلاميذهم و استخدم الباحث المتغيرات المستقلة و التي تمثل برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة -المعلمين و الثاني يمثل المتغيرات التابعة تشمل الأداء التدريسي و التفكير المحوري لتلاميذهم و أجريت الدراسة على عينة

مكونه من (59) طالبا وطالبة احدهما تمثل الطلبة - المعلمين و الأخرى تلامذتهم من تلامذة الصف الخامس الابتدائي و كان المنهج هو المنهج التجريبي و استخدمت عدة وسائل إحصائية لأغراض الدراسة منها " الاختبار التائي ، معامل الصعوبة و تمييز الفقرات ، مربع كاي ، معادلة الفا كرونباخ ، معامل ارتباط بيرسون ، و حجم الأثر " واظهرت النتائج تفوق الطلبة - المعلمين في المجموعة التجريبية على الطلبة – المعلمين في المجموعة الضابطة في الأداء التدريسي .

- **دراسة (المشهداني ، 2019) :** هدف البحث للتعرف على مستوى التفكير المحوري لدى التدريسيين في قسم الرياضيات – كلية التربية الأساسية – بالجامعة المستنصرية و علاقة ذلك بتحصيل طلبتهم في مواد الرياضيات . استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، تكونت عينة البحث من (16) تدريسي ، توصل البحث الى ضعف مستوى التفكير المحوري و مهاراته عند التدريسيين في قسم الرياضيات ، وان هناك علاقة ارتباطية موجبة قوية بين مهارات التفكير المحوري لديهم و بين تحصيل طلبتهم في مواد الرياضيات التي يدرسونها لهم . (المشهداني 2019: 120)

- **دراسة (هذال ، 2020) :** هدفت الدراسة الى التعرف على مدى امتلاك طالبات الصف الرابع الاعدادي لمهارات التفكير المحوري و علاقتها بالتحصيل الدراسي ، استخدمت الباحثة منهج البحث الوصفي ، اعدت الباحثة اختبارين احدهما للتفكير المحوري و الاخر للتحصيل في مادة الرياضيات ، وبعد تطبيق الاختبارين على عينة مؤلفة من (150) طالبة من طالبات الصف الرابع الاعدادي و معالجة البيانات احصائيا أظهرت النتائج (امتلاك طالبات عينة البحث لمهارات التفكير المحوري في الرياضيات و بمستوى جيد ، كما توجد علاقة طردية بين مهارات التفكير المحوري و التحصيل في مادة الرياضيات) . (هذال ، 2020: 460)

- **دراسة (الجلبي ، 2024) :** هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى القلق في الرياضيات و علاقته بمهارات التفكير المحوري لدى طلبة المرحلة المتوسطة ، استخدم المنهج الوصفي ، تكونت عينة البحث من (400) طالب و طالبة ، تبنت الباحثة مقياس القلق الذي اعده (عابد و يعقوب ، 1990) ، كما اعدت اختبار لمهارات التفكير المحوري تكون من (21) فقرة مقالية و بعد التحقق من صدق و ثبات المقياس و الاختبار ، أظهرت النتائج ان الطلبة لهم درجات اقل من المتوسط الفرضي في اختبار التفكير المحوري ، كما توجد علاقة ارتباطية عكسية بين قلق الرياضيات و مهارات التفكير المحوري . (الجلبي ، 2024: 1)

مستخلص الدراسات السابقة :-

1. الاهتمام باستخدام احد استراتيجيات القرن الواحد و العشرين كاستراتيجية (ترشيح الأفكار) لما لها من أهمية في عصف ذهن المتعلمين وطرح أفكار غير مألوفة .
2. الاهتمام المتزايد بالتفكير عامة و التفكير المحوري خاصة و التي أكدته العديد من الدراسات عليه حيث عرض بعض الدراسات في البحث الحالي كدراسة كل من (الخفاجي ، 2016) و (المشهداني ، 2019) و (هذال 2020) .
3. تنوع منهجية البحث فمنها من استخدم التفكير المحوري كدراسة و صفية ومنها من استخدمه كدراسة تجريبية اما البحث الحالي استخدم التفكير المحوري كمتغير تابع .
4. احتوت الدراسات السابقة على عينات مختلفة تنوعت بين مراحل مختلفة كالمرحلة الابتدائية والإعدادية و المرحلة الجامعية اما الدراسة الحالية فشملت المرحلة المتوسطة
5. اهم النتائج التي توصلت لها الدراسات السابقة هو الاهتمام بتحسين وتنمية التفكير المحوري عند المتعلمين و القائمين على العملية التعليمية و تعزيز المناهج الدراسية باستخدام استراتيجيات التدريس الحديثة ومنها استراتيجية ترشيح الأفكار .

الفصل الثالث / إجراءات البحث

منهجية البحث واجراءاته : استخدم منهج البحث التجريبي لملائمته لطبيعة هدف البحث الحالي ، واتبعت الإجراءات الاتية :

اولاً: التصميم التجريبي: حسب المنهج المستخدم اتبع التصميم شبه التجريبي للضبط الجزئي ذات الاختبار البعدي لمجموعتين تجريبية والتي تدرس مادة الرياضيات وفقاً لاستراتيجية ترشيح الأفكار و ضابطة التي تدرس مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية ، وكما مبين بالجدول (1)

جدول (1)

التصميم المعتمد في البحث الحالي

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة البحث
التجريبية		استراتيجية ترشيح الأفكار	التفكير المحوري	اختبار التفكير المحوري
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: مجتمع البحث و عينته : تحدد مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الأولى للعام الدراسي 2025/2024 .

اما عينة البحث اختيرت قصديا من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة الفوز للبنات التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الأولى وذلك بسبب (تعاون إدارة المدرسة مع الباحثة و لقربها من سكن الباحثة سهل على الباحث الحصول على معلومات تخص التجربة بالإضافة الى التسهيلات المقدمة لتطبيق التجربة فيها) ، بعدها اختيرت مجموعتي البحث بصورة عشوائيا فمثلث الشعبة (أ) المجموعة التجريبية بينما مثلت الشعبة (ب) المجموعة الضابطة حيث بلغ عددهن (69) طالبة وبعد استبعاد الطالبات الراسبات بلغت عينة البحث من (66) طالبة منها (32) طالبة في المجموعة التجريبية و (34) طالبة في المجموعة الضابطة ، وكما مبين في جدول (2) ادناه .

جدول (2)

عدد الطالبات الكلي لمجموعتي البحث و المستبعدات والباقي لعينة البحث

المجموعة	العدد الكلي للطالبات	عدد المستبعدات	العدد المتبقي
التجريبية	37	5	32
الضابطة	39	5	34
المجموع	76	10	66

ثالثاً : إجراءات التكافؤ :

1. **تكافؤ المجموعتين التجريبية و الضابطة :** ضبطت مجموعتي البحث في المتغيرات وهي (الذكاء ، و العمر الزمني ، و التحصيل السابق في مادة الرياضيات ، و المعرفة السابقة) وكما موضح في جدول (3) .

جدول (3)
المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة t-test المحسوبة و الجدولية للمتغيرات

المجموعة / المتغيرات	التجريبية		الضابطة		القيمة التائية	
	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	المحسوبة	الجدولية
الذكاء	32.906	9.357	30.794	8.502	1.41	2.000
العمر الزمني	163.218	6.157	161.911	4.521	1.24	
التحصيل السابق	62.312	11.405	60.5	9.897	1.04	
المعرفة السابقة	37.593	11.664	35.441	11.141	1.097	

من جدول (3) نلاحظ ان جميع متغيرات التكافؤ المحسوبة اقل من القيمة الجدولية البالغة (2.000) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) مما يعني قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة .

2. درست مجموعتي البحث من قبل مدرسة المادة نفسها ولمجموعتي البحث لتفادي الاختلاف الذي يحدث عند تغيير مدرسة المادة كالقدرات و السمات الشخصية .
3. الحرص على تساوي مجموعتي البحث في عدد الحصص الدراسية .
4. تساوي مجموعتي البحث بتنفيذ التجربة بالمدة نفسها و التي نفذت بتاريخ 2/12 /2025 و انتهت بتاريخ 17/ 2025/4 .

رابعاً: مستلزمات البحث :

1. تحديد المادة العلمية : محتوى كتاب مادة الرياضيات المقرر لطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي 2024-2025 وهي الفصول (الفصل الخامس : الهندسة و القياس / الفصل السادس : الهندسة الاحداثية / الفصل السابع : الاحتمالات) .
2. صياغة الأغراض السلوكية : بعد تحديد المادة العلمية حللت فصول كتاب الرياضيات المزمع تدريسه للصف الثاني المتوسط للفصل الدراسي الثاني و بحسب تحديد الفصول أعلاه ، اذ حللت المادة الى (149) هدف سلوكي و حسب مستويات بلوم للمجال المعرفي وهي (معرفة ، استيعاب ، تطبيق ، تحليل ، تركيب ، و تقويم) ، بعد ان تم اخذ اراء المحكمين حول صياغتها و مناسبتها لمحتوى المادة و الطالبات تم الاتفاق عليها بنسبة 80% .
3. اعداد الخطط الدراسية : اعدت الخطط اليومية لمجموعتي البحث بعد عرضها على مجموعة من المحكمين في الرياضيات وطرائق تدريسها وبعد الاخذ بآرائهم العلمية درست المجموعة التجريبية على و فق استراتيجية ترشيح الافكار في حين درست المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية

خامساً: أداة البحث :

اختبار التفكير المحوري : أُعدت الأداة بناءً على الخطوات التالية :

1. **تحديد الهدف من الاختبار :** يهدف الاختبار الى قياس التفكير المحوري و بحسب مهاراته المحددة التي تتناسب مع طالبات الصف الثاني المتوسط .

2. **تحديد مهارات اختبار التفكير المحوري:** بعد الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة واراء المحكمين حددت مهارات التفكير المحوري وهي (مهارات التركيز، مهارة جمع المعلومات، مهارة التذكر، مهارة تنظيم المعلومات، مهارة التحليل، مهارة التوليد، مهارة التكامل، مهارة التقويم) .
3. **اعداد فقرات الاختبار :** اعدت فقرات اختبار التفكير المحوري لطالبات الصف الثاني المتوسط و الذي تكون من (24) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ، حيث وضعت لكل مهارة ثلاث فقرات و عرضت على مجموعة من المحكمين حيث حصلت على نسبة اتفاق (85%) مع تعديل بسيط لبعض فقراته و بهذا اصبح الاختبار جاهز للتطبيق على عينة البحث الأساسية .
4. **تعليمات الإجابة و التصحيح :** وصفت كيفية الإجابة على اختبار التفكير المحوري للطالبات في ورقة مخصصه اعدت في مقدمة الاختبار، كما وضعت إجابة نموذجية للاختبار اذ أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة و صفر للإجابة الخاطئة او الإجابة التي اختارت اكثر من إجابة واحدة او غير محددة وبذلك اصبح الاختبار يتراوح بين (0- 24) درجة .
5. **صدق الاختبار :** للتعرف على الصدق الظاهري للاختبار عرض على مجموعة من المحكمين في مجال الرياضيات و طرائق تدريسها للحكم على مدى تمثيل فقرات الاختبار للمهارات التي وضعت من اجلها و مدى مناسبتها لطالبات الصف الثاني المتوسط حيث كانت نسبة الاتفاق على فقراته بنسبة 85% .
6. **التحليل الاحصائي :** طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونه من (50) طالبة من طالبات ثانوية (القاهرة للبنات) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الأولى في يوم الأربعاء الموافق 2025/4/9 ، وبعد تصحيح الاختبار و ترتيب أوراق الاختبار تنازليا حددت المجموعتين المتطرفتين حيث تكونت كل من المجموعتين العليا و الدنيا من (25) طالبة ممن حصلوا على اعلى و اوطأ الدرجات ومن ثم استخدمت التحليلات الاحصائي للاختبار و كما يأتي :

أ. **صعوبة فقرات الاختبار :** حسبت معاملات الصعوبة لاختبار التفكير المحوري و التي تراوحت بين (0.28 – 0.74) و هي معاملات تقع ضمن الحدود المقبولة .

ب. **القوة التمييزية لفقرات الاختبار:** تراوحت القوة التمييزية لفقرات اختبار التفكير المحوري بين (0.32 – 0.76) وتعد الفقرة جيدة اذا كان معامل تمييزها اكثر من (0.20 - 0.80) (الظاهر، 1999: 131)

ت. **فعالية البدائل الخاطئة :** عند حساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التفكير المحوري وجدت البدائل قد جذبت اليها عددا من المجموعة الدنيا اكثر من المجموعة العليا اذ ان جميع نتائجها سالبة وعلية فان جميع البدائل الخاطئة هي بدائل فعالة .

ث. **الثبات :** لحساب ثبات اختبار التفكير المحوري استخدمت معالة (كودر ريتشاردسون -20) (KR-20) لانها تتوافق مع الاختبار الموضوعي ذات الإجابة الثنائية أي عند حصول درجة واحدة للإجابة الصحيحة و صفر للإجابة الخاطئة او غير الصحيحة (عودة ، 1999: 356) وعليه بلغ معامل الثبات الاختبار (0.79) و هو معامل ثبات جيد .

ج. إجراءات التطبيق :

1. في بداية التطبيق حرصت الباحثة على جمع بيانات تكافؤ المجموعتين و تحليلها احصائيا اذ بدأ التطبيق بتاريخ 2025/2/9 .
2. الحرص على تساوي مجموعتي البحث في عدد الحصص الدراسية .
3. درست مجموعتي البحث من قبل مدرسة المادة نفسها ولمجموعتي البحث وبتاريخ 2025/2/12 .
4. طبق اختبار التفكير المحوري بتاريخ 2025/4/17 .

7. الوسائل الإحصائية : استخدم الوسائل الإحصائية في البحث الحالي و هي : (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، معامل الصعوبة ، القوة التمييزية ، معادلة كودر ريتشاردسون -20)

الفصل الرابع / نتائج البحث و تفسيره

لغرض التحقق من الفرضية التي تنص على انه " لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات وفقاً لاستراتيجية ترشيح الأفكار ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المحوري في مادة الرياضيات.

ولغرض التعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير المحوري ، استخدم الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين كما سيتم توضيحه في جدول (4) .

جدول (4)

المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و القيمة التائية

المحسوبة و الجدولية لاختبار التفكير المحوري لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t-test)		الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	32	19.375	3.405			
ضابطة	34	15.294	5.084	3.82	2.000	دالة احصائيا عند مستوى (0.05)

يتضح من جدول (4) ان القيمة التائية المحسوبة لعينتين مستقلتين لاختبار التفكير المحوري ، والبالغة (3.82) ، تفوق القيمة التائية الجدولية البالغة (2) ، مما يشير احصائيا الى وجود فرق دال عند مستوى دلالة (0.05) و درجة حرية (64) . و تفسر الباحثة هذا الفرق بأن طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن و فقاً لاستراتيجية ترشيح الافكار ، قد تفوقن في اختبار التفكير المحوري على نظيراتهن في المجموعة الضابط اللاتي تلقين التعليم بالطريقة الاعتيادية ، و تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت الية دراسة حميد (2024) ، التي تناولت استراتيجة ترشيح الافكار ، و تعزى هذه النتيجة ، من وجهة نظر الباحثة ،الى عدة عوامل من ابرزها

1. جعل الطالبات محور العملية التعليمية من خلال اعتماد استراتيجية حديثة – استراتيجية ترشيح الأفكار – التي تنسجم مع متطلبات مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي تؤكد على دور المتعلم النشط والفعّال داخل البيئة الصفية.
2. تنظيم الطالبات في مجموعات تعاونية، مما شجّعهن على طرح أفكار متنوعة – سواء كانت تقليدية أم مبتكرة – ومن ثم غربلتها واختيار الأفضل منها، وهو ما يعزز التفكير الإبداعي والنقدي.
3. اعتماد أسلوب المناقشة والحوار في الوصول إلى الحلول، الأمر الذي حفّز الطالبات على استخدام مهارات التفكير العليا عند تحليل الأفكار المطروحة ومناقشتها.

الاستنتاجات :

1. تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة نتيجة توفير بيئة تعليمية تشجع الطالبات على طرح جميع الافكار وهذا ما تؤكد عليه استراتيجية (ترشيح الأفكار) واختيار الفكرة الأفضل على وفق معايير و أسس متفق عليها مسبقا .

2. استخدام استراتيجية ترشيح الأفكار ساهم في تحسين تفكير الطالبات وظهر ذلك جليا في نتائج اختبار التفكير المحوري .
3. هنالك تناغم بين متغيرات البحث حيث ان استراتيجية ترشيح الأفكار و التفكير المحوري كلاهما يركزان على البنية التنظيمية للمعلومات بالنسبة للمتعلمين ، فاستراتيجية ترشيح الأفكار ركزت على طرح الأفكار و مناقشتها من قبل الطالبات اما المتغير التابع الخاص بالتفكير المحوري فهو يركز أيضا على تركيز وجمع و تذكر و تنظيم وتوليد الأفكار و تقييمها مما جعل أدى الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة .

التوصيات :

1. استخدام استراتيجية ترشيح الأفكار في تدريس مادة الرياضيات نظرا لما تحدثه هذه الاستراتيجية من تفاعل داخل القاعة الدراسية اذ انها تشجع المتعلمين على طرح جميع الأفكار التي تدور حول الموضوعات الرياضياتيه واختيار افضل تلك الأفكار على وفق معايير و أسس محددة .
2. تشجيع مدرسي و مدرسات مادة الرياضيات على استخدام مهارات التفكير المحوري و تنميته لدى المتعلمين لما له من اثر انتقال تفكير المتعلم الى مستويات التفكير العليا .

المقترحات :

1. اجراء دراسة لمعرفة اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في التحصيل و التفكير عالي الرتبة .
2. اجراء دراسة لمعرفة اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في تنمية التفكير الابتكاري .
3. اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية تهتم بمتغيرات أخرى كالجنس و المراحل الدراسية الأخرى .

مصادر البحث

1. إبراهيم ، خالد احمد عبد العال (2021) : **فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير المحوري لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي** ، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية و النفسية ، 15(3) ، 300- 341 .
2. امبو سعيدي ، عبد الله بن خميس و هدى بنت علي الحوسنية (2016) : **استراتيجيات التعلم النشط** ، دار المسيرة للنشر و التوزيع ، عمان ، الأردن .
3. البهادلي ، أسامة جاسم محمد (2020) : **اثر استراتيجيتي التكس و ترشيح الأفكار في تحصيل مادة الجغرافية و تنمية التفكير التفاعلي لدى طلاب الصف الرابع الادبي** ، أطروحة دكتوراه غير منشوره ، جامعة بغداد / كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية ، بغداد ، العراق .
4. البهدل ، دخيل محمد (2019) : **مهارات التفكير و أساليب التعلم بين النظرية** و التطبيق ، ط1، مكتبة دار المتنبي للنشر .
5. الترتوري ، محمد عوض و فرحان القضاة (2006) : **المعلم الجديد** " دليل المعلم في الإدارة الصفية الفعالة " ، دار الحامد للنشر و التوزيع ، عمان ، الأردن .
6. جروان ، فتحي عبد الرحمن (1999) : **تعليم التفكير مفاهيم و تطبيقات** ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الامارات العربية المتحدة .
7. الجلبي ، فائزة عبد القادر (2024) : **القلق في الرياضيات و علاقته بمهارات التفكير المحوري لدى طلبة المرحلة المتوسطة** ، مجلة أبحاث الذكاء / كلية التربية الأساسية / الجامعة المستنصرية ، العدد (37) المجلد (18) ، بغداد ، العراق
8. الحسني ، غازي خميس (2011) : **المناهج و طرائق تدريس الرياضيات** ، ط1، دار الجامعية للطباعة و النشر و الترجمة ، بغداد .

9. حمودي ، علي نبيل (2022) : **اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في تحصيل مادة علوم الحياة للصف الرابع الاعدادي** ، كلية التربية – قسم مناهج و طرائق التدريس ، مجلة الدراسات المستدامة ، السنة الرابعة ،المجلد الرابع ،العدد الثالث ، ملحق (1) ، جامعة لبنان .
10. حميد ، عذاب صالح (2024) : **اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات و تنمية التفكير التوليدي لديهم** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل ، العراق .
11.الخفاجي ، ابتسام جعفر جواد (2006) : **توافر معايير اعداد المعلم في الطلبة المطبقين لقسم العلوم العامة / كلية التربية الأساسية من وجهة نظر التدريسيين و الإدارات المدرسية** ، مجلة جامعة بابل – العلوم الإنسانية ، مجلد 22 العدد 4 ، العراق .
12.الزركاني ، عدنان صلفي سلمان (2018) : **اثر استراتيجية ترشيح الأفكار في التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الرابع الادبي بمادة علم الاجتماع** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، العراق .
13.الزهيري ، حيدر عبد الكريم (2015) : التدريس الفعال " **استراتيجيات و مهارات** " ، دار اليازوردي ، عمان ، الأردن .
14.الشراري ، ، شايم لافي (2014) : **اثر استراتيجية تدريسية قائمة على نموذج التعلم البنائي في التفكير الناقد و التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة اليرموك ، الأردن .
15.الصافي ، عبد الحكيم محمود و سليم محمد وقارة (2010) : **تضمين برنامج الكورت لتعليم التفكير في المناهج الدراسية** ، دار المناهج للنشر و التوزيع و الطباعة ، عمان ، الأردن .
16.صخي ، غازي مطلك و عبد الله اراز نجم (2012) : **الاطار العام للمناهج الدراسية العراقية** ، وزارة التربية العراقية و حكومة إقليم كردستان ، بغداد و أربيل .
17.كزيز ، آمال (2019) : **الممارسات الثقافية في التربية و التعليم** ، ط1، مركز الكتاب الاكاديمي ، عمان ، الأردن .
18. مارزانو وآخرون (2001) : **ابعاد التعلم قراءات في مهارات** ، ترجمة فيصل يونس ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، مصر .
19.محمد ، ابتسام محمد شحاته (2013) : **فعالية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على النظرية البنائية في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي** ، مجلة القراءة و المعرفة (137) ، 19- 48 .
20.محمد ، امال جمعة عبد الفتاح (2010) : **استراتيجيات التدريس و التعلم (نماذج تطبيقية)** ، **دار الكتاب الجامعي** ، العين ، الامارات العربية المتحدة .
21. المشهداني ، عباس ناجي (2019) : **مستوى التفكير المحوري لدى التدريسيين في كلية التربية الأساسية – قسم الرياضيات – و علاقة بالتحصيل العلمي لطلبتهم** ، مجلة كلية التربية الأساسية ، العدد (105) المجلد (25) ، العراق .
22.النجدي ، احمد عبد الهادي و منى راشد على (2005) : **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية و تنمية التفكير و النظرية البنائية** ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة .
23.هذال ، تغريد خضير (2020) : **مهارات التفكير المحوري و علاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الاعدادي** ، مجلة الفتح ، العدد(81) . العراق .

The Effect of the Idea Filtering Strategy on Axiological Thinking in Mathematics for Intermediate School Female Students

Assistant Professor Dr. Nidhal Taha Khaleefa Al-Khazraji
Al-Mustansiriya University / College of Basic Education /
Department of Mathematics

Abstract:

The study aimed to identify the effect of the idea filtering strategy on the pivotal thinking in mathematics for intermediate school students. To achieve the research objective, the null hypothesis was formulated, which states: "There is no statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group students who study mathematics according to the idea filtering strategy and the scores of the control group students who study the same subject in the usual way in the pivotal thinking test in mathematics." The experimental research method with partial control of the two equivalent groups was used. The research sample was randomly selected from the second intermediate grade students from Al-Fawz Girls School, whose number reached (66) students after statistical exclusion. The pivotal thinking test was prepared, which consisted of (24) multiple-choice test items. After ensuring the validity and reliability of the test and completing the teaching of the experimental group according to the idea filtering strategy and the control group according to the usual method. The pivotal thinking test was applied to the female students in the research sample and the results showed a statistically significant difference in favor of the experimental group. In light of the results, the researcher recommends using the idea filtering strategy in teaching mathematics due to the interaction this strategy creates within the classroom, as it encourages learners to put forward all ideas revolving around mathematical topics and choose the best of those ideas according to specific criteria and foundations. Accordingly, she suggests conducting a study to determine the effect of the idea filtering strategy on achievement and higher-order thinking .