

أثر انموذج ويليامز الإبداعي في التفكير المرن لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء

أ.د. حيدر مسير حمدالله

hayder.m.h@ihcoedu.uobagdad.edu

الباحثة بتول خضير فرحان

Batoul.Farhan2202@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

الملخص:-

هدف البحث إلى معرفة " أثر أنموذج ويليامز الإبداعي في التفكير المرن لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء، وتماشياً مع أهداف الدراسة، اعتمد الباحثان المنهج التجريبي مع التصميم التجريبي الذي شمل عينتين متكافئتين في بعض المتغيرات. تألفت العينة الإجمالية من ٧٠ طالبة، بواقع ٣٥ طالبة في المجموعة التجريبية و٣٥ طالبة في المجموعة الضابطة. تمّ تدريس المجموعة التجريبية باستخدام انموذج ويليامز الإبداعي، بينما تمّ تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. بعد ذلك، تمّ تطوير اختبار لقياس التفكير المرن يتكون من ٤٠ فقرة، وتمّ تطبيقه على المجموعتين. أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة. تمّ استخدام برنامج SPSS لتحليل البيانات، حيث كانت جميع البيانات صالحة للتحليل.

الكلمات المفتاحية: أنموذج ويليامز الإبداعي، التفكير المرن.

***effect of the creative Williams model on flexible thinking
among fifth-grade scientific students in the subject of
biology."***

Prof. Dr. Haidar Massir Hamdallah

Researcher Batoul Khader Farhan

**University of Baghdad - College of Education for Pure Sciences -
Ibn Al-Haytham**

Abstract:-

The aim of the research was to determine the "effect of the creative Williams model on flexible thinking among fifth-grade scientific students in the subject of biology." In line with the research objectives, the researcher used an experimental approach with a design involving two equivalent samples in some variables. The total sample consisted of 70 students, with 35 students in the experimental group and 35 students in the control group. The experimental group was taught using the creative Williams strategy, while the control group was taught using the conventional method. A flexible thinking test, consisting of 40 items, was then constructed and administered to both groups. The results showed the experimental group outperforming the control group. The SPSS statistical software was used to extract the data, and all data were valid

Keywords: Creative Williams model, flexible thinking.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفصل الأول

المقدمة:-

أولاً: مشكلة البحث:

نظراً للتطور العلمي المذهل والمتسارع للمعرفة وتجدها بصورة غير مسبقة أصبح من الضروري ان تبذل الجهود المضنية لتوفير افضل البيئات التربوية والتعليمية التي تساعد على بناء المعرفة بطرق تهدف إلى مساعدة الطلبة على تحصيل الافكار العلمية وزيادة قدرتهم على التفكير السليم المزود بالمعرفة والمهارات العقلية. وبالنظر إلى واقع تدريس مادة علم الاحياء يلاحظ ان الطريقة الاعتيادية هي السائدة في الموقف التعليمي، والتي تجعل الطلبة ذوو دور سلبي وغير فعال مما ادى إلى انخفاض مستوى العمق المعرفي وضعف الاهتمام في تنمية مهارات التفكير المرن، الامر الذي ادى إلى زيادة الشكاوى من صعوبة المادة وضعف استيعابهم لها. ان اساليب وطرق التدريس الاعتيادية لم تعد كافية ومناسبة لمواجهة التحديات المعقدة في التعليم، كما انها تتناقض مع اسس التربية الحديثة والتي تؤكد على حاجة الطلبة إلى مهارات مثل التفكير المرن والابداع وحل المشكلات. لذا أصبح من الضروري تغيير طرق التدريس لتشمل الفهم والاستنتاج والنقاش العلمي بدلا من التلقين والحفظ ، و من أجل تحقيق ذلك، يجب مراجعة معايير النظام التربوي، وتعديل طرق تقييم الطالبات بما يساهم في تعزيز العمق المعرفي لديهم، وتطوير عملية التدريس وبناء المناهج الدراسية التي تساعد الطالبات على تنمية مهارات التفكير المرن ، وبحكم خبرة الباحثة العملية في مجال التدريس والإدارة المدرسية (١٥ سنة)، شعرت بوجود هذه المشكلة، فأعدت استبانة استطلاعية مكونة من (٣) أسئلة ملحق (١-أ)) وتوزيعها على (١٠) من مدرسات مادة علم الاحياء لبيان مدى معرفتهن بالطرائق الحديثة في التدريس أظهرت النتائج النسب التالية:

١. ٩٥٪ منهم لا يستخدمون النماذج والاستراتيجيات الحديثة في التدريس ويعتمدون الطريقة الاعتيادية.

٢. ١٠٠٪ من المدرسات ليس لديهن معلومات عن النموذج ويليامز الابداعي.

٣. ٣٠٪ من المدرسات لديهن معلومات عن التفكير المرن ولكن ليس لديهن أي معلومات عن مهاراته، وفي ضوء ما سبق تحددت مشكلة البحث اجمالاً في ان الطريقة الاعتيادية في التدريس لا تساعد الطالبات على تنمية مهاراتهم العقلية ومنها مهارات التفكير المرن إذ تُعنى بالجوانب النظرية وتهمل الجوانب التطبيقية، الأمر الذي يُظهر عملية التناقض مع المسلمات التربوية الحديثة التي تؤكد على ضرورة تنمية مهارات التفكير لدى الطالبات، إذ أوصى المتدري العالمي الرابع للتعليم والمهارات في محوريه الثاني والثالث على دور طرائق التدريس والمناهج في القرن الحادي والعشرين في تطوير المهارات المتمثلة بمهارات التفكير العليا من أجل رفع جودة التعليم (عبد الحافظ، ٢٠١٦: ٨-٩) وان التعليم عملية انسانية تهدف إلى مساعدة الطالبات في جميع المستويات الاكاديمية على اكتساب اشكال من المعرفة والعلوم (Abbood,2023 ٥٠)، حيث اثبتت الدراسات إلى وجود ضعف في المعرفة والمفاهيم في المرحلة الاعدادية كما اكدت دراسة (yousif ,mohmood,2020:545)

من خلال المؤشرات السابقة شعر الباحثان بوجود مشكلة تمثلت في انخفاض التفكير المرن لدى طالبات الصف الخامس العلمي، ذلك كان حافزاً لها كي تجرب خبرات حديثة في التدريس كالنموذج ويليامز الابداعي لتدريس مادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي علها تجد فيها حلاً للمشكلة سالفة الذكر وقد تم تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

ما أثر النموذج ويليامز الابداعي في التفكير المرن لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء؟.

ثانياً - أهمية البحث:

١. يمكن اعتبار هذا البحث إضافة هامة للمكتبة التربوية، حيث قد يكون ذا فائدة للجهات المعنية والباحثين في هذا المجال.
٢. التركيز على نماذج التدريس الحديثة، التي تعد جزءاً أساسياً من العملية التعليمية، حيث تساهم في نقل المعلومات والأفكار إلى الطالبات بطرق تتماشى مع متطلبات العصر الحالي.
٣. تسليط الضوء على أهمية استخدام نموذج ويليامز الإبداعي في العملية التعليمية، بما يعود بالفائدة على تدريس مادة علم الأحياء.
٤. التأكيد على أهمية المرحلة الإعدادية باعتبارها مرحلة حاسمة في حياة الطالبات، حيث يواجهن خلالها تغيرات نفسية، ثقافية، اجتماعية ومهنية تؤهلن للتعليم الجامعي.
٥. أهمية التفكير المرن كأحد أنماط التفكير الضرورية للطالبات في ظل التطورات السريعة في الأنظمة التعليمية، إذ يمكن أن يساعدهن في مواجهة التحديات والصعوبات التي قد يواجهنها.
٦. إمكانية الوصول إلى نتائج من البحث تسهم في تعزيز التفكير المرن، مما يعود بالفائدة على البيئة المحلية والعربية.
٧. التعلم على الأرجح هو تعلم معرفي. يجب أن يتضمن التعلم عمليات معرفية داخلية، حيث لم تقدم المدرسة السلوكية تفسيراً كاملاً للتعلم لأنها تتجاهل دور العمليات المعرفية، وهي محددات رئيسية للتعلم (Ahmed&Aziz,2018,500)
٨. تقوم النماذج والاستراتيجيات بتقييم التعليم من خلال التركيز على تزويد المتعلمين بملاحظات مستمرة (جاسم وغانم، ٢٠٢٤: ٣٥٠)

ثالثاً - هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على اثر انموذج ويليامز الابداعي في التفكير المرن لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الاحياء.

رابعاً - فرضية البحث:

وتنص على انه "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق انموذج ويليامز الابداعي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المرن".

خامساً - حدود البحث:

١ - الحدود البشرية: طالبات الصف الخامس العلمي في ثانوية الحدباء للبنات وهي احدى المدارس الثانوية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ذي قار.

٢ - الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥) م

٣ - الحدود المعرفية: الفصول الاربعة الاولى من كتاب علم الاحياء المقرر للصف الخامس العلمي الطبعة ٩ تأليف (داوود واخرون، ٢٠٢١).

سادساً - تحديد المصطلحات:-

أ. الأثر: عرفة: (American Dictionary, 2010): القوة او القدرة على تحقيق النتائج او الانطباعات المنتجة على عقل المفحوص وبحسب التصميم او الطريقة المتبعة وهو الشيء الذي ينتج انطباع معين او يدعم التصميم المحرب على مجموعات معينة. (American Dictionary, 2010, p263)

التعريف الاجرائي: مقدار التغير الحاصل في مرونة التفكير لدى طالبات الصف الخامس العلمي (عينة البحث) بعد تدريسهن مادة علم الاحياء المقررة باستخدام انموذج ويليامز الابداعي.

ب. الانموذج: عرفة.(الشبلي، ٢٠٠٠): تنظيم شمولي أو دليل عمل مُنظم يعطي تصوراً تفصيلياً لكيفية وضع أو تطبيق منهج أو برنامج تربوي مُبناً فلسفته، وأهدافه، ومدخلاته البشرية، والمادية (الشبلي، ٢٠٠٠، ص١٢).

التعريف الاجرائي: الاجراءات التي تتبعها الباحثة في تدريسها لمادة علم الاحياء لطالبات الصف الخامس العلمي لبيان الاثر الذي يحدثه الانموذج في التفكير المرن لديهن.

ج. انموذج ويليامز: عرفه (Williams, 1993) هو التفاعل المعرفي - العاطفي الذي يسعى لتفسير الابداع باعتباره تفاعل اربعة مكونات معرفية هي الاصاله، المرونة، الطلاقة والتفاصيل مع اربعة من المكونات الانفعالية او الوجدانية وهي الخيال، المخاطرة، التعقيد وحب الاستطلاع لانتاج الافكار الابداعية. (Williams 1993:159)

التعريف النظري: تبنى الباحثان تعريف (Williams 1993) تعريفا نظريا لها. التعريف الاجرائي: هو مجموعة من الخطوات التدريسية التي تتبعها الباحثان في خطة مُحكمة للسير بالمراحل المتتابعة والمتراطة: (الاحماء، توليد وانتاج الافكار، تفسير البيانات، توسيع المعلومات) تطبق على طالبات الصف الخامس العلمي (عينة البحث التجريبية) في مادة علم الاحياء لغرض الوصول إلى المستوى المطلوب من التفكير المرن وبالتالي تحقيق الاهداف التعليمية المطلوبة.

هـ. التفكير المرن: عرفة: (Guilford 1967): قدرة الفرد التلقائية في انتاج الافكار وتحويل جوانب تفكيره من زاوية إلى اخرى بالاعتماد على المعلومات المتوافرة بهدف مساعدته على التكيف مع ظروف البيئة. (Guilford 1967,p 38).

التعريف النظري: تبنى الباحثان تعريف (Guilford 1967) على انه تعريف نظري لها. ولان نظريته في بحثها وذلك لكونه اكثر شمولاً وتفسيراً.

التعريف الاجرائي: قدرة عينة من طالبات الصف الخامس العلمي اللواتي طبق

عليهن تدريس مادة الاحياء وفق انموذج ويليامز الابداعي على ابتكار الحلول المتنوعة والجديدة وغير المألوفة للمشكلات التي تواجههن في حياتهن العلمية والعملية والقدرة على التكيف والانسجام في خلق بدائل وخيارات في اسلوب تعاملهن بنجاح مع المتغيرات وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصلن عليها عن طريق الاجابة على فقرات مقياس التفكير المرن المعد من قبل الباحثان.

الفصل الثاني

استعراض المراجع

المحور الأول: الخلفية النظرية

أولاً - نموذج ويليامز الابداعي

الإبداع هو أداة الإنسان للسيطرة على الطبيعة وتطوير الحضارة عبر العصور، فهو ليس وليد اللحظة، بل هو مفهوم قديم لازم الإنسان منذ اكتشافه لذاته وقدراته. من خلال الإبداع استطاع الإنسان إحداث تراكم معرفي وتقدم حضاري مستمر (الزهيري، ٢٠١٧: ٥٠٦). يهدف أنموذج ويليامز الإبداعي إلى تحفيز العمليات المعرفية والوجدانية الضرورية للإنتاج الإبداعي لدى الطلبة، حيث يدمج بين التفكير المعرفي والانفعالي في بيئة تعليمية داعمة. قدم فرانك ويليامز هذا النموذج في عام (١٩٧٠م)، كمحاولة لخلق إطار تعليمي يمكن المعلمين من تعزيز التفكير الإبداعي لدى الطلبة من خلال استراتيجيات تدريس متكاملة التي تم تطوير هذا النموذج ليشمل عمليات التفكير المتعلقة بالطلاقة، والمرونة، والأصالة، بالإضافة إلى إضافة التفاصيل، إلى جانب العمليات الوجدانية المرتبطة بحب الاستطلاع، الخيال والتصور، المخاطرة، التعقيد. وقد تم تعزيز هذه العمليات من خلال المحتوى للموضوع.

مراحل جلسات التفكير الإبداعي في أنموذج ويليامز

١- التهيئة: تحفيز الطلبة عبر أسئلة مثيرة للفضول، وإثارة التفكير النقدي.

٢- توليد الأفكار: تشجيع الطلبة على طرح أكبر عدد ممكن من الأفكار دون تقييد.

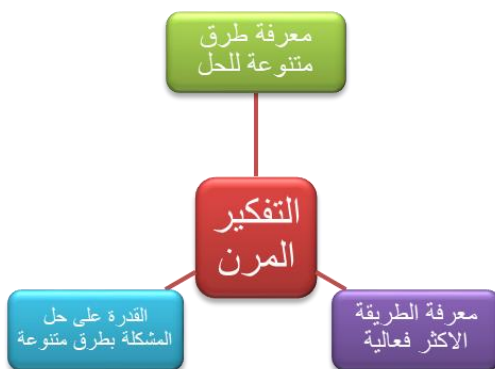
٣- الربط والتحليل: دمج المعلومات المستخلصة وتحليلها للبحث عن أنماط وأفكار جديدة.

٤- التطوير والتطبيق: توظيف الأفكار المبتكرة في مواقف عملية، والتوسع في استخدامها وتطبيقها (Williams, 1993, p. 130).

ثانياً - التفكير المرن:

أصبحت القدرة على التفكير المرن ذات أهمية متزايدة للنجاح في العمل والحياة والتعلم في القرن الحادي والعشرين حيث يمكن التفكير المرن الطلبة من التغلب على ثبات التفكير وتوليد الافكار الابداعية وتطبيق ما تعلموه عند مواجهة المجهول والتحديات غير المألوفة، ويتكون مصطلح التفكير المرن من شقين، التفكير والذي يعد احد العوامل الهامة في حياة الانسان حيث يساعد على تخطي الصعوبات وتجنب الاخطاء وحل المشكلات المختلفة والمرونة والتي تشير إلى قدرة الفرد على انتاج عدد متنوع من الافكار والاستجابات والتي تنعكس على احساس الفرد بالسعادة نتيجة تكيفه مع متطلبات الحياة. (جلبط، ٢٠٢٣: ٨٠٦)

مهارات التفكير المرن:



(٣-٢) شكل مهارات التفكير المرن (اعداد الباحثان)

توصلت دراسة نعمام (٢٠١٦) إلى ان التفكير المرن يتضمن ثلاث مهارات وهي:

١. معرفة طرق متنوعة للحل

٢. معرفة الطريقة الأكثر فعالية

٣. القدرة على حل المشكلة بطرق متنوعة.

كما اكدت على ان مرونة التفكير لها انواع مختلفة وهي:

١. مرونة تلقائية

٢. مرونة تكتيفية

٣. مرونة ضمن المهام (داخل المشكلات).

٤. مرونة عبر المهام (المشكلات) (نعام، ٢٠١٦: ١٨)

المحور الثاني: الدراسات السابقة

تناولت نموذج ويليامز الابداعي والتفكير المرن

ت	الباحث، السنة مكان الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة العينة المادة الدراسية، المنهج	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	نتائج البحث
١	الفتلاوي، شيرين حافظ محمد ٢٠٢٣ القادسية	التعرف على فاعلية النموذج ويليامز الابداعي في التحصيل والوعي الحضاري لدى طالبات الصف الرابع الاديبي في مادة التاريخ	طالبات الصف الرابع الادبي ٦٤ طالبة العينتين متساويتين مادة التاريخ المنهج التجريبي	-اختبار التحصيل -مقياس الوعي الحضاري	الاختبار التائي لعينتين متساويتين، مربع كاي، معادلة معامل الصعوبة والسهولة، معادلة معامل التميز، فاعلية البدائل الحاطنة، معامل ارتباط بيرسون، معادلة الفا كرونباخ، معادلة الثبات	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة
٢	داود، هالة اديب ٢٠٢٢ العراق الموصل	التعرف على اثر استراتيجية Wood في تنمية التفكير المرن والرغبة في التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم	طالبات الصف الثاني متوسط ٥٩ طالبة العينتين غير متساويتين مادة العلوم المنهج التجريبي	مقياس التفكير المرن مقياس الرغبة في التعلم	حزمة البرامج الاحصائية SPSS	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

منهجية البحث:

يتم تحديد منهج البحث وفقا لطبيعة البحث واهدافه المراد تحقيقها ولكون البحث يهدف إلى معرفة أثر المتغير المستقل (انموذج ويليامز الابداعي) في المتغير التابع (التفكير المرن). اعتمد الباحثان منهج البحث التجريبي لكونه المنهج الملائم لطبيعة البحث.

إجراءات البحث:

تتضمن الاجراءات التي قام بها الباحثان لتحقيق هدف البحث والتي تتمثل بالتصميم التجريبي المتبع، كما يستعرض الباحثان خطوات التطبيق ميدانيا واعتماد الوسائل الاحصائية المناسبة لتحليل النتائج وكالاتي:-

أولاً - التصميم التجريبي للبحث: اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي المعروف بتصميم المجموعات المتكافئة، والمخطط (١) يوضح التصميم التجريبي لعينة البحث:

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	■ العمر الزمني ■ التحصيل	انموذج ويليامز الابداعي	-التفكير المرن	- مقياس التفكير المرن
الضابطة	■ السابق ■ المعلومات ■ الاحيائية السابقة ■ اختبار الذكاء	الطريقة الاعتيادية		

المخطط (١) التصميم التجريبي لعينة البحث

ثانياً - مجتمع البحث: وتحدد مجتمع البحث بطالبات الصف الخامس العلمي التابعة لتربية الشطرة / مديرية تربية ذي قار حصرا للعام الدراسي ٢٠٢٤

- (٢٠٢٥م)، اللواتي يدرسن في المدارس الحكومية النهارية الاعدادية والثانوية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية ذي قار / مديرية تربية الشطرة والبالغ عددهن (١٣٣٠) طالبة.

ثالثاً - عينة البحث: قام الباحثان بالاختيار العشوائي لمجموعتي البحث باختيار الشعبتين (ب، ج) ومن ثم تم الاختيار بصورة عشوائية لتكون الشعبة (ج) ممثلة للمجموعة التجريبية بواقع (٣٥) طالبة، بينما مثلت الشعبة (ب) المجموعة الضابطة بواقع (٣٦) طالبة، وبذلك تكونت عينة البحث من (٧١) طالبة قبل الاستبعاد، اذ تم استبعاد طالبة من شعبة (ب) وهي المجموعة الضابطة والسبب يعود إلى كون الطالبة (انتساب) وبعد الاستبعاد أصبح عدد عينة البحث (٧٠) طالبة بواقع (٣٥) طالبة للمجموعة التجريبية و (٣٥) طالبة للمجموعة الضابطة.

رابعاً - اجراءات سلامة وضبط التصميم التجريبي: حرص الباحثان قبل البدء بالتجربة على تنفيذ مجموعة من الاجراءات ، وهي كالتالي:

أ - السلامة الداخلية للتصميم التجريبي: وقبل البدء بالتجربة تحقق الباحثان من التكافؤ بين أفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات الاتية:

المتغير	المجموعات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية df	مستوى الدلالة
					المحسوبة	الجدولية		
العمر الزمن D	التجريبية	35	194.88	٧.٤٦٢	0.780	2	68	غير داله
	الضابطة	35	196.51	9.846				
التحصيل السابق	التجريبية	35	٧٥.٨٠	16.73	0.240	2	68	غير داله
	الضابطة	35	74.857	16.10				
معلومات سابقة	التجريبية	35	10.774	2.426	0.544	2	68	غير داله
	الضابطة	35	10.742	2.993				
اختبار الذكاء	التجريبية	35	١٣.٢٢٨	3.439	1.802	2	68	غير داله
	الضابطة	35	11.771	3.326				

ب - السلامة الخارجية للتصميم التجريبي: سعى الباحثان إلى ضبط عدد من المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في التجربة. وفيما يلي توضيح لهذه المتغيرات والإجراءات المتخذة بشأنها: (سرية التجربة، وضبط تأثير الخبرة التدريسية، المدة الزمنية للتجربة، والانذار التجريبي، والوسائل التعليمية، وتوزيع الحصص الأسبوعية).

خامساً - أدوات البحث: اعتمد الباحثان أداة (مقياس التفكير المرن) وقد كانت الاداة موحده لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة.

سادساً: مستلزمات البحث: تهيئه مستلزمات البحث وهي: -

١ - تحديد المادة العلمية: حددت المادة الدراسية التي ستقوم الباحثة في تدريسها بالفصل الدراسي الاول للسنة الدراسية (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥) من الكتاب المنهجي المقرر لمادة علم الاحياء للصف الخامس العلمي تأليف (داوود واخرون، ٢٠٢١) والمتضمنة الفصول التالية:

- الفصل الاول: التغذية والهضم
- الفصل الثاني: التنفس والتبادل الغازي
- الفصل الثالث: الاخراج
- الفصل الرابع: الحركة

٢- صياغة الاغراض السلوكية : وبعد اطلاع الباحثان على محتوى المادة المقررة لتطبيق التجربة، قاما بصياغة (٢٤٢) غرضاً سلوكياً، مستندة إلى (تصنيف بلوم).

٣- اعداد الخطط التدريسية: تم اعداد أنموذجين من الخطط التدريسية اعد الباحثان (٣٠) خطة للمجموعة التجريبية و(٣٠) خطة للمجموعة الضابطة بواقع (٣) خطط اسبوعية لكل مجموعة.

سابعاً - أداة البحث:

١- اعداد مقياس التفكير المرن: بعد اطلاع الباحثان على الادبيات والدراسات والمقاييس ذات العلاقة كدراسة البصري (٢٠٢١) و العجيلي (٢٠٢٢) قام الباحثان باعداد مقياس التفكير المرن.

٢- مكونات المقياس: بعد اطلاع الباحثان على المصادر التي تناولت التفكير المرن اعتمادا تعريف (Guilford 1967) للمقياس وهو مهارة الفرد التلقائية - التكيفية وسرعته في انتاج الافكار وتحويل تفكيره من زاويه إلى اخرى بالاعتماد على المعلومات المتوافرة بهدف مساعدته على التكيف مع ظروف البيئة. تضمن مقياس التفكير المرن (٤٠) فقرة من ضمنها (٤) فقرات كاشفة وقد استخدم الباحثان مقياس ليكرت الخماسي بوضع خمسة بدائل امام كل فقرة.

٣- تصحيح فقرات المقياس: تم تصحيح فقرات المقياس باعطاء الدرجات (١،٢،٣،٤،٥) على الترتيب للفقرات الايجابية واعطاء الفقرات السالبة الدرجات (١،٢،٣،٤،٥) على الترتيب وقد استبعدت الفقرات الكاشفة احصائيا وبذلك تكون اعلى درجة تحصل عليها الطالبة هي (١٨٠) واقل درجة هي (٣٦).

٤- الصدق الظاهري للمقياس: من اجل التأكد من صدق المقياس اعد الباحثان استبياناً يتضمن فقرات للتفكير المرن بمجاليه (التلقائي -التكيفي) وعرضتها على مجموعة من المحكمين في القياس والتقويم وطرائق التدريس.

٥- التطبيق الاستطلاعي لمقياس التفكير المرن:

أ - التطبيق الاستطلاعي الاول: للكشف عن مدى وضوح التعليمات ووضوح فقرات الاختبار فضلا عن حساب الزمن الذي يتطلبه المستجيب للمقياس وكان المتوسط الزمني للاجابة على فقرات المقياس (٤٠) دقيقة ولذا اصبح المقياس جاهزا للتطبيق على العينة الاستطلاعية الثانية.

ب - التطبيق الاستطلاعي الثاني: تم تطبيق مقياس التفكير المرن على عينة التحليل الاحصائي العشوائية والمكونة من (١١٥) طالبة لغرض ايجاد خصائص المقياس السايكومترية (القوة التمييزية للفقرات والصدق والثبات)

٦- التحليل الاحصائي لمقياس التفكير المرن

أ - القوة التمييزية لفقرات المقياس: تم تصحيح اجابات الطالبات واستخرجت الدرجة الكلية لكل طالبة ومن ثم رتب الدرجات ترتيبا تنازليا ثم اختيرت نسبة (٢٧٪) من الاستثمارات الحاصلة على اعلى الدرجات على انها المجموعة العليا ونسبة (٢٧٪) من الاستثمارات الحاصلة على ادنى الدرجات على انها المجموعة الدنيا كونها تمثل ادنى الدرجات بعد ذلك تم حساب الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واتضح قبول جميع الفقرات عند مقارنتها بالقيمة الجدولية (٢) ومستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠).

ب- صدق البناء: وفي ضوء ذلك تم حساب معامل الارتباط لكل فقرة من فقرات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس وبدرجة المجال الذي تنتمي اليه باستخدام معامل بيرسون، وظهرت النتائج ان جميع معاملات الارتباط للفقرة كانت دالة احصائيا.

ج - ثبات المقياس: اعتمد الباحثان على معادلة الفا كرونباخ في استخراج معامل الثبات للمقياس، بلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٧). وهي نسبة ثبات عالية ويمكن الاعتماد عليها.

٧- المقياس بصيغته النهائية: اصبح المقياس جاهزا للتطبيق على طالبات اعدادية الحدباء للبنات وهي عينة البحث.

٨- الوسائل الاحصائية: تم استخدام الوسائل الاحصائية المناسبة.

الفصل الرابع

تفسير النتائج ومناقشتها

عرض النتائج الخاصة بمتغير التفكير المرن:

لغرض التحقق من الفرضية الصفريّة الثانية والتي تنص على انه "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق انموذج ويليامز الابداعي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المرن". وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير المرن على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة. وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (١-٤):

الجدول (١-٤) نتائج القيمة التائية المحسوبة والجدولية و المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التفكير المرن

مستوى الدلالة	df	القيمة التائية		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	متوسط	العينة	المجموعات
		الجدولية	المحسوبة					
داله	68	2	3.649	2.210	13.077	148.571	35	تجريبية
				3.742	22.138	132.714	35	ضابطة

اظهرت النتائج في الجدول اعلاه ان القيمة التائية المحسوبة وقيمتها (٣,٦٤٩) هي اكبر من القيمة الجدولية والتي قيمتها (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٨). وهذا يعني ان هناك فرقا ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في التفكير المرن ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفريّة وتقبل الفرضية البديلة

حجم الاثر لانموذج ويليامز الابداعي في التفكير المرن: تم تطبيق معادلة مربع ايتا اذ بلغ حجم الاثر (٠,٨٩) ولهذا يعد حجم الاثر لانموذج ويليامز الابداعي في التفكير المرن ذو اثر عالي للمجموعة التجريبية. كما يوضحه الجدول (٢-٤):

الجدول (٤-٢)

قيمة مربع ايتا وحجم الاثر للمتغير المستقل (انموذج ويليامز الابداعي) في المتغير التابع (التفكير المرن)

المتغير المستقل	المتغير التابع	القيمة التائية	درجة الحرية	قيمة ايتا	d	حجم التاثير
نموذج ويليامز الابداعي	التفكير المرن	3.649	68	0.164	0.89	كبير

تفسير ومناقشة النتائج:

نموذج ويليامز (Williams Model) يعد من النماذج الهامة في مجال التعليم، ويتميز بتركيزه على تنمية المهارات الفكرية وتعزيز التفكير المرن لدى الطالبات. يساهم هذا النموذج في بناء قدرة الأفراد على التكيف مع المواقف المختلفة، وتقديم حلول متعددة للمشكلات، وهو أمر أساسي في مجالات التعليم والبحث. فيما يلي التفسير لأثر نموذج ويليامز على التفكير المرن في

١. تعزيز التكيف مع التغيرات: يساعد نموذج ويليامز الطالبات على التفكير بشكل مرن من خلال تشجيعهم على التكيف مع المتغيرات البيئية والعملية. يتعلم الأفراد كيفية التعامل مع الظروف المتغيرة من خلال التفكير النقدي والابتكاري، مما يعزز قدرتهم على اتخاذ قرارات مدروسة في ظل ظروف غير ثابتة.

٢. تنمية مهارات حل المشكلات: من خلال تطبيق هذا النموذج، يتمكن الأفراد من تطوير حلول متعددة للمشكلات بدلاً من التفكير في حل واحد فقط. وهذا يساهم في تحسين التفكير المرن، حيث يتعلم المتعلمون التفكير بعدة طرق للوصول إلى أفضل الحلول في مختلف السياقات.

٣. تشجيع التفكير الإبداعي: يؤكد نموذج ويليامز على أهمية التفكير الإبداعي كجزء أساسي من التفكير المرن. من خلال تقديم تحديات ومواقف تعليمية

تعزز التفكير غير التقليدي، يتمكن الأفراد من استكشاف أفكار جديدة وغير متوقعة، مما يزيد من قدرتهم على إيجاد حلول مبتكرة في مواجهة التحديات.

٤. من الضروري التأكيد على استخدام استراتيجيات حديثة لما لها من اثر واضح (يوسف، ٢٠١٩:٢٩٠١)

أولاً: الاستنتاجات:

١. أظهر نموذج ويليامز الإبداعي أثراً إيجابياً وفعالاً في رفع المستوى التعليمي لطالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء.
٢. قبل التجربة، لم تكن الطالبات يمتلكن عمقاً معرفياً أو قدرة على التفكير المرن، ما يعكس ضعفاً في مخرجات التعليم الاعتيادي.

ثانياً: التوصيات:

١. ينبغي على وزارة التربية دعم نماذج التدريس الحديثة، ومنها نموذج ويليامز الإبداعي، عبر تضمينه في المناهج الدراسية لمختلف المراحل.
٢. توصى مديريات التدريب والإشراف التربوي بعقد ورش ودورات تدريبية شاملة لتأهيل الكوادر التدريسية على استخدام نموذج ويليامز بفعالية في الصفوف.

ثالثاً: المقترحات:

- ١- اجراء مزيد من البحوث التجريبية والمسحية الوصفية تتضمن انموذج ويليامز الابداعي على متغيرات اخرى متداولة او جديدة على مراحل دراسية مختلفة.
- ٢- اجراء بحوث مشابهه للبحث الحالي على بقية المواد الدراسية العلمية ولكلا الجنسين للتعرف على فاعلية الانموذج بالنسبة لمتغير المادة الدراسية والجنس.

قائمة المصادر

- البصري، حميد مهدي راضي (٢٠٢٢): التفكير المرن وعلاقته بمهارات التدريس الفعال لدى مدرسي مادة التاريخ، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية، جامعة القادسية، المجلد ٣، العدد ٢٩، ص ص (٨٦-٥٧).
- جاسم، نور محمد، غانم، ميس علاء الدين (٢٠٢٤): اثر استراتيجيتين مقترحة على وفق التعليم الراسخ في التفكير التصميمي والتدوير العقلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات. مجلة الفارابي، العدد (٦/١) ٢٠٢٤م.
- جلبط، وسام علي احمد (٢٠٢٣): التفكير المرن في ضوء مستويات مختلفة في الكفاءة الاجتماعية - الانفعالية لدى عينة من اعضاء هيئة التدريس بجامعة الازهر، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، المجلد (٩)، العدد (٤٤)، ص ص (٨٦٤-٧٩١).
- داود، هالة اديب (٢٠٢٢): اثر استراتيجية Woods تنمية التفكير المرن والرغبة في التعلم لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة العلوم، مجلة التربية للعلوم الانسانية، المؤتمر العلمي الرابع، المجلد (٢)، العدد (٣١)، ص ص (٢١٦-١٩١).
- داوود، حسين عبد المنعم وعبد الله، نصر فرحان والبكري، نهلة عبد الرضا وعبود، مازن نواف والشاهين، راجحة اسماعيل واحمد، حسين علي (٢٠٢١): مادة علم الاحياء للصف الخامس العلمي، ط٩، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، جمهورية العراق.
- الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (٢٠١٧): الدماغ والتفكير- اسس نظرية واستراتيجيات تدريسية، ط١، عمان، مركز ديونو لتعليم التفكير للنشر والتوزيع.
- الشبلي، إبراهيم مهدي (٢٠٠٠)، المناهج (بناؤها - تنفيذها - تقويمها - تطويرها) باستخدام النماذج، ط٢، أربد، دار الأمل للنشر والتوزيع.
- عبد الحافظ، حسني (٢٠١٦): ثلاثة تحالفات جديدة. من اجل تطوير التعليم ومواجهة التحديات المستقبلية. مجلة المعرفة، العدد ٢٤٧، ص ٦ - ١١، السعودية
- العجيلي، محمود علي جواد (٢٠٢٢): اثر استراتيجية التعلم بالتعاقد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي لمادة علم الاحياء وتفكيرهم المرن، "رسالة ماجستير غير منشورة"، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم، جامعة بغداد.

• الفتلاوي، شيرين حافظ محمد (٢٠٢٣): فاعلية النموذج ويليامز الابداعي في التحصيل والوعي الحضاري لدى طالبات الصف الرابع الادبي في مادة التاريخ، "رسالة ماجستير غير منشورة"، كلية التربية، جامعة القادسية.

• نعم، فوزية (٢٠١٦): بناء اختبار لقياس التفكير المرن في حل المشكلات الرياضية - دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ الرابعة متوسط بمدينة ورقلة، "رسالة ماجستير غير منشورة"، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.

- Abbood S. A. A, (2023). A Training Program According to Interactive Teaching Strategies and its Impact on Achievement and Creative Problem Solving for Fourth-Grade Preparatory Students in Chemistry, International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), Vol. (18), No. (04), pp.(50-65).
- Ahmed ,Susan Duraid& Aziz Majed Saleem(2018): The Effect of Cognitive Modeling Strategy in chemistry achievement for students, Opción, Año 34, Especial No.17 (2018): 498-520 ,ISSN 1012-1587/ISSNe: 2477-9385
- American Heritage Dictionary of the English Language (2010) u ,the etdition Houghton Mifflin Harcourt publishers.
- Guilford,J.P(1967): The Nature of Human Intelligence, New York Mc Grew-Hill
- Williams, F. E. (1970). Classroom ideas for encouraging thinking and feeling. Educational Technology Publications.
- Williams, F. E. (1993). Encouraging creative potential. Educational Leadership.
- Yousef, Jihan Fares (2019). The effectiveness of employing the partial representation strategy in developing the information retention skills in chemistry among second-grade middle school students. Al-Khair, Year 35, Issue. ISSN 1012-1587 / ISSNe: 2477-9385.
- Yousif, J. F Mahmood, R.I, (2020) Effect of Hot Chair Strategy on the Acquisition of Second-Grade Middle Class Students Utopía y Praxis Latinoamericana journal Universidad del Zulia,.vol. (25), num. Esp(1) p.p. (545-564)..