مجلة ابحاث الذكاء
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of Intelligent Research

أثر أنموذج (Neale) في التفكير المحوري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

الباحثة: غفران محمد راضي محسن أ.م. سماء ابراهيم عبد الله
الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية
Smaa.ebraheem@uomustansiriyah.edu.iq
aljzayrya65@gmail.com

مستخلص البحث:
يهدف البحث التعرف أثر أنموذج (Neale) في التفكير المحوري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، إذ صاغت الاهداف السلوكية للموضوعات التي ستدرسها فكانت (261) هدفا سلوكيا حسب مستويات بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، واعدت الباحثة (48) خطة يومية لتدريس مجموعتي البحث وعرضت انموذج منها على مجموعة من المحكمين لمعرفة صلاحيتها وملائمتها لطالبات الصف الثاني المتوسط، وللتحقيق هدف البحث اعدت اختبار التفكير المحوري: تكون من (42) فقرة اختبارية وقد تم استخراج صدق الظاهري من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين في التربية وطرائق تدريس العلوم وحسبت له القوة التميزية ومعامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة، وبناءٍ على نتائج البحث وضعت الباحثة عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي تم ذكرها بالفصل الرابع، وفي ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة يمكن استنتاج ان التدريس بأنموذج (Neale) ادى الى زيادة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، وفي ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث توصي الباحثة بإثراء كتب العلوم بالأنشطة التي تساعد الطلبة في اكتساب المعلومات والابعاد الإبداعية والتفكير المحوري في المراحل الدراسية بنحوٍ عام والمراحل المتوسطة بنحوٍ خاص، واستكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة إجراء البحوث أثر أنموذج (Neale) في التحصيل والتفكير المحوري لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مادة علم الكيمياء.

الكلمات المفتاحية: أنموذج (Neale)، الصف الثاني المتوسط، مادة العلوم، التفكير المحوري

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

العالم يشهد تقدما وتطورا في شتى مجالات العلوم، ورافق تقدم انفجاراً معرفي كبير ومتسارع، واصبح الانسان محتاجا للتكيف مع هذا التقدم العلمي، وان يشارك في الحياة بصورة ايجابية ليكون قادرا على مواكبة هذا الكم الهائل من المعلومات، واصبح من الضروري ان يعمل بجد وفكر منتظم لاختيار افضل الحلول التي تدفع بمجتمعه الى الامام وليلحقوا بركب التقدم ، لذلك كان من الضروري ان نعلم طلبتنا كيفية التفكير لا كيفية الحفظ للمناهج الدراسية دون فهم او استيعاب او تطبيق، لذلك يحق لأهل التربية ان يواكبوا هذا السيل الهائل من المعلومات من خلال بيئة تربوية قائمة على اساليب ونماذج تدريس حديثة. واذا اردنا ان يكون الطالب مفكراً جيداً فلا بد من تعليمه ابعاد التفكير من خلال مجموعة من الخطوات الواضحة التي تلائم مرحلة نموه وقدراته العقلية واستيعابه، وهذا لا يمكن ان تحققه الطرائق والنماذج التدريسية السائدة في التعليم فهي لا تولي اهتماماً للمهارات العقلية والتفكير المحوري ولا تستطيع مواكبة المعارف والمعلومات وتنوعها، فهي تقتصر على حفظ المعلومات واسترجاعها كونها تركز على محتوى المادة الدراسية اكثر من تركيزها على الطالب

فضلاً عن أنَّ المدرسين ينشغلون بالوقت المخصص للحصص الدراسية بالكلام دون الاهتمام بالأسئلة والانشطة التي تتطلب التفكير. فقد عززت ذلك نتائج بعض الدراسات التي اجريت كدراسة (الموسوي ،2012) (الخفاجي ، 2016) التي اكدت على ضعف ممارسه التفكير المحوري واهتمام به وعدم تضمينه في الخطط التدريسية لموضوعات علم الفيزياء من قبل مدرسات المادة.

ونتيجة لما سبق جاء البحث الحالي للتعرف على مدى انعكاس الانموذج (Neale) في التفكير المحوري لطالبات الصف الثاني المتوسط وبذلك تمت صياغه بالسؤال الاتي:

ما أثر أنموذج (Neale) في التفكير المحوري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط؟

ثانياً: أهميه البحث وتتضمن:

الاهمية التطبيقية وتشمل:

تسعى التربية الى تحقيق اهدافها من خلال الاهتمام بالتدريس وتزويد الطلبة بالمعلومات والمفاهيم الوظيفية لتنميه مهاراتهم الأساسية. من النماذج التعليمية الحديثة التي انبثقت عن النظرية البنائية انموذج (Neale) حيث يعتبر من النماذج التربوية الحديثة في العملية التعليمية

(الخليلي واخرون، 1996 : 248). استفادة مصمم النموذج من التطور التطبيقي لنظريه اوزبل للتعلم الهادف، والتي تسمى المنظمات المتقدمة، والتي تتميز بكونها مقدمه تمهيديه على مستوى عموميه وتجريد وشموليه المادة التعليمية (ياسين،1999:33). اهميه النموذج (Neale) التسلسل المنطقي، للخطوات أي بشكل منظم والتي تساهم في نمو المفاهيم واكتسابها بشكل صحيح وكذلك تطوير تواصلهم من خلال استخدام المناقشة والحوار، والتفاعل الايجابي بين الطلبة والمدرسة وخلق الفرص لهم من اجل التفكير في مواقف التعلم مختلفة وممارستهم للعمليات العقلية من خلال حل الأنشطة والتمارين والواجبات مما ينمي قدراته ومهاراتهم المعرفية (مسلم،2015:117).

يعد التفكير المحوري احد الابعاد التربوية التي بدا التربويون اهتمامهم بها في السنوات الأخيرة كأحد المفاتيح المهمة لتحقيق الاهداف التربوية لعمليه التعلم والتعليم، لضمان فعالية التطور المعرفي ليسمح للطالب باستخدام اقصى طاقاته العقلية لتحقيق النجاح والتكيف السليم في مجال التعلم والحياة العامة (العتوم وعبد الناصر،2017:199).

الاهمية التطبيقية وتشمل:

مواكبة التطورات العلمية والانفتاح العلمي وانعكاساته على التربية والتعليم.

اضافه بعض الافكار والطرائق حول تدريس ماده العلوم في المرحلة المتوسطة واستخدام نموذج (Neale) التعليمي كمدخل حديث في التعليم. قد يسهم هذا البحث في توجيه انظار المدرسين والمدرسات الى اهميه النموذج (Neale) في تدريس العلوم.يقدم البحث الحالي اختبارا لاكتساب المفاهيم العلمية، مما يفيد الباحثين في اجراء بحوث في هذا المجال.من الضروري ان تعرف مدرسه الفيزياء بان نماذج التدريس الحديثة تؤكد على التعليم التفكير وتنميته.

يعد نموذج (Neale) من النماذج الاولى في العراق التي تستخدم في اكتساب المفاهيم العلمية وتنميه التفكير المحوري للمرحلة المتوسطة على حد علم الباحثة.

ثالثاً: هدف البحث وفرضيته:

يهدف البحث الحالي الى معرفه" أثر أنموذج (Neale) في التفكير المحوري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط " واشتقت من الهدف الفرضية الصفرية الأتية: (لا يوجد فرق ذو دلال إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن على وفق نموذج

(Neale) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المحوري).

رابعاً حدود البحث:

الحدود البشرية: طالبات الصف الثاني المتوسط في احدى المدارس المتوسطة والثانوية التابعة لمديريه تربيه بغداد الكرخ الثالثة.

الحدود الزمانيه: الفصل الاول من العام الدراسي (2022 – 2023)م.

الحدود العلمية: الفصول: الاول (الحركة)، الثاني (قوانين الحركة)، الثالث (الشغل والقدرة والطاقة)، الرابع (الآلات البسيطة)، الخامس (الحركة الموجية والصوت)، السادس (الضوء) من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، الطبعة الرابعة لسنه (2021م).

خامساً: تحديد المصطلحات:

الاثر: عرفه كل من:

(شحاته وزينب، 2003) بانه: "محصله تغيير مرغوب او غير مرغوب فيه يحدث في الطالب نتيجة العملية التعلم" (شحاته وزينب، 2003:22).

التعريف النظري: لقد تبنت الباحثة تعريف (شحاته وزينب، 2003) كتعريف نظري للأثر التعريف **الإجرائي:** هو حجم التغيير الذي يطرا على طالبات المجموعة التجريبية مقاساً باختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار التفكير المحوري نتيجة تعرضهن لمتغير مستقل هو نموذج (Neale) في ماده الفيزياء للصف الثاني المتوسط.

النموذج (Neale) عرفه:

(Nussbaum and Sinatra, 2003) بانه: "نموذج تعليمي معرفي لتنظيم تدريس المفاهيم ابتكره (Neale) واخرون، ويتضمن ثماني خطوات هي: تقديم موضع التعلم، المراجعة، بؤره موضوع الدرس، تطور الدروس، الاستقصاء والأنشطة، التمثيل، المناقشة والترخيص او الغلق".

(Nussbaum and Sinatra, 2003: 535)

التعريف الإجرائي للأنموذج: نموذج تعليمي لتنظيم تدريس المفاهيم العلمية والمتضمنة في الفصول السته الأخيرة من كتاب العلوم لطالبات عينه البحث ويتضمن نموذج تسع مراحل هي (التعليم مباشر، المراجعة، الاستعراض، الاستقصاء، النشاطات المباينة والتعبير، الحوار ومناقشه، الاختراع، التطبيق، التلخيص او الغلق.

التفكير المحوري: عرفه كل من:

(ابو جادو ومحمد، 2015) بانه: "عمليات عقليه محدده تستخدمها عن قصد في معالجه المعلومات لتحقيق اهداف تربوية متنوعه تتراوح بين التذكر ووصف الاشياء وتدوين ملحوظات الى التنبؤ بالأمور وتصنيف الاشياء واقامه الدليل وحل مشكلات والوصول الى استنتاجات وصنع القرارات" (ابو جادو ومحمد، :2015: 77).

التعريف الاجرائي للتفكير المحوري: العمليات العقلية التي تستخدمها الطالبات لمعالجه المعلومات لتحقيق اهداف تربوية ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة بعد اجابتها عن فقرات اختبار التفكير المحوري ولها عده ابعاد (التركيز- جمع المهارات- التذكر- تنظيم المعلومات- التحليل- التطبيق- التركيب- التقويم).

اطار نظري ودراسات سابقة

المحور الاول: اطار نظري:

النظرية البنائية:

تعد النظرية البنائية في التربية جزءاً من التفكير الجديد الذي يُنسب إلى بياجية، ويعود بجذورهِ إلى البنائية الشخصية، وكانت سبباً في ظهور وجوه متعددة البنائية وهي تحتل مكانة متميزة بين نظريات التعلم الاخرى، واعتمادها على طريقة تدريس مثالية في مجال العلوم بصفه خاصة والمجالات المعرفية الاخرى بصفة عامة، فهي تركز على ان التعلم عملية تفاعل نشطة يتقدم فيها الطالب افكارهِ السابقة لإدراك معاني التجارب والخبرات الجديدة التي يتعرض لها.

عرفها فلاسرفيلد بأن البنائية نظرية معرفية تركز على دور الطالب في البناء الشخصي المعرفي أي أنها تؤكد على أن المعرفة لا يتم استقبالها بشكل سلبي بل تبنى بشكل فعال

(ابو عاذرة، 2012: 160).

ويشير (الخليلي واخرون ، 1997) على ان النظرية البنائية هي توجه فلسفي يفترض ان التعلم يحدث داخلياً عند الطالب إذ يبني المعرفة عن طريق إعادة تشكيل بنيتهِ المعرفية

(الخليلي واخرون، 1997: 65)

ونجد أيضاً أن النظرية البنائية الفلسفة التي ترى أن الحقيقة هي رؤية ذهنية أو تصور يعتقد بأنه اكتشفها ويبحث عنها أي يتقصاها (الناشف، 2009: 83).

وذكر (عوض الله، 2012) ان النظرية البنائية عبارة عن فلسفة تربوية في التعليم يكون فيها الطالب معرفتهُ بنفسهِ اعتماداً على خبراتهِ السابقة ومعرفتهِ الحالية بشكل فردي او جمعي يحدث فيه التفاعل النشط مع الأقران ويتدخل فيها المدرس كمسير للتعلم عند الحاجة (عوض الله، 2012: 11)

(السعدني وثناء، 2006) فالبنائية عملية استقبال تنطوي على إعادة بناء الطالب معانٍ جديدة داخل سياق معرفتهِ الآنية وخبراتهِ السابقة وبيئة التعلم إي ان مضمون النظرية البنائية يتحمور حول جعل معرفة الطالب معرفة مرتبطة بين ما هو موجود عنده من معرفة مسبقة وبين ما يجدة من معرفة جديدة، بحيث يحاول الربط المنطقي بينها (السعدني وثناء، 2006: 115).

ثانياً: التعلم التعاوني:

عرفه (محمد، 2000) على أنه مجموعة من استراتيجيات التدريس التي تضع الطالب في موقع جماعي يقوم فيه بدور التدريس والتعلم في أن واحد وما يطلبه وذلك من العمل في مجموعات لتحقيق أهداف مشتركة تشمل الجوانب المعرفية والمهارات الاجتماعية (محمد،2000 : 160).

وعرفه بأنه (مقاط ،2005) "مدخل للتعلم يشمل عمل الطلبة معاً كمجموعة للوصول إلى هدف معين ويؤمن هذا النوع من التعلم بإتاحة فرص النجاح لكل طالب وفقاً لقدراته واستعداداته تحت اشراف وإرشاد وتوجيه المدرس وهذا النوع من التعلم يتيح الفرصة للطلبة للتعلم معا بفاعليه ويعتبر التعلم التعاوني أحد الاتجاهات الحديثة في مجال التدريس الذي يربط التعلم بالعمل والمشاركة الإيجابية من جانب الطلبة. وفي الآونة الاخيرة بدأ الاهتمام الفعلي في التعلم التعاوني اذ لاقت استراتيجياتهِ اهتماما كبيرا بسبب إمكانية استخدامه كبديل للصف التقليدي الذي يؤدي إلى التنافس الطلبة بدلاً من التعلم في شكل تعلم تعاوني وانه إذا ما طبق بصورة مناسبة له القدرة على المساهمة بإيجابية في التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات الاجتماعية وتقدير الذات (السعيد، 1995: 104).

ثالثاً: نموذج Neale:

ابتكر هذا النموذج من قبل العالم (Neale) ومجموعة من زملائهِ سنة (1978)، وقد تبلورت فكرة هذا النموذج في الأفكار الموجودة في دورة التعلم والمنظمات المتقدمة وخرائط المفاهيم. إن التعليم المباشر ينصب فيه اهتمام المدرس من نواتج التعلم إلى الطلبة وقيام المدرس بالتكلم عن الموضوع مثل عرض معلومات أساسية تفيد الطلبة ولا يستطعون التوصل إليها بطريقة أخرى وإثارة اهتمامهم ودافعيتهم نحو التعلم وإتقان الحقائق والقواعد والإجراءات الضرورية للتعلم اللاحق والتمهيد للنشاط يتم بالتدريس الغير مباشره إذ يتم عرض المعلومات السابقة وتذكر الطلبة بالقوانين والقواعد العلمية ويوضح لهن كيفية القيام بالعمل المطلوب وكيفية استخلاص استنتاجات علمية وتجارب ونشاطات في سياق طرائق تدريس أخرى (الخليلي وآخرون، 1996: 248)

وقد استفادة مصمم النموذج من التطوير التطبيقي لنظرية اوزبل في التعلم ذي معنى الذي يسمى بالمنظمات المتقدمة التي تمتاز بكونها مقدمة تمهيدية على مستوى العمومية والتجريد والشمول للمادة التعليمية تقدم بداية التعلم الجديد لتوفر ركائز فكرية ترتبط من خلالها المادة الجديدة بالخبرة السابقة للطلبة (ياسين،1999: 33). (ابو رياش ، 2007) والتي ركزت على التعلم ذي المعنى ونشاط الطلبة وقد أطلق عليها (نظرية التعلم المعرفي) حيث تركز على العمليات العقلية التي تقع بين الدافع التعليمي واستجابات الطالب أي العمليات المعرفية التي تتوسط بين المثيرات والاستجابات

(أبو رياش، 2007: 25) وأضاف (ياسين وزينب، 2012) أن المدرس يعطى للطلبة أسئلة أو صورا مناسبة وتوجيهات يتبعونها لجمع البيانات بواسطة خبرات حسية مباشرة تتعلق بالمفاهيم وهذه المرحلة متمركز حول وتشجيع المدرس لهم على التحاور فيما بينهم بطريقة تعاونية لصوغ التفسيرات وإعطاء تنبؤات، وهذه المرحلة تقابل التمثيل في تكوين المعرفة عند بياجية وإفادة مصمم النموذج من التطوير التطبيقي النظرية اوزبل في التعلم ذي المعنى الذي يسمى بالمنظمات المتقدمة التي تمتاز بأنها مقدمة تمهيدية على مستوى من العمومية والتجريد والشمول للمادة التعليمية تقدم مع بداية التعلم الجديد لتوافر ركائز فكرية ترتبط بواسطتها المادة الجديدة بالخبرات السابقة

(ياسين وزينب، 2012: 185)

مراحل النموذج Neale:

يتألف هذا النموذج من تسع مراحل يتم عن طريقها تنفيذ الدرس وهي:

التعليم المباشر: في هذه المرحلة يبدأ المدرس بإعطاء تمهيد عام عن أهداف الدرس ومحتواه ونشاطه والغرض من هذه الخطوة هو تركيز انتباه الطالب على المطلوب إنجازه خلال الدرس وإثارة دافعيتهم للانخراط فيها.

المراجعة: في هذه المرحلة تتم مناقشة الدروس السابقة ذات الصلة بالدرس الجديد من أجل تهيئة استيعاب مستجدات ومفاهيم الدرس الجديد أو الحالي.

الاستعراض: يتم في هذه المرحلة استعراض عام وأولي للمعلومات الجديدة او والمشكلة التي سوف يتم طرحها كما يتم استثاره أفكار الطلبة أو عمل عصف ذهني لهم والتوضيح والشرح وعمل ما يلزم لكي تتم ملائمة المخططات المعرفية القائمة عندهم ذات الصلة في فهم الظاهرة او المشكلة المطلوبة التعلم من خلالها يحصل ذلك عقلياً بإعادة تشكيل هذه المخططات بتعديلها واستخدامها مخططات أخرى جديدة.

الاستقصاء النشاطات: تقوم الطالب في هذه المرحلة بالتعامل مع المواد والأدوات وكل الاجهزة التي يجب أن ينفذون بها العمل اليدوي من خلال عدة نشاطات تجريبية ويقوم المدرس في هذه المرحلة

في أثاره التساؤلات وإعطاء التلميحات لاختبار الأفكار لديهم مع تقديم العون لكي يساعد الطلبة في الوصول إلى المطلوب.

التطبيق: في هذه المرحلة يتم تجريب المعرفة الجديدة في مواقف أخرى والغرض هو توسيع الفهم لدى الطالب ومساعدته على حل المشكلات والإجابة عن الأسئلة الجديدة التي لم تطرح عليه من قبل.

التلخيص والغلق: تشمل هذه الخطوة تقديم مختصر عام عن ما تم تعلمه في الدرس وكل النتائج والتفسيرات وخلاصات ومفاهيم شاملة تناولها في مرحلة التنظيم في البنية المعرفية وما قد تم التوصل إليه في خطوات التطبيق عادة المدرس يتولى مهمة الترخيص على شكل نقاط موجزة ويعقبها الإشارة إلى انتباه الدرس وتوديع الطلبة بعبارات مناسبة

(الخليلي واخرون، 1996: 485 – 486)

رابعاً: التفكير المحوري:

ويعد التفكير المحوري أحد الابعاد التربوية التي بدأ التربويون الاهتمام بها في السنوات الاخيرة كأحد المفاتيح المهمة لتحقيق الاهداف التربوية لعملية التعلم والتعليم ، لضمان التطور المعرفي الفعال الذي يسمح للطالب باستخدام اقصى طاقاته العقلية لتحقيق النجاح والتكيف السليم في مجال التعلم او الحياة العامة. (العتوم واخرون ، 2017 : 199) ان لتنمية ابعاد التفكير أهمية قصوى في مجال التعلم و العمل فهي تجعل لديهم القدرة على عزو نجاح تعلمه الى ذاته ، وتزيد كذلك من ثقته بقدراته، وتتيح له الفرصة للاستخدام المدروس للأبعاد لتحسين ادائه ومساعدته على نقل المهمات الى خبرات اخرى ، فضلا عن تغيير موقعه اثناء الدراسة ، وتزوده بمفتاح لتحسين تكيفه وتنظيم سلوكه ، وبناء وعي يتعلق بنمو الاستراتيجية من خلال تحليل المهمة واصدار الاحكام. (كامبايو، 2014 : 115)

يؤكد روبوت ما رزوانو وزملائه (Marzano, 1988) في كتابهم أبعاد التفكير ان تعليم ابعاد التفكير المحوري يمكن أن يتم في أي مرحلة من مراحل التعليم المدرسي، فضلاً عن انهم اكدوا ان تعليم كل بعد يجب الا ينعزل عن تعليم الابعاد الاخرى، باستثناء بعض الحالات التي توجب على المدرس تعليم بعد منفصل عن الاخر، وذلك لوجود بعض الطلبة الذين يواجهون صعوبة في تعليمها (ابو جادو ومحمد، 2017: 73). وحدد روبوت ما رزانو وزملاؤه قائمة بإحدى وعشرين ابعاد اساسية للتفكير صنفها في ثماني فئات رئيسة ويعمل تصنيف هذه الابعاد على تزويدنا بطريقة يحتاج اليها الطلبة لتنظيم ابعاد تفكير خاصة لكي يصبحوا مفكرين جيدين (أبو جادو، محمد، 2017: 33)؛ وذكر مارزانو (Marzano, 2004) ابعاد التفكير المحوري وكالاتي:

اولاً: التركيز: هناك عمليتان اساسيتان من عمليات التركيز هما:

تعريف المشكلات: تشير تعريف المشكلات إلى توضيح المواقف المحيرة او المثيرة للتساؤل من جانب الطالب.

وضع الأهداف: وقد تشير إلى تحديد النتاجات التعليمية التي تتوقع من الطالب بلوغه بعد المرور في الخبرة التعلمية وأن عليه أن يحدد الأهداف بدقة لان تحديدها بدقة يساعده على تحديد البدائل التي يمكن التعامل معها بفائدة كبيرة (أبو جادو، محمد، 2006: 78 – 80).

ثانياً: جمع المعلومات: تشير إلى جلب محتوى من اجل العمليات العقلية وتتضمن:

الملاحظة: تعني جمع بيانات جديدة.

صياغة الأسئلة: هي عملية تنقيح الأسئلة في أثناء عملية البحث وتوضيحها (العتوم، 2012: 11)

التذكر: هي الاستراتيجيات التي تقوم بها الطلبة بهدف تخزين المعلومات في الذاكرة بعيدة المدى والاحتفاظ بها وتتضمن هذه عمليتين هما:

الترميز: هي عملية تحويل جزيئات الظاهرة أو الموقف إلى شفرات عقلية مجردة (مدركات) يسهل تخزينها وحفظها في الذاكرة بعيدة المدى.

الاستدعاء (الاسترجاع): هي عملية منظمة وواعية لتخزين المعلومات بحيث يسهل استرجاعها وتعتمد بدرجة كبيرة على الطريقة التي يخزن بها الطالب المعلومات من حيث ترميزها و تنظيمها (أبو جادو ومحمد، 2017 : 85 – 87).

ثالثاً: التنظيم: لها اربعة عمليات فرعية هي:

المقارنة: تعني المقارنة تحديد أوجه الشبه و الاختلاف بين المعلومات التي يتم البحث والاستقصاء عنها وأن إيجاد أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء يساعد الطلبة على تنظيم المعلومات الجديدة والمعلومات المخزنة بطريقة يسهل استرجاعها.

التصنيف: تشير الى العمل على تجميع الفقرات في المفردات على أساس خصائصها المختلفة او العمل على وضع المفردات ضمن مجموعات بناء على خصائصها المشتركة و التصنيف عددا كبيرا من المثيرات فعن طريق عملية التصنيف يمكن للطالب أن تجعل الأشياء الغريبة مألوفة في البناء المعرفي لديه.

الترتيب: تتضمن اخضاع العناصر او المفردات إلى تنظيم تبعا لمعيار معين أو هي عبارة عن تسلسل للمفردات على وفق معيار محدد سلفا.

التمثيل: يقوم الطالب عن طريق التمثيل بتحديد الأجزاء ويعبر عنها بنحو جديد عن طريق وجود هدف محدد لديه ومن ثم توصيل الطالب إلى فهم قدرات جديدة نتيجة لإعادة الصوغ التي يقوم بها عن طريق عملية التمثيل (أبو جادو محمد، 2006 : 88 - 93)

خامساً: التحليل: للتحليل أربع عمليات فرعية هي: (تحديد السمات والمكونات عن طريق التحليل تحديد الأنماط والعلاقات، تحديد الافكار الرئيسة، تحديد الأخطاء) (أبو جادو ومحمد، 2017 : 95).

سادسا: التوليد:

تتضمن ثلاث عمليات هي:

الاستدلال: يعرف الاستدلال بأنها نوع من البرهان الاستقرائي والاستنباطي إذ أن البرهان الاستنباطي هو قدرة الطالب على تحديد مبدأ موجود بطريقة منطقية في حين يشير البرهان الاستقرائي الى الاعمام والتصريح المنطقي اعتمادا على مشاهدة حالات متباينة.

التنبؤ: تظهر هذه العملية لدى الطالب عن طريق تصور نتائج معينة وتوقعها بالإستناد إلى مواقف معينة ومن المحتمل أن تكون هذه النتائج احداثاً مستقبلية وأن التنبؤ يتم في ضوء معرفة سابقة يكون الطالب.

التوسع: يقصد بها قدرة الطالب على أيراد المزيد من التفصيلات والشرح والمعلومات ذات العلاقة بالمعرفة السابقة بهدف تحسين عملية الفهم لديهم(أبو جادو ومحمد، 2017 : 100 – 102)

سابعاً: التكامل:

يشير التكامل العمل على دمج التعلم الجديد بالتعلم السابق لبناء تعلم جديد لديهم ولها عمليتين فرعيتان

التلخيص: قدرة الطالب على استخلاص العناصر الأساسية في نص ما عن طريق تكوين مجموعة من العبارات المتماسكة التي تعطى معنى واضحاً في ذهن الطالب.

إعادة البناء: عملية تغير البنى المعرفية الموجهة من أجل دمج معلومات جديدة .

ثامنا: التقويم:

يشير التقويم إلى توفير متطلبات النمو السليم المتكامل للطالب وتشمل:

بناء معايير: أي وضع مجموعة من المحكات للحكم على قيمة الأفكار ونوعيتها بالاستناد الى مجموعة من المبادئ المستمدة من الخبرة التعليمية والمستوى الاكاديمي والتجارب.

التحقق: ويعني تأكيد دقة الادعاءات المقدمة حول قضية ما.

(أبو جادو، محمد، 2006 : 103 – 107)

المحور الثاني: دراسات سابقة:

بالرغم من قيام الباحثة بمحاولات عديدة للحصول على دراسات مشابهة لعنوان دراستها من خلال عمليات المسح لأنظمة الحاسوب وشبكة الانترنيت وزيارة مراكز البحث العلمي والمكتبات الا انها حصلت على دراستين تناولت المتغير المستقل (انموذج Neale)، دراستين تناولت المتغير التابع الثاني (التفكير المحوري) فقد حصلت على ثلاث دراسات سابقة؛ لذا تم تقسيم الدراسات السابقة الى قسمين؛ وكما يأتي:

المحور الاول: الدراسات التي تناولت استراتيجية (Neale):

جدول (1): الدراسات التي تناولت استراتيجية (Neale)

ت	اسم الباحث والبلد والسنة	هدف الدراسة	مادة البحث	منهج الدراسة	نوع العينة وحجمها وعددها	ادوات الدراسة	الوسائل الإحصائية	نتائج الدراسة
1	(المساري، 2021) العراق	اثر استخدام انموذج Neale في تحصيل مادة الرياضيات واكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي	الرياضات	المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين التجريبية والضابطة	62 تلميذ	اختبار تحصيلي واختبار المفاهيم الرياضية	معادلة كيودر ريتشاردسون 20	تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت التفكير المحوري:

جدول (2): الدراسات التي تناولت التفكير المحوري

ت	اسم الباحث والبلد والسنة	هدف الدراسة	مادة البحث	منهج الدراسة	نوع العينة وحجمها وعددها	ادوات الدراسة	الوسائل الإحصائية	نتائج الدراسة
1	(الموسوي، 2012) العراق	اثر إستراتيجيتي أنموذج أبعاد التعلم في تحصيل الكيمياء والتفضيل	الكيمياء	المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي	114 طالباً	الاختبار التحصيلي ومقياس التفضيل	برنامج مايكروسوفت اكسل 2010 وبرنامج	تفوق المجموعة التجريبية الأولى

		المعرفي وتنمية مهارات التفكير المحورية لطلاب الخامس العلمي		لمجموعتين تجريبيتين والاخر ضابطة		المعرفي واختبار التفكير المحوري	spss	والمجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة

منهج البحث وإجراءاتهِ

اولاً: منهج البحث: اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لتحقيق هدف البحث، لأنه يُعد من أكثر مناهج البحث العلمي دقة وكفاءة، والباحث وفقاً لهذا المنهج يقوم بالتوصل إلى ما سيكون تحت ظروف مضبوطة، وعن طريقهِ تتم السيطرة على عوامل محددة في الموقف وإطلاق عامل أو عوامل لبيان مدى تأثيرها في متغير ما، والوصول إلى نتائج يتم حسابها بدقة (زايد، 2018: 21).

ثانياً: التصميم التجريبي: بما أن هذا البحث يتضمن متغيرًا مستقلًا (أنموذج Neale، الطريقة الاعتيادية)، ومتغير تابع هو (والتفكير المحوري)، لذا استعملت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة وجدول (3) يُوضح ذلك:

جدول (3): التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	العمر الزمني للطالبات (بالشهور).	أنموذج Neale	التفكير المحوري	اختبار التفكير المحوري
الضابطة	درجات اختبار مادة العلوم للعام الماضي. اختبار المعلومات السابقة اختبار الذكاء رافن اختبار التفكير المحوري	الطريقة الاعتيادية		

ثالثاً: مجتمع البحث وعينتهِ:

مجتمع البحث: يتمثل مجتمع البحث بالمدارس الثانوية والمتوسطة للبنات في محافظة بغداد/الكرخ الثالثة للعام الدراسي (2021م – 2022م) التي لا يقل عدد شُعب الصف الثاني المتوسط فيها عن شعبتين، ولغرض تحديد عينة البحث من المجتمع الأصلي الذي حددتهُ الباحثة لإجراء دراستها عليها زارت المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/الكرخ الثالثة بموجب الكتاب الصادر عن الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، للحصول على قائمة أسماء المدارس الثانوية والمتوسطة للبنات، وموقعها في محافظة بغداد/الكرخ الثالثة والبالغ عددهن (10 مدارس) (1262) طالبة، وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4): اسماء المدارس الثانوية والمتوسطة في محافظة بغداد/الكرخ الثالثة للبنات

ت	اسم المدرسة	ت	اسم المدرسة
1	متوسطة الامل للبنات	6	ثانوية الحضارة للبنات
2	ثانوية الوفاق للبنات	7	متوسطة الحوراء زينب للبنات
3	متوسطة الجوادين للبنات	8	متوسطة الزهراء للبنات
4	ثانوية الضحى للبنات	9	ثانوية الغفران للبنات
5	متوسطة الهاشمية للبنات	10	متوسطة العطيفة للبنات

عينة البحث: اختيار الباحثة للعينة بطريقة علمية له اهمية في اختصار الوقت والجهد المبذولين وسرعة في الوصول الى النتائج ودقتها بين طالبات المجتمع (المنيزل وعدنان،2018: 214)، وفي ما يأتي وصف لإجراءات اختيار العينة:

عينة المدارس: بعد أنْ حددت الباحثة المدارس المشمولة بالبحث والبالغ عددها (10) مدارس، اختارت بالطريقة القصدية مدرسة (متوسطة الزهراء للبنات).

عينة الطالبات: زارت الباحثة مدرسة (متوسطة الزهراء للبنات) بموجب الكتاب الصادر عن المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/الكرخ الثالثة قسم الإعداد والتدريب، فأبدت إدارة المدرسة تعاوناً كبيراً مع الباحثة، وقد ضمت المدرسة (متوسطة الزهراء للبنات) شعبتين للصف الثاني المتوسط وهي: (أ، ب) بواقع (30، 30) طالبة في كل شعبة على التوالي، واختارت الباحثة شعبة (أ) عشوائياً* لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة العلوم على وفق أنموذج Neale، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها بالطريقة المتبعة الاعتيادية، وقد بلغ المجموع الكلي لطالبات المجموعتين (63) طالبة بواقع (31) طالبة في شعبة (أ)، و(32) طالبة في شعبة (ب)، وذلك قبل استبعاد طالبة مخفقة من المجموعة التجريبية، وطالبتين مخفقتين من المجموعة الضابطة فأصبح عددهن في المجموعتين بعد الاستبعاد (60) طالبة، بواقع (30) طالبة في المجموعة التجريبية، و(30) طالبة في المجموعة الضابطة، أما سبب استبعاد الطالبات المخفقات إحصائياً فترى الباحثة أنّهنَ يمتلكنَ خبرة سابقة في الموضوعات التي ستدرس في أثناء مدة التجربة، وأنّ هذه الخبرة قد تؤثر في دقة النتائج، وقد أبقت الباحثة عليهن في الصف في أثناء التدريس لكي لا يُحرمنَ من الفائدة وللحفاظ على النظام في المدرسة.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث: أجرت الباحثة تكافؤاً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة، على الرغم من أنّ طالبات عينة البحث من وسط اجتماعي واقتصادي متشابه إلى حد كبير، ويدرسون في مدرسة واحدة، ومن جنس واحد وهذه المتغيرات هي حسب الجدول التالي:

جدول (6): تكافؤ مجموعتي البحث

المتغيّر	المجموعة	العدد	المتوسط	التباين	الانحراف	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	30	165.70	22.005	4.691	0.105	2.000	غير دال
	الضابطة	30	165.83	26.204	5.119			
اختبار العام الماضي	التجريبية	30	62.533	126.38	11.242	0.388	2.000	غير دال
	الضابطة	30	61.43	114.7	10.714			

*** كُتبت الباحثة أسماء الشعب (أ ، ب)على أوراق صغيرة ووضعتها في كيس وسحبت الورقة الأولى فكانت شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية، وسحبت الورقة الثانية فكانت شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة.**

				8	3			
المعلوما ت السابقة	التجريبية	30	11.133	6.533	2.556	0.950	2.000	غير دال
	الضابطة	30	11.766	6.801	2.608			
الذكاء (رافن)	التجريبية	30	38.033	103.83	10.19	1.252	2.000	غير دال
	الضابطة	30	35	72.063	8.489			
التفكير المحوري	التجريبية	30	27.166	82.62	9.09	0.57	2.000	غير دال
	الضابطة	30	27.033	80.78	8.988			

خامساً: ضبط المتغيّرات الدخيلة (غير التجريبية): على الرغم من قيام الباحثة بالتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي تعتقد أنّها تؤثر في دقة النتائج، إلا أنّها حاولت تفادي أثر لبعض منها في سير التجربة وفي ما يأتي بعض هذه المتغيرات وكيفية ضبطها: (اختيار طالبات العينة، الحوادث المصاحبة، الاندثار التجريبي، العمليات المتعلقة بالنضج، أداة القياس، الإجراءات التجريبية).

سادساً: متطلبات البحث: قبل تطبيق التجربة لا بد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة وهي:

تحديد المادة العلمية: حددت المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، ط11، لسنة (2021م)، وجدول (7) يبين ذلك:

جدول (7): الفصول المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة

ت	الفصل	عنوان الفصل	ت	الفصل	عنوان الفصل
1	الاول	الحركة	4	الرابع	الآلات البسيطة
2	الثاني	قوانين الحركة	5	الخامس	الحركة الموجية والصوت
3	الثالث	الشغل والقدرة والطاقة	6	السادس	الضوء

إعداد الخطط التدريسية: أعدّت الباحثة (26) خططاً تدريسية لكل مجموعة وخاصة بموضوعات مادة العلوم التي ستدرس في اثناء التجربة، في ضوء محتوى الكتاب المقرر والأهداف السلوكية المصاغة، وعلى وفق أنموذج Neale بالنسبة لطالبات المجموعة التجريبية، وبالطريقة الاعتيادية بالنسبة لطالبات المجموعة الضابطة، وقد عرضت الباحثة خطتين أنموذجيتين على مجموعة من المتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها، لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم لغرض تحسين صياغة تلك الخطط، وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة، وفي ضوء ما أبداه المحكمون أجريت بعض التعديلات اللازمة عليها، وأصبحت جاهزة للتنفيذ.

سابعاً: أداة البحث:

للتعرف الى مدى تحقيق أهداف البحث وفرضياتهِ تطلب ذلك إعداد أداة لقياس المتغير التابع وهو:

اعداد اختبار التفكير المحوري:

اعدت الباحثة اختباراً للتفكير المحوري لعينة البحث وهنَ (طالبات الصف الثاني المتوسط) على وفق الخطوات الاتية:

تحديد المجالات التي يشملها الاختبار: عرضت الباحثة الاستبانة التي اعدتها لتحديد ابعاد التفكير المحوري، على مجموعة من المحكمين في مجال التربية وطرائق التدريس العلوم، وفي ضوء آرائهم تم الاتفاق على اخذ جميع ابعاد التفكير المحوري مع مراعاة المرحلة العمرية عند صياغة الاسئلة والابعاد يوضحها.

بناء فقرات الاختبار: قامت الباحثة ببناء اختبار للتفكير المحوري الذي يتكون من (42) سؤالاً من نوع الاختبار المقالي، موزعة بين (21) بعد واحتوت كل منها على سؤالين، وزعت الدرجات بصورة غير متساوية على فقرات الاختبار، إذ قامت الباحثة ببناء الاختبار لتحقيق هدف البحث وكذلك لعدم حصولها على اختبار جاهز للتفكير المحوري يتلاءم وطبيعة المرحلة العمرية لعينة (طالبات الصف الثاني المتوسط) والمادة الدراسية.

وضع تعليمات الاختبار: اعدت الباحثة تعليمات خاصة للطالبات للإجابة عن فقرات الاختبار تبين طريقة الإجابة لغرض تجنب الأخطاء والحصول على درجات عالية.

صدق الاختبار: للتحقق من الصدق الظاهري قامت الباحثة بعرض اختبار التفكير المحوري على مجموعة من المحكمين من ذوي التخصص في مجال التربية وطرائق التدريس العلوم والقياس والتقويم، لذا حصلت كل فقرة من فقرات الاختبار على نسبة اتفاق لا تقل عن (100%) لذلك تم الإبقاء على جميع فقرات الابعاد و الذي تكون من(42) فقرة (سؤالاً) من النوع المقالي موزعة بالتساوي بين الابعاد (21) بمعدل فقرتين لكل منها.

التطبيق الاستطلاعي الاولي للاختبار: طبق الاختبار على عينة استطلاعية متكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة (ثانوية الضحى للبنات) التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد/الكرخ الثالثة في يوم (الخميس) الموافق (2023/1/5م) وذلك لغرض التأكد من وضوح تعليمات الاختبار وفقراته وتشخيص الغامضة منها، تحديد الزمن المناسب الذي يستغرقه الاختبار.

تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية: الغرض منهُ تحليل فقرات الاختبار التفكير المحوري إحصائياً والمتمثلة بصعوبة الفقرة، تمييز الفقرة، فعالية البدائل الخاطئة.

التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التفكير المحوري: من أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

مستوى صعوبة الفقرة: وجدت أنها تتراوح بين (0.44 – 0.86).

قوة تمييز الفقرة: تم حساب قوة تمييز الفقرات باعتماد معادلة قوة التمييز (- 0.04 – 0.33 -).

معامل ثبات الاختــبار: بلغ معامل الثبات (0.89).

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية في إجراءات بحثها وتحليل بياناتها: (معادلة الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، معادلة معامل صعوبة الفقرات، معادلة معامل تمييز الفقرات، معادلة فاعلية البدائل الخاطئة، معادلة معامل ارتباط بيرسون، معادلة معامل سبيرمان – براون معادلة كوبر للاتفاق) (الاسدي وسندس ،2015 : 213)

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الباحثة وتفسيرها لمعرفة أثر أنموذج (Neale) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المحوري، ثم معرفة دلالة الفروق إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي البحث للتحقق من فرضيتي البحث.

اولاً: عرض النتائج:

عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية:

تنص الفرضية الصفرية على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة العلوم على وفق أنموذج (Neale) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المحوري)، وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطالبات مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية اللواتي درسنَ بانموذج (Neale) بلغ (69.033) وأنّ التباين بلغ (101.002)، والانحراف المعياري بلغ (10.05)، وأنّ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنَ بالطريقة الاعتيادية بلغ (59.400)، وأنّ التباين بلغ (169.520)، والانحراف المعياري بلغ (13.02)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (3.206) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58)، وجدول (8) يبين ذلك:

جدول (8): المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير المحوري النهائي

المجموعة	العدد	المتوسط	التباين	الانحراف	الخطأ المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	69.033	101.002	10.05	1.83	3.206	2.000	دال
الضابطة	30	59.400	169.520	13.02	2.37			

يلحظ من الجدول والمخطط السابقين وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير المحوري ولصالح المجموعة التجريبية، وهذه النتيجة تدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنَ على وفق أنموذج (Neale) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنَ على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المحوري وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة والتي تنص على أنّه :

(يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة العلوم على وفق أنموذج (Neale) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المحوري).

بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الثاني (التفكير المحوري):

استعملت الباحثة معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (d) (0.991) وهي قيمه مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس بأنموذج (Neale) في التفكير المحوري ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (9) يبين ذلك:

جدول (9): حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التفكير المحوري

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر (d)	مقدار حجم الأثر
أنموذج (Neale)	التفكير المحوري	0.991	كبير

ثانياً: تفسير النتائج:

ترى الباحثة أنّ ذلك يعود إلى:

اسهم أنموذج (Neale) في توجية الطالبات لـ(بعد التنفيذ) عن طريق تغيير شكل المعلومات الواردة إليهنَ من البيئة الخارجية من خلال أقامه علاقات بين العناصر المحددة بحيث يمكن بسهولة تمثيلها بصورة رسم مخطط للبيانات أو بصورة جدول وهذا ادى الى زيادة التفكير المحوري لديهن.

ان أنموذج (Neale) أسهم في اتخاذ القرار لدى الطالبات وذلك من طريق استعمال (بعد التقويم) من خلال تقدير منطقية النتائج أو الأفكار التي تم التوصل إليها والتي يمكن النظر إليها على أنها عملية منظمة لجمع المعلومات وتحليلها بغرض تحديد درجة تحقق الأهداف واتخاذ القرارات ومعالجة جوانب القصور ومن ثم توفير متطلبات النمو السليم المتكامل للطالبة وهذا ادى الى رفع مستوى التفكير المحوري لديهن.

ثالثاً: الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة يمكن استنتاج ما يأتي: (ان التدريس بأنموذج (Neale) أسهم في رفع مستوى التفكير المحوري عند طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنَ بالطريقة الاعتيادية).

رابعاً: التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث توصي الباحثة بالآتي:

ضرورة تبني أنموذج (Neale) في تدريس مادة العلوم لطلبة الصف الثاني المتوسط لفاعليتها في رفع اكتساب المفاهيم و التفكير المحوري.

عقد دورات تدريبية لمدرسي مادة العلوم للوقوف على أنواع ونماذج وطرائق واستراتيجيات حديثة، وكذلك تدريبهم على ابعاد التفكير بنحوٍ عام وابعاد التفكير المحوري بنحوٍ خاص.

خامساً: المقترحات:

استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة إجراء البحوث الآتية:

أثر التدريس مهارات التفكير المحوري لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم.

فاعلية التدريس بأنموذج (Neale) في التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة المُتوسطة في مادة العلوم.

Sources

Abu Jado, Salih and Muhammad Bakr Nofal, (2015): "Teaching Thinking (Theory and Application)", 5th Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman

Abu Jado, Salih Muhammad and Muhammad Bakr Nofal, (2006): "Educational Psychology", 1st Edition, Dar Al-Masira for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Abu Jado, Salih Muhammad and Muhammad Bakr Nofal, (2017): "Teaching Thinking, Theory and Application," 6th Edition, Dar Al-Masira for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Abu Riyash, Hussein Muhammad, (2007): "Cognitive Learning", 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Al-Saadani, Abd al-Rahman and Thana Odeh, (2006): "Futuristic Education: Its Entrances and Strategies," 1st Edition, Modern Book House for Publishing and Distribution, Cairo, Egypt.

Al-Saeed, Al-Jundi Abdel-Aziz, (1995): "The effect of using the cooperative learning strategy in teaching history on academic achievement and the attitude towards studying history among first-grade secondary students." The Seventh Scientific Conference (Secondary Education and the Challenges of the Twenty-First Century), Cairo, Egypt.

Cohen, Jacob, (1988): Statistical Power analysis for the Behavioral Sciences, New York.

Kiss. H (1996): "Statistical concepts for Behavioral Science London", Sidney, Toronto, Ally and Bacon.

Nussbaum, E.M., & Sinatra, G.M. (2003): Argument and conceptual engagement, 28, 384-395.

Saadeh, Jawdat Ahmed, (2006): "Teaching Thinking Skills (With Hundreds of Applied Examples)", 1st Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Zayed, Alaa Ibrahim, (2018): "Educational Research Preparation", 1st edition, Horus Foundation for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

مجلة ابحاث الذكاء
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of Intelligent Research

"The effect of (Neale's) model on second intermediate students and their pivotal thinking"

Ghufran Muhammad Radi Mohsen Sama Ibrahim Abdullah
Smaa.ebraheem@uomustansiriyah.edu.iq
aljzayrya65@gmail.com
Al-Mustansiriyah University / College of Basic Education
07710623563 07705038241

The impact of (Neale's) model on the pivotal thinking of the second intermediate grade students

Abstract:
The research aims to identify the impact of the (Neale) model on the pivotal thinking of the second intermediate grade students, and the researcher adopted the experimental approach, as she formulated the behavioral goals for the topics she will study, so it was (261) behavioral goals according to Bloom's levels (remembering, understanding, application, analysis, synthesis, and evaluation).), and the researcher prepared (48) a daily plan for teaching the two research groups and presented a model of it to a group of arbitrators to see its validity and suitability for the students of the second intermediate grade, and to achieve the goal of the research, she prepared the pivotal thinking test: it consisted of (42) test items, and Al-Dhaheri's sincerity was extracted through his presentation On a group of arbitrators in education and methods of teaching science, the discriminatory power and difficulty coefficient were calculated for each paragraph of the test paragraphs using appropriate statistical methods. Conclusion: Teaching using the (Neale) model led to an increase in the acquisition of physical concepts among the second intermediate grade students in science. In general, and the middle stages in particular, and as a complement to this research, the researcher proposes conducting research on the impact of the (Neale) model on the achievement and pivotal thinking of middle school students in the subject of chemistry.

Keywords: (Neale's model), second intermediate grade, science, pivotal thinking.