المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العـــدد 17 أيـار 2025
No.17 May 2025

فاعلية استراتيجية نوافذ التعلم في التمثيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

أ . د. محسن طاهر الموسوي
جامعة القادسية ـ كلية التربية
Muhsen.muslem@qu.edu.iq
الباحثة: نورس عبد الرزاق جاسم
جامعة القادسية ـ كلية التربية
nawrasabdulrazzaq9@gmail.com

الملخص

يهدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية استراتيجية نوافذ التعلم في التمثيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني متوسط .وللتحقق من هدف البحث تمت صياغة الفرضية الصفرية وكالاتي : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية نوافذ التعلم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التمثيل المعرفي. واستخدم الباحثان المنهج التجريبي واستعان بالتصميم ذي المجموعتين المتكافئتين من ذوات الاختبار البعدي للتمثيل المعرفي ولقد بلغ عدد طالبات العينة البحث(70) بواقع (36) طالبة المجموعة التجريبية اما المجموعة الضابطة فقد بلغ (34) طالبة ،كما قام الباحثان بمكافئة طالبات مجموعتي البحث في المتغيرات (العمر الزمني محسوبا بالأشهر واختبار دانليز واختبار التمثيل المعرفي واختبار المعلومات السابقة لمادة الفيزياء) وتم بناء اختبار التمثيل المعرفي والذي يتضمن سبعة ابعاد وهي (الاحتفاظ ،المعنى او المغزى ،الاشتقاق ، التوليف ،تعدد صيغ التمثيل المعرفي ،المرونة العقلية المعرفية ، دينامية التمثيل المعرفي)، ويتكون الاختبار من سبعة ابعاد وكل بعد يتضمن (4) فقرة وبذلك يكون مجموع فقرات الاختبار الكلي (28)فقرة ، ولتحقيق هدف البحث لقد قام الباحثان باستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين وتم التوصل الى النتائج التالية : تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية نوافذ التعلم على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التمثيل المعرفي ،كما قدمت الباحثان بمجموعة من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية : استراتيجية نوافذ التعلم ، التمثيل المعرفي

The effectiveness of the learning windows strategy in cognitive representation among second-grade middle school female students.

Prof. Dr. Mohsen Taher Al-Moussawi
College of Education -Al-Qadisiyah University
Muhsen.muslem@qu.edu.iq
Student: Nourse Abdul Razzaq Jassim
nawrasabdulrazzaq9@gmail.com

ABSTRACT

The current research aims to identify the effect of the Learning Windows strategy on cognitive representation among second-grade middle school female students .To verify the research objective, the null hypothesis was formulated as follows There is no statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average scores of the experimental group students who studied using the Learning Windows strategy and the average scores of the control group students who studied using the traditional method on the cognitive representation test. The researcher used the experimental method and utilized a design with two equivalent groups with a post-test for cognitive representation. The number of female students in the research sample was (70), with (36)

students in the experimental group and (34) students in the control group. The researcher also rewarded the female students in both research groups in terms of variables (chronological age calculated in months, the Daniels test, the cognitive representation test, and the prior knowledge test for physics). A cognitive representation test was constructed, which includes seven areas: (retention, meaning or significance, derivation, synthesis, multiple forms of cognitive representation, cognitive mental flexibility, and cognitive representation dynamics). The test consists of seven dimensions, each dimension containing (4) paragraphs, making the total number of paragraphs in the test (28). To achieve the research objective, the researcher used the t-test for two independent samples, and the following results were reached: The female students in the experimental group, who studied according to the learning windows strategy, outperformed the female students in the control group, who studied according to the traditional method, in the cognitive representation test. The researcher also presented a set of recommendations and suggestions.

Keywords: Learning Windows Strategy, Cognitive Representation

التعريف بالبحث

اولا: مشكلة البحث Research problem

بسبب التطور الهائل الذي يشهده العالم في كافة المجالات،ومنها مجال التدريس عامة ومجال تدريس الفيزياء خاصة لذالك اننا في العراق بحاجة ماسة الى تطوير تدريس الفيزياء.

كون الصفة السائدة في التدريس هي استعمال الاسلوب التقليدي والذي يغلب عليه طابع الحفظ والاستظهار اذ ان الاوساط التعليمية بقيت على هذا النهج رغم التوصيات الكثيرة والدراسات التي تتطلب الابتعاد عنه بسبب تأثيره الكبير في خفض مستوى التحصيل، وهذا ما جعل الطلبة يتخذون قالبا جامدا في التعليم بصفتهم متلقين للمعلومات ومن مرحلة الى مرحلة دراسية اخرى دون أي تغير في اسلوب تدريسهم . (السلطاني، 20:2011)

ومن خلال خبرة الباحثان المتواضعة في مجال مهنة تدريس الفيزياء ولمدة (8) سنوات في المدارس الحكومية . لاحظ ان انخفاض التمثيل المعرفي من خلال عدم قدرة الطالبات على الربط بين المعلومات والمفاهيم الفيزيائية ،فضلا عن مناقشة مجموعة من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء اذ تبين ان هناك ضعف في التمثيل المعرفي وعدم الرغبة بدراستها عند الطالبات بشكل عام والصف الثاني المتوسط بشكل خاص مما دفع الباحثان بتقديم استبانة لعدد من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط للتاكد من ان هناك مشكلة في ضعف التمثيل المعرفي ملحق (2) والبالغ عددهم (15) مدرساً ومدرسة بحسب كتاب تسهيل المهمة الملحق (1) وبعد الاطلاع على أراء المدرسين والمدرسات على أسئلة الاستبانة تبينت النتائج الآتية :

1 – نسبة(95%) من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء أكدوا عدم امتلاك معلومات عن استراتيجة نوافذ التعلم .

2- نسبة (85%) من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء أكدوا أنه ليس لديهم معلومات عن التمثيل المعرفي .

ومن خلال ما سبق دفع الباحثان للبحث عن استراتيجية تدريسية مناسبة قد تسهم في رفع مستوى مستوى التمثيل المعرفي لديهن ومن ثم صاغت الباحثان مشكلة البحث بالسؤال الاتي :

ما فاعلية استراتيجة نوافذ التعلم في التمثيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ؟

ثانياً : اهمية البحث (Importance of Research)

تعد التربية من المقومات الاساسية لتكوين فرد مبدع بوصفه فرداً يمتلك قدرات عقلية تمكنه من استخدامها في مواجهة الحياة ، فهي الاداة والوسيلة لإعداد الفرد الصالح الذي ينسجم مع فلسفة الدولة والمجتمع، وان التربية تعكس طبيعة المجتمع وفلسفته الهادفة والمؤدية إلى إحداث تغيرات إيجابية مرغوبة في سلوك الفرد المتعلم)، أي انها تعكس الصورة الحقيقية التي تبين المجتمع وتميزه من غيره من باقي المجتمعات الأخرى ، فهي عملية مستمرة دائمة تستهدف إعداد مجموعة من المتعلمين اعداداً متكاملاً وشاملاً ومتوازناً ليكونوا متعلمين نافعين إيجابيين أتجاه أنفسهم واتجاه مجتمعهم . (ابو دية ، 2011 :17) .

ويعد المنهج مكونًا أساسيًا في التعليم، جنبًا إلى جنب مع المعلم والمتعلم، ويتكون من عناصر مهمة مثل الأهداف والمحتوى والوسائل التعليمية وطرق التدريس والأنشطة المدرسية.

تنفيذه أمر حاسم للتنمية الشاملة للطالب. يجب أن يكون المعلم على دراية بأساليب التدريس والاستراتيجيات والتكنولوجيا لتسهيل اكتساب المهارات اليدوية والعقلية والأكاديمية والاجتماعية وكذلك المعرفة والقيم والمواقف من قبل الطلبة، مما يجعلهم مفكرين نقديين ويعززون أنفسهم. بالثقة في المجتمع والمدرسة والأسرة. (العرنوسي والجبير، 2015 :52).

لهذا تعد الفيزياء علما كميا يصف الظواهر جميعها بدلالة عدد قليل من العلاقات وتكون قابلة للقياس وتتميز بدرجة عالية من العمومية ومشتقة من عدد هائل من الظواهر تسمى قوانين الفيزياء،وتحدد فاعلية مناهج الفيزياء في تحقيق اهدافها شانها شان اي مادة دراسية بالطرق التي ينتجها المدرس في تدريسها واتجاهاته التي ينتجها حولها. (**Chang**، 2002: 72).

فقد قررت الباحثان استعمال استراتيجية نوافذ التعلم في أثناء التدريس كونها واحدة من الاستراتيجيات الحديثة التي تهتم بتوجيه الطلبة لمعرفة ما يجري خارج الصف من طريق النظرية النافذة أو توجيه الطلبة ان يتخيلوا الموقف المراد تعلمه خارج الصف، إذ يكمن دور المدرس فيها بتدريب الطلبة على التخيل والتأمل في الطبيعة ويحفز الطلبة لمواقف ومشكلات خارج الصف ويطلب منهم توقع الحلول لهذه المشكلات، أما دور الطالب فيكمن في التخيل والبحث العلمي عن حل للمشكلة التي يطرحها المدرس أو الموقف الذي يريد تعلمه.

(زاير ، واخرون 2017 : 125).

كما يعد التمثيل المعرفي مهما وملائما لكثير من المشكلات العلمية ويساعد الطلاب على حل مشكلاتهم من طريق إتاحة فرصة تمثيل حقيقية للمشكلة، وإحدى طرائق تمثيل المشكلة هو تغيير أو استبدال جملة المشكلة إذ تترك الكلمات من دون تغيير مع تزويد الطالب بمعينات تربوية إضافية، لمساعدتهم على إدراك الموقف المشكل الحقيقي الذي تصفه المشكلة، والطرائق المختلفة لتمثيل المشكلة تتمثل في القوائم المنظمة الخرائط الجداول أو القوائم والصور والأشكال التوضيحية، والرسوم والاستكشاف ويشغل التمثيل جانبًا مهما في المجال التربوي، إذ يمكن تحويل الماضي والمواقف السلوكية إلى واقع محسوس تعايشه الطالب ويتعلم منها مباشرة، وعرف التمثيل في الميدان التربوي بأنه طريقة لتوفير خبرة يتمكن الطالب من طريقها تعلم موضوع معين. (زاير، وداود، ومحمد، 2014 : 110) .

وبناء على ما تقدم يمكن اجمال أهمية البحث في الجوانب الآتية:

1- أهمية التربية بكونها الوسيلة الاساسية التي تحقق متطلبات المجتمع .

2- أهمية منهج الفيزياء ودورها الفعال والمهم في ثورة العلم والاختراعات والتكنولوجيا ودوره في التغيير والتطور العلمي الذي يشهده العالم .

3- تشجيع مدرسي الفيزياء على ضرورة تنويع التدريس وتنظيمه على وفق النظريات الحديثة للتعليم ومتطلبات المرحلة،والخروج من الاطر الاعتيادية في تدريس الفيزياء، من خلال تزويدهم باستراتيجية تدريس مناسبة للبناء المعرفي والمرحلة العمرية للطالبات،الذي يعد محاولة جيدة.

4- يركز هذا البحث على اهمية استراتيجية (نوافذ التعلم) بوصفها استراتيجية حديثة في تدريس مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة وقد تسهم في زيادة تحصيل مادة الفيزياء والتمثيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

5- مفهوم التمثيل المعرفي أحد اهم المفاهيم التي مازالت تحتاج الى المزيد من الدراسات والابحاث .

ثالثاً : هدف البحث : Amis of the Research

يهدف البحث الى التعرف على :

فاعلية استراتيجية نوافذ التعلم في التمثيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

رابعاً : فرضية البحث: Research Hypotheses

لتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الاتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن المادة الدراسية على وفق استراتيجية نوافذ التعلم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن المادة الدراسية بالطريقة الاعتيادية في اختبار التمثيل المعرفي.

خامساً : حدود البحث:Research Determination

تقتصر حدود البحث على :

1- الحد البشري : طالبات الصف الثاني المتوسط .

2- الحد المعرفي: الفصول الثلاثة الأخيرة ، الالات البسيطة ، الحركة الموجية والصوت ، الضوء ، (من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط ط 5 / 2023)

3- الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2024 – 2025).

4- الحد المكاني :المدارس المتوسطة و الثانوية الحكومية (النهارية)التابعة الى المديرية العامة لتربية القادسية / قضاء السنية .

سادساً : تحديد المصطلحات(Terminology Determination)

الفاعلية: Effectiveness

1-عرفها عطية (2008) بأنها :

القدرة على احداث الأثر ، وفاعلية الشيء تقاس بما يحدثه من اثر في شيء اخر.

(عطية، 2008، 61).

2- عرفها (حمادنه وعبيدات، 2012) بأنها :

التاثير الايجابي الناتج عن العمل الذي يؤثر في الاداء او الانتاج خلال استخدام طرائق تدريس محدودة.

(حمادنه وعبيدات، 2012 :6).

- نوافذ التعلم عرفها (زاير واخرون ، 2017): " وهي من الاستراتيجيات التي تهتم في توجيه الطلبة لمعرفة ما يجري خارج الصف من طريق النظرية النافذة أو توجيه الطلاب ان يتخيلوا الموقف المراد تعلمه خارج الصف . (زاير واخرون ، 2017: 125).

التعريف الاجرائي:استراتيجية تعتمد التخيل والتأمل والبحث العلمي والتي يتم تطبيقها مع طالبات الصف الثاني المتوسط عينة البحث لمعرفة اثرها في تحصيلهن في مادة الفيزياء

التمثيل المعرفي : عرفها كل من

عرفه ستيرنبرغ Sternberg (1992) بانه : وهو استخلاص المعلومات من الخبرات الحسية وترميزها وتنظيمها وضمها إلى ما هو مخزون في الذاكرة . Sternberg1992(p89).

(الزيات،1998) بأنها "تحويل دلالات ومعاني الصياغات الرمزية للمعلومات أو المدخلات المعرفية (كلمات- رموز- مفاهيم – ووحدات معرفية) والصياغات الشكلية (أشكال - ورسوم – وصور) إلى معانٍ وأفكار وتصورات ذهنية وخطط أو أبنية أو استراتيجيات معرفية، تستدخل أو تشتق ويتم استيعابها

وتسكينها لتصبح جزءاً من نسيج البناء المعرفي الدائم للفرد وأدواته المعرفية في التفاعل مع العالم من حوله" (الزيات، 1998، ص.227).

التعريف الإجرائي للتمثيل المعرفي :

وهي عملية ترميز المعلومات وتنظيمها وتخزينها ويتم استيعابها وتسكينها في بناء الطالب المعرفي عن طريق ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة ويمكن الاستدلال عليها من خلال إجابات طالبات الصف الثاني المتوسط على اختبار التمثيل المعرفي وبأبعاده المختلفة كالاحتفاظ والمعنى او المغزى والاشتقاق والتوليف وتعدد صيغ التمثيل المعرفي وديناميه التمثيل المعرفي.

خلفية نظرية ودراسات سابقة

يتضمن هذا الفصل مجموعة من المحاور وكالاتي :

المحور الاول : استراتيجية نوافذ التعلم :

تهتم هذه الاستراتيجية في توجيه الطلبة لمعرفة ما يجري خارج الصف من طريق النظرية النافذة أو توجيه الطلبة إن يتخيلوا الموقف المراد تعلمه خارج الصف.

خطوات استراتيجية نوافذ التعلم

1- يحدد المدرس موضوع الدرس المراد شرحه وتوضيحه.
2- يعمل المدرس شريطا لاصقا داخل غرفة الصف على شكل تقاطع أفقي وعمودي.
3- يكتب المدرس في أول الطرف من المحور الأفقي جملة اعرف الكثير) وفي الطرف الثاني جملة (لا اعرف شيئا) .
4- يطلب المدرس من الطلاب التحرك والوقوف على النقطة التي تعبر عن مدى معرفتهم بموضوع الدرس.
5- ثم يكتب في احد الأطراف من المحور العمودي جملة أريد إن اعرف الكثير وفي الطرف الآخر جملة لا أريد إن اعرف شيئا) .
6- يطلب المدرس من الطلاب إن يقفوا في النقطة التي تعبر عن مستوى اهتمامهم.

(زاير وآخرون، 2017 :125)

المحور الثاني : التمثيل المعرفي

نظريات التمثيل المعرفي

1- **نظرية (Novan & Gown,1984)**

إذ يشيران إلى أن التمثيلات المعرفية تتألف من عقد تمثل مفاهيم وروابط تظهر العلاقات بين المفاهيم، ونظراً لادراج المفاهيم الجديدة أو المعاني الجديدة تحت مفاهيم عامة يبدو هذا التركيب على أنه تركيب هرمي للمفاهيم يتدرج من العام إلى الخاص، وفي حالة اكتساب الفرد لمعلومات جديدة فإنه سرعان مايقوم بتوسيع معرفته السابقة عن المفهوم. و بحسب ما يؤكدانه فإن عملية رسم المفاهيم لا توضح فقط مقدار ما يمتلكه الفرد من معرفة فحسب، بل عن نوعية المعرفة عن طريق ملاحظة الترابطات التي شكلها كل مفهوم والبناء التنظيمي له .

.(Piillay, 1999, p. 325)

2- نظرية الترميز المزدوج: (paivio, 1971)

تعود النظرية الى(paivio) ، وتعرف أيضاً باسم التمثيل المزدوج، وتؤكد وجود نظامين مختلفين لتمثيل، ومعالجة المعلومات، وإنهما مترابطان .

النظام الأول:- يعرف بالترميز اللفظي أو اللغوي، وهو خاص بمعالجة، وتمثيل المعلومات اللفظية المرتبة بتسلسل معين.

النظام الثاني:- يعرف بالترميز التخيلي أو التصوري، وهو خاص بتمثيل المعلومات المكانية والفراغية.

ويؤكد Baivio أن عملية التمثيل للمعلومات تعتمد على الاسلوب الذي تقدم فيه المعلومات للفرد لفظيا، او بشكل صور ويتذكرها الفرد بنحو اسرع، واسهل مقارنة بالمعلومات التي تم تمثيلها بطريقة واحدة، وتؤكد هذه النظرية ضرورة اعطاء التعليمات للأفراد لتشكيل صورة ذهنية للمعلومات المراد حفظها؛ لأنها تساعد في عملية الاحتفاظ، وتسهيل عملية التذكر لاحقاً، وعلى مدى أهمية المعلومات بالنسبة للفرد، أي إن المعلومات كلما كانت مهمة تم تمثيلها على نحو رمزي، ولفظي، أما التي لا تبدو مهمة بالنسبة للفرد فيمثلها بأسلوب واحد أما رمزي، و إما لفظي (الزغول والزغول، 2003، ص. 199).

3- نظرية المرونة المعرفية

تدور هذه النظرية التي قدمها (Feltorich, Spiro and Coulson) في عام 1988، حول كيفية حدوث التعلم، وكيفية الحصول على المعرفة وادارتها، وكيفية تمثيل المعرفة في عقل المتعلم باستخدام مصادر المعلومات المختلفة، والطريقة التي يتم فيها معالجة المعلومات الجديدة، وربطها بالمعارف السابقة لتشكيل حقائق، ومعلومات ترتبط بنظم المواد الجديدة، وتؤكد النظرية أهمية المعرفة البنائية وضرورة منح المتعلمين الفرصة لتطوير تمثيلاتهم الخاصة للمعلومات من أجل النظم بنحوٍ صحيح.

.(Yekta & Kassaiau, 2011, p. 156)

أبعاد التمثيل المعرفي

من أبعاد التمثيل المعرفي التي ذكرها (الزيات، 2001)

1) الاحتفاظ : يقصد به توافر شرط الحفظ القصدي بالمعلومات ، القائم على إدراك لأهمية هذه المعلومات والمعارف سواء أكانت مستدخلة، أم مشتقة للاستخدام، أو التوظيف اللاحق.

2) المعنى أو المغزى: ويقصد بها أن يستقر في وعي الفرد المعاني والدلالات التي يعبر عنها أو يستهدفها المحتوى المعرفي موضوع المعالجة، أو التمثيل المعرفي، سواء أكانت هذه المعاني والدلالات مستدخلة بمعرفة المعلم، أم المؤلف، أم مشتقة بمعرفة المتعلم.

3) الاشتقاق: ويقصد أن يعكس البناء المعرفي للطالب وصور التعبير عنه صيغ من المعلومات والمعارف الجديدة التي تنطوي على مؤشر للجدة النوعية، من وحدات معرفية جديدة مشتقة تختلف كيفًا، وكماً عن العناصر الخام الدخيلة فيها.

4) التوليف: لا يختلف بعد التوليف عن بعد الاشتقاق من حيث طبيعتها وتداعياتها سوى في ناتج كل منهما، فبينما ينتج الاشتقاق عناصر، أو وحدات معرفية، أو معلومات، أو إنتاج معرفياً جديداً يختلف عن العناصر الخام الداخلة فيه. فإن التوليف يمكن أن يقوم على توظيف، أو استخدام تلك العناصر بالتعديل، أو الحذف، أو الإضافة لصياغة نواتج معرفية مختلفة، لكنها تعكس مذاق تلك العناصر، أو الوحدات أنفسها.

5) تعدد صيغ التمثيل المعرفي: ويقصد بها تعدد الأوعية والأطر والاستراتيجيات التي يقوم عليها التمثيل المعرفي أفقيًا أو رأسياً، بالتزامن أو بالتعاقب، أو بهما معاً، اعتماداً على التنظيم الذاتي، أو تنظيم العرض رياضياً، أو رمزياً، أو مكانياً، أو لفظياً.

6) المرونة العقلية المعرفية: ويقصد تعدد رؤى وصيغ معالجة التناول المعرفي للمدخلات المعرفية المستدخلة أو المشتقة، وعدم الاعتماد على الصيغ الشكلية للتمثيل المعرفي، بوصف الصيغ غير الشكلية للتمثيل المعرفي تتلاءم مع طبيعة المدخلات من ناحية، وأبعاد البناء المعرفي المتغير للمتعلم من ناحية أخرى.

7) بعد دينامية التمثيل المعرفي: ينطوي التمثيل المعرفي على خاصية التغير والدينامية، ويقصد بهذه الخاصية الحيوية الذاتية للتمثيل المعرفي، والطلاقة المعرفية القائمة على التوليد، والتوليف، والاشتقاق، مع استبعاد فكرة استاتيكية التمثيل المعرفي، وتتسق هذه الخاصية مع الخصائص التي تقدمت.

(الزيات،2001،ص.552)

اجراءات البحث

أولاً: منهج البحث Research Methodology

اتبع الباحثان المنهج التجريبي لتحقيق اهداف بحثها، والذي يعد من اكثر المناهج دقة وكفاءة، وان هذا المنهج يقوم بالتوصل الى ما سيكون تحت ظروف مضبوطة وعن طريقة تتم السيطرة على عوامل محددة في المواقف واطلاق عامل او عوامل لبيان مدى تأثيرها في متغير ما، والوصول الى نتائج يتم حسابها بدقة ويعرف بانه تغيّر عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما مع ملاحظة التغيّرات الواقعة في الحدث وتفسيرها، ويعد المنهج التجريبي أقرب مناهج البحوث لحل المشكلات بالطريقة العلمية، والمدخل الأكثر صلاحية لحل المشكلات التعليمية وتطوير بنية التعليم وأنظمة المختلفة (الشرع وأخرون، 2016: 129).

ثانياً: التصميم التجريبي Experimental design

استخدم الباحثان في البحث الحالي تصميم تجريبي ذو الضبط الجزئي، إذ يتم في هذا النوع من التصميم التجريبي اختيار مجموعتين للبحث على ان يتم اجراء التكافؤ بينهما، ثم يعمل على ادخال المتغير التجريبي كأن يكون أسلوب تدريسٍ جديد في احد المواد لغرض تحسين المستوى التحصيلي للمجموعة التجريبية التي من المؤمل الوصول اليه بعد اجراء الاختبار البعدي للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) ومقارنة النتائج، وفي حالة وجود فروق إحصائية جوهرية بين الاختبارين يفترض رجوعها الى المتغير التجريبي (أبو النصر،120:2017).

وبما ان البحث الحالي يهدف الى معرفة فاعلية استراتيجية نوافذ التعلم في التمثيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء ، فقد تطلب اختيار مجموعتين، تجريبية تُدرس باستخدام استراتيجية نوافذ التعلم وضابطة تُدرس بالطريقة الاعتيادية، واجراء التكافؤ من حيث (العمر الزمني، والمعلومات السابقة، والتمثيل المعرفي ، والذكاء) والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

التصميم التجريبي للبحث الحالي

المجموعات	التكافؤ الاحصائي	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
تجريبية	1. العمر الزمني. 2. المعلومات السابقة. 3. الذكاء. 4. التمثيل المعرفي	استراتيجية نوافذ التعلم	التمثيل المعرفي	اختبار التمثيل المعرفي
ضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثالثاً: مجتمع البحث Research Community

ويتكون مجتمع البحث الحالي من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة و الثانوية النهارية الحكومية للبنات في قضاء السنية /التابعة الى المديرية العامة لتربية الديوانية للعام الدراسي (2024م – 2025م) التي لا يقل عدد شُعب الصف الثاني المتوسط فيها عن شعبتين، ولغرض تحديد عينه البحث من المجتمع الأصلي الذي حددها الباحثان لإجراء دراستها عليها زارت الباحثان المديرية العامة للتربية في محافظة الديوانية بموجب الكتاب الصادر عن جامعة القادسية– كلية التربية ، للحصول على قائمة أسماء المدارس المتوسطة والثانوية للبنات (النهارية)، وموقعها في قضاء السنية والبالغ عددها (6) مدرسة .

رابعاً: عينة البحث The Research Sample

يقوم الباحثان باختيار العينة حين يكون من الصعب الوصول إلى كافة أفراد المجتمع أو يمكن في دراسة المجتمع تبديد في الجهد والمال، وتعرف العينة: بأنها جزء من مجتمع البحث الأصلي، يختارها الباحثان بأساليب مختلفة، وتضم عدداً من المجتمع الأصلي، أي أن مجتمع البحث أعم وأشمل من عينة البحث ولا ينبغي أن نعمم نتائج العينة إلى المجتمع بشكل مباشر الا بعد أن نتوصل ببعض الأساليب الإحصائية لمعرفة مدى دقة النتائج التي تم الحصول عليها من العينة للتعبير عن خصائص المجتمع (الدردير،2006: 22).

وفي حال كون المجتمع الأصلي متجانساً، فيمكن للباحثة اخذ أي عدد منها(مجموعة مصغرة) لتمثل المجتمع الأصلي. وقد اختار الباحثان عينة البحث بالشكل الآتي:

1. **عينة المدارس**: تم اختيار المدرسة بشكل عشوائي بطريقة (القرعة) وهي (متوسطة النبراس للبنات) والتي تحتوي على ثلاثة شعب للصف الثاني المتوسط.
2. **عينة الطالبات**: اختار الباحثان عن طريق القرعة شعبتين من بين شعب الصف الثاني المتوسط لتمثل شعبة (أ) المجموعة التجريبية وشعبة (ب) المجموعة الضابطة وقد بلغ عدد الطالبات في الشعبتين(74) طالبة ، واستبعد الباحثان احصائياً جميع الطالبات الراسبات لما قد يحدثون من تأثير سلبي او إيجابي في نتائج البحث لكونهن يمتلكن معلومات سابقة في المواضيع التي تدرس خلال مدة التجربة مما تسبب من تأثير في المتغيرات التابعة، وبلغ عدد الطالبات الراسبات (4) ، وبذلك يصبح المجموع الكلي لعينة التجربة (70) طالبة في المجموعتين، (36) طالبة في المجموعة التجريبية و (34) طالبة في المجموعة الضابطة، والجدول (2) يبين ذلك.

جدول (2): عدد طالبات مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	عدد الطالبات		
	قبل الاستبعاد	الراسبات	بعد الاستبعاد
التجريبية (أ)	38	2	36
الضابطة (ب)	36	2	34
المجموع	74	4	70

خامساً: التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة

Equivalence of the two search groups

قام الباحثان بأجراء تكافؤاً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة، على الرغم من أنّ طالبات عينه البحث من وسط اجتماعي واقتصادي متشابهة إلى حد ما، ويدرسن في مدرسة واحدة، وكذلك من جنس واحد ،إذ يجب ان لا يكون هنالك فروق بين افراد المجموعة التجريبية والضابطة الا للمتغير المستقل، لذلك عمده الباحثان للتثبت من التكافؤ في بعض المتغيرات التي قد يكون لها تأثير في المتغير التابع من غير المتغير المستقل وهذه المتغيرات هي:

1- العمر الزمني (بالأشهر): بعد أن حصل الباحثان على العمر الزمني لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة من سجل ادارة المدرسة تم حساب العمر الزمني بالأشهر للطالبات ولمعرفة دلالة الفرق بين هذين المتوسطين باستخدام الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين ، إتضح أن الفرق لم يكن بدلالة إحصائية عند مستوى (0.05)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1,391) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2) وبدرجة حرية (68) والجدول (3) يوضح ذلك وهذه النتيجة تؤكد أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان بمتغير العمر الزمني.

جدول (3)

نتائج t-test لطالبات مجموعتي البحث في العمر الزمني محسوباً بالشهور

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحرا	درجة	القيمة التائية	مستوى

		الحسابي	ف المعياري	الحرية	المحسوبة	الجدولية	الدلالة 0,05
التجريبية	36	160.74	13.36	68	1.391	2	غير دال
الضابطة	34	156.72	10.70				

2- اختبار الذكاء :

يعرف الذكاء بانه القدرة الكلية للفرد على القيام بالفعل الهادف والتفكير العقلاني والتعامل بفاعلية مع البيئة، ومن اختبارات الذكاء يمكن معرفة المشكلات او الصعوبات التربوية التي يعانون منها الطالبات داخل الموقف التعليمي (عبد الحميد: 2009،57).

لغرض التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في درجة الذكاء، وقع اختيار الباحث على اختبار الذكاء دانليز؛ لأنه يتصف بدرجة عالية من الصدق والثبات ومناسب للفئة العمرية لعينة البحث، إذ إنّ المدى العمري للمقياس من عمر (11) - 45 سنه وقد شمل الاختبار على (45) فقرة من نوع الاختيار من المتعدد ذي ست بدائل ، وتحمل كل فقرة اجابة واحدة صحيحة وبذلك تكون الدرجة محصورة بين (0) - (45) درجة ، وتم تقنين الاختبار على البيئة العراقية من قبل د. عبد الله أحمد خلف العبيدي وهناء رجب حسن الدليمي (2004) .

(العبيدي وهناء، 2004 : 105 -127) .

وتم تطبيق الاختبار و حساب t-test لعينتين مستقلتين ،اتضح عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0,05) اذا كانت القيمة المحسوبة (0,745)اصغر من القيمة الجدولية (2) وبدرجة (68) وهذا يدل على ان المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان احصائيا في هذا المتغير وكانت النتائج كما موضح في الجدول .

جدول (4)

نتائج t-test لطالبات مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	36	25.31	6.45	68	0.745	2	غير دال
الضابطة	34	24.29	4.71				

3 - التحصيل السابق (درجات امتحان نصف السنة لمادة الفيزياء):

اعتمد الباحثان على تحصيل طالبات المجموعتين في امتحان نصف السنة لمادة الفيزياء، وقد حصلت على تلك الدرجات من سجلات المدرسة، وعند استخدام (t-test) لمعرفة الفرق بين متوسطات درجات المجموعتين أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في هذا المتغير، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (1,793) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (2) بدرجة حرية (68) وعند مستوى دلالة (0،05) وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان في درجات مادة الفيزياء والجدول (5) يبين ذلك.

جدول (5)

نتائج t-test لدرجات التحصيل السابق لمادة الفيزياء لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية	

التجريبية	36	51.19	20.79	68	1.793	2	غير دال
الضابطة	34	41.82	22.92				

4- اختبار التمثيل المعرفي :

طبق الباحثان اختبار التمثيل المعرفي الذي بنته لاختبار المتغير التابع الثاني في البحث الحالي، وقد طبق هذا الاختبار لغرض التكافؤ يوم (الخميس) الموافق (2025/2/13م)، وبعد تصحيح الإجابات ، اتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0،05)، إذ كانت القيمة المحسوبة (1,710) أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2) وبدرجة حرية (68) وهذا يدل على ان المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان إحصائيا في هذا المتغير وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (6).

جدول (6)

نتائج t-test لدرجات اختبار التمثيل المعرفي لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	36	19.44	4.30	68	1.710	2	غير دال
الضابطة	34	17.74	4.05				

سابعاً : أداة البحث Search tools

أداة البحث هي عبارة عن وسيلة تساعد الباحثان بجمع بياناته لكي يستطيع حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياته (الشايب، 2009: 69)

وفقا لهدف البحث الحالي قام الباحثان ببناء اختبار التمثيل المعرفي وفيما يأتي بعض من الاجراءات التي قام الباحثان باتباعها في اعداد هذه الاداة .

- اختبار التمثيل المعرفي:

أ- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الحالي الى قياس التمثيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

ب- تحديد ابعاد اختبار التمثيل المعرفي : بعد أن اطلع الباحثان على الادبيات والدراسات التي تناولت التمثيل المعرفي ، تبنا الباحثان التعريف النظري لـــ(الزيات،1998) للتمثيل المعرفي، واعتماد النظرية التي وضعها (الزيات،1998) بأنها "تحويل دلالات ومعاني الصياغات الرمزية للمعلومات أو المدخلات المعرفية (كلمات- رموز- مفاهيم – ووحدات معرفية) والصياغات الشكلية (أشكال - ورسوم – وصور) إلى معانٍ وأفكار وتصورات ذهنية وخطط أو أبنية أو استراتيجيات معرفية، تستدخل أو تشتق ويتم استيعابها وتسكينها لتصبح جزءاً من نسيج البناء المعرفي الدائم للفرد وأدواته المعرفية في التفاعل مع العالم من حوله" (الزيات، 1998، ص.227).

وفي ضوئها حُدّد ابعاد التمثيل المعرفي، إذ تضمن (سبعة) ابعاد وهي على التوالي: (الاحتفاظ، المعنى او المغزى، الاشتقاق، التوليف، تعدد صيغ التمثيل المعرفي، المرونة العقلية المعرفية، دينامية التمثيل المعرفي) وللتأكد من دقة اختيار هذه الابعاد فقد عرضو الباحثان على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال العلوم التربوية والنفسية ،وذلك للتحقق من صلاحية الابعاد لقياس التمثيل المعرفي، وفي ضوء آراءهم فقد حظيت الابعاد جميعها على موافقتهم إذ اعتمد الباحثان على نسبة اتفاق (80%) خبيراً فأكثر معياراً لصلاحية المجال لقياس ما وضع لأجلهِ.

ج- صياغة فقرات الاختبار: تمت صياغة فقرات الاختبار ولكل مجال من مجالاته السبعة، إذ تم الحصول على مجموعة من الفقرات بلغ عددها (28 فقرة) ثم وزعت تلك الفقرات على ابعاد اختبار التمثيل المعرفي التي سبق تحديدها .

د- صياغة تعليمات الاختبار وتصحيحه :

*تعليمات الاجابة :تم وضع تعليمات الاختبار بالصفحة الاولى، لكي تقرأها كل طالبة قبل الاجابة عن كل عبارة ،وقد روعي عند صياغة مفردات الاختبار ان تكون واضحة ولا تحتمل اكثر من معنى ،وان تكون في مستوى الطالبة، وان تكون معبره عن مضمون القيمة التي يقيسها ، مع تعريف الطالبات بزمن الاختبار والهدف منه

*تعليمات التصحيح :اعدت الباحثان اجابة نموذجية لجميع فقرات الاختبار، حيث اعطيت درجة واحدة للفقرة التي تكون اجابتها صحيحة، وصفر للفقرة التي تكون اجابتها خاطئة وتعامل الفقرة المتروكة او التي تحمل اكثر من اجابة معاملة الفقرة الخاطئة وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (28) درجة واقل درجة (0)

ه- الصدق: ويعد الصدق من أكثر الصفات الأساسية للاختبار الجيد أهمية، كما ويعد أساس بناء الاختبارات النفسية، ويعرف الصدق بأنه درجة الصحة التي يقيس بها الاختبار ما أعد لقياسه (النمر2008:69،)، ولتحقق من الصدق للاختبار الحالي قام الباحثان بالخطوات الاتية:

- **الصدق الظاهري:** تحقق الباحثان من صدق اختبار التمثيل المعرفي عن طريق على مجموعة من المحكمين المختصين في طرائق تدريس الفيزياء، وكذلك على مشرفين ومدرسين ممن يحملون شهادات عليا في طرائق تدريس الفيزياء، ومتخصصين في القياس والتقويم، ، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة والهدف من تطبيقه طلبت منهم ابداء آرائهم وملاحظاتهم، وعليه فقد تم قبول الفقرات التي اتفق اغلب المحكمين عليها، وايضا التعديل في صياغة بعض الفقرات، واخراج الاختبار بصورته النهائية

- **و- التطبيق الاستطلاعي ويتضمن:**

- **التطبيق الاستطلاعي الأول :** للتأكد من مدى وضوح التعليمات للطالبات وفهمهم فقرات اختبار التمثيل المعرفي طبّق الباحثان الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة اختيروا عشوائيا من مجتمع البحث (متوسطة اسيا للبنات)، وقد اتضح من خلال هذا التطبيق أن تعليمات الاختبار واضحة للمستجيبين وعباراته وفقراته مفهومة، وكان متوسط الزمن التقريبي للإجابة حسب المعدلة الاتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن الكلي لإجابات جميع الطالبات}}{\text{العدد الكلي للطالبات}}$$

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{1167}{30} = 39 \text{ دقيقة تقريباً}$$

(النجار، 2010: 36)

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني للاختبار(عينة التحليل الاحصائي):** بعد التأكد من صلاحية فقرات الاختبار وتعليمات الاجابة ووضوحها، طبّق الباحثان اختبار التمثيل المعرفي على عينة عشوائية من مجتمع البحث مؤلفة من (100) طالبة ومن خارج عينتها (متوسطة المروج للبنات) ، وأشرفت بنفسها على تطبيق الاختبار بالتعاون مع مدرسة المادة .

- **ـ صدق البناء:** يهدف إلى تحديد عدد السمات والصفات التي يتميز بها المقياس وطبيعتها التي تشكل اساساً مجموعة من العلاقات او علامات مقياس ما (ملحم،2010:273).

لذا قام الباحثان بالتحقق من هذا النوع من الصدق بحساب معاملات الارتباط وعلى النحو الاتي:

ـ علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار: ان ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار يعد مؤشرا لصدق وتجانس الفقرات في قياس السمة المراد قياسها.

وبالنسبة للمؤشرات التي يمكن من خلالها التحقق من صدق البناء هو ايجاد الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار وذلك باستخدام معامل ارتباط بوينت بايسير يال، لاستخراج العلاقة بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاختبار.

ز- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار
- تم إجراء التحليلات الإحصائية الآتية : (الخصائص السيكو مترية)

. معامل صعوبة الفقرة : Item Difficulty Coefficient
عند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار التمثيل المعرفي وجد أنه يتراوح ما بين (0,31-0,59) ، كما تم حساب معامل السهولة لكل فقرة ووجد انه يتراوح ما بين (0,41-0,69) ، وعليه تعد جميع فقرات اختبار التمثيل المعرفي مقبولة .

. معامل تمييز للفقرة : Item Discrimination
قام الباحثان بالاعتماد على المعادلة المذكورة في (الزاملي وآخرون: ٢٠٠٩) في حساب معامل التمييز لفقرات اختبار التمثيل المعرفي ، ووجد أنه يتراوح ما بين (0,30-0,74) ؛ لذا تعد جميع فقرات اختبار التمثيل المعرفي مميزة .

. فعالية البدائل الخاطئة : Effectiveness Of Distorts
قام الباحثان بحساب فعالية البدائل الخاطئة ووجد أنها تتراوح ما بين (-0,04-0,37-) وهذا يعني أنها مموهة ؛ لأنها قد جذبت إليها عدداً من طالبات المجموعة الدنيا أكبر من طالبات المجموعة العليا ، لذا تم الإبقاء على البدائل على ما هي عليه من دون تغيير.

طـ ثبات الاختبار : Test Reliability
استعمل الباحثان معادلة (كيودر - ريتشاردسون 20) لحساب قيمة ثبات اختبار التمثيل المعرفي ، إذ بلغت قيمته (0,86) وهو معامل ثبات مقبول وجيد . وبهذا أصبح اختبار التمثيل المعرفي بصيغته النهائية مكوناً من (28) فقرة موضوعية (اختيار من متعدد (بأربعة بدائل ، ثلاثة منها خاطئة وواحدة تمثل الإجابة الصحيحة ، موزعة بالتساوي على سبع ابعاد صالحاً للتطبيق على طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، وقد أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة ودرجة صفر للإجابة الخاطئة ، وبهذا تراوحت درجة الاختبار الكلية ما بين (0 - 28) درجة وبمتوسط نظري قدره (14) درجة .
ي- الصيغة النهائية للاختبار: أصبح الاختبار بصيغته النهائية مكوناً من (28) فقرة موزعة على الابعاد السبعة، إذ طُبق الاختبار على مجموعتي البحث.

عرض النتائج وتفسيرها
Presentation and interpretation of results

يتناول هذه الفصل عرض نتائج هذه البحث وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي وضعت في ضوء نتائجه وعلى النحو الاتي:
أولاً: عرض النتائج: Show results
تفسير النتائج : يفسر الباحثان نتائج بحثها وفقا للفرضيات البحث وكما ياتي :

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين درسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية نوافذ التعلم ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التمثيل المعرفي).
ومن اجل التحقق من صحة الفرضية عمد الباحثان لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التمثيل المعرفي، وكما مبين في الجدول (7).

جدول (7)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التمثيل المعرفي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	36	22.44	4.30	68	3.620	2	دال
الضابطة	34	18.82	4.06				

ومن ملاحظة الجدول (7) يتضح أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (22.44) وبانحراف معياري (4.30) هو أكبر من المجموعة الضابطة (18.82) وبانحراف معياري (4.06) في اختبار التمثيل المعرفي، وبعد تطبيق الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين بلغت القيمة التائية المحسوبة (3.62) وهي أعلى من القيمة التائية الجدولية (2) عند مستوى (0.05)، ودرجة حرية (68) وبهذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة، أي (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين درسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية نوافذ التعلم ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التمثيل المعرفي).

- نتائج التمثيل المعرفي:

أظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست مادة الفيزياء باستخدام استراتيجية نوافذ التعلم على المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التمثيل المعرفي، ويفسر الباحثان الأسباب الى الاتي:

أ- إنّ استعمال استراتيجية نوافذ التعلم في تدريس المادة اعطى حافزاً وشعوراً بالتنافس بين الطلبة وهذا أدى إلى زيادة مجال (التحفيز الذاتي) ، ومن ثم كان دور الطالب ايجابي ونشط.

ب- أنّ استراتيجية نوافذ التعلم تعمل على الارتقاء بمستوى التمثيل المعرفي لدا الطلبة ، وهذا أدى إلى تشجيع الطالب بالمشاركة والتفاعل داخل الصف، مما أدى إلى زيادة مجال (التعاطف والتفاعل الايجابي)لدى الطالب.

ج- أن عرض المادة العلمية باستخدام استراتيجية نوافذ التعلم على نحو انشطة ومهام علمية، اعطى للطالبات فرصة لممارسة التعلم التعاوني، الذي مكن الطالبات من الاحتكاك وتبادل الافكار والمعلومات مع بعضهن، وهذا ما جعل فرصة كبيرة للتعلم الفعال.

وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج الدراسات السابقة كدراسة(الغراوي،2020) ودراسة (السلطاني،2016) .

رابعاً: التوصيات Recommendations

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها في البحث الحالي توصي الباحثان بالآتي:

1- دعوة كليات التربية في الجامعات العراقيّة إلى تضمين الاستراتيجيّات والنماذج التدريسية الحديثة، ومنها استراتيجية نوافذ التعلم، في برامج إعداد طلبتها قبل التخرُّج ممّا ييُسر لهم تطبيقها عند مزاولتهم لمهنة التدريس.

2- عقد دورات تدريبية وتطويرية للمدرسين والمدرسات وخاصة مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء وتدريبهم على كيفية استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة التي تجعل الطالب محوراً اساسياً في العمليّة التعليميّة التعلميّة، ولاسيما استراتيجية نوافذ التعلم التي ثبتت فاعليتها في البحث الحالي.

3- ضرورة استخدام استراتيجية نوافذ التعلم من مدرسي ومدرسات الفيزياء في المدارس، لما لها من اثر ايجابي في التمثيل المعرفي.

4- اثراء الموضوعات الدراسية لمحتوى مادة الفيزياء بالأنشطة التي تساعد على تنمية التمثيل المعرفي لدى الطلب

خامساً: المقترحات proposals

واستكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحثان ما يلي:

1. اجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية مختلفة ولكلا الجنسين من اجل معرفة فاعلية استراتيجية نوافذ التعلم في التمثيل المعرفي على الطلاب في مادة الفيزياء.
2. إجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين التمثيل المعرفي وبعض المتغيرات في الفيزياء.
3. اجراء دراسات اخرى لمعرفة فاعلية استراتيجية نوافذ التعلم على متغيرات اخرى غير التمثيل المعرفي.
4. اجراء دراسات اخرى لمعرفة فاعلية استراتيجية نوافذ التعلم في مواد اخرى مثل الاحياء والرياضيات.

المصادر

- ابو النصر، مدحت محمد (2017): **مناهج البحث في الخدمة الاجتماعية**، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- أبو دية، عدنان احمد (2011) **اساليب معاصرة في تدريس الاجتماعيات، ط 1** ، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان .
- حمادنه ، محمد محمود وعبيدات، خالد حسين (2012) **مفاهيم التدريس في العصر الحديث**، ط1، عالم الكتب الحديث، إربد، الاردن.
- الدردير، عبد المنعم احمد (2006): **الاحصاء البارامتري واللابارامتري في اختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية**، ط1، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة .
- الزاملي ، علي عبد الجاسم وعبدالله محمد الصارمي وعلي مهدي كامل (2009) : **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي** ، مكتبة الفلاح ، الاردن .
- زاير ، وداود عبد السلام صبري ، و محمد هادي حسن (2014) : **طرائق التدريس العامة** ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان .
- زاير، سعد علي (2016): **نصائح تعليمية للمدرسين والمدرسات**، ط1، الدار المنهجية ، عمان.
- زاير، سعد علي واخرون (2017): **الموسوعة التعليمية المعاصرة** ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.
- الزغول، رافع والزغول، عماد عبد الرحمن (2003)، ***علم النفس المعرفي*** ، ط1، عمان: دار الشروق
- الزيات، فتحي مصطفى (1998)، ***الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي***، ط1، القاهرة: دار الجامعات.
- الزيات، فتحي مصطفى (2001)، ***علم النفس المعرفي (مداخل ونماذج ونظريات)***، ط1، القاهرة : دار الجامعات.
- السامرائي ، ابراهيم عبود (2010) : المدارس النحوية ، دار المسيرة ، عمان – الاردن ، ط2 .
- السلطاني، نسرين حمزة عباس (2011). **أثر استخدام الخريطة الدلالية في التحصيل والاستبقاء لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة**، (رسالة ماجستير. جامعة بابل. كلية التربية الأساسية) .
- الشايب، عبد الحافظ (2009): **أسس البحث التربوي**، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الشرع، عدوية عبد الجبار وآخرون (2016): **التفكير ومنهاج البحث التربوي**، ط1، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر.
- عبد الحميد، سعيد كمال (2009): **التقييم والتشخيص لذوي الاحتياجات الخاصة**، ط1، دار الوفاء للنشر والتوزيع، الاسكندرية.

❖ العبيدي ، عبدالله احمد ، هناء رجب الدليمي (2004) : **دراسة دلالة الصدق والثبات لاختبار دانليز ، حولية ابحاث الذكاء والقدرات العقلية** ، كلية التربية الاساسية ، بغداد ، العراق.
❖ العرنوسي ، ضياء عويد ، وجبير ، سعد عمر ، (2015) ، **المناهج البناء والتطوير** ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
❖ العزاوي ، رحيم يونس (2008) ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط1 ، دار دجلة ، عمان .
❖ عطية ، محسن علي ، (2008) : **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال** ، ط ٢ ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان الاردن.
❖ ملحم، سامي محمد (2010): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط6، دار المسيرة، عمان.
❖ النمر، عصام (2008): **القياس والتقويم في التربية الخاصة**، ط1، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الاردن

❖ Chang C. (2002) : **The Impact of Different Forms of Multimedia CAI On students science Achievement** , Innovations In Education And Teaching International 39(1) ،280-288
❖ Yekta, R. R. & Kassaian, Z. (2011). Flexible deixis: a way to cognitive flexibility-the influence of perception of centrifugal force of deixis on transferability of learning. ***Journal of Language Teaching and Research***, 2(2), pp. 382- 386.
❖ Sternberg ,R.J.(1992): Metaphors of mind ; Conception of the natureof intelligence Cambridge ,England