Journal Of the Iraqia University (75-3) February (2026)

ISSN(Print): 1813-4521 OnLine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/247

أثر التدريس باستراتيجية مكفرلاند في التحصيل والتفكير التباعدي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء

مدرس مساعد أمنة محمد أحمد هزاع

مدرس مساعد ايناس حكمت عبد الحافظ محمد

جامعة ابن سينا للعلوم الطبية والصيدلانية/ رئاسة الجامعة

The effect of teaching using the McFarland strategy on achievement and divergent thinking among second-year intermediate female students in chemistry

Enas Hikmat Abdul hafidh
Amna Mohammed Ahmed
E-mail: ehafidh@ibnsina.edu.iq
amna.mohammed@ibnsina.edu.iq
Ibn Sina University of Medical and Pharmaceutical Sciences, Baghdad, Iraq

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أثر استخدام استراتيجية مكفرلاند في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية التفكير التباعدي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء. اعتمد البحث المنهج شبه التجريبي، حيث تم تقسيم عينة مكونة من ٦٠ طالبة إلى مجموعتين: تجريبية (درست باستخدام الاستراتيجية) وضابطة (درست بالطريقة التقليدية), وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي، حيث حققت متوسطًا أعلى في الاختبار البعدي مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما لوحظ تحسن كبير في مهارات التفكير التباعدي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لدى الطالبات اللاتي استخدمن الاستراتيجية.خلصت الدراسة إلى أن استراتيجية مكفرلاند تُعد أداة فعالة لتعزيز التعلم النشط والإبداعي في تدريس الكيمياء، مما يدعو إلى تبنيها في المناهج الدراسية وتدريب المدرسين على تطبيقها. الكلمات المفتاحية)استراتيجية مكفرلاند التحصيل التفكير التباعدي الصف الثاني المتوسط

Abstract:

This study aimed to evaluate the effect of using McFarland's strategy on improving academic achievement and developing divergent thinking among second-grade middle school female students in chemistry, The research adopted the quasi-experimental approach, where The sample of (60) female students was divided into two groups: Experimental (taught using the strategy) and control (taught in the traditional way), The results showed a statistically significant difference in favor of the experimental group in academic achievement, Where it achieved a higher average in the post-test compared to the control group, A significant improvement in divergent thinking skills (fluency, flexibility, and originality) was also observed among students who used the strategy.
The study concluded that the McFarland strategy is an effective tool for promoting active and creative learning in chemistry teaching, calling for its adoption in school curricula and for teachers to be trained to implement it.
Strategy, McFarland ،Achievement ،Divergent Thinking , (Second intermediate grade .

مقدمة البحث

تعد العملية التعليمية الدعامة الأساس في إقامة صرح الحضارات وازدهارها، إذ تمثل المنهل الأول لبث المعارف وصقل المواهب وغرس القيم النبيلة في نفوس الأجيال, وإزاء التقدم المتلاحق الذي يعم افاق المعرفة الانسانية في مختلف مجالات الحياة، أصبحت الحاجة ملحة إلى تجديد

استراتيجيات التدريس بما ينسجم ومقتضيات العصر الحديث، وبما يرقى في تعزيز مستويات التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير المتنوعة لدى الطلاب ومن بين هذه الاستراتيجيات التي أثبتت فاعليتها في تحسين نتائج التعليم، تبرز استراتيجية "مكفرلاند" كأحد النماذج التعليمية الرائدة التي ترمي الى تعزيز قوى التفاعل بين المدرس والطالب، وتحفيز التفكير الناقد, والإبداعي لدى طالبي المعرفة. (عزيز،٢٠٠٥،ص٣٩)يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر تطبيق استراتيجية مكفرلاند في تدريس مادة الكيمياء لطالبات الصف الثاني المتوسط، والتي تمثل مرحلة تعليمية حاسمة في المسار التعليمي للطالبات.تؤدي مادة الكيمياء، باعتبارها من العلوم الطبيعية الأساسية، دوراً محورياً في تنمية فهم الطالبات للظواهر الطبيعية وقوانينها، كما تعزز لديهن مهارات التفكير العلمي والمنطقي. غير أن العديد من الطالبات تواجه تحديات في استيعاب المفاهيم الكيميائية المجردة، مما يؤثر سلباً على مستوى تحصيلهن الأكاديمي ويحد من قدراتهن على ممارسة التفكير التباعدي، والذي يُعرّف بأنه أحد أنماط التفكير الإبداعي الذي يمكن الطالبات من إيجاد حلول متنوعة وإبداعية للمشكلات المطروحة. الحيلة، ١٩٩٩، ص ١١٣)تقوم استراتيجية مكفرلاند على مجموعة من المبادئ التربوية التي تؤكد على التعلم الفعال، إذ تهدف إلى تحفيز الطالبات للمساهمة الإيجابية في العملية التعليمية عبر آليات متنوعة تشمل: التفاعل المباشر مع المحتوى الدراسي، والتعلم التشاركي في إطار المجموعات الصغيرة، وتوظيف استراتيجيات التفكير التحليلي والتباعدي. يشكل التفكير التباعدي – الذي يعرف بأنه القدرة المعرفية على إنتاج بدائل متنوعة لحل مشكلة محددة– أحد الأهداف الأساسية التي تسعى هذه الاستراتيجية إلى تحقيقها، نظراً لأهميته البالغة في تعزيز القدرات الإبداعي والابتكارية لدى المتعلمين. (عمايرة، ٢٠٠٥ ،ص١)تشهد البيئات التعليمية التقليدية في الوقت الراهن تحديات جوهرية تعيق تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بكفاءة. وتتمثل أبرز هذه التحديات في الاعتماد المفرط على منهجيات التدريس التقليدية التي تعتمد على النمط التلقيني والحفظ الآلي، الأمر الذي ينعكس سلبًا على مستويات الأداء التعليمي للمتعلمين، فضلاً عن إغفال تطوير المهارات المعرفية العليا كالتفكير الناقد والتباعدي, وفي ضوء هذه المعطيات، تتأكد ضرورة تبني استراتيجيات تدريسية معاصرة تتميز بالمرونة والقابلية للتكيف، والتي من شأنها إيجاد بيئة تعليمية محفزة تدعم تنمية الكفايات العلمية والقدرات الإبداعية لدى المتعلمين. (العماوي،٢٠٠٩ ،ص٢٢)تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر التدريس باستخدام استراتيجية مكفرلاند على تحسين التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء، وتحديد مدى تأثيرها في تعزيز مهارات التفكير التباعدي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وكما تسعى إلى الإجابة عن مجموعة من التساؤلات البحثية التي تدور حول مدى فعالية هذه الاستراتيجية مقارنة بالأساليب التقليدية، ومدى استجابة الطالبات للتغييرات في أساليب التعليم، ومدى تأثير ذلك على أدائهن الأكاديمي وتفكيرهن الإبداعي.كما أن هذه الدراسة تأتي في سياق التحديات التي تواجه تعليم العلوم في المدارس، حيث تسلط الضوء على ضرورة تحديث أساليب التدريس لتكون أكثر توافقًا مع احتياجات الطالبات وطبيعة المادة العلمية. إن تحسين طرائق التدريس لا يقتصر فقط على تحسين نتائج الامتحانات، بل يتجاوز ذلك إلى تمكين الطالبات من امتلاك أدوات التفكير العلمي والإبداعي التي تمكنهن من مواجهة تحديات المستقبل بثقة وكفاءة.ولتحقيق أهداف البحث، تم تصميم تجربة ميدانية تتضمن تطبيق استراتيجية مكفرلاند على عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، مع قياس أثر هذه الاستراتيجية على مستوى تحصيلهن الدراسي ومهارات التفكير التباعدي. واعتمدت الدراسة على أدوات بحثية متنوعة تشمل اختبارات تحصيلية واستبيانات لقياس التفكير التباعدي، بالإضافة إلى الملاحظة المباشرة لتفاعلات الطالبات أثناء العملية التعليمية.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في انخفاض مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، وضعف قدرتهن على التفكير التباعدي ويعاني التعليم التقليدي من الاعتماد الكبير على الحفظ والتلقين، مما يؤدي إلى ملل الطالبات وضعف الدافعية للتعلم، إضافة إلى قلة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير العليا. وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحسين التعليم، إلا أن الأساليب التقليدية لا تزال عاجزة عن تلبية احتياجات الطالبات المختلفة، ولا تساعدهن على اكتساب المهارات الإبداعية التي تتطلبها الحياة الحديثة.تزداد المشكلة تعقيدًا عندما يتعلق الأمر بمادة مثل الكيمياء، التي تُعتبر بالنسبة للعديد من الطالبات مادة صعبة ومعقدة، تحتاج إلى فهم عميق وليس مجرد حفظ النظريات والقوانين. كما أن التفكير التباعدي، الذي يعد مهارة أساسية لحل المشكلات بطريقة إبداعية، لا يحظى بالاهتمام الكافي في المناهج الدراسية الحالية ولذا، فإن هناك حاجة ملحة إلى إدخال استراتيجيات تدريسية جديدة تهدف إلى تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطالبات، وتنمية مهاراتهن في التفكير التباعدي. يطرح البحث إشكالية رئيسية حول ضعف التحصيل الدراسي و ضعف قدرات التفكير التباعدي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، ولحل هذه الإشكالية استدعى الامر استخدام استراتيجية مكفرلاند كأداة تدريسية مبتكرة في تحقيق هذه الأهداف. هل يمكن لاستراتيجية مكفرلاند أن تسهم في

تحسين التحصيل الدراسي؟ وهل يمكن أن تساعد في تعزيز قدرات التفكير التباعدي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء؟ هذه الأسئلة تمثل جوهر المشكلة التي يسعى البحث إلى معالجتها.

فروض البحث

استنادًا إلى مشكلة البحث وأهدافه، فإن الدراسة تنطلق من مجموعة من الفروض التي تمثل إجابات أولية للأسئلة البحثية المطروحة وهذه الفروض ستتم اختبارها وتحليلها في ضوء نتائج البحث، وتشمل ما يلي:

١. وجود فرق ذي دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي لصالح الطالبات اللواتي يتعلمن باستراتيجية مكفرلاند

٢. وجود فرق ذي دلالة إحصائية في التفكير التباعدي لصالح الطالبات اللواتي يستخدمن استراتيجية مكفرلاند

٣. وجود علاقة إيجابية بين استخدام استراتيجية مكفرلاند ومدى رضى الطالبات.

الأهمية:

تمثل هذه الدراسة أهمية كبيرة من الناحيتين النظرية والتطبيقية فمن الناحية النظرية، تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات التربوية من خلال تقديم انموذج عملي لتطبيق استراتيجية مكفرلاند في تدريس مادة علمية مثل الكيمياء ومن الناحية التطبيقية، توفر الدراسة دليلاً عمليًا للمدرسين والمختصين في المجال التربوي حول كيفية توظيف هذه الاستراتيجية لتحسين مستويات التحصيل الدراسي وتنمية التفكير التباعدي، مما يسهم في تطوير المناهج الدراسية ورفع كفاءة العملية التعليمية. (عطية،٢٠٠٩ ،ص٢٤)وتنبع أهمية استراتيجية مكفرلاند من قدرتها على تحسين مخرجات العملية التعليمية، سواء على مستوى التحصيل الدراسي أو على صعيد تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالبات وفيما يلي أهم النقاط التي تُبرز أهمية هذه الاستراتيجية (القحطاني, وسعاد: ٢٠٢١: ١٠٠-٨٥)

١. تحفيز التفكير التباعدي حيث تساعد استراتيجية مكفرلاند في تعزيز قدرة الطالبات على التفكير التباعدي، وهو القدرة على طرح أفكار متعددة لحل مشكلة معينة ويُعد هذا النوع من التفكير جوهريًا لتطوير الإبداع، حيث يُمكن الطالبات من مواجهة المشكلات بطرائق مبتكرة.

٢. تعزيز التحصيل الدراسي حيث تعتمد الاستراتيجية على تقديم المعلومات بطريقة تتماشى مع أنماط التعلم المختلفة، مما يرفع من مستوى استيعاب الطالبات ويزيد من دافعيتهم للتعلم. يتم ذلك من خلال تصميم أنشطة صفية تفاعلية تجعل عملية التعلم ممتعة وذات صلة بواقع الطالبات.

٣. بناء الثقة بالنفس لدى المتعلمات حيث توفر الاستراتيجية بيئة تعليمية تُشجع الطالبات على التعبير عن آرائهن وأفكارهن دون خوف من الوقوع في الخطأ وهذا يعزز الثقة بالنفس ويحفز الطالبات على المشاركة الفعّالة في العملية التعليمية.

٤. إكساب الطالبات مهارات حياتية بفضل تركيز الاستراتيجية على التفكير الناقد والإبداعي، تُساعد الطالبات على اكتساب مهارات حياتية تمكنهن من حل المشكلات واتخاذ القرارات بطريقة منهجية ومنطقية.

٥. مواكبة متطلبات العصر الحديث في ظل الثورة المعرفية والتطور السريع في العلوم والتكنولوجيا، أصبحت الحاجة ماسة إلى استراتيجيات تعليمية تُركز على التفكير الإبداعي وتُمثل استراتيجية مكفرلاند نموذجًا عمليًا لهذه التوجهات، مما يجعلها ذات أهمية كبيرة في تهيئة الطالبات لمتطلبات الحياة العصرية وسوق العمل.

استراتيجية مكفرلاند:تُعتبر استراتيجية مكفرلاند واحدة من الاستراتيجيات التعليمية المبتكرة التي تهدف إلى تعزيز فعالية العملية التعليمية من خلال دمج المتعلم في بيئة تعليمية تفاعلية، تُركز على بناء المعرفة وتنمية مهارات التفكير العليا بدلاً من مجرد استدعاء المعلومات وتقوم هذه الاستراتيجية على إشراك الطالبات بشكل فعّال في التعلم، وذلك باستخدام أساليب متنوعة تتيح لهن التفكير الإبداعي والناقد وحل المشكلات بطرق غير تقليدية ويُعد هذا النهج خطوةً جوهرية لمواجهة تحديات التعليم التقليدي القائم على التلقين والحفظ. (الحارثي ، ٢٠٠٩ ،ص٧٤)تسعى استراتيجية مكفرلاند إلى تحويل الصف الدراسي إلى بيئة تعليمية ديناميكية تُركز على بناء مهارات التفكير العليا، مثل التحليل، التركيب، التقويم، والتفكير التباعدي، وهو ما يجعل المتعلم محور العملية التعليمية وعلاوةً على ذلك، فإن استخدام هذه الاستراتيجية يُمكّن المدرس من تعزيز قدرات الطالبات على الربط بين المفاهيم العلمية والحياتية، مما يجعل التعلم أكثر واقعية وقابلية للتطبيق . (شحاته،٢٠٠٣ ،ص٤٤)عرفها كل من:

١) (الدليمي,٢٠١٨): تشمل استراتيجية مكفرلاند مجموعة من الخطوات التعليمية التي تتمحور حول إشراك الطلاب في الأنشطة الصفية التفاعلية، مع التركيز على التفكير التحليلي والإبداعي وتعتمد هذه الاستراتيجية على استخدام مواقف تعليمية تحفّز الطالبات على التفكير بأسلوب جديد ومنظّم ويُشجع هذا النهج الطالبة على تكوين علاقات بين المعلومات واستكشاف طرائق جديدة لفهم المفاهيم. (الدليمي, وهاشم :٢٠١٨:٣٠٨-٣٣٢)

٢) (القحطاني, ٢٠٢١): بأنها إحدى استراتيجيات التعلم النشط، وتركز على تنمية مهارات التفكير الناقد والتعاوني لدى الطلاب من خلال العمل الجماعي المنظم. تعتمد هذه الاستراتيجية على تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، ويُطلب من كل مجموعة معالجة مشكلة أو قضية معينة من خلال المناقشة والتحليل، ثم تقديم نتائجها لباقي الصف. تهدف الاستراتيجية إلى تعزيز التفاعل، وتعدد وجهات النظر، وتطوير القدرة على حل المشكلات بطريقة جماعية. (القحطاني،٢٠٢١، ص١٠٠-٨٥)استراتيجية مكفرلاند في تدريس الكيمياءعند تطبيقها في تدريس مادة الكيمياء، تُبرز استراتيجية مكفرلاند فعاليتها في تسهيل استيعاب الطالبات للمفاهيم المعقدة من خلال ربطها بحياتهن اليومية وتتميز الكيمياء بكونها مادة ذات طبيعة تطبيقية، تتطلب القدرة على التحليل والتفسير وباستخدام هذه الاستراتيجية، يمكن المدرس من مساعدة الطلبة في رؤية العلاقات بين النظريات العلمية والتطبيقات الواقعية. (حسانين, واخرون: ٢٠٢٢ ,ص ١١، ١-٣٢)على سبيل المثال، يُمكن توظيف استراتيجية مكفرلاند في تعليم مفاهيم مثل التفاعلات الكيميائية، الروابط الأيونية والتساهمية، وحساب المولارية، من خلال تصميم أنشطة عملية تجعل المفاهيم أقرب إلى فهم الطالبات وهذا النهج لا يُسهم فقط في تحسين التحصيل الدراسي، بل يُحفز أيضًا التفكير الإبداعي من خلال تقديم حلول مبتكرة للمشكلات الكيميائية. (جابر:٢٠٢٣ , ص١٢)

التحصيل الدراسي:التحصيل الدراسي هو أحد أهم المفاهيم التي تشكل حجر الزاوية في العملية التعليمية، حيث يشير إلى مستوى الأداء التعليمي الذي يحققه الطالب كنتيجة لعملية التعلم ويُقاس التحصيل الدراسي من خلال اختبارات وقياسات معيارية تعكس مدى استيعاب الطالب للمفاهيم والمعارف التي تم تقديمها في المنهاج الدراسي ويُعتبر التحصيل الدراسي مؤشرًا مباشرًا على نجاح الطالب في تحقيق الأهداف التعليمية، ومرآة تعكس جودة العملية التعليمية وأداء المدرس وأساليب التدريس المستخدمة يتأثر التحصيل الدراسي بالعديد من العوامل التي تشمل القدرات العقلية للطالب، الدافعية للتعلم، بيئة التعلم، وأسلوب التدريس ويُعد التدريس باستخدام استراتيجيات تعليمية مبتكرة، مثل استراتيجية مكفرلاند، من بين الأساليب التي أثبتت فعاليتها في تحسين مستويات التحصيل الدراسي من خلال تعزيز فهم الطلبة وربطهم بالمفاهيم العلمية بشكل أفضل. (براي: ٢٠٢٣, ص١٨)مفهوم التحصيل الدراسي:

عرفه كل من:

١- (صافيه, ٢٠٢١): انه مقدار ما يكتسبه المتعلم من معارف ومهارات ومعلومات في مادة دراسية أو مجموعة من المواد، ويُقاس عادةً من خلال الاختبارات أو التقييمات التربوية الرسمية. (صافيه: ٢٠٢١ ، ص١٠٥-٨٩)

٢-(عميش, ٢٠٢٣): هو ناتج التعلم الذي يعكس مدى تمكن الطالب من الأهداف التعليمية المحددة، ويتأثر بعدة عوامل مثل الذكاء، والدافعية، والبيئة التعليمية، وظروف الأسرة، ويُعد مؤشرًا على فاعلية العملية التعليمية. (عميش: ٢٠٢٣ ، ص١٠٥-١٨٩)

ابعاد التحصيل الدراسي

للتحصيل الدراسي عدة أبعاد تُساعد في فهمه بشكل شامل، حيث تتنوع هذه الأبعاد لتشمل الجوانب المعرفية، النفسية، والاجتماعية التي تؤثر على أداء الطالب وفيما يلي أبرز أبعاد التحصيل الدراسي: (Mustakim, :(2022) , ص 19-1)

١. البُعد المعرفي يُركز البُعد المعرفي على المعرفة والمهارات التي يكتسبها الطالب خلال العملية التعليمية ويشمل هذا البُعد استيعاب المفاهيم، فهم النظريات، وتحليل المعلومات ويعتمد التحصيل الدراسي في هذا السياق على قدرة الطالب على استيعاب المعرفة الجديدة وربطها بالمعرفة السابقة، وهو ما يعزز من فهمه للمادة الدراسية.في مادة الكيمياء، على سبيل المثال، يُعد البُعد المعرفي أساسيًا لفهم المفاهيم العلمية مثل التفاعلات الكيميائية، الروابط الكيميائية، وقوانين الديناميكا الحرارية وتعتمد استراتيجية مكفرلاند على تطوير هذا البُعد من خلال تصميم أنشطة تعليمية تفاعلية تعزز من فهم الطالبات للمفاهيم المعقدة بطريقة مبسطة.

٢. البُعد المهاري يتعلق هذا البُعد بالمهارات التي يكتسبها الطالب نتيجة للتعلم، والتي تمكنه من تطبيق المعرفة النظرية في مواقف عملية وتشمل هذه المهارات التحليل، الاستنتاج، حل المشكلات، واستخدام الأدوات العلمية بشكل فعّال. التحصيل الدراسي ليس مجرد حفظ للمعلومات، بل يشمل أيضًا تطوير مهارات تفكير عليا تمكن الطالبات من استخدام المفاهيم الكيميائية في مواقف الحياة الواقعية.تعتمد استراتيجية مكفرلاند على تنمية هذه المهارات من خلال دمج الطالبات في أنشطة تعليمية تركز على التجريب، التحليل، والتفكير الإبداعي وعلى سبيل المثال، قد يُطلب من الطالبات تصميم تجربة كيميائية لاختبار فرضية علمية، مما يعزز من قدراتهن على تطبيق المفاهيم الكيميائية بشكل عملي. (جبلي, ورياض:٢٠٢٤ , ص 48_3)

٣. البُعد النفسي يُركز البُعد النفسي على تأثير التحصيل الدراسي وعلى ثقة الطالب بنفسه ودافعيته للتعلم وعندما يحقق الطالب مستويات عالية من التحصيل، فإنه يكتسب ثقة أكبر بقدراته، مما يعزز من دافعيته لمواصلة التعلم والتميز وبالمقابل، فإن ضعف التحصيل قد يؤدي إلى تدني مستوى الثقة بالنفس والإحباط.تساهم استراتيجية مكفرلاند في تعزيز هذا البُعد من خلال توفير بيئة تعليمية داعمة تُشجع الطالبات على المشاركة الفعالة دون خوف من الفشل ويُمكن للأنشطة الجماعية والتفاعلية، التي تشكل جزءًا أساسيًا من هذه الاستراتيجية، أن تُساعد في تقليل التوتر وزيادة الشعور بالإنجاز. (مضر:٢٠٢٣، ص ٦٩٣-٧١٨)

٤. البُعد الاجتماعي يرتبط التحصيل الدراسي بالبيئة الاجتماعية التي تحيط بالطالب، بما في ذلك التفاعل مع الزملاء والمدرسين والبُعد الاجتماعي يُشير إلى أهمية العلاقات الإيجابية داخل الصف وتأثيرها على نجاح الطالب في تحقيق أهدافه التعليمية وعندما تعمل الطالبات معًا في مجموعات صغيرة لحل مشكلة كيميائية، فإنهن يتعلمن كيفية التعاون، تبادل الأفكار، والاستفادة من وجهات النظر المختلفة.تعمل استراتيجية مكفرلاند على تعزيز هذا البُعد من خلال الأنشطة التعاونية التي تُشجع على بناء علاقات إيجابية بين الطالبات وتُظهر الأبحاث أن التعلم التعاوني يُمكن أن يُحسن التحصيل الدراسي، حيث يُسهم في تعزيز الدافعية وتقليل الشعور بالعزلة. (نزال: ٢٠١٨ ،ص١٨٩-٢١٣)

٥. البُعد الثقافي والقيمي يساهم التحصيل الدراسي في بناء منظومة القيم والمبادئ التي يحملها الطالب. التعليم لا يهدف فقط إلى نقل المعرفة، بل يهدف أيضًا إلى تعزيز قيم مثل العمل الجماعي، المسؤولية، والتفكير الأخلاقي وتُتيح مادة الكيمياء، من خلال دراسة تأثيرات التفاعلات الكيميائية على البيئة والصحة، فرصة لتعزيز قيم الاستدامة والمسؤولية تجاه المجتمع.باستخدام استراتيجية مكفرلاند، يمكن للمدرس أن يُحفز الطالبات على التفكير الناقد حول القضايا الأخلاقية المرتبطة بالكيمياء، مثل استخدام المواد الكيميائية بطريقة آمنة أو تقليل التلوث. (القحطاني: ٢٠٢١، ص١٠٠-٨٥)التحصيل الدراسي في سياق استراتيجية مكفرلاند تُعد استراتيجية مكفرلاند أداة تعليمية فعّالة لتحسين التحصيل الدراسي من خلال التركيز على الأبعاد المختلفة لهذا المفهوم وتعتمد الاستراتيجية على تصميم مواقف تعليمية تفاعلية تُشرك الطلبة في عملية التعلم بشكل فعّال، مما يُعزز من فهمهم للمفاهيم ويرفع من مستوى التحصيل الدراسي وعلى سبيل المثال، يمكن استخدام أنشطة مثل "العصف الذهني" أو "المناقشة الجماعية" لتحفيز الطلبة على التفكير في الحلول الممكنة لمشكلة كيميائية معقدة. (عميش: ٢٠٢١ ص, 89-105)علاوة على ذلك، تُشجع استراتيجية مكفرلاند على استخدام أساليب تقييم متنوعة تتجاوز الاختبارات التقليدية ومن خلال تضمين مهام مثل المشاريع العلمية والتقارير العملية، يمكن للمدرس أن يقيس التحصيل الدراسي بطريقة شاملة تعكس جميع الأبعاد المذكورة. (خليل: ٢٠٢٢ , ص، ٢٣٥-٢٩٤)التفكير التباعدي:التفكير التباعدي هو أحد أنواع التفكير الإبداعي الذي يتضمن توليد أفكار متعددة ومتنوعة لحل مشكلة واحدة أو الوصول إلى هدف معين ويُعرف أيضًا بأنه القدرة على النظر إلى المشكلة من زوايا متعددة وتقديم حلول مختلفة وغير تقليدية ويتميز التفكير التباعدي بأنه يفتح المجال أمام الإبداع والابتكار من خلال تجاوز الطرائق المألوفة والنمطية في التفكير.يرتبط التفكير التباعدي بالعديد من السمات الشخصية والإدراكية، مثل المرونة العقلية، الأصالة، الحساسية للمشكلات، والقدرة على التوسع في الأفكار ويُعتبر هذا النوع من التفكير مهارة حيوية في الحياة اليومية والتعليم على حد سواء، حيث يساعد الأفراد على التعامل مع المشكلات بطريقة مبتكرة، وإيجاد حلول متعددة ومتنوعة. (حالول: ٢٠٢٣ : 155-176) مفهوم التفكير التباعدي عرفه كل من :

١- (راسن: ٢٠٢٠): انه نمط من أنماط التفكير الإبداعي يُعنى بتوليد أكبر عدد ممكن من الحلول أو الأفكار المتنوعة وغير التقليدية لمشكلة واحدة أو موقف معين، دون التقيد بإجابات نمطية أو مسارات منطقية ضيقة. (راسن ،٢٠٢٠ ،ص٣٢٧-٣٣٩)

٢- (الصمادي: ٢٠١٨): هو عملية عقلية يستخدمها الفرد لاستكشاف خيارات متعددة ومختلفة من الأفكار والاحتمالات، ويُعد أحد مؤشرات الإبداع، إذ يعتمد على الطلاقة الفكرية، والمرونة، والأصالة، والقدرة على الابتكار في طرح حلول غير مألوفة. (الصمادي ،٢٠١٨،ص١٢)

في السياق التعليمي، يبرز التفكير التباعدي كواحد من أهم الأدوات التي تعزز من جودة العملية التعليمية، حيث يشجع الطلبة على التفكير خارج الصندوق وتوسيع آفاقهم العقلية. في مادة مثل الكيمياء، التي تتطلب فهماً دقيقاً للمفاهيم وترابطها، يمثل التفكير التباعدي وسيلة فعّالة لفهم القوانين العلمية وتطبيقها بطرائق غير تقليدية.

أهمية التفكير التباعدي في التعليم

١. تعزيز الإبداع والابتكاريساهم التفكير التباعدي في تحفيز الطلبة على الابتكار والإبداع من خلال تشجيعهم على تقديم أفكار غير تقليدية لحل المشكلات ويساعد هذا النهج على تطوير مهارات التفكير العليا، مثل التحليل والتقييم، مما يجعل الطلبة قادرين على مواجهة التحديات العلمية

والعملية بثقة.(غانم, وياسمين: ٢٠٢٣ ص, 533– 573) في مادة الكيمياء، على سبيل المثال، يمكن أن يساعد التفكير التباعدي الطالبات على استكشاف طرائق جديدة لربط المفاهيم الكيميائية بحياتهن اليومية، مثل التفكير في كيفية تقليل تأثير المواد الكيميائية الضارة على البيئة.

٢. تطوير مهارات حل المشكلات يعد التفكير التباعدي أساسًا في عملية حل المشكلات، حيث يمكن الطلبة من النظر إلى المشكلة من منظور شامل وتوليد حلول متعددة قبل اختيار الأنسب منها وهذا النهج يتيح للطلبة القدرة على التكيف مع المواقف المعقدة والعمل على حلها بطريقة فعّالة. (Distrik, B. & Yuberti :٢٠٢١ ص,21–1 عند تدريس الكيمياء باستخدام استراتيجية مكفرلاند، يتم تشجيع الطالبات على تطبيق التفكير التباعدي من خلال تصميم تجارب عملية تحفزهن على استكشاف طرائق مختلفة لتحقيق نتائج علمية. (خليل, واخرون: ٢٠٢١,ص ٩– ٦١)

٣. تنمية المرونة العقلية التفكير التباعدي يعزز المرونة العقلية، وهي القدرة على التكيف مع التغيرات واستيعاب الأفكار الجديدة وفي ظل عالم مليء بالتغيرات السريعة، تمثل هذه المهارة أهمية بالغة في تمكين الطلبة من مواكبة متطلبات الحياة الحديثة.تُعد المرونة العقلية ضرورية في مادة الكيمياء، حيث تحتاج الطالبات إلى فهم مفاهيم علمية معقدة والتكيف مع أساليب مختلفة لحل المسائل الكيميائية واستراتيجية مكفرلاند تسهم في تعزيز هذه المهارة من خلال تصميم أنشطة تعليمية مرنة. (البنا:2024 ص, 5_9)

٤. تشجيع التعلم النشط التفكير التباعدي يعزز من دور الطالبات كعنصر فعال في العملية التعليمية، حيث يشجعهن على المشاركة النشطة من خلال طرح الأفكار والاستفسارات وهذا النهج يعزز من دافعية الطالبات للتعلم ويزيد من اهتمامهن بالمادة الدراسية.باستخدام استراتيجية مكفرلاند، يتم تحفيز الطالبات على المشاركة في أنشطة جماعية مثل المناقشات والعصف الذهني، مما يساعدهن على تطوير تفكيرهن التباعدي بفعالية. (العماوي،٢٠٠٩ ،ص٤٥)

٥. تطوير الاستقلالية والثقة بالنفس يساهم التفكير التباعدي في بناء ثقة الطالبات بأنفسهن من خلال تمكينهن من توليد أفكار وحلول متعددة بشكل مستقل وعندما تشعر الطالبة بأنها قادرة على تقديم حلول مبتكرة، فإن ذلك يعزز من استقلاليتها وثقتها بقدراتها.في إطار مادة الكيمياء، يمكن لاستراتيجية مكفرلاند أن توفر بيئة تعليمية داعمة تُشجع الطالبات على تجربة أفكار جديدة دون الخوف من الفشل، مما يساعدهن على تحقيق النجاح الأكاديمي والشخصي. (خميس،٢٠١٨، ص٣٠٨–٣٣٢)

٦. تعزيز التعلم المستدام التفكير التباعدي يساهم في تعزيز التعلم المستدام من خلال تمكين الطالبات من استخدام مهاراتهن الإبداعية في مواقف تعليمية مختلفة وهذا النهج يساعد على بناء قاعدة معرفية قوية تُرافق الطالبات طوال حياتهن.

عند تطبيق التفكير التباعدي في تدريس الكيمياء، يمكن للطالبات الاستفادة من مهاراتهن المكتسبة في مجالات أخرى من حياتهن الأكاديمية والمهنية. (مضر،٢٠٢٣،ص ٦٩٣–٧١٨)التفكير التباعدي في مادة الكيمياء تتطلب الكيمياء، كونها مادة علمية تطبيقية، قدرًا كبيرًا من التفكير التباعدي لفهم الظواهر الطبيعية وتطبيق القوانين العلمية ومن خلال التفكير التباعدي، يمكن للطالبات تطوير أساليب جديدة لتفسير التفاعلات الكيميائية وتصميم تجارب علمية مبتكرة. (إبراهيم, واخرون: ٢٠٢٣, ص٢٢)عند استخدام استراتيجية مكفرلاند، يتم تعزيز التفكير التباعدي من خلال توفير بيئة تعليمية تفاعلية تُشجع الطالبات على استكشاف الأفكار بحرية والعمل على حل المشكلات بطرائق مبتكرة وعلى سبيل المثال، يمكن أن تُطلب من الطالبات تصميم حلول بديلة لمعالجة المياه باستخدام تقنيات كيميائية مختلفة، مما يعزز من مهاراتهن في التفكير التباعدي. (Hansen, J. & Richland : ٢٠٢٠, ص 15–1)التفكير التباعدي واستراتيجية مكفرلاند تعتبر استراتيجية مكفرلاند وسيلة فعّالة لتنمية التفكير التباعدي لدى الطالبات وتعتمد الاستراتيجية على تصميم أنشطة تعليمية تُركز على التفاعل الجماعي والتعلم النشط، مما يحفز الطالبات على توليد أفكار جديدة ومتنوعة.تُشجع الأنشطة التي تُنفذ في إطار هذه الاستراتيجية على استخدام أساليب مثل العصف الذهني والمناقشات الجماعية لحل المشكلات، مما يتيح للطالبات فرصة للتفكير بحرية وإبداع وكما يتم تحفيزهن على استكشاف تطبيقات حقيقية للمفاهيم الكيميائية، مما يعزز من قدرتهن على التفكير بطريقة تباعدية. (الزر:٢٠٢٠, ص47.1)الدراسات السابقة:

اسم الباحث وعنوان الدراسة	هدف الدراسة	منهج الدراسة	العينة	أداة الدراسة	نتائج الدراسة
١)الفركاحي (٢٠٢٣):	معرفة "اثر استراتيجية McFarland في	المنهج التجريبي	تشمل (٣٤) تلميذا من الصف الخامس	– اختبار التفكير الإبداعي	– وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين

"اثر استراتيجية McFarland في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم"	تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم"		الابتدائي، من مدرسة (قبة الصخرة للبنين) التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى, حي الشرطة – خلال الفصل الدراسي الاول لعام ٢٠٢١-٢٠٢٢		المجموعتين التجريبية والضابطة- لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي
٢)دراسة إبراهيم (٢٠٢٣): " أثر استخدام استراتيجية KUD في تنمية التفكير التباعدي تجاه مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الخامس العلمي في إعدادية خانكي"	التعرف على أثر استخدام استراتيجية KUD في تنمية مهارات التفكير التباعدي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف الخامس العلمي.	شبه التجريبي	(٦٩) طالبًا وطالبة من الصف الخامس العلمي في إعدادية (خانكي المختلطة)- للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣).	اختبار التفكير التباعدي, الذي تضمن (٩) أسئلة تقيس (الطلاقة- والمرونة- والأصالة) ٣ أسئلة لكل مهارة، بعد التأكد من صدقه وثباته.	- وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح التطبيق البعدي في المجموعة التجريبية- وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية- عدم وجود فروق دالة تُعزى لمتغير الجنس- تأثير كبير لاستراتيجية KUD على تنمية التفكير التباعدي، كما أوصت الدراسة باستخدامها وتطبيقها في سياقات أوسع.
٣)الكعبي (٢٠١٤): "اثر استراتيجية مكفرلاند في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة التأريخ"	التعرف على "اثر استراتيجية مكفرلاند في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة التأريخ"	اعتمد المنهج التجريبي	(٦٤) طالبا من طلبة الصف الرابع الادبي, من اعدادية (النهروان للبنين)- التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد- الرصافة الثالثة.	اعتمد البحث مقياس التفكير الناقد للنداوي (٢٠١٢) الذي تكون من (٩٩) فقرة, موزعة على (٥) أختبارات رئيسية.	أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة , بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بأستعمال استراتيجية مكفرلاند.

		للفصل الدراسي الأول لعام (٢٠١٣-٢٠١٤).			

منهجية البحث:يعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي لدراسة أثر التدريس باستراتيجية مكفرلاند على التحصيل والتفكير التباعدي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء, ويُعد هذا المنهج الأنسب لهذه الدراسة لكونه يُمكن الباحثتان من مقارنة أثر التدريس بالاستراتيجية الحديثة مع التدريس بطريقة المحاضرة، من خلال تصميم تجريبي يعتمد على مجموعتين: مجموعة تجريبية تتلقى التدريس باستخدام استراتيجية مكفرلاند، ومجموعة ضابطة تُدرس بطريقة المحاضرة.

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من طالبات متوسطة الصادق الأمين في بغداد خلال العام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥).

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط بالطريقة العشوائية البسيطة من متوسطة الصادق الامين التي تتوافر فيها الإمكانيات اللازمة لتنفيذ استراتيجية مكفرلاند وبواقع (٦٠) طالبة، قُسّمت بالتساوي إلى مجموعتين:

- المجموعة التجريبية (30) :طالبة درست باستخدام استراتيجية مكفرلاند.
- المجموعة الضابطة (30) :طالبة درست بطريقة المحاضرة.

تكافؤ مجموعتي البحث

قبل الدخول بالتجربة قامت الباحثتان بالتحقق من مدى تكافؤ كلا المجموعتين في عدد من المتغيرات التي يمكن ان تؤثر على نتائج التجربة من حيث: (تكافؤ العمر- التكافؤ في اختبار الذكاء- التكافؤ في الاختبار التحصيلي القبلي), من خلال ماسبق يتضح لنا ان كلا المجموعتين متكافئة في الاختبار التحصيلي القبلي نظرا لكون القيمة المحسوبة اصغر من القيمة الجدولية.

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن تساؤلاته، تم استخدام الأدوات التالية:

١. اختبار التحصيل :تم إعداد اختبار تحصيلي يقيس مستويات (المعرفة والفهم والتطبيق) في مادة الكيمياء، وفقًا للأهداف التعليمية للوحدات المختارة. تضمن الاختبار (١٥) سؤالًا متنوعًا بين الاختيار من متعدد.

٢. اختبار التفكير التباعدي :استُخدم اختبار تم تطويره لقياس مهارات التفكير التباعدي مثل الطلاقة، المرونة، الأصالة، والتوسع وتضمن الاختبار (١٥) سؤالا .

٣. خطة التدريس :تم إعداد خطط تدريسية تفصيلية لتطبيق استراتيجية مكفرلاند على المجموعة التجريبية، مع توفير خطط موازية للمجموعة الضابطة تعتمد على الطريقة التقليدية.

٤. استبانة الرضا :تم إعداد استبانة لقياس رضا الطالبات عن طريقة التدريس، لاستخدامها كأداة مساعدة لدراسة التأثير النفسي للاستراتيجية.

إجراءات التجربة:

تم تنفيذ التجربة على عدة مراحل لضمان الدقة والموضوعية، وتمت هذه المراحل كالتالي:

١. الإعداد والتخطيط:

- تحديد الوحدات الدراسية التي سيتم تدريسها باستخدام استراتيجية مكفرلاند.
- إعداد المواد التعليمية والأدوات اللازمة، بما في ذلك الشرائح التوضيحية، أوراق العمل، وأنشطة التفكير.

٢. المرحلة التمهيدية:

- إجراء اختبار قبلي للتحصيل والتفكير التباعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ المجموعتين.
- تقديم شرح عام عن الدراسة لطالبات المجموعتين بهدف تحفيزهن وتوضيح أهمية الموضوع.

٣. تنفيذ التجربة:

- تطبيق خطة التدريس باستخدام استراتيجية مكفرلاند على المجموعة التجريبية على مدار الفصل الدراسي الثاني لسنة (٢٠٢٤-٢٠٢٥) , بواقع حصتين اسبوعيا.
- تدريس نفس الموضوعات للمجموعة الضابطة باستخدام بطريقة المحاضرة.
- استخدام أنشطة استراتيجية مكفرلاند، مثل أسئلة التحفيز والأنشطة الجماعية التي تشجع التفكير التباعدي لدى المجموعة التجريبية.

٤. المرحلة الختامية:

- إجراء الاختبار البعدي للتحصيل والتفكير التباعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.
- جمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

الأساليب الإحصائية:

استخدمت الباحثتان مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل بيانات الدراسة والتأكد من صحة الفرضيات، وهي:

١. اختبار (T-Test) للعينتين المستقلة: لقياس الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبارين القبلي والبعدي للتحصيل والتفكير التباعدي.

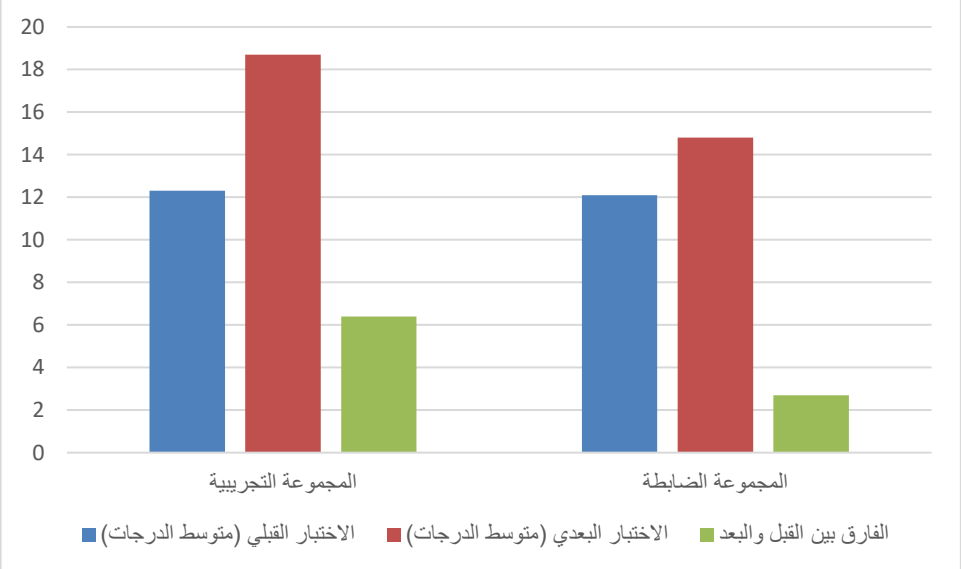
٢. معامل ارتباط بيرسون: للتحقق من صدق أدوات القياس، مثل اختبار التحصيل واختبار التفكير التباعدي.

٣. معامل ألفا كرونباخ :لقياس ثبات أدوات البحث، بما يضمن موثوقية النتائج.

٤. التحليل الوصفي :لتحليل استجابات الطالبات على استبانة الرضا وتقديم وصف شامل لآرائهن حول استراتيجية التدريس.

٥. حساب حجم الأثر :لتحديد مدى تأثير استخدام استراتيجية مكفرلاند مقارنة بالطريقة التقليدية.تم استخدام هذه الأساليب الإحصائية من خلال برامج متخصصة مثل SPSS لضمان دقة التحليل وتفسير النتائج بما يتفق مع أهداف البحث وأسئلته.جدول (١) نتائج اختبار التحصيل (الاختبار القبلي والبعدي)

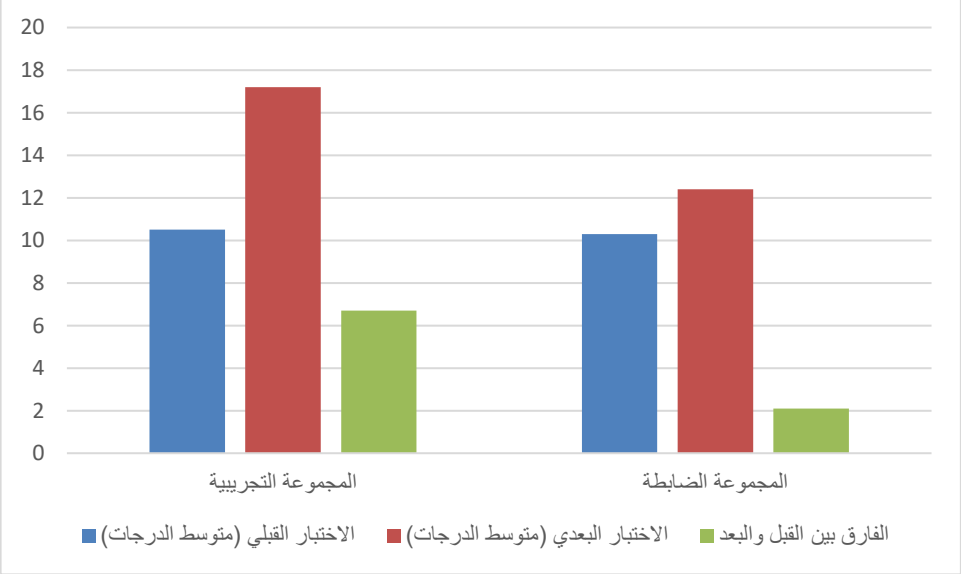
المجموعة	الاختبار القبلي (متوسط الدرجات)	الاختبار البعدي (متوسط الدرجات)	الفارق بين القبل والبعد	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	12.3	18.7	6.4	دال
المجموعة الضابطة	12.1	14.8	2.7	غير دال



أظهرت نتائج اختبار التحصيل، الذي تم تطبيقه قبل وبعد التجربة على كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين في مستوى التحصيل الدراسي فقد كان متوسط درجات الاختبار القبلي متقاربًا بين المجموعتين، حيث حصلت المجموعة التجريبية على متوسط درجات بلغ (١٢.٣) مقارنة بـ (١٢.١) للمجموعة الضابطة، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين من حيث المستوى الدراسي قبل بدء

التجربة.بعد تطبيق استراتيجية مكفرلاند على المجموعة التجريبية والتدريس بطريقة المحاضرة للمجموعة الضابطة، أظهرت النتائج البعدية تحسنًا ملحوظًا في متوسط درجات المجموعة التجريبية، حيث ارتفع إلى (١٨.٧)، مقارنة بتحسن محدود في متوسط درجات المجموعة الضابطة الذي بلغ (١٤.٨) ويعكس هذا الفارق البالغ (٦.٤) لصالح المجموعة التجريبية التأثير الإيجابي لاستراتيجية مكفرلاند في تعزيز التحصيل الدراسي لدى الطالبات وفي المقابل، كان الفارق بين الاختبار القبلي والبعدي في المجموعة الضابطة (٢.٧) فقط، مما يشير إلى أن طريقة المحاضرة لم تُسهم بشكل كبير في تحسين مستوى الطالبات.تُظهر هذه النتائج أن استراتيجية مكفرلاند توفر بيئة تعليمية محفزة ومشوقة تُساعد الطالبات على التفاعل بشكل أعمق مع المادة العلمية وفقد أسهمت الأنشطة الموجهة التي تتضمنها الاستراتيجية في تنمية مهارات (الفهم والتطبيق والتحليل) لدى الطالبات، مما انعكس إيجابيًا على تحصيلهن الدراسي وكما أن التركيز على إشراك الطالبات في عملية التعلم من خلال استخدام أساليب متعددة لتحفيز التفكير ساعد في تعزيز الفهم العميق للموضوعات الدراسية مقارنة بطريقة المحاضرة التي تعتمد غالبًا على التلقين.بناءً على النتائج، يمكن الاستنتاج بأن استراتيجية مكفرلاند لا تعزز فقط استيعاب المفاهيم النظرية، بل تسهم أيضًا في تحسين تطبيق هذه المفاهيم عمليًا، وهو ما يُعد عنصرًا أساسيًا في مادة الكيمياء وتشير هذه الفروق الدالة إلى أهمية تبني الاستراتيجية بشكل أوسع في العملية التعليمية، خاصة في المواد التي تتطلب فهمًا عميقًا واستخدامًا عمليًا للمعلومات.جدول (٢) نتائج اختبار التفكير التباعدي

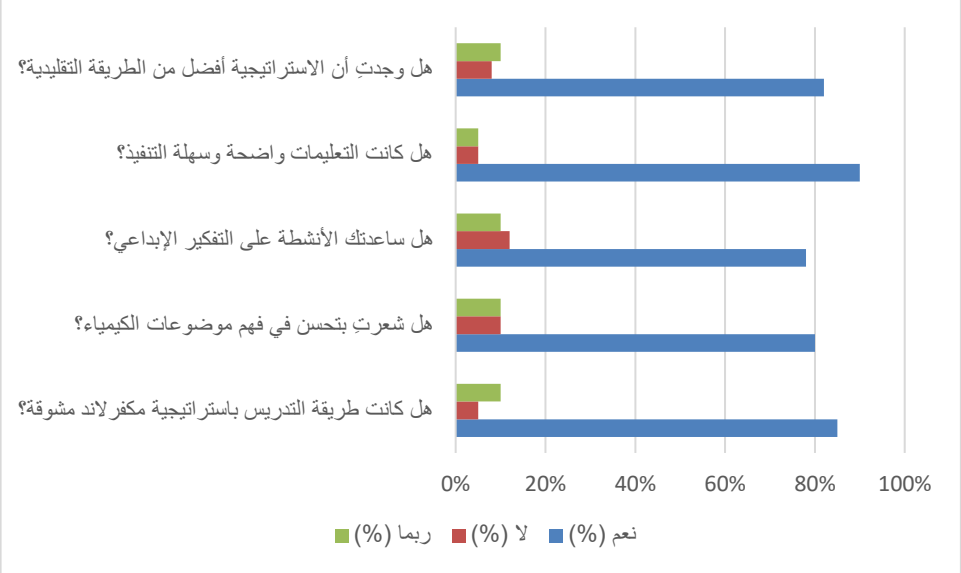
المجموعة	الاختبار القبلي (متوسط الدرجات)	الاختبار البعدي (متوسط الدرجات)	الفارق بين القبل والبعد	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	10.5	17.2	6.7	دال
المجموعة الضابطة	10.3	12.4	2.1	غير دال



أظهرت نتائج اختبار التفكير التباعدي، الذي تم تطبيقه قبل وبعد التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة، وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية وفي الاختبار القبلي، كان متوسط درجات التفكير التباعدي للمجموعة التجريبية (١٠.٥)، بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط قريب جدًا بلغ (١٠.٣)، مما يشير إلى تجانس المجموعتين في مهارات التفكير التباعدي قبل بدء التجربة.بعد تطبيق استراتيجية مكفرلاند على المجموعة التجريبية واستخدام طريقة المحاضرة مع المجموعة الضابطة، ارتفع متوسط درجات التفكير التباعدي للمجموعة التجريبية إلى (١٧.٢)، في حين بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (١٢.٤) ويعكس هذا الفارق (٦.٧) لصالح المجموعة التجريبية تحسنًا كبيرًا في مهارات التفكير التباعدي نتيجة لاستخدام استراتيجية مكفرلاند وأما الفارق في درجات المجموعة الضابطة، الذي بلغ (٢.١)، فيُظهر تحسنًا طفيفًا وغير كافٍ، مما يؤكد أن طريقة المحاضرة لم تكن فعالة في تعزيز مهارات التفكير التباعدي.تشير هذه النتائج إلى أن استراتيجية مكفرلاند، من خلال اعتمادها على أنشطة محفزة تتطلب الطلاقة والمرونة في التفكير، قد أسهمت بشكل كبير في تطوير التفكير التباعدي لدى الطالبات وفقد تم تصميم الأنشطة لتشجيع الطالبات على إنتاج أفكار متعددة ومبتكرة لحل المشكلات الكيميائية، مما عزز لديهن

القدرة على التفكير بطرق غير نمطية وعلاوة على ذلك، ساعدت الاستراتيجية في تنمية المرونة الفكرية، من خلال تشجيع الطالبات على تعديل استجاباتهن واستكشاف خيارات متعددة، إلى جانب تعزيز الأصالة والتوسع في الأفكار .توضح النتائج أن التفكير التباعدي، الذي يُعد مهارة أساسية للإبداع والابتكار، قد تأثر إيجابيًا بتطبيق استراتيجية مكفرلاند، بينما لم تُحدث طريقة المحاضرة الأثر نفسه ويعكس ذلك أهمية استخدام استراتيجيات تعليمية تعتمد على التفكير الإبداعي والتفاعلي كوسيلة لتحفيز الطالبات وتنمية مهاراتهن العقلية.بناءً على هذه النتائج، يُوصى بتطبيق استراتيجية مكفرلاند بشكل أوسع في تدريس موضوعات أخرى تتطلب التفكير التباعدي، مع توفير تدريب مكثف للمدرسين على تصميم أنشطة تعليمية تعزز هذا النوع من التفكير، بما يضمن تحقيق أهداف تعليمية أعمق وأكثر فعالية.جدول (٣) رضا الطالبات

السؤال	نعم (%)	لا (%)	ربما (%)
هل كانت طريقة التدريس باستراتيجية مكفرلاند مشوقة؟	85%	5%	10%
هل شعرتِ بتحسن في فهم موضوعات الكيمياء؟	80%	10%	10%
هل ساعدتك الأنشطة على التفكير الإبداعي؟	78%	12%	10%
هل كانت التعليمات واضحة وسهلة التنفيذ؟	90%	5%	5%
هل وجدتِ أن الاستراتيجية أفضل من طرائق التدريس السابقة؟	82%	8%	10%



أظهرت نتائج استبيان رضا الطالبات حول التدريس باستخدام استراتيجية مكفرلاند مستويات مرتفعة من الرضا والقبول العام بين أفراد المجموعة التجريبية وأشارت البيانات إلى أن غالبية الطالبات تفاعلن بشكل إيجابي مع الطريقة الجديدة، حيث وافق 85% منهن على أن استراتيجية مكفرلاند كانت مشوقة وجذابة، مما يشير إلى أن استخدام هذه الاستراتيجية أضاف عنصرًا من المتعة إلى عملية التعلم.من حيث تحسين فهم موضوعات الكيمياء، أفادت 80% من الطالبات بأنهن شعرن بتحسن ملحوظ في استيعاب المفاهيم الكيميائية، مما يعكس قدرة الاستراتيجية على تقديم المحتوى التعليمي بطريقة أكثر وضوحًا وتفاعلية وأما بالنسبة لدورها في تعزيز التفكير الإبداعي، فقد أكد 78%من الطالبات أن الأنشطة المصممة ضمن إطار الاستراتيجية ساعدتهن على تطوير مهارات التفكير الإبداعي والتباعدي.أما عن وضوح التعليمات وسهولة التنفيذ، فقد أظهرت النتائج رضا مرتفعًا أيضًا، حيث أبدت 90% من الطالبات ارتياحهن لسهولة متابعة التعليمات أثناء الحصص، مما يبرز أهمية تصميم أنشطة تتناسب مع مستوى الطالبات وقدراتهن وكما وافقت 82% منهن على أن استراتيجية مكفرلاند أفضل من طريقة المحاضرة ، مما يعزز فكرة تفوق النهج التفاعلي والإبداعي على أساليب التدريس التقليدية التي تعتمد على التلقين والحفظ اكثر من تركيزها على الفهم والابداع.رغم هذه النتائج الإيجابية، أفادت نسبة صغيرة من الطالبات حوالي (5%–10%) بعدم الرضا أو التردد في تحديد موقفهن تجاه بعض الأسئلة، مثل إمكانية استخدام الاستراتيجية في مواد أخرى أو التحسن في التفكير الإبداعي، مما يشير إلى وجود تحديات محتملة يمكن أن تكون مرتبطة بالبيئة الصفية، طبيعة الأنشطة، أو تفضيلات الطالبات الشخصية.

الخاتمة

تسعى العملية التعليمية المعاصرة إلى تطوير مهارات التفكير العليا للمتعلمين وتحقيق الفهم العميق للمعارف والمفاهيم المختلفة، وهو ما يتطلب تبني استراتيجيات تدريسية حديثة تتجاوز الطرائق التقليدية التي تعتمد على الحفظ والتلقين وفي هذا السياق، هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام استراتيجية مكفرلاند في التحصيل والتفكير التباعدي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء وقد اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي باستخدام مجموعتين متكافئتين، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، مع الاستعانة باختبارات التحصيل والتفكير التباعدي كأدوات رئيسية لجمع البيانات.

النتائج

أسفرت نتائج الدراسة عن مجموعة من المؤشرات المهمة التي تؤكد فعالية استراتيجية مكفرلاند في تحسين التحصيل الدراسي وتطوير مهارات التفكير التباعدي لدى الطالبات، ويمكن تلخيص هذه النتائج على النحو التالي:

١. أظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مكفرلاند حققت تفوقا ملحوظًا في متوسط درجات الاختبار التحصيلي البعدي مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بطريقة المحاضرة ويعكس ذلك قدرة الاستراتيجية على تسهيل فهم المفاهيم العلمية وتعزيز قدرة الطالبات على التطبيق والتحليل، مما أدى إلى تحقيق تحصيل أفضل.

٢. بينت الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير التباعدي ، فقد ساهمت استراتيجية مكفرلاند، من خلال الأنشطة المحفزة والمتنوعة، في تعزيز مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة لدى الطالبات، مما ساعدهن على التفكير بطرق غير نمطية وإبداعية أثناء التعامل مع المشكلات الدراسية.

٣. أكدت نتائج استبيان رضا الطالبات أن الأغلبية أبدين تفاعلًا إيجابيًا مع استراتيجية مكفرلاند، واعتبرنها وسيلة ممتعة ومحفزة ساعدتهن على تحقيق فهم أعمق للمادة الدراسية، مما عزز من دافعيتهم للتعلم ورفع مستوى مشاركتهن خلال الحصص الدراسية.

٤. أظهرت النتائج أن طريقة المحاضرة لم تُحدث تغييرًا كبيرًا في مستوى التحصيل أو التفكير التباعدي لدى المجموعة الضابطة، مما يدل على محدودية فعالية الطرق القديمة في تعزيز مهارات التفكير العليا.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي تهدف إلى تحسين العملية التعليمية وتطوير أداء الطالبات، وهي على النحو التالي:

١. نظرًا لما أظهرته الدراسة من فعالية هذه الاستراتيجية في تحسين التحصيل والتفكير التباعدي، يوصى بتعميم استخدامها في تدريس المواد العلمية الأخرى، خاصة تلك التي تتطلب التفكير الإبداعي وحل المشكلات، مثل الرياضيات والفيزياء.

٢. تدريب المدرسين على استراتيجيات التدريس الحديثة ومن الضروري تقديم ورش عمل وبرامج تدريبية للمدرسين حول كيفية تطبيق استراتيجية مكفرلاند بفاعلية داخل الصفوف الدراسية، مع التركيز على تصميم أنشطة تعليمية تتناسب مع مستويات وقدرات الطلبة المختلفة.

٣. يُوصى بمراجعة المناهج الدراسية لتضمين استراتيجيات تعليمية حديثة تعتمد على تنمية مهارات التفكير العليا والتفكير التباعدي، بدلًا من التركيز على الحفظ والتلقين.

٤. تشجيع بيئة تعلم تفاعلية ومحفزة من حيث توفير بيئة صفية تشجع على التفكير التعاوني والإبداعي من خلال الأنشطة التفاعلية التي تتضمن مناقشات جماعية، وألعاب تعليمية، وحلولًا ابتكارية للمشكلات العلمية.

٥. يوصى بإجراء دراسات مستقبلية على استراتيجيات تعليمية أخرى مشابهة، ودراسة تأثيرها على مهارات مختلفة مثل التفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرار وكما يمكن توسيع نطاق الدراسة ليشمل فئات عمرية أخرى ومراحل تعليمية مختلفة.

٦. دمج التكنولوجيا في الاستراتيجيات الحديثة ويمكن تعزيز فعالية استراتيجية مكفرلاند من خلال دمج أدوات تكنولوجية حديثة، مثل العروض التفاعلية والبرامج الرقمية، التي تسهم في جذب انتباه الطالبات وتحفيز مشاركتهن الفاعلة.

٧. الاهتمام بمنهج الكيمياء وتطويره من خلال تطوير طرائق التدريس فيه. في الختام، نتائج هذه الدراسة أن استخدام الاستراتيجيات الحديثة، مثل استراتيجية مكفرلاند، يُعد خيارًا فعّالًا لتحسين جودة التعليم وتعزيز قدرات الطالبات في التحصيل الدراسي والتفكير التباعدي. فالعملية التعليمية لم تعد تقتصر على تقديم المعلومات بطريقة تقليدية، بل أصبحت تتطلب إشراك المتعلمين بشكل فعّال، وتحفيز قدراتهم العقلية والفكرية من خلال

استراتيجيات تقوم على التفاعل، التفكير، والإبداع. وعليه، فإن تطوير الممارسات التدريسية وتطبيق استراتيجيات حديثة يُعد خطوة مهمة نحو بناء جيل قادر على مواجهة التحديات العلمية والمعرفية في المستقبل.

المراجع العربية:

١. الدليمي، طارق هاشم خميس , وعباس عدنان عباس(٢٠١٨): "أثر انموذج مكفرلاند في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية و تنمية ذكاءاتهن المتعددة", مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية مجلد ٢٥، عدد ١٠

٢. القحطاني, عادل بن عبد الله ،سعاد بنت عبد الله المغربي(٢٠٢١): "مهارات التدريس اللازمة وفق استراتيجية مكفرلاند لتنمية المفاهيم النحوية عند طالبات المرحلة المتوسطة", مجلة العلوم التربوية و النفسية, م ٥, عدد ٣٤, ص ١٠٠-٨٥, https://doi.org/10.26389/AJSRP.S310321.

٣. حسانين، بدرية، ومحمد، إيمان ، وزكى، حنان (٢٠٢٢): " أثر تصميم تعليمي قائم على نظرية العبء المعرفى باستخدام تكنولوجيا الهولوجرام فى تدريس الكيمياء على تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الأول الثانوى مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية"، ١١، ١-٣٢

٤. جابر, مضر صباح عبد (٢٠٢٣): "أثر استعمال استراتيجية مكفر لاند في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة كلية التربية،الجامعة الإسلامية كلية التربية – قسم اللغة الانكليزية،

٥. براي, سمية(٢٠٢٣): "عملية التقويم وانعكاساتها على التحصيل الدراسي", أطروحة دكتوراه منشورة, جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي- تبسة,

٦. جبلي, عماد بن جمال ,رياض بن عبد الرحم(٢٠٢٤): "أثر استخدام القصة الرقمية التفاعلية على التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم المهارات الرقمية", International Journal of Educational Research (22196064) 48.3 ".

٧. صافيه, محمد علي عميش. (٢٠٢١): "فاعلية نظام التعلم الإلكتروني بوابة المستقبل لتنمية التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء لطالبات الصف الثاني ثانوي بمدينة جدة", مجلة العلوم التربوية و النفسية.89-105 ,(44)5 ,

٨. خليل، شرين السيد إبراهيم (٢٠٢٢): "فاعلية استراتيجية البنتاجرام "Pentagram" في تحصيل مادة الأحياء وتنمية مهارات التفكير التحليلي والتواصل الفعال لدى طلاب المرحلة الثانوية", مجلة كلية التربية – جامعة بورسعيد ٣٨ ، ٢٣٥-٢٩٤

٩. فاطمة مطر بن حالول(٢٠٢٣): "تأثير نظرية المواهب اللامحدودة في تنمية مهارات التفكير التباعدي والدافع للإبداع لدى طلبة (ح٢) في دولة الامارات ".مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع 176-155 :97

١٠.إبراهيم غانم, ياسمين(٢٠٢٣): "أثر توظيف تقنيات الجيل الثاني للتعلم التشاركي في تدريس العلوم لتنمية القيم العلمية ومهارات التفكير التباعدي لدى طالبات الحلقة الاولى ".مجلة العلوم المتقدمة للصحة النفسية والتربية الخاصة 573-533 :2023.5

١١.خليل، عمر، و شحاتة، السيد، ومحمد أمانى (٢٠٢١): "مدخل STEM في تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية", المجلة التربوية لتعليم الكبار، (١٣) ٩-٦١

١٢.البنا, عادل السعيد إبراهيم ,(٢٠٢٤): "نمذجة العلاقات السببية البعدية بين التفكير التباعدي والتفكير التقاربي والإنجاز الإبداعي ".المجلة العربية للقياس والتقويم , مج٩, ع ٥.

١٣.رائد حروش ابراهيم, نسرين مرعب ,سامر البيضا (٢٠٢٣): "أثر استخدام استراتيجية KUD في تنمية التفكير التباعدي تجاه مادة الكيمياء (دراسة تجريبية على عينة من متعلمي الصف الخامس العلمي في إعدادية خانكي المختلطة) .المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية(22) ,.

١٤.الزر,عبدالله سالم(٢٠٢٠): "أثر أنموذج أدي وشاير المعدل في تدريس علم الفلك في تحسين مهارات حل المشكلات وتنمية مهارات التفكير التباعدي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في الأردن Dirasat: Educational Sciences 47.1 .

١٥.عزيز,ابراهيم مجدي (٢٠٠٥): "التفكير من منظور تربوي تعريفه – طبيعته – مهاراته – تنمية – انماطه"، عالم الكتب القاهرة.

١٦.الحارثي, حصة حسن حاسن (٢٠٠٩): "اثر الاسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة مكة المكرمة"، رسالة ماجستير، كلية التربية / جامعة ام القرى.

١٧.الحيلة ، محمد محمود (١٩٩٩): التصميم التعليمي نظرية وممارسة، ط١، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

١٨.شحاته، حسن وزينب النجار (٢٠٠٣) معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط١، دار المصرية اللبنانية ، القاهرة.

١٩.نزال, نصير خزعل (٢٠١٨): يعتمد تأثير تعليم علم النفس العام على استراتيجية ماكفارلاند على إعادة إحياء أدباء .CM2مجلة الأستاذة للعلوم الإنسانية والاجتماعية, ٢٢٧(٤), ١٨٩-٢١٣.

٢٠.العماوي، جيهان (٢٠٠٩): "طريقة لعب الادوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التاملي لدى طلبة الصف الثالث الاساسي بمدارس خان يونس"، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الجامعة الاسلامية غزة، فلسطين.

٢١.عمايرة، أحمد عبد الكريم (٢٠٠٥): "أثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم في التفكير التأملي والتحصيل لدى طلبة . الصف العاشر في التربية الوطنية والمدنية " ,اطروحة دكتوراه غير منشورة كلية التربية جامعة اليرموك، الأردن

٢٢.جابر, مضر صباح عبد. (٢٠٢٣): "أثر استعمال استراتيجية مكفرلاند في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة كلية التربية". مجلة الكلية الاسلامية الجامعة, ١(٧١), ٦٩٣-٧١٨.

٢٣.راسن, سيف حلو (٢٠٢٠): "أثر استخدام استراتيجية أسئلة التفكير التباعدي على التحصيل واكتساب المفاهيم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة اللغة العربية". مجلة الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، (٥٦)، ٣٢٧-٣٣٩.

٢٤.الشريدة، والصمادي (٢٠١٨): "تحليل تلوي لأثر برامج تنمية مهارات التفكير التباعدي المضمنة في رسائل الماجستير والدكتوراه بجامعة الخليج العربي للفترة (١٩٩٤-٢٠١٦)". دراسات: العلوم التربوية، ٤٥(٣).

٢٥.عباس, وخميس، (٢٠١٨): "أثر نموذج ماكفارلاند على تحصيل طالبات الصف الثاني الابتدائي في مادة الجغرافيا وتنمية ذكائهن المتعدد" . مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، ٢٥(١٠)، ٣٠٨-٣٣٢.

٢٦.عميش (٢٠٠٠): "فعالية نظام التعلم الإلكتروني، المدخل المستقبلي لتطوير التحصيل الدراسي في مقرر الكيمياء لطالبات الصف الثاني الثانوي بجدة". مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد ٥، العدد ١٠٥-١٨٩.

المراجع الأجنبية:

1.Mustakim, Nyak, and Anis Rina. " Using Pocket Board Method to Improve Academic Achievement in Reading Skills of Second Grade Students at Islamic National Middle School Kumla Aceh." Imtiyaz: Jurnal Pendidikan dan Bahasa Arab 6.1 (2022): 1-19.

2.Distrik, W., Jatmiko, B. & Yuberti, A. (2021).The effects of multiple representations-based learning in improving concept understanding and problem-solving ability. Journal of Physics: Conference Series, 1796, 1-21.

3.Hansen, J. & Richland, L. (2020). Teaching and Learning Science through Multiple Representations: Intuitions and Executive Functions. Life Sciences Education, 19 (61), 1–15.

الملاحق استبيان قياس رضا الطالبات حول استراتيجية التدريس

الرقم	السؤال	نعم	لا	ربما
1	هل كانت طريقة التدريس باستراتيجية مكفرلاند مشوقة بالنسبة لكِ؟			
2	هل شعرتِ بتحسن في فهمك لموضوعات الكيمياء بعد استخدام هذه الاستراتيجية؟			
3	هل ساعدتك الأنشطة المستخدمة على التفكير بطريقة إبداعية؟			
4	هل كانت التعليمات واضحة وسهلة التنفيذ أثناء الحصص؟			
5	هل شعرتِ بالتحفيز للمشاركة في النقاشات الجماعية أثناء الدروس؟			
6	هل وجدتِ أن استراتيجية مكفرلاند أفضل من الطريقة التقليدية؟			
7	هل لاحظتِ أن الوقت المخصص للحصة كان كافيًا لتنفيذ الأنشطة؟			
8	هل واجهتِ صعوبات في فهم بعض الأنشطة أو التمارين المقدمة؟			

9	هل شعرتِ أن الاستراتيجية ساعدتكِ في تطوير مهارات التفكير التباعدي لديكِ؟				
10	هل كانت الأمثلة والتطبيقات المستخدمة مرتبطة بالواقع؟				
11	هل تفضلين استخدام هذه الاستراتيجية في مواد دراسية أخرى؟				
12	هل كانت الحصص ممتعة أكثر عند استخدام استراتيجية مكفرلاند؟				
13	هل لاحظتِ تحسنًا في طريقة تفكيرك لحل المسائل الكيميائية؟				
14	هل كنتِ قادرة على التفاعل بشكل أفضل مع زميلاتك أثناء الأنشطة؟				
15	هل تنصحين باستخدام استراتيجية مكفرلاند كوسيلة تدريس أساسية؟				