مجلة المنارة العلمية
كلية الآداب والعلوم - المرج - جامعة بنغازي
العدد الثامن - يونيو 2025
ALmanara Scientific Journal
Faculty of Arts and Sciences in Gamma - University of Benghazi
ISSUE :Eighth JUNE 2025

فاعلية استراتيجية العصف الذهني لتدريس مفاهيم مادة الفيزياء وعلاقتها بتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي بمدرسة الخنساء بمدينة بنغازي

نجاة مفتاح فرج ارحومه[1] ، خديجة فتح الله الشريف[2]، ريم العبد المسماري[2]

1- محاضر في قسم الفيزياء كلية التربية بنغازي.

2- طالبتان بقسم الفيزياء كلية التربية بنغازي.

DOI: https://doi.org/10.37376/asj.vi8.7294

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تحديد فاعلية استراتيجية العصف الذهني لتدريس المفاهيم في مادة الفيزياء في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مدرسة الخنساء بمدينة بنغازي. تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة تضم 50 طالبة، حيث تم اختيار المجموعتين عشوائيًا حسب تقسيمهم في الفصول الدراسية من قبل المدرسة، بحيث كانت هناك 30 طالبة في المجموعة التجريبية و 20 طالبة في المجموعة الضابطة

استمرت الدراسة لمدة شهر و أسبوع، بواقع حصة واحدة كل أسبوع لمدة 45 دقيقة وكانت الحصة الأخيرة اختبارًا تحصيليًا للطالبات لقياس مدى تأثير فاعلية العصف الذهني في المستوى الدراسي تم تطبيق مقياس التفكير المستقبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة قبليًا وبعديًا، وأُجري اختبار تحصيل دراسي على 40 طالبة 20 من المجموعة التجريبية و 20 من المجموعة الضابطة بعد استبعاد 10 طالبات من المجموعة التجريبية بسبب غيابهم عن الامتحان.

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى 0.05في اختبار التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية كما أظهرت الدراسة فروقًا دالة في مهارات التخيل والتوقع المستقبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ومع ذلك، لم تظهر أي فروق دالة إحصائيًا في اختبار مقياس التفكير المستقبلي بين المجموعتين في مهارات التخطيط للمستقبل والتقييم المنظور وحل المشكلات بينما لم تظهر أي فروق دالة إحصائيًا في اختبار مقياس التفكير المستقبلي القَبلي والبعدي داخل المجموعة التجريبية نفسها تدعم النتائج فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تعزيز مهارات التفكير المستقبلي مما يشير إلى ضرورة دمج هذه الاستراتيجية في المناهج الدراسية لتعزيز التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب.

الكلمات المفتاحية: (العصف الذهني – التفكير المستقبلي)

Copyright©2024 University of Benghazi.
This.open.Access.article.is Distributed under a CC BY-NC-ND 4.0 licens

Abstract of the study

The study aimed to determine the effectiveness of the brainstorming strategy in teaching concepts in physics to develop future thinking skills among second-year secondary school female students at Al-Khansaa School in Benghazi. The study was conducted on a sample of 50 students, who were randomly selected based on their classroom divisions by the school, comprising 30 students in the experimental group and 20 in the control group. The study lasted for one month and one week, with one session each week lasting 45 minutes, and the final session was a performance test for the students to measure the impact of brainstorming effectiveness on academic achievement. A future thinking measure was applied to both groups pre- and post-intervention, and an achievement test was conducted on 40 students (20 from the experimental group and 20 from the control group) after excluding 10 students from the experimental group due to their absence from the exam.

Results showed statistically significant differences at the 0.05 level in the academic achievement test in favor of the experimental group. The study also revealed significant differences in imagination and future anticipation skills between the experimental and control groups in favor of the experimental group. However, no statistically significant differences were found in future thinking skills related to future planning, evaluative perspective, and problem-solving between the groups. Additionally, no significant differences were observed in the pre- and post-test future thinking measures within the experimental group itself. The results support the effectiveness of the brainstorming strategy in enhancing future thinking skills, indicating the necessity of integrating this strategy into educational curricula to promote critical and creative thinking among students.

Keywords: “brainstorming strategy” “future thinking skills

الإطار العام

مقدمة الدراسة:

يُعَد التعليم ركيزة أساسية لتحقيق التقدم الحضاري والاقتصادي والاجتماعي، حيث يسعى لتطوير المتعلم في جميع جوانب حياته. في ظل التقدم السريع في مجالات العلوم والتكنولوجيا، تواجه المؤسسات التعليمية تحديات تتطلب تحديث المناهج وتدريب المعلمين بطرق فعّالة، مما يعزز قدرة الطلاب على التفكير المستقبلي واستخدام معارفهم في حل المشكلات [آل شعشاع، أ. ع. خ.، & العجمي، ل. ح. ر. (2022)].

تعتبر مسألة التفكير في المستقبل قضية محورية تشغل الإنسان، حيث يتطلب تعزيز هذه القدرات في الأنظمة التعليمية تمكين الطلاب من التخطيط لمواجهة التحديات المرتبطة بالعولمة والتكنولوجيا. ورغم التطورات في العديد من الدول [ابراهيم، م. ع. ق. (2019)] ، لا يزال التعليم في ليبيا يعتمد على الحفظ والتلقين، مما يستدعي إعادة صياغة المناهج لتشمل تحليل الوضع الراهن وتمكين الطلاب من بناء رؤى مستقبليةعلمية.

تُعتبر الفيزياء من العلوم الأساسية لفهم الظواهر الطبيعية، وتدعو الدراسات إلى استخدام استراتيجيات تدريس مبتكرة لتعزيز الفهم والتفكير المستقبلي في هذا المجال [شبيب، ع. ك. (2017)]. من بين هذه الاستراتيجيات، تُبرز استراتيجية «العصف الذهني» كوسيلة فعالة لتحفيز التفكير المستقبلي.

وقد وضحت الدراسات السابقة، مثل دراسة [الأسدي، س. ع. ك. ج. أ. (2017)] ، إن نجاح التعليم يعتمد بشكل كبير على الأساليب المستخدمة، حيث تُعتبر الطرق التعليمية التي تعزز التفكير النقدي والتحليلي ضرورية لمواجهة التحديات المستقبلية. كما أشار [شبيب، ع. ك. (2017)] إلى أن الأساليب التقليدية لا تلبي متطلبات العصر، مما يستدعي البحث عن أدوات تعليمية مبتكرة لتحسين النتائج الدراسية .

تكشف رؤية [السوي لمين، م. ب. (2024)] حول فوائد العصف الذهني في التعليم مدى تأثير هذه الاستراتيجية على تطوير التعلم وتهيئة بيئة تعليمية تفاعلية تُعزز دافعية الطلاب . من أبرز فوائد هذه الطريقة: زيادة الدافعية للعلم، وتنمية مهارات حل المشكلات، وتعزيز الإبداع، بالإضافة إلى تعزيز العمل الجماعي، وتحليل الأفكار، وتطبيق الخبرات السابقة.

علم الفيزياء (علم الطبيعة) تصفه هذه الدراسة علم قائم على التفكير و الابتكار و التحليل الدقيق و وضع الفرضيات و النظريات ومقارنة النظريات مع التجارب العملية و مناقشتها وبالتالي فان طرائق التدريس المستخدمة لتدريس هذا العلم من الأفضل أن تكون طرائق حديثة تنمي و تحفز مهارات التفكير لدى الطلاب وبالتالي يكتسب الطلاب القدرة على الإبداع في التخطيط و وضع الفرضيات وحل المشكلات والتنبؤ بنتائج أي مشروع يقبلون عليه في حياتهم ., كما اشارت دراسات مختلفة مثل [التارقي، خ. ع. ق. (2024)] , و[شوري، ج. ع. م. أ. (2023)], و[الساعدي، ر. ج. ك. (2017)], و[الرقيق، ح. ب. م.، & عبد الرحمن، د. ج. م. (2017)] إلى نجاح استراتيجيات العصف الذهني في مختلف المقررات الدراسية، مما يبرز الحاجة الملحّة إلى إدماج هذه الطرق في تدريس الفيزياء لضمان تحقيق الفهم العميق والتحصيل العلمي الجيد.

تتجلى أهمية هذه الدراسة في تقييم فعالية استراتيجيةالعصف الذهني كأداة تربوية تعزز التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي ، مما يسهم في تطوير مهاراتهن الأكاديمية وحل المشكلات. بإدماج هذه الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الفيزياء، يمكن تحسين التحصيل العلمي وضمان

تهيئة الطلاب لمواجهة تحديات العصر. كما تساهم هذه الدراسة في تقديم رؤى عملية للمربين وصنّاع القرار لتحسين جودة التعليم في ليبيا.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في نقص الأبحاث العلمية التي تتناول طرق تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية في ليبيا، حيث تهيمن الأساليب التقليدية المعتمدة على الإلقاء المباشر والتلقين. تؤدي هذه الطرق إلى عدم تحقيق فهم عميق لدى الطلاب بشكل عام، مما يؤدي إلى تحصيل سطحي للمعرفة، حيث ينجح الطلاب في اجتياز الامتحانات دون اكتساب المهارات التحليلية والتفكير النقدي الضروريين. هذه الوضعية تؤثر سلبًا على استعدادهم الأكاديمي في مرحلة التعليم العالي، خاصة في المجالات العلمية التي تتطلب استيعابًا جيدًا لمفاهيم الفيزياء. لذا، تسعى هذه الدراسة إلى دراسة فعالية تقنية العصف الذهني كطريقة تعليمية مبتكرة في تعزيز التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي كعينية تجريبية في مدرسة الخنساء ببنغازي.

اسئلة الدراسة:

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في إجابة على التساؤلات التالية:

1-ما فعالية استراتيجية العصف الذهني في تدريس مادة الفيزياء لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟

2- ما تأثير استراتيجية العصف الذهني في تعزيز مهارة التخطيط المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟

3-ما تأثير استراتيجية العصف الذهني على تطوير مهارة التخيل المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في درس الفيزياء؟

4-ما تأثير استراتيجية العصف الذهني في تحسين مهارة التقييم المنظور لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟

5-ما تأثير استراتيجية العصف الذهني في تطوير مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الفيزياء؟

6-هل هناك فروق في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي اللواتي تم استخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريسهن بالمقارنة مع الطالبات اللواتي لم يتم استخدام هذه الاستراتيجية في تدريسهن؟

اهمية البحث :

تعتبر هذه الدراسة نقطة انطلاق لفهم أعمق حول كيفية تعزيز مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي من خلال استراتيجيات تدريس مبتكرة، مما يدعم تحسين العملية التعليمية بشكل شامل.

الأهمية النظرية:

1.توسيع الأفق الأكاديمي:

تسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بأساليب التعلم النشط، وبخاصة العصف الذهني، من خلال تقديم رؤى جديدة حول كيفية تأثير هذه الاستراتيجيات على التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي.

2.دراسة العلاقة بين التفكير المستقبلي والتحصيل:

تساعد الدراسة في فهم العلاقة بين مهارات التفكير المستقبلي وأداء الطالبات الأكاديمي، مما يعزز من الفهم العلمي لكيفية تحسين التعليم.

3.تطوير نظرية التعلم التفاعلي:

تسلط الدراسة الضوء على أهمية التعلم التفاعلي في تنمية مهارات التفكير لدى الطالبات، مما يعزز من قاعدة المعرفة المتعلقة بتطبيقات العصف الذهني في التعليم.

الأهمية التطبيقية:

1.تحسين استراتيجيات التدريس:

تتيح نتائج الدراسة للمعلمين تقييم فعالية استراتيجياتهم التعليمية، وتوفير معلومات قيمة تساعد في تحسين طرق التدريس وتكييفها لتلبية احتياجات الطلاب.

2.تعزيز التحصيل الدراسي:

من خلال إثبات العلاقة الإيجابية بين العصف الذهني والتحصيل الدراسي، يمكن استخدام نتائج الدراسة لتطبيق هذه الاستراتيجية في الفصول الدراسية لتحسين أداء الطالبات الأكاديمي.

3.تهيئة الطالبات لمواجهة تحديات المستقبل:

تسهم الدراسة في إعداد الطالبات لمواجهة التحديات المستقبلية من خلال تعزيز مهارات التفكير المستقبلي، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات مدروسة في حياتهن الأكاديمية والمهنية.

4.تنمية مهارات التفكير النقدي:

توفر الدراسة بتطبيق العصف الذهني أداة فعالة لتنمية المهارات النقدية والتحليلية، مما يعزز من قدرة الطالبات على التفكير الإبداعي وحل المشكلات.

اهداف الدراسة:

1- تقييم فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب الثانوية في مادة الفيزياء

2- التعرف على ابعاد محددة لمهارات التفكير المستقبلي التي يتم تعزيزها من خلال تطبيق استراتيجية العصف الذهني في دروس الفيزياء

فروض الدراسة:

1- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى(0.05) بين متوسط درجات كلاً من المجموعة الضابطة و التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لصالح المجموعة التجريبية.

2- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات كلاً من المجموعة الضابطة و التجريبية في تطبيق مقياس مهارات التفكير المستقبلي بعدياً تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

3- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى(0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية نفسها في التطبيقين قبيلاً و بعدياً لمقياس التفكير المستقبلي لصالح القياس البعدي.

مصطلحات الدراسة :

مفهوم العصف الذهني :

العصف الذهني هو تقنية إبداعية تهدف إلى توليد الأفكار وحل المشكلات، وقد أصبح من المصطلحات الشائعة في مجالات متعددة. تم تطوير هذه الطريقة على يد أليكس أوزبورن في عام 1941، كرد فعل على الأساليب التقليدية التي لم تكن فعالة بما فيه الكفاية[البارودي، م. أ. (2015)]

من خلال العصف الذهني، يُشجع المشاركون في الجلسات على إطلاق أفكارهم بحرية ودون خوف من النقد، مما يساعد في تعزيز الإبداع والتعاون. تستخدم هذه الطريقة في شتى المجالات، بما في ذلك التعليم، الأعمال، التسويق، وغيرها، حيث تسهم في توليد حلول مبتكرة وتطوير أفكار جديدة. [نبهان، يحيى محمد. (2008)]

وفي هذه الدراسة يعرف العصف الذهني بأنه أسلوب يجمع بين التفكير الجماعي والفردي لتوليد الأفكار الإبداعية وحل المشكلات. وبانه أداة فعّالة تعزز من تبادل الأفكار وتفتح آفاق جديدة للابتكار من خلال مشاركة وجهات النظر المتنوعة.

التعريف الإجرائي للعصف الذهني في هذه الدراسة :

هو مجموعة من الإجراءات التي ينفذها المعلم بمشاركة الطلاب في بيئة تعليمية. يهدف هذا الأسلوب إلى توليد الأفكار من أذهان الطلاب (المجموعة التجريبية)، حيث يتم تشجيعهم على تقديم أكبر عدد ممكن من الأفكار، مما قد يؤدي إلى حلول إبداعية.

مفهوم التفكير المستقبلي:

التفكير المستقبلي هو عملية تهدف إلى التعرف على التحديات والفرص الجديدة، والانطلاق نحو حلول مبتكرة. يعتمد هذا النوع من التفكير على تحليل الروابط بين المعلومات المختلفة، وتعديل الافتراضات، وإعادة صياغتها عند الحاجة.

يشمل أيضًا البحث عن النتائج المحتملة للأحداث، وتتطلب هذه العملية طرح الأسئلة والتأمل في الأمور، مما يساعد على تنمية الفهم والخيال اللازمين لابتكار أفكار جديدة. [حافظ، ع. ح. (2015)]

اختلف الباحثون في تناول مفهوم التفكير المستقبلي بناءً على وجهات نظرهم وأيديولوجياتهم والنظريات التي يتبنونها. تتنوع هذه المواقف في كيفية فهم التفكير المستقبلي وتطبيقه، مما يعكس اختلاف الخلفيات الثقافية والفكرية وأطر البحث العلمي لدى كل باحث. هذا الاختلاف يعزز الحاجة إلى استكشاف أبعاد متعددة لهذا المفهوم وتطويره ليشمل رؤى جديدة تناسب التغيرات المستقبلية.

وتعرفه [الشافعي، ج. أ. م. (2014)] بانه العملية العقلية التي يستخدمها الأفراد للتنبؤ والتوقع بشأن موضوع أو مشكلة قد تواجههم في المستقبل. يتضمن ذلك التخطيط لحل تلك المشكلات والوقاية من حدوثها، ويمتاز هذا التفكير بالاعتماد على المعلومات والبيانات المتوفرة للفرد في الوقت الراهن.

ويعرفه [السويلمين، م. ب. (2024)] نشاطًا عقليًا يتطلب توظيف المهارات والخبرات لإعادة تشكيل المعلومات من الماضي والحاضر يساعد هذا التفكير في معالجة المشكلات والقضايا التي قد تواجه الأفراد في حياتهم، ويتطلب استخدام العمليات العقلية العليا لتقديم حلول فعّالة.

وتشير [النعيم، ح. ب. ص.، & الشلهوب، س. ع. م. (2022)] بان التفكير المستقبلي يعتمد على عملية علمية تظهر في شكل مهارات تشمل التوقع، التنبؤ، والتصور للمشكلات المستقبلية يُعتبر التفكير المستقبلي منظومة من العمليات العقلية المتسلسلة والمتكاملة التي تستند إلى البيانات والخبرات والمعلومات، مستفيدة من الماضي والحاضر يهدف هذا التفكير إلى وضع حلول وتصورات مستقبلية مبنية على أسس حسية أو منطقية

وتعرف هذه الدراسة التفكير المستقبلي :

بأنه نشاط عقلي يستند إلى استخدام مهارات تحليلية وتخطيطية، والذي يتضمن جمع وتحليل المعلومات المتوفرة من الماضي والحاضر، بهدف الوصول إلى توقعات واستنتاجات حول مستقبل موضوع أو مشكلة معينة يتطلب التفكير المستقبلي استخدام العمليات العقلية العليا مثل التفكير النقدي والمستقل، مما يمكن الأفراد من تطوير استراتيجيات فعّالة وحلول مبتكرة لمواجهة التحديات التي قد تنشأ في المستقبل.

وتعرف هذه الدراسة التفكير المستقبلي أجرائياً : بانه الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب من اجابته على مقياس التفكير المستقبلي المطبق في هذه الدراسة .

التحصيل الدراسي:

تعرفه [الرقيق، ح. ب. م.، & عبد الرحمن، د. ج. م. (2017)]: بانه يعبر عن قدرة الطالب على اكتساب المعرفة

والفهم والمهارات المتعلقة بمادة دراسية معينة أو بمجموعة من المواد.

ويعرفه [القحطاني، ش. ب. س. م. (2018)]: بأنه مستوى الفهم الذي يحققه الطلاب من خلال تجربتهم التعليمية، بما يشمل المفاهيم والحقائق والقوانين. ويتم قياس هذا التحصيل من خلال الدرجات التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات المعدة لهذا الغرض.

وتعرف هذه الدراسة التحصيل الدراسي اجرائياً :

بانه هو مستوى الأداء الأكاديمي للطالب، يقاس عادةً من خلال الدرجات التي يحصل عليها في الاختبارات والتقييمات. يعكس هذا التحصيل مدى فهم الطالب للمحتوى الدراسي، وقدرته على تطبيق المعرفة المكتسبة في سياقات مختلفة. يتضمن أيضًا متابعة الأداء عبر فترات زمنية متعددة وتقييم المشاركة في الأنشطة الصفية. يُعتبر التحصيل الدراسي مؤشرًا مهمًا على فعالية العملية التعليمية وجودتها.

حدود الدراسة:

الحد البشري: اقتصر على طالبات الصف الثاني ثانوي في مدينة بنغازي .

الحد المكاني: مدرسة الخنساء في مدينة بنغازي في دولة ليبيا.

الحد الزمني: الفصل الدراسي الاول لعام الدراسي (2024-2025).

الحد الموضوعي: تم تطبيق الدراسة الحالية على الوحدة الدراسية الثانية (النظرية الحركية للغازات) في كتاب الفيزياء للصف الثاني ثانوي طبعة 2019-2020 .

الإطار النظري

العصف الذهني و مهارات التفكير المستقبلي

العصف الذهني:

1.نشأة العصف الذهني

ابتكر أوزبورن (Alex F. Osborn) العصف الذهني عام 1938، وهو عالم في مجالات النشر والدعاية لم يركز أوزبورن على صياغة الأسس النظرية لهذه الطريقة، بل جاء عدد من الباحثين النفسيين ليشكلوا هذه الأسس فيما بعد..

استلهمت هذه الطريقة من تقنيات هندية قديمة تُعرف بـ «بَري بارشانا» (Prai-Barshana)، والتي تعني طرح الأسئلة حول ما هو خارج نطاق التفكير المعتاد. طور أوزبورن أيضًا تقنية اتخاذ القرار الجماعي عام 1939 لتعزيز الابتكار من خلال المناقشات الجماعية، موضحًا ذلك في كتابه «الخيال التطبيقي» (Applied Imagination)، الذي نُشر لأول مرة عام 1957 . [صغير، إ. ه. ((2020] .

2.أهمية استراتيجية العصف الذهني

تشير [القحطاني، ش. ب. س. م. (2018)] الي اهمية العصف الذهني و تتجلى في النقاط التالية:

1-تحفيز الإبداع: يعمل على إطلاق الطاقات الإبداعية لدى المشاركين، مما يؤدي إلى توليد أفكار جديدة وغير تقليدية.

2- تعزيز التعاون: يعزز العمل الجماعي ويشجع على تبادل الأفكار، مما يُمكن الأعضاء من الاستفادة من آراء وتجارب الآخرين.

3-توسيع نطاق التفكير: يساعد على التفكير خارج الصندوق، حيث يتمكن المشاركون من النظر إلى المشكلة من زوايا مختلفة.

4-توفير بيئة آمنة: يوفر جوًا من التسامح والقبول، حيث يمكن للمشاركين التعبير عن أفكارهم دون خوف من النقد السلبي.

5- تطوير مهارات التواصل: يساهم في تحسين مهارات التواصل

لدى الأفراد، حيث يتعلمون كيفية التعبير عن أفكارهم بوضوح والاستماع إلى الآخرين.

6-إنتاج أفكار متنوعة: يُمكن أن يؤدي إلى إنتاج مجموعة واسعة من الأفكار، مما يوفر خيارات متعددة لحل المشكلات.

7-تحسين اتخاذ القرارات: من خلال استعراض وتقييم الأفكار المختلفة، يمكن للأفراد والجماعات اتخاذ قرارات أفضل وأكثر استنارة.

8-زيادة الوعي بالمشكلات: يساعد المشاركين على فهم وتحديد المشكلات بشكل أفضل، مما يمهد الطريق لإيجاد حلول فعالة.

9- دعم الابتكار في الأعمال: يمكن أن تكون نتائج العصف الذهني مفيدة في تطوير منتجات جديدة أو تحسين العمليات التجارية.

10- تطوير الثقة بالنفس: يعزز ثقة الأفراد في قدراتهم على الإبداع والمساهمة بأفكار جديدة، الأمر الذي ينعكس إيجابيًا على أدائهم بشكل عام.

أهداف استراتيجية العصف الذهني: [مركز نون للتأليف والترجمة. (2011)]

تعتبر طريقة العصف الذهني أداة فعالة في التعليم، حيث تساهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتعزيز التعاون بين الطلاب، مما يؤدي إلى تحقيق أهداف تعليميةمتعددة.

1- توليد الأفكار الإبداعية:

تهدف هذه الطريقة إلى تشجيع الطلاب على التفكير بحرية وابتكار أفكار جديدة وغير تقليدية.

2- تعزيز المهارات التعاونية:

تشجع جلسات العصف الذهني العمل الجماعي، مما يساعد الطلاب على تطوير مهارات التعاون والتواصل الفعّال مع الآخرين.

3- تحفيز التفكير النقدي:

من خلال الحوار ومناقشة الأفكار المختلفة، يتم تعزيز قدرة الطلاب على التحليل والنقد.

4- تطوير مهارات حل المشكلات:

تعمل هذه الطريقة على تدريس الطلاب كيفية التعامل مع المشكلات بطريقة منهجية وابتكارية.

5- تحسين المشاركة الفعالة:

تهدف إلى إشراك جميع الطلاب في العملية التعليمية، مما يعزز انخراطهم في التعلم.

6- تنمية مهارات التعبير:

تعزز من قدرة الطلاب على التعبير عن أفكارهم وآرائهم بشكل واضح وفعّال.

7- تنويع أساليب التعلم:

تساهم في تقديم محتوى دراسي بطرق متنوعة، مما يسهم في تحقيق التعلم الذاتي.

8- زيادة الثقة بالنفس:

من خلال الإيجابية في المناقشات وتشجيع الجميع، يمكن للطلاب بناء ثقتهم في قدراتهم الفكرية.

<u>مبادئ استراتيجية العصف الذهني:</u>

العصف الذهني هو تقنية تستخدم لتوليد الأفكار وحل المشكلات من خلال تشجيع التفكير الجماعي وكما اشارت [القحطاني، ش. ب. س. م. (2018)] الي بعض المبادئ الأساسية للعصف الذهني هي:

1- تأجيل الحكم: يجب على المشاركين تأجيل أي حكم أو نقد للأفكار المطروحة خلال الجلسة، مما يساعد على خلق بيئة مفتوحة.

2- توليد أكبر عدد من الأفكار: الهدف هو إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار، بغض النظر عن مدى غرابتها أو عدم قابليتها

للتطبيق

3- البناء على أفكار الآخرين: يُشجع المشاركون على تطوير أفكار الآخرين وإضافة لمساتهم الخاصة، مما يعزز التعاون والإبداع.

4- تنوع المشاركين: يُفضل أن تتكون المجموعة من أفراد ذوي خلفيات وتجارب متنوعة، مما يساهم في إثراء الأفكار المطروحة.

5- التركيز على الكمية وليس الجودة: في مرحلة العصف الذهني، يجب التركيز على كمية الأفكار بدلاً من جودتها، حيث يمكن تقييم الأفكار لاحقًا.

6- التحفيز الإبداعي: يجب أن تكون البيئة محفزة، حيث يمكن للمشاركين أن يشعروا بالراحة في التعبير عن أفكارهم دون خوف من النقد.

7- تدوين الأفكار: يجب توثيق جميع الأفكار المطروحة، حتى تلك التي قد تبدو غير عملية، لضمان عدم فقدان أي فكرة.

هذه المبادئ تساعد في تعزيز الإبداع والتفكير الجماعي، مما يؤدي إلى حلول مبتكرة وفعالة للمشكلات المطروحة.

استراتيجيات تعزيز العصف الذهني في الفصول الدراسية:

تتضمن استراتيجيات العصف الذهني مجموعة من الإجراءات المهمة التي ينبغي على المعلم اتباعها لتحقيق الأهداف المنشودة كما اشار اليها [سعادة، ج. أ.، عقل، ف.، زامل، م.، اشتية، ج.، وأبو عرقوب، ه. ((2011] في كتابه التعلم النشط بين النظرية والتطبيق كالتالي :

1- تحديد طريقة الجلوس والقواعد:

-ينصح بالجلوس على شكل دائرة.

-توضيح القوانين والقواعد الواجب احترامها.

-اجراء فترة إحماء (خمس دقائق) لمساعدة الطلبة على الاستعداد للنقاش.

-اختيار قائد ومسجل لكل مجموعة.

2- تحديد المشكلة:

-طلب من الطلبة اقتراح مشكلات مهمة بالنسبة لهم.

-عدم السماح بانتقاد أي اقتراح خلال هذه المرحلة.

-كتابة جميع المشكلات المقترحة على السبورة وتجميع المشكلات المتشابهة حسب الأولويات.

3- توليد الهدف العام:

-مناقشة حل المشكلة كهدف مهم.

-كتابة الهدف العام على السبورة مع تذكير الطلبة بأنهم حددوه.

4- تحديد الأهداف الخاصة:

-توضيح الفرق بين الهدف العام والأهداف الخاصة.

-طلب اقتراحات للأهداف الخاصة وتجميعها.

-ترتيب الأهداف حسب الأولوية مع تذكير الطلبة بأنهم هم من اقترحوها.

5- تحديد المصادر والصعوبات:

-طلب اقتراحات حول المصادر المهمة والمشكلات المرتبطة بالحصول عليها.

-تسجيل الاقتراحات على السبورة وتجميعها حسب الأهمية.

6- تحديد الاستراتيجية:

-طلب اقتراحات حول الاستراتيجيات المناسبة لتنفيذ النشاط.

-كتابة كل الاقتراحات وتجميع المقترحات المتشابهة وترتيبها حسب الأهمية.

7- تلخيص القرارات:

بعد الخطوات السابقة، على المعلم تلخيص القرارات التالية:

1- المشكلة التي تم تحديدها.

2- الهدف العام.

3- الأهداف الخاصة.

4- الموارد والمواد اللازمة.

5- العقبات المحتملة.

6- الاستراتيجية المختارة.

عوامل نجاح استراتيجية العصف الذهني:

1- وضوح المشكلة: يجب أن تكون المشكلة المدروسة واضحة، مع توفر المعلومات والمعارف الضرورية لدى المشاركين.

2- وضوح قواعد العمل: يتطلب الالتزام بمبادئ العمل، بحيث يتمكن كل مشارك من طرح أفكاره دون خوف من التعليق السلبي أو التجريح.

3- خبرة المنشط: يجب أن تتمتع الشخصية المنشطة بخبرة جيدة وقناعة بأهمية العصف الذهني، وكذلك قدرتها على تحفيز المشاركين وخلق جو من الحماس والراحة. [بوهـادي، ع. (2016)]

مزايا استراتيجية العصف الذهني.

1- سهولة التطبيق: تعتبر سهلة وبسيطة التنفيذ.

2- اقتصادية: لا تتطلب موارد كثيرة، فقط مكان مناسب ووسائل الكتابة.

3- قصيرة في الزمن: لا تحتاج إلى وقت طويل لإجرائها.

4- تنمية التفكير الإبداعي: تعزز التفكير الإبداعي والابتكاري بين المشاركين.

5- جودة من التسامح: توفر جوًا من التسامح والقبول بين الأعضاء.

6- تنمية الطلاقة: تنمي القدرة على التعبير وسرعة البديهة.

7- إدراك العلاقات: تعزز قدرة المشاركين على إدراك العلاقات بين الأشياء وتنوع الحلول.

8- إثارة وتحدي: تضفي روح الإثارة والتحدي على الدرس.

9- زيادة الثقة: تنمي ثقة المتعلمين بأنفسهم، حيث يتاح لهم طرح أفكارهم بحرية.

10- متعة وتسلية: تعتبر عملية ممتعة تزيد من نشاط المتعلمين. [بوهـادي، ع. (2016)]

حجج معارضة للعصف الذهني:

مدى فعالية العصف الذهني في تحسين التفكير المستقبلي لدى طلاب الفيزياء في المدارس الثانوية هو موضوع مثير للنقاش. على الرغم من الفوائد المحتملة لهذه الاستراتيجية التعليمية، هناك مجموعة من الحجج المعاكسة التي يجب أخذها في الاعتبار.

أولاً: يمكن أن تؤدي المعوقات الإدراكية إلى تشتت ذهن الطلاب، حيث يعتمد الأفراد على نمط واحد من التفكير، مما يحد من قدرتهم على استكشاف أفكار جديدة. عند عدم توجيه العصف الذهني بشكل صحيح، قد يحصل الطلاب على أفكار عشوائية أو غير ذات صلة، مما يجعل الوصول إلى نتائج فعالة أمراً صعباً.

ثانياً: العوائق النفسية تلعب دورًا في فعالية العصف الذهني. الخوف من الفشل وعدم الثقة بالنفس يمكن أن يثبط من قدرة الطلاب على إبداع أفكار جديدة، خاصة إذا هيمن فرد واحد على النقاش، مما يؤدي إلى إغفال أفكار الآخرين. هذا قد يجعل الطلاب الأكثر خجلاً يشعرون بأن آرائهم ليست ذات قيمة، مما يقلل من تنوع الأفكار المطروحة. نبهان

ثالثاً: في سياق الأنشطة الجماعية، يمكن أن يؤدي الإفراط في الاعتماد على بعض الأفراد إلى عدم تحقيق الفهم العميق للمواضيع، خاصة في مقررات الفيزياء التي تتطلب تحليلاً دقيقاً وتفكيرًا رياضيًا متقدمًا. في هذه الحالات، قد تكون المناقشات الفضفاضة غير مثالية.

رابعاً : إن التركيز على توافق الآراء غالباً ما ينشأ من الخوف من السخرية أو الرفض من قبل الزملاء، مما يدفع الأفراد إلى تكميم أفواههم وتجنب تقديم أفكار غير تقليدية أو مبتكرة. هذا الخوف يؤثر سلباً على الديناميكية الجماعية ويقلل من

تنوع الأفكار المطروحة.

خامساً : أما القيود المفروضة ذاتيًا، فهي تعكس ميل الأفراد إلى فرض حدود على قدرتهم الإبداعية، سواء كان ذلك بوعي أو بدون وعي. هذه القيود قد تجعلهم يتجنبون التفكير خارج الصندوق، مما يعرقل عملية معالجة المشكلات بشكل فعال.

سادساً : التسليم الأعمى للافتراضات يعد من العوامل التي تعيق التفكير النقدي، حيث ينزع الأفراد إلى قبول المسلمات الموجودة دون تمحيص أو تفكير نقدي، مما يقلل من فرص استكشاف حلول جديدة ومبتكرة.

سابعاً : يؤدي التسرع في تقييم الأفكار إلى إعاقة التطورات الإبداعية. عندما يقوم الأفراد بإصدار أحكام سريعة على المقترحات، فإنهم يفتقدون العديد من الأفكار القيمة التي قد تحتاج المزيد من الوقت والتنقيح قبل الوصول إلى نتائج واضحة. أخيرا تثير الطريقة التي يتم بها تقييم نتائج العصف الذهني مخاوف بشأن جودة الأفكار المطروحة. الحماس العام لإبداع الأفكار قد يأتي أحياناً على حساب دقتها العلمية. لذا، من الضروري التأكد من أن الأفكار ليست فقط جديدة، بل سليمة علمياًوقابلةللتطبيق.

لذا، في حين أن العصف الذهني يمكن أن يكون وسيلة فعالة لتنمية التفكير المستقبلي، فإنه يتطلب تنظيمًا وتوجيهًا دقيقًا لتجاوز هذه المعوقات. من خلال تعزيز الوعي بتلك العوائق، مثل المعوقات الإدراكية والنفسية وتلك المتعلقة بالتفاعل الاجتماعي، يمكن تحسين عملية العصف الذهني وضمان تحقيق النتائج المرجوة. [البارودي، م. أ. (2015)] , [حسنين، ح. م.(2014) أساليب]

التفكير المستقبلي.

-التفكير :

يعرف التفكير بأنه سلسلة من الأنشطة العقلية المستمرة التي يقوم بها الدماغ استجابةً للمثيرات الحسية، ويظل نشطًا طالما أن الإنسان في حالة يقظة. يُعتبر التفكير وظيفة طبيعية وهبة من الله للإنسان، تساعده في إعمار الكون وتطويره. يمر التفكير بمراحل نمو مختلفة تعكس تعقيد العقل البشري وتفرده، وهو ما يميز الإنسان عن سائر المخلوقات.

بفضل التفكير، استطاع الإنسان مواجهة تحديات متعددة منذ العصور البدائية مرورًا بالعصور الوسطى وصولًا إلى الحضارة الحديثة. وتزداد هذه التحديات تعقيدًا مع تطور المجتمع وتغيراته السريعة. بشكل عام، يشمل التفكير جميع أنواع النشاط العقلي والسلوك المعرفي الذي يعتمد على الرموز لمعالجة الأحداث والأشياء بدلًا من الطرق الحسية الملموسة.[الهيلات، م. ق. (2015)]

أصبح التفكير بالمستقبل أولوية في المجتمعات نتيجة للتغيرات السريعة التي يشهدها العالم. لذا، فإن التربية للمستقبل أصبحت ضرورة في الحياة اليومية، مما يستدعي إجراء بحوث وتطوير برامج تعليمية وتطبيقات تربوية ونفسية.

لذا، يجب بناء جيل يمتلك تفكيرًا متنوعًا وقادرًا على صياغة مستقبلهم بخطط وإبداعات سليمة. عليهم تعلم مفاهيم وقيم تعزز الربط بين الماضي والحاضر وتساعدهم في التخطيط للمستقبل، مما يتيح لهم حل المشكلات بطرق مبتكرة وإيجابية [حافظ، ع. ح. (2015)].

يعتبر الطلبة في التعليم ما قبل الجامعي من العناصر الأساسية في العملية التعليمية، مما يحتم على المعلمين والمختصين تدريبهم على أنماط التفكير المختلفة، بما في ذلك التفكير المستقبلي.

أصبح من الضروري أن يمتلك الطلاب مهارات التفكير المستقبلي استنادًا إلى أسس علمية وتوقعات مستقبلية، مما يساهم في قدرتهم على حل المشكلات المستقبلية بطرق مبتكرة. هذا التدريب يعزز إعمال العقل والخيال ويساعد الطلاب على الربط بين الأسباب والنتائج المتوقعة، ويطور حدسهم وتوقعاتهم، مما يساهم في تحقيق مستقبل أفضل في تعليمهم الجامعي وإعدادهم لمستقبلهم العملي. [الخروصي، ع. ب. خ. ب. ع. (2023)]

حيث يُقسم التفكير إلى مستويين رئيسيين حسب ما أكده: Paul 1984

المستوى البسيط: يشمل مهارات أساسية مثل الملاحظة، واكتساب المعرفة وفهمها، وتذكر المعلومات، وإجراء المقارنات والتصنيفات، بالإضافة إلى بعض مهارات التحليل والتركيب البسيطة.

المستوى المركب: يتضمن مهارات أكثر تقدماً مثل النقد، وإصدار الأحكام، والتعبير عن وجهات نظر وآراء، واتخاذ القرارات، بالإضافة إلى الإبداع في تقديم أفكار وحلول جديدة، وتنظيم وإدارة التفكير وحل المشكلات.

كما تُبرز أهمية تحفيز التفكير من خلال مواجهة الفرد بمواقف جديدة أو طرح أسئلة تتطلب تفكيرًا نقديًا، مما يُحفز دافعيته للبحث عن حلول مبتكرة.[الهيلات، م. ق. (2015)]

نظريات التفكير المستقبلي :

1- نظرية هاريسون وبرانسمون (1982)

يوضح هاريسون وبرانسمون وجود عدة أساليب للتفكير تميز الأفراد بناءً على تفضيلاتهم. تتجمع هذه الأساليب في ثلاثة أنواع رئيسية يشمل التفكير التحليلي الواقعي، الذي يركز على تحليل المعلومات والبيانات بدقة وحل المشكلات بأساليب منهجية ثم يأتي التفكير التركيبي المثالي ، الذي يتعلق بدمج أفكار مختلفة لإنتاج حلول جديدة ويعتمد على الإبداع وأخيرًا يوجد التفكير التركيبي الواقعي الذي يجمع بين الأفكار والنظريات لتطبيقها في الحياة اليومية ويركز على النتائج العملية تشير الدراسات إلى أن معظم الأفراد يميلون لاستخدام مزيج من هذه الأساليب، مما يتيح لهم تكييف أسلوب التفكير بحسب الموقف.[الهيلات، م. ق. (2015)]

2- نظرية ستيرنبرغ في التفكير :

تقسم نظرية ستيرنبرغ الأشكال العقلية إلى ثلاثة أنماط رئيسية. الأشكال الخارجية تتعلق بالنماذج الاجتماعية والعلاقات مع الآخرين مع التركيز على تأثير العمل الجماعي في الحلول الأشكال الليبرالية تفضل التنوع والابتكار حيث تتقبل الأفكار الجديدة وتسعى دائمًا للبحث عن طرق جديدة للعمل أما الأشكال الحافظة، فهي تلتزم بالقواعد والأنظمة المستقرة وتعمل على تحقيق الأهداف بأساليب منهجية.

تشمل مستويات السلوك التصنيفات التي تنقسم إلى المستوى العالمي الذي يعالج القضايا بشكل شامل ويفضل الحلول الكبيرة، والمستوى المحلي، الذي يركز على التفاصيل والعلاقات الشخصية.

أما بالنسبة للجوانب الوظيفية فهناك أربعة أنماط الأسلوب التشريعي يفضل التفكير الإبداعي بينما يتعامل الأسلوب التنفيذي مع المهام اليومية والجانب القضائي يهتم بتحليل المشكلات وإصدار الأحكام هذه التصنيفات تسهم في فهم الاختلافات في أساليب التفكير بين الأفراد وتوجيه قدراتهم بشكل فعّال. .[الهيلات، م. ق. (2015)]

3- نظرية تورانس في التفكير:

تعتبر نظرية تورنس للتفكير المستقبلي نموذجاً يهدف إلى فهم كيفية معالجة الأفراد للمعلومات والتعامل مع

المهام المعقدة. تنقسم هذه النظرية إلى عدة مجالات رئيسية:

أنماط التفكير:

يحدد تورنس أن الأفراد يفضلون أساليب معينة في معالجة المعلومات، مما يؤثر على كيفية استجابتهم للمواقف الفكرية والمهنية.

عملية المعالجة:

تتمثل معالجة المعلومات في طريقة تناسب بين الفكر الإبداعي والإدراك. يعتبر تورنس أن هذا التوازن مهم في تحديد كيفية تفكير الأفراد في مجموعة متنوعة من المسائل.

التفكير النصف كروي:

تشير هذه الفكرة إلى وجود نوعين من التفكير، حيث يتسم نصف الدماغ الأيسر بالتحليل المنطقي والعملي، بينما يتسم النصف الأيمن بالإبداع والخيال. تُستخدم هذه الأبعاد لفهم كيفية استجابة الأفراد للتحديات.

تطبيقات عملية:

يركز تصنيف تورنس على كيفية تحسين التعليم والتعلم من خلال فهم أنماط التفكير وكيفية استغلالها بشكل فعّال في البيئات الأكاديمية والمهنية.

باختصار، تعد نظرية تورنس أداة لفهم كيفية عمل الدماغ في معالجة المعلومات، مما يُمكن الأفراد من تحسين مهاراتهم الابتكارية والتخطيط للمستقبل بفاعلية. .[الهيلات، م. ق. (2015)]

4- نظرية نيد هيرمان في التفكير :

نيد هيرمان قدم نظرية «الدماغ الكلي « التي تسلط الضوء على كيفية معالجة المعلومات من قبل الأفراد بطريقة متكاملة تشمل جميع أجزاء الدماغ و التصنيف الذي وضعه هيرمان معمقًا في انماط التفكير في الفقرة التالية.

أنماط التفكير:

1- نمط التفكير الدماغ الأيسر العلوي (A):

يفضل الأشخاص في نمط التفكير الأيسر العلوي العمل بشكل منطقي ومنظم. يتميز هؤلاء الأفراد بقدرتهم على معالجة المعلومات بدقة واتباع طرق ممنهجه لحل المشكلات.

يتضمن هذا الشكل من التفكير:

1.التركيز على العوامل المنطقية: يُفضل التحليل الدقيق للمعلومات.

2.التعامل المنهجي: يعتمد على استراتيجيات محددة لحل القضايا.

3.القدرة على التركيز: يميل الأفراد إلى العمل في بيئات منظمة.

بالتالي، يُعتبر هذا النمط مثاليًا للأعمال التي تتطلب دقة وتفكيرًا تحليليًا، مما يعزز الأداء والكفاءة في مختلف المجالات.

2- نمط التفكير الدماغ الأيسر السفلي (B):

هذا النمط يُظهر قدرة على تنظيم الأفكار والتفاعل مع الآخرين بفعالية، مما يجعله مثاليًا في العمل الجماعي والتعاون. و يتميز بالخصائص التالية:

1.التركيز على العلاقات: يفضل هذا النمط التعامل مع المشاعر والأفكار بطريقة متسلسلة ومترابطة.

2.الرضا والألفة: يميل الأفراد إلى العمل في بيئات تتسم بالراحة والتواصل الجيد.

3.التقدير للمحافظة والاستقرار: يفضلون الأساليب التقليدية والتجارب السابقة في التفكير.

4.السعي للإنجاز: يسعون لتحقيق الأهداف بطرق منهجية، مع التركيز على فعالية العمل خلال الأوقات المناسبة.

3- نمط التفكير الدماغ الأيمن السفلي (C) يتميز بالتالي:

1.الترابط العاطفي: يعتمد على الاتصال العاطفي مع الآخرين

ومعالجة المشاعر.

2.الحدس والإبداع: يمتلك الأشخاص في هذا النمط قدرة على فهم الأمور بطريقة حدسية وإيجاد حلول مبتكرة.

3.الشعور والحركة: يميلون إلى التعبير عن المشاعر من خلال الجسم ولغة الجسد.

4.التفاعل الاجتماعي: يفضلون العمل في بيئات تتطلب تفاعلاً إنسانياً ودعماً عاطفياً.

5.بالتالي، يُعتبر هذا النمط مثاليًا للوظائف التي تتطلب إبداعًا وعلاقات اجتماعية قوية.

4- نمط التفكير الدماغ الأيسر العالي (D) يتميز بالآتي:

1.هذا النمط يُعتبر مثاليًا في البيئات التي تتطلب تحليلاً دقيقًا وتوجيهًا منهجيًا.

2.التركيز على التفاصيل: يفضل الأفراد في هذا النمط السيطرة على الأمور بشكل كلي وبدقة.

3.سهولة الوصول للأفكار: يستخدمون طرقًا مباشرة للتوصل إلى الأفكار الجديدة.

4.القدرة على التعامل مع المخاطر: يمتلكون حساسية عالية للمشكلات.

5.إعادة تنظيم الأفكار: قادرون على التعامل مع الأفكار بطرق دقيقة وتنظيمية، مما يمنحهم القدرة على العمل بطرق فعّالة.

6.التزام بالنظم: يعتمدون على الإطار العام في الالتزام بالقوانين والأنظمة.

تساعد هذه الأنماط في فهم كيفية تفكير الأفراد وتفاعلهم مع العالم، مما يمكنهم من تعزيز التفكير الإبداعي وتحقيق نتائج أفضل في مجالاتهم. .[الهيلات، م. ق. (2015)]

مهارات التفكير المستقبلي

وضحت الدارسات السابقة وجود مهارات مختلفة للتفكير المستقبلي وهي التخطيط للمستقبل - التنبؤ المستقبلي – التخيل المستقبلي – حل المشكلات المستقبلية – التقييم المنظور المستقبلي كما في دراسة [السويلميين، م. ب. (2024)] والتنبؤ والتصور المستقبلي و حل المشكلات المستقبلية كما في دراسة [النعيم، ح. ب. ص.، & الشلهوب، س. ع. م. (2022)] و[الشافعي، ج. أ. م. (2014)] إذ بين [الكعبي، ك. م. ك. م. (2022)] أن مهارات التفكير المستقبلي تقسم إلى خمس مهارات أساسية وهي مهارة التوقع ، مهارة التنبؤ ، مهارة التصور الذهني ، مهارة التخطيط ، مهارة اتخاذ القرار وغيرها كثيرة من الاقتراحات نجدها في دارسات سابقة الا انها جميعها تتفق جوهرياً حول مهارات التفكير المستقبلي وفي هذا البحث تما الاتفاق مع [السويلميين، م. ب. (2024)] في سياق مهارات التفكير المستقبلي و ما اشار اليها [الدرابكة، م. م. (2018)] و [السويلميين، م. ب. (2024)] و[الخروصي، ع. ب. خ. ب. ع. (2023)] و[النعيم، ح. ب. ص.، & الشلهوب، س. ع. م. (2022)] وغيرهم في دارسات عديدة حول مهارات التفكير المستقبلي تلخصه هذه الدراسة في الاتي :

1- التخطيط المستقبلي: هو عملية استراتيجية تهدف إلى استخدام أفكار الماضي والحاضر لإعداد خطط تتناسب مع المستقبل يتضمن:

-تحليل البيانات السابقة: فهم التجارب السابقة لتجنب الأخطاء.

-وضع أهداف محددة: تحديد ما يرغب الفرد أو المؤسسة في تحقيقه

-تطوير استراتيجيات: تخطيط خطوات واضحة لتحقيق هذه الأهداف.

-التكيف المستمر: مراجعة الخطط بناءً على التغيرات المستجدة.

يساعد التخطيط المستقبلي في تحديد الاتجاهات وتوجيه القرارات نحو النجاح.

2- التنبؤ المستقبلي: هو قدرة على توقع ما قد يحدث في

المستقبل بناءً على تحليل المعلومات والمعطيات المتاحة. يتضمن:

-تقدير الأحداث: توقع التطورات المستقبلية بناءً على معلومات سابقة.

-تحليل الواقع: دراسة الاتجاهات والتغيرات لفهم السياق.

-اعتماد على الأدلة: استخدام البيانات والحقائق في صنع التوقعات.

يساعد التنبؤ على اتخاذ قرارات مستنيرة وتطوير استراتيجيات للتعامل مع التحديات المستقبلية.

3- التخيل المستقبلي: هو مهارة عقلية تتيح للأفراد التفكير في المستقبل بطرق جديدة ومبتكرة. يتضمن:

-تصور وتحليل العلاقات: فهم الروابط بين الأحداث الحالية والمستقبلية.

-الاستفادة من الواقع: يعتمد على التفكير فيما يمكن أن يحدث بناءً على المعطيات الحالية.

-تطوير أفكار جديدة: يمكن استخدام هذه الأفكار لحل المشكلات وإدارة التحديات المستقبلية.

يساهم التخيل المستقبلي في تحقيق رؤية واضحة وإعداد استراتيجيات فعالة لتحقيق الأهداف المستقبلية.

4- حل المشكلات المستقبلية يتضمن:

-تحديد المشكلة: فهم جوهر المشكلة بشكل دقيق.

-استراتيجيات التفكير: استخدام أساليب متعددة لتحليل الوضع، سواء كانت داخلية أو خارجية.

-تعزيز الإبداع: فتح آفاق متعددة لابتكار حلول جديدة.

-تقييم الحلول: دراسة الحلول المقترحة لتحديد الأنسب والتأكد من فعاليتها.

تساهم هذه العملية في التكيف مع التغيرات المستقبلية وتلبية الاحتياجات المتجددة بشكل فعال.

5- التقييم المنظور

يُعرَّف على أنه قدرة الفرد على تقييم النتائج وتحليلها للوصول إلى حلول فعّالة. يتضمن:

-تحديد السلبيات والإيجابيات: تقييم الأفكار الجديدة المتعلقة بالمشاكل.

-معالجة جوانب القوة والضعف: التركيز على تعزيز النقاط الإيجابية ومعالجة السلبيات.

الوصول إلى حلول مستدامة: تطوير استراتيجيات فعالة للتعامل مع التحديات

مراحل التفكير المستقبلي: [حافظ، ع. ح. (2015)]

1- الاستطلاع: تحديد القوى المؤثرة في المستقبل وفهم السياقات المحيطة بالموضوع.

2- التطلع للأمام: توضيح المؤثرات التغييرية وتخيل السيناريوهات المستقبلية الممكنة.

3- التخطيط : وضع استراتيجيات واضحة لتحقيق الأهداف والنتائج المرجوة، مع مراعاة الفجوة بين الحاضر والمستقبل.

4- التنفيذ: تطبيق الاستراتيجيات المتفق عليها ومتابعة المؤشرات لضمان تحقيق الأهداف المستقبلية.

العوامل المساعدة على تنمية التفكير المستقبلي في التعليم:

كما اشار اليها [الدرابكة، م. م. (2018)] هي:

1- المعلم المؤهل والفعال: ضرورة أن يتمتع المعلم بمهارات تدريس تسهم في تعزيز التفكير المستقبلي لدى الطلاب.

2- البيئة التعليمية: يجب أن توفر الصفوف والمدارس بيئة مشجعة على التفكير النقدي والاستكشاف.

3- أساليب التقويم: يجب استخدام أساليب تقويم تتناسب مع أهداف تنمية التفكير المستقبلي.

معيقات تنمية مهارات التفكير المستقبلي في التعليم:

كما اشار اليها [الدرابكة، م. م. (2018)]:

1-سلطة المعلم: اعتقاد بأن المعلم هو الوحيد الذي يملك المعرفة، مما يحد من تفاعل الطلاب.

2- اعتماد مرجع واحد: الاقتصار على الكتاب المدرسي كمصدر وحيدللمعلومات.

3- الأسلوب التقليدي في التدريس: الاعتماد على السبورة فقط دون استخدام وسائل تعليمية متنوعة.

4- تساؤلات محدودة: توجيه الأسئلة لعدد قليل من الطلاب النشطين مما يحرم الآخرين من المشاركة.

5- رفض الآراء المختلفة: تمسك المعلمين بوجهات نظرهم وعدم تقبل مختلف الأفكار.

6- التركيز على التفكير الدنيا: طرح أسئلة لا تتطلب سوى الحفظ وليس التفكير العميق.

7- رفض الخروج عن الموضوع: عدم تقبل المعلم لمعلومات أو أسئلة ليست ضمن موضوع الدرس.

8- مكافأة الطاعة: تشجيع الطلاب الهادئين والطائعين، مما يؤدي إلى تنشئة جيل يميل للامتثال دون نقد.

أهمية مهارات التفكير المستقبلي: [الخروصي، ع. ب. خ. ب. ع. (2023)]

1- إعداد الأفراد للمستقبل: يساهم التفكير المستقبلي في دعم الأفراد للمشاركة الفعّالة في الحياة المدنية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية.

2- تشجيع التحليل النقدي: يحفز المعلم والطالب على التفكير النقدي تجاه الظواهر والتحدي للأفكار والرؤى النمطية حول المستقبل.

3- إيجاد الروابط بين الأزمنة: تساعد الأنشطة الطلابية في ربط الماضي والحاضر بالمستقبل، مما يساهم في تطوير أفكارهم حول ما هو قادم.

استجابة للتطورات التكنولوجية تعتبر مهارات التفكير المستقبلي ضرورية في عصر التطورات التكنولوجية المستمرة، حيث تتطلب معالجة المعلومات المكتسبة سابقًا للتنبؤ بمستقبل غير معروف.

إلى جانب ذلك يمكن للأفراد استكشاف وتحليل المعارف المستقبلية، مما يبرز أهمية تطوير هذه المهارات لدى المتعلمين. ينبغي على المعلمين تعزيز قدرة الطلاب على مواجهة التحديات المستقبلية من خلال ممارسة مهارات التفكير المستقبلي

الدراسات السابقة

التمهيد:

لقد تمت مناقشة أهمية تنمية مهارات التفكير في التعليم على نطاق واسع في الأدبيات. وقد سلطت العديد من الدراسات الضوء على أهمية تزويد الطلاب بالقدرة على توقع التحديات المستقبلية والتكيف معها في سياق تعليم الفيزياء، يعد تطوير مهارات التفكير المستقبلي أمرًا بالغ الأهمية لأنه يسمح للطلاب بتوقع التقدم التكنولوجي والتنبؤ بالتطبيقات المحتملة والمساهمة في التقدم العلمي من خلال دمج العصف الذهني في التعليم و يمكن للمعلمين تعزيز بيئة تعليمية فعّالة تهدف إلى تطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب وتحضيرهم بشكل أفضل لمواجهة التحديات المستقبلية.

عرض الدراسات السابقة:

1- دراسة [محسن، ش. ع.، & الإبراهيمي، م. ف. ك. (2013)]:

دراسة تشير إلى أن استخدام استراتيجية رسم الخرائط الذهنية في تدريس الصفين التاسع والعاشر يعزز فهم الطلاب ونتائجهم الأكاديمية، خاصة عند مقارنتها بالتعليم التقليدي. وتؤكد على فعالية هذه الاستراتيجية في تحسين

مشاركة الطلاب وتسهيل استيعاب المفاهيم المعقدة.

2-دراسة [الكساب، ع. ع. ك. (2013)] :

اظهرت الدراسة أن استخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريس التربية الوطنية يحسن أداء الطلاب ومواقفهم، مع وجود تحسينات أكبر بين الطلاب من التخصصات العلمية وخلال السنة الثالثة والرابعة.

3- دراسة [عبدالله، ع. ي.، & برو، م. إ. س. ((2013] :

وجدت الدراسة أن طلاب الصف الرابع يملكون مستوى معتدل من مهارات التفكير العلمي، مع ارتباط قوي بين هذه المهارات ونجاحهم في الفيزياء، دون فروق ذات دلالة بين الجنسين.

4- دراسة [الجوالده د. ف. ع.، القمش د. م. ن. م.، & التل د. س. م. (2017)]:

أظهرت الدراسة أن استخدام استراتيجية العصف الذهني يعزز بشكل ملحوظ مهارات التفكير النقدي لدى طلاب الصف السابع، مقارنةً مع الطرق التقليدية، مما يؤكد فاعليتها في التعليم الابتدائي.

5- دراسة [القرارعة، أ. ع. (2014)] :

الدراسة أظهرت أن استخدام أسلوب العصف الذهني يعزز بشكل كبير مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف السابع في مدارس الطفيلة، ويؤكد على فاعليته في تدريس العلوم وتحفيز الإبداع.

6- دراسة[نبي، م. ح.، & الخالدي، ع. خ. (2014)]:

الدراسة تؤكد أن استراتيجية العصف الذهني تحسن أداء وتحفيز طلاب الصف الثاني عشر في الأدب، مع زيادة ملحوظة في نتائج التعلم، وتوصي بدمجها في التدريس لتعزيز الإنجاز.

7- دراسة [الساعدي، ر. ج. ك. (2017)]:

أظهرت الدراسة أن استخدام استراتيجية العصف الذهني، مع تقييمات مسبقة وأدوات تقييم موثوقة، يساهم في تحسين أداء الطلاب في علم الأحياء ويعزز مشاركتهم في مستويات تصنيف بلوم، مما يدل على فعاليتها في تحسين النتائج التعليمية.

8- دراسة [الأسدي، س. ع. ك. ج. أ. (2017)] :

أظهرت الدراسة أن دمج مهارات التفكير في منهج الفيزياء يحسن بشكل ملحوظ أداء وفهم طلاب الصف الثالث المتوسط، مع نتائج إحصائية مفضلة للمجموعة التجريبية. وتوصي بتبني هذه الاستراتيجيات لتحسين نتائج التعلم.

9- دراسة [صافين، أ. (2017)] :

اشارت الدراسة على فاعلية نموذج العصف الذهني كاستراتيجية لتعزيز مهارات القراءة في النص العربي، حيث يسهم في تحسين الفهم القرائي، وتنمية التفكير الإبداعي والثقة بالنفس، ويُعدّ أداة سهلة التطبيق ومناسبة للدمج مع أنشطة تفاعلية، مما يجعل التعلم أكثر جاذبية وفعالية.

10- دراسة [الرقيق، ح. ب. م.، & عبد الرحمن، د. ج. م. (2017)] :

خلصت الدراسة إلى أن تطبيق استراتيجيات العصف الذهني في تدريس علم النفس يعزز بشكل كبير أداء الطلاب ويعمق فهمهم للمفاهيم، مع زيادة المشاركة والتفكير النقدي والإبداعي، مما يجعلها أسلوبًا فعالًا لتحسين نتائج التعلم وتحضير الطلاب لمواجهة التحديات الحياتية.

11- دراسة [بني فواز، س. م. ع. ر. (2019)] :

أظهرت الدراسة أن استخدام استراتيجية العصف الذهني يزيد بشكل ملحوظ من تحصيل طلاب الصف العاشر، حيث سجلت المجموعة التي درّست بهذه الطريقة نتائج أعلى

من المجموعة الضابطة. وتوصي الدراسة بضرورة تبني هذه الاستراتيجية في التدريس، وتنظيم برامج تدريبية للمعلمين لتعزيز تطبيقها بفعالية، مع دعوة للمزيد من البحوث عبر المستويات التعليمية المختلفة.

12- دراسة [التارقي، خ. ع. ق. (2024)]:

أظهرت الدراسة أن استراتيجية العصف الذهني فعّالة في تحسين مهارات التفكير النقدي والأداء الأكاديمي لطلاب الدراسات العليا بجامعة بنغازي، مع فروق إحصائية ملحوظة بين النتائج قبل وبعد التطبيق. وتوصي الباحثون باستخدام هذه الاستراتيجية لتعزيز جودة التعلم، مع مراعاة أن حجم العينة محدود ويحتاج إلى دراسات أوسع لتحقيق نتائج أكثر تعميمًا.

13- دراسة [شوري، ج. ع. م. أ. (2023)] :

أظهرت الدراسة أن استراتيجية العصف الذهني تعزز بشكل ملحوظ مهارات التفكير العليا والإبداعية لدى طلاب الصف السادس في مكة المكرمة، حيث تفوقت المجموعة التجريبية على الضابطة في المهارات التحليلية والإبداعية، مع عدم وجود فرق في مهارة التقييم. وتوصي الدراسة بتبني أساليب تدريس حديثة لتعزيز التفكير الإبداعي والتنقيب، مع ضرورة متابعة فعاليتها المستمرة في التعليم.

14- دراسة [بهلول، ع. هـ (2023)]:

أظهرت الدراسة أن طريقة العصف الذهني تعزز بشكل كبير فهم الطلاب ونتائجهم في كليات العلوم الإسلامية، من خلال تشجيع المشاركة النشطة والتفكير النقدي. وتوصي بدمجها كاستراتيجية تدريسية منتظمة لتحسين الأداء الأكاديمي وجعل التعلم أكثر فعالية ومتعة.

15- دراسة [السويلمين، م. ب. (2024)] :

أظهرت الدراسة أن استراتيجية العصف الذهني فعالة في تعزيز مهارات التفكير المستقبلي وتحسين القدرات المعرفية لطلاب الصف التاسع في الفيزياء، مؤدية إلى أداء أفضل وتطوير مهارات حل المشكلات، مع التوصية بتبنيها في التدريس ومواصلة البحوث لتطوير طرق تعزز التفكير المستقبلي.

التعقيب على الدراسات السابقة :

الدراسة الحالية تناولت فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تدريس الفيزياء لطالبات الصف الثاني الثانوي في مدرسة الخنساء ببنغازي تُكمل الصورة التي رسمتها الدراسات السابقة من حيث تأثير العصف الذهني على تطوير المهارات الفكرية لدى الطلاب.

أوجه التشابه

1- الهدف الرئيسي: جميع الدراسات تهدف إلى تقييم تأثير استراتيجية العصف الذهني على تطوير مهارات التفكير، سواء كان ذلك التفكير المستقبلي أو التفكير النقدي او التفكير العلمي.

2- العينة الصغيرة: تركز الدراسة على عينة صغيرة (50 طالبة)، مماثلة لبعض الدراسات السابقة، مما يعكس أهمية إجراء دراسات إضافية على عينات أكبر لتعزيز النتائج.

أوجه الاختلاف:

1- العوامل المقياس: بينما كانت الدراسات السابقة تركز بشكل أساسي على مهارات التفكير النقدي والتفكير العلمي، فإن هذه الدراسة تتناول بشكل محدد التفكير المستقبلي، مع تقييمٍ شاملٍ لمهارات التخيل والتوقع.

2- المدة الزمنية: تمت الدراسة على مدى شهر وأسبوع، مع حصة واحدة أسبوعياً، مما قد يؤثر على النتائج ويعزز أو يقلل من الفعالية، بالمقارنة مع الدراسات السابقة التي قد تكون قد استخدمت مددا زمنية مختلفة.

الاجراءات الدراسة

منهجية الدراسة :

تركز الدراسة على استخدام منهج تجريبي يُشبه المنهج القائم، وذلك لقياس فعالية طريقة «العصف الذهني» في تعليم مادة الفيزياء هدفت الدراسة الى تعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي من خلال تدريس منهج مادة الفيزياء تم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين:

-المجموعة التجريبية: يتم تدريسها باستخدام طريقة العصف الذهني.

-المجموعة الضابطة: تتلقى التعليم بالطريقة التقليدية.

تم إعداد الأدوات المستخدمة للدراسة و تطبيقها قبلياً و بعدياً مما يضمن دقة النتائج. تم إجراء تحليلات إحصائية لمقارنة النتائج بين المجموعتين وبالتالي اختبار الفروض المثارة في الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الثاني ثانوي في مدرسة الخنساء للبنات بمدينة بنغازي في ليبيا اختير قصدياً، حيث يضم المجتمع خمسة شعب دراسية تحتوي على حوالي 170 طالبة للعام الدراسي 2024-2025 م.

عينة الدراسة:

تم اختيار شعبتين من بين الشعب الخمسة عشوائياً، حيث تم تقسيمهن إلى مجموعتين: الشعبة (د) لتمثل المجموعة التجريبية التي تضم 30 طالبة تلقين التعليم بطريقة العصف الذهني، و الشعبة (ه) لتمثل المجموعة الضابطة التي تتكون من 20 طالبة تم تدريسهن بالطريقة التقليدية استمرت التجربة خلال الفصل الدراسي الأول للعام 2024/2025، لمدة شهر و اسبوع بواقع حصة لكل اسبوع و الاسبوع الخامس تم اجراء فيه الاختبار التحصيلي للطالبات. يهدف هذا التصميم إلى دراسة تأثير طريقة العصف الذهني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي وتعزيز التحصيل الدراسي، مما يتيح الحصول على نتائج دقيقة تعكس واقع التعليم في هذه المدرسة.

اسباب اختيار مجتمع الدراسة :

تم اختيار طالبات الصف الثاني الثانوي لتطبيق استراتيجية العصف الذهني لعدة أسباب:

1- نمو التفكير النقدي : في هذه المرحلة تبدأ الطالبات بتطوير مهارات التفكير النقدي والتفكير المستقل، مما يجعلهن أكثر استعداداً لتقبل استراتيجيات جديدة.

2- استعداد لمستقبل أكاديمي ومهني: هذه الفئة العمرية تعكس فترة انتقال حيوية، حيث يخططن لمستقبلهن الأكاديمي والمهني مما يتطلب مهارات تفكير فعالة.

3- تشجيع التعبير عن الرأي: تعد هذه المرحلة فرصة لتعزيز الثقة بالنفس في تقديم الأفكار والمشاركة الفعّالة في النقاشات الجماعية.

4- التفاعل الاجتماعي: العصف الذهني يتيح للطالبات العمل معا، مما يعزز مهارات التعاون والتواصل، وهي مهارات ضرورية في الحياة.

5- تحفيز الإبداع: يساعد العصف الذهني على تحفيز الإبداع ومهارات الابتكار وهي صفات مهمة للطلاب الجامعيين والمحترفين في المستقبل.

متغيرات الدراسة:

1- المتغير المستقل: طرق التدريس المستخدمة (التقليدية و العصف الذهني).

2- المتغير التابع: مهارات التفكير المستقبلي لدى الطالبات.

3.ترتكز الدراسة على تحديد العلاقة بين هذه المتغيرات وأثرها على تحسين جودة التعليم.

أدوات الدراسة :

الاختبار التحصيلي:

تم اجراء اختبار تحصيلي في نهاية الشهر في الاسبوع الخامس مكون من (16) فقرة متنوعة تشمل ثلاث مستويات (التذكير و التطبيق و الاكتشاف) لاختبار مدى استيعاب الطالبات لمحتوى النظرية الحركية البسيطة وقياس مدى تأثير تجربة العصف الذهني على درجات التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية لعدد 20 حيث تم استبعاد عشر طالبات وذلك لتغيبهن عن الامتحان وبعد ذلك دخول عطلة نصف السنه والوقت لم يسعف لإجراء امتحان لهن ومن ثم مقارنة هذه الدرجات بدرجات التحصيل الدراسي للمجموعة الضابطة.

طريقة التصحيح:

أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفراً للإجابة الخاطئة والمتروكة هذا بالنسبة لجميع فقرات الأسئلة الموضوعية فيما عدا السؤال الاخير (مسألة فزيائية) ، حيث هذه الفقرة عوملت بإعطاء خمس درجات للإجابة الصحيحة و صفراً للإجابة الخاطئة والمتروكة، و بهذا تراوحت الدرجة النهائية لاختبار بين (0 و 20).

صدق الاختبار التحصيلي:

تم عرض الاختبار على ثلاثة محكمين (ملحق (1)) ذوي خبرة في المجال التربوي وفي تخصص الفيزياء، حيث قاموا بمراجعة شاملة لمحتوى الاختبار. بعد تقييم دقيق للأسئلة والمحتوى، أبدى المحكمون الثلاثة موافقتهم الكاملة (100%) على صلاحية الاختبار، مما يعكس توافق الأسئلة مع الأهداف التعليمية والمفاهيم الأساسية للفيزياء. تضمن ذلك تقييم الوضوح والدقة والتوازن في توزيع الأسئلة بين المواضيع المختلفة. تُعتبر هذه الموافقة مؤشراً قوياً على موثوقية وصلاحية الاختبار في قياس المفاهيم المستهدفة."

ثبات الاختبار التحصيلي:

قياس الثبات لأداة الاختبار المستخدمة في هذه الدراسة تم على عينة مكونة من 20 طالبة من خارج عينة الدراسة. تم استخدام تحليل ألفا كرونباخ لتقييم الاتساق الداخلي للأداة. أظهرت النتائج أن قيمة ألفا كرونباخ كانت **0.889**، مما يدل على مستوى عالي من الثبات والموثوقية في القياس. تعتبر هذه القيمة دليلاً على أن الأداة المستخدمة فعالة في قياس المهارات المستهدفة، مما يسهل تحديد فهم الطالبات بشكل دقيق وموثوق."

الجدول(1): ثبات الاختبار التحصيلي

عدد الفقرات	معامل كرونباخ الفا
16	0.889

مقياس التفكير المستقبلي.

تناولت الدراسة تطوير مقياس التفكير المستقبلي لقياس مهارات الطالبات في الصف الثاني الثانوي تم وضع هذا المقياس بعد مراجعة الدراسات السابقة لتحديد معايير دقيقة تعكس التفكير المستقبلي.

اشتمل مقياس التفكير المستقبلي المُطور 104 فقرة موزعة وفقًا لمهارات التفكير المستقبلي المحددة في الجدول (2) تم تخصيص عدد محدد من الفقرات لكل مهارة، حيث يتعين على الطالبات اختيار واحدة من خمسة بدائل للإجابة (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة) تم تحديد مدة 30 دقيقة للإجابة على فقرات الاختبار.

الجدول (2): توزيع الفقرات حسب المهارات:

النسبة	عدد الفقرات	النسبة المئوية
مهارة التخطيط المستقبلي	26	25%
مهارة التخيل المستقبلي	13	13%
مهارة التوقع المستقبلي	25	24%
مهارة حل المشكلات المستقبلية	21	20%
مهارة التقييم المنظور	19	18%
الإجمالي	104	100%

تشير النسب المخصصة لكل مهارة إلى أهمية التركيز على التوسع في جوانب التخطيط والتوقع، مما يسهم في تقييم شامل لمهارات التفكير المستقبلي لدى الطالبات.

تصحيح الاجابات:

تم التصحيح وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي حيث تتراوح الدرجات بين 1 (غير موافق تمامًا) و 5 (موافق تمامًا) لتقييم مدى توافق المشاركين مع كل عبارة، مما يضمن جمع بيانات دقيقة وشاملة.

ضبط المتغيرات قبلياً

قبل بدء التجربة، تم تطبيق مقياس «التفكير المستقبلي» على عينة الدراسة، التي تتضمن مجموعتين: مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية. تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للعلامات الخاصة بكل مجموعة. تهدف هذه الخطوة إلى التأكد من أن المجموعتين متكافئتين في مستوى التفكير المستقبلي قبل تطبيق مهارة العصف الذهني.

اختبار ضبط المتغيرات قبلياً للمجموعتين يعد أداة مهمة في التحليل الإحصائي للمقارنة بين مجموعتين من البيانات، لتحديد ما إذا كان هناك فرق دال إحصائيًا بينهما.

تم عرض النتائج المستخلصة من القياس في جدول (3)، والذي يُظهر البيانات المتعلقة بالاستجابات من كل مجموعة. يتضمن الجدول:

الجدول (3): ضبط المتغيرات قبلياً

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار(t)	درجة الحرية (dF)	القيمة الاحتمالية (p)
ضابطة	20	3.842	0.334	-0.651	46	0.518
تجريبية	30	3.910	0.357			

تشير نتائج الجدول (3) اختبار (t) الذي بلغت قيمته (0.651-) إلى عدم وجود فرق كبير بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. كما أن القيمة الاحتمالية (p) البالغة0.518هي أكبر من 0.05 مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية للفرق بين الأداء في المجموعتين. وبالتالي، لا يمكن رفض الفرضية الصفرية، مما يعني أنه لا يمكن الاستنتاج بقوة بوجود فرق معنوي بين المجموعتين.

صدق المقياس :

- تم إجراء دراسة لتقييم صدق وثبات مقياس محدد من خلال عرض المقياس على مجموعة من المحكمين (ملحق(2)) المتخصصين في أساليب التدريس وطرائق التعليم التربوي.

-تم تقييم فاعلية المقياس ومواءمته لأهداف الدراسة.

-أشار المحكمون إلى مدى وضوح الفقرات و ملاءمتها للموضوع الدراسة. بعد تحليل آراء المحكمين، تبيّن أن نسب اتفاقهم على المقياس تراوحت بين 80% و 85%. وتم اعتماد الفقرات التي حصلت على نسبة 75% فما فوق.

ثبات المقياس:

تم التحقق من ثبات للمقياس، وذلك باستخدام معامل كرونباخ الفا على العينة الاستطلاعية البالغ حجمها 30 طالبة كما في الجدول (4):

جدول (4): نتائج معاملات كرونباخ ألفا لكل مهارة إلى مستوى الثبات والموثوقية في استبيان المهارات المستقبلية المُستخدم

المهارة	معامل كروميباخ الفا	عدد الفقرات
مهارة التخطيط المستقبلي	0.730	26
مهارة التخيل المستقبلي	0.694	13
مهارة التوقع المستقبلي	0.813	25
مهارة حل المشكلات المستقبلية	0.751	21
مهارة التقييم المنظور	0.875	19
الكلي	0.942	104

يوضح الجدول أعلاه نتائج ثبات مقياس مهارات التفكير المستقبلي المستخدم، حيث تم حساب معامل كرونباخ ألفا لكل مهارة على حدة، بالإضافة إلى القيمة الكلية. تشير القيم إلى مستوى مقبول من الثبات، حيث تتراوح معاملات ألفا بين 0.875 و 0.694 لمهارات التخيل المستقبلي والتقييم المنظور على التوالي، مما يدل على أن جميع المهارات المقاسة تتمتع بدرجة موثوقة. كما أن القيمة الكلية لمعامل كرونباخ ألفا 0.942تشير إلى ثبات عالٍ للمقياس بشكل عام، مما يعزز الثقة في نتائج الدراسات التي تعتمد على هذا المقياس لتقييم مهارات التفكير المستقبلي.

البرنامج التعليمي:

تمت دراسة فعالية تدريس مادة الفيزياء للصف الثاني الثانوي، وتركزت التجربة على وحدة «النظرية الحركية البسيطة للمادة» عقدت اجتماع مع مدرسة المادة لبحث أساليب التعليم المستخدمة والاطلاع على الكتاب المدرسي و اعداد اوراق عمل تتعلق بالوحدة المدروسة.

تم اختيار درس «النظرية الحركية البسيطة للمادة» لتطبيق مهارة العصف الذهني بفضل عدة أسباب علمية وتعليمية وهي كالتالي:

1- أهمية فهم المادة:

تعد النظرية الحركية أساسًا لفهم سلوك المواد في مختلف الحالات (الصلبة، السائلة، والغازية). إذ يساعد ذلك الطالبات على فهم الظواهر الطبيعية والتفاعلات الكيميائية بشكل أعمق.

2- تعزيز مهارات التفكير المستقبلي:

استخدام العصف الذهني يشجع الطالبات على التفكير المستقبلي والإبداعي. من خلال هذه الطريقة، يمكنهن طرح أفكار ومفاهيم جديدة حول كيف تتحرك الجزيئات وتتفاعل، مما يعمق فهمهن العلمي ويعزز مهارات التفكير المنطقي.

3- شمولية المواضيع :يحتوي الدرس على مواضيع متنوعة تتعلق بالحرارة، الضغط، والحركة، مما يتيح للطالبات التفاعل ومناقشة أفكار مختلفة، مما يساهم في تطوير مهارات الحوار والنقاش.

4- تطبيقات عملية: يمكن للطالبات من خلال العصف الذهني طرح أفكار حول تطبيقات النظرية في الحياة اليومية، مثل تصرفات الغازات تحت الضغط، مما يجعل المحتوى أكثر ارتباطًا وتجديدًا.

5- التأثير على التفكير المستقبلي: تمثل نتائج العصف الذهني فرصة لتقييم كيف يمكن لهذه الطريقة أن تعزز التفكير المستقبلي لدى الطالبات، من خلال تشجيعهن على اتخاذ المبادرات والابتكار في مجالات العلوم.

المعالجة الاحصائية :

تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام برنامج SPSS ، حيث تم استخدام منهجيات متعددة وأساليب إحصائية لتحليل البيانات بدقة وفهم العلاقات المحتملة بين المتغيرات.

نتائج الدراسة

التحقق من فرض الدراسة الاول:

تم التحقق من فرض الدراسة الاول من خلال إعداد «الوسائط الحسابية» لمعرفة درجات المجموعتين، ثم استخدام البيانات لمقارنة الأداء في اختبار التحصيل الدراسي وتم توضيح النتائج في الجدول (5)، الذي يعرض «الوسائط الحسابية والانحرافات المعيارية» للمجموعتين الضابطة والتجريبية بعد تطبيق مهارة العصف الذهني .

جدول (5):نتائج التحصيل الدراسي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار (ت)	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
الضابطة	20	15.55	4.16	-2.77	38	0.025
التجريبية	20	18.25	1.27			

يوضح الجدول(5) بيانات المقارنة بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في نتائج التحصيل الدراسي من حيث حجم العينة، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، قيمة اختبار (ت)، درجة الحرية، والقيمة الاحتمالية. يظهر أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (18.25) أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة (15.55)، مما يشير إلى تحسن في أداء المجموعة التجريبية. كان الانحراف المعياري في المجموعة الضابطة (4.16) مرتفعًا، مما يدل على تباين أكبر في الدرجات، بينما كانت قيمته في المجموعة التجريبية (1.27) منخفضة، مشيرة إلى اتساق أكبر في نتائج المجموعة.

تبلغ قيمة اختبار (ت) (-2.77) ودرجة الحرية (38)، مما يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين. كما أن القيمة الاحتمالية (0.025) أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يشير إلى أن النتائج تدعم فرضية وجود فرق كبير بين الأداء في المجموعتين. وبالتالي، تعزز هذه النتائج فعالية الطريقة التعليمية المستخدمة مع المجموعة التجريبية مقارنة بالطريقة التقليدية في المجموعة الضابطة.

التحقق من فرض الدراسة الثاني:

تم التحقق من فرض الدراسة الثاني من خلال إعداد «الوسائط الحسابية» لمعرفة درجات المجموعتين، ثم استخدام البيانات لمقارنة الأداء في اختبار «مهارات التفكير المستقبلي» وتم توضيح النتائج في الجدول (6) الذي يعرض «الوسائط الحسابية والانحرافات المعيارية» للمجموعتين الضابطة والتجريبية بعد تطبيق مهارة العصف الذهني .

جدول (6): «الوسائط الحسابية والانحرافات المعيارية» للمجموعتين الضابطة والتجريبية بعد تطبيق مهارة العصف الذهني.

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	مربع ايتا
مهارة التخطيط المستقبلي	ضابطة	20	3.852	531.	-0.036	48.000	0.972	0.000
	تجريبية	30	3.856	363.				
مهارة التخيل المستقبلي	ضابطة	20	3.623	644.	-2.333	48	0.026	0.115
	تجريبية	30	4.010	453.				
مهارة التوقع المستقبلي	ضابطة	20	3.630	631.	-2.119	48.000	0.039	0.086
	تجريبية	30	3.931	373.				
مهارة حل المشكلات المستقبلية	ضابطة	20	3.774	730.	-1.491	48.000	0.143	0.044
	تجريبية	30	4.030	488.				
مهارة التقييم المنظور	ضابطة	20	3.847	803.	-0.290	48.000	0.773	0.002
	تجريبية	30	3.900	482.				
الدرجة الكلية	ضابطة	20	3.753	555.	-1.429	48.000	0.159	0.041
	تجريبية	30	3.937	353.				

يوضح الجدول (6) نتائج تحليل تأثير البرنامج التعليمي (العصف الذهني) على خمس مهارات تفكير مستقبلية، بالإضافة إلى الدرجة الكلية. تظهر النتائج أن المجموعة التجريبية، التي تلقت التدريس بأسلوب متطور، حققت متوسطات أعلى في جميع المهارات مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ومع ذلك، تختلف دلالة النتائج بين المهارات. على سبيل المثال، بلغ مستوى الدلالة الاحتمالية لمهارة التخيل المستقبلي (0.026) ولتوقع المستقبل (0.039)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في هاتين المهارتين. بينما لم تظهر مهارات تخطيط المستقبل وحل المشكلات المستقبلية والتقييم المنظور فرقًا معنويًا، حيث كانت القيم الاحتمالية أكبر من 0.05، مما يعني عدم وجود دليل كافٍ لدعم فرضية وجود أثر كبير.

بالإضافة إلى ذلك، تشير قيم مربع إيتا إلى أن تأثير البرنامج على مهارة التخيل المستقبلي (0.115) وتوقع المستقبل (0.086) كان له تأثير متوسط، بينما كان تأثيره على باقي المهارات ضعيفًا. هذه النتائج تعزز من أهمية استخدام أساليب تدريس مبتكرة لتعزيز التفكير المستقبلي بين الطلاب، لكنها أيضًا تشير إلى الحاجة لمزيد من البحث لفهم أفضل لعوامل التحسين في المهارات الأخرى.

التحقق من فرض الدراسة الثالث:

تم التحقق من فرضية الدراسة الثالثة من خلال إعداد «الوسائط الحسابية» لمعرفة درجات المجموعتين، ثم استخدام البيانات لمقارنة الأداء في اختبار «مهارات التفكير المستقبلي». وتم توضيح النتائج في الجدول (7)، الذي يعرض «الوسائط الحسابية والانحرافات المعيارية» للمجموعة التجريبية قبل و بعد تطبيق مهارة العصف الذهني.

جدول(7) المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة المجموعة التجريبية نفسها في التقييم القبلي و البعدي لمهارات التفكير المستقبلي بعد تطبيق العصف الذهني.

مهارات التفكير المستقبلي	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار (ت)	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
مهارة التخطيط المستقبلي	تجريبية قبلي	30	3.819	0.401	-0.377	58	0.708
	تجريبية بعدي	30	3.856	0.363			
مهارة التخيل المستقبلي	تجريبية قبلي	30	3.949	0.398	-0.559	58	0.578
	تجريبية بعدي	30	4.010	0.453			
مهارة التوقع المستقبلي	تجريبية قبلي	30	3.960	0.402	0.293	58	0.771
	تجريبية بعدي	30	3.931	0.373			
مهارة حل المشكلات المستقبلية	تجريبية قبلي	30	3.944	0.558	-0.633	58	0.529
	تجريبية بعدي	30	4.030	0.488			
مهارة التقييم المنظور	تجريبية قبلي	30	3.902	0.567	0.013	58	0.990
	تجريبية بعدي	30	3.900	0.482			
الدرجة الكلية	تجريبية قبلي	30	3.910	0.357	-0.294	58	0.770
	تجريبية بعدي	30	3.937	0.353			

ويوضح الجدول (7) البيانات المتعلقة بمستويات مهارات التفكير المستقبلي في المجموعة التجريبية، حيث تم قياسها قبل وبعد التطبيق. يتم تقديم حجم العينة، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، قيمة اختبار (ت)، ودرجة الحرية لكل من المهارات الخمس والدرجة الكلية.

تظهر النتائج أن المتوسطات الحسابية لجميع مهارات التفكير المستقبلي في القياسات القبلية كانت أقل قليلاً مقارنة بالقياسات البعدية، مما يدل على زيادة بسيطة في الأداء. ، إلا أن قيم اختبار (ت) والقيم الاحتمالية المرتبطة بها تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية. فمثلًا، كانت قيمة اختبار (ت) لمهارة التخطيط المستقبلي -(0.377) مع قيمة احتمالية (0.708)، مما يدل على عدم وجود تأثير معنوي منهجي بين المجموعتين.

نفس النمط يتكرر في المهارات الأخرى، مثل مهارة التخيل المستقبلي ومهارة حل المشكلات، حيث كان متوسط الدرجات في القياس البعدي أعلى بشكل طفيف ولكن لم تكن هناك دلالة إحصائية تعكس ذلك. على سبيل المثال، كانت القيمة الاحتمالية لمهارة حل المشكلات (0.529) مما يشير إلى عدم وجود فرق كبير في الأداء.

عند النظر إلى جميع المهارات، نجد أن القيم الاحتمالية تتجاوز الـ0.05، مما يدل على عدم وجود أدلة كافية لدعم فرضية تحسين الأداء في مهارات التفكير المستقبلي بعد استخدام البرنامج التعليمي(العصف الذهني). وبالتالي، تشير النتائج إلى أن البرنامج التعليمي (العصف الذهني) لم يكن له تأثير كبير على تطوير مهارات التفكير المستقبلي في هذه العينة، مما يستدعي استكشاف العوامل المؤثرة أو تعديل استراتيجيات التدريس لتحقيق نتائج أفضل في المستقبل.

تفسير نتائج الدراسة:

تشير النتائج إلى أن استراتيجية العصف الذهني كانت فعالة لتحسين التحصيل الدراسي، لكنها لم تؤثر بشكل ملحوظ على بعض المهارات المستهدفة، ويمكن أن يعزى ذلك إلى عوامل مثل عدم كفاية البرنامج أو الأساليب المستخدمة، قصر مدة التدريب، وتفاوت استعدادية الطالبات، بالإضافة إلى تأثر التقييم بالتحديات الخارجية، مما يتطلب تحسين تصميم البرنامج والطرق التدريسية لتحقيق نتائج أكثر فعالية.

مقارنة نتائج الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة:

نتائج الاختبارات: بينما أظهرت الدراسات السابقة تحسينات كبيرة في المهارات الفكرية، فإن هذه الدراسة وجدت بعض النتائج المختلطة، حيث أظهرت فروقًا دالة في مهارات التخيل والتوقع المستقبلي لصالح المجموعة التجريبية لكن لم تُظهر فروقًا دالة في بعض مجالات التفكير المستقبلي المحددة (مثل التخطيط وحل المشكلات والتقييم المنظور)

كما تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت تأثير استراتيجية العصف الذهني على الأداء الأكاديمي، حيث أظهرت جميعها نتائج إيجابية ذات دلالة إحصائية تدعم فعالية هذه الاستراتيجية. في دراسة [بني فواز، س. م. ع. ر. (2019)]

وغيره من الدراسات السالفة الذكر تم استخدام اختبار تحصيلي لتقييم الأداء الدراسي، وبالمثل، استخدمت الدراسة الحالية امتحانات تحليلية لقياس التحصيل الدراسي،مما يعزز التماثل في منهجية البحث. تم قياس عوامل مماثلة بين المجموعتين، حيث أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت العصف الذهني، مما يشير إلى تأثيره الإيجابي في تحسين الأداء الأكاديمي. تشير هذه النتائج إلى أن العصف الذهني لا يساهم فقط في رفع مستوى التحصيل الدراسي، بل

يعزز أيضًا مهارات التفكير المستقبلي، مما يجعل من الضروري دمجه في المناهج التعليمية لتحسين التجربة التعليمية الكلية.

التوصيات:

تُوصي الدراسة بتطوير استراتيجيات التدريس من خلال اعتماد أساليب مبتكرة ومتنوعة، بالإضافة إلى تنظيم برامج تدريبية للمعلمين لتعزيز مهارات تطبيق استراتيجية العصف الذهني بفعالية داخل الفصل الدراسي. كما يُنصح بإجراء تقييمات دورية لأساليب التعلم المختارة وتحليل نتائجها لتحديد الأكثر تأثيراً في تنمية مهارات التفكير. من الضروري أيضًا استكشاف العوامل النفسية والاجتماعية التي قد تؤثر على استجابة الطالبات، وإجراء تقييمات طويلة الأمد لقياس الأثر المستدام لاستراتيجية العصف الذهني على المهارات المعرفية. يُشجع على خلق بيئة تعليمية محفزة للمشاركة النشطة، وإجراء دراسات مقارنة بين استراتيجيات تعليمية مختلفة لقياس تأثيرها على التحصيل ومهارات التفكير. كما يُوصى بدمج المهارات التفكير المستقبلية بصورة منهجية في المناهج الدراسية، وتعزيز التواصل مع أولياء الأمور لدعم تنمية مهارات التفكير لدى الطالبات في المنزل، بهدف تحسين جودة التعليم وتطوير قدرات التفكير للطالبات بشكل مستدام.

ملحق (1): اسماء المحكمين لورقة الاختبار التحصيلي

1- د. نجلاء علي الغرياني (استاذ مشارك في قسم الفيزياء كلية التربية / معلمة ومفتش تربوي سابق في وزارة التربية و التعليم)

2- أ. اغزيل بوزيد التختاش (محاضر في قسم الفيزياء بكلية التربية بنغازي)

3- وفاء عبدالوهاب الجهمي (مساعد محاضر في قسم الفيزياء كلية التربية بنغازي)

ملحق (2): اسماء المحكمين لاستبانة مقياس التفكير المستقبلي

1- د. نجاة عبد القادر الشريف (استاد مشارك بكلية التربية بنغازي / دكتوراه تخطيط تربوي)

2- أ.د: عيسى حسن غلام (استاذ في قسم التربية و علم النفس الجامعة المفتوحة)

3- د. نعيمة المهدي الهادي ابو شاقور (استاد في قسم علوم التعليم – مدرسة العلوم الانسانية الاكاديمية الليبية طرابلس / تخصص المناهج وطرق التدريس – التربية و علم النفس)

4- أ. صالح عبدالسلام حمد العالم (ماجستير تخطيط تربوي وادارة تعليمية في كلية التربية بنغازي)

5- د. صباح السايح (استاد مشارك بكلية التربية جنزور جامعة طرابلس تخصص تربية وعلم نفس)

6- أ.د. عيسى البركي (استاد بكلية التربية بنغازي تخصص اصول تربية و إدارة تعليمية)

المراجع

1- ابراهيم، م. ع. ق. (2019). فاعلية تدريس برنامج مقترح في النصوص الأدبية القصصية القصيرة باستراتيجية دورة التعلم البنائية السباعية SEVEN ES في تنمية بعض مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 11(5)، 235–309.
https://search.mandumah.com/Record/1040909

2- الأسدي، س. ع. ك. ج. أ. (2017). أثر استعمال مهارات التفكير في تحصيل مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، 35، 789-764..
https://search.emarefa.net/detail/BIM-795448

3- البارودي، م. أ. (. (2015العصف الذهني وفن صناعة الأفكار (الطبعة الأولى، 200) ص). المجموعة العربية للتدريب والنشر.
https//:www.edu-technolgy1.com/2024/06/brain-

storming-and-idea-making.html

4- التارقي، خ. ع. ق. (2024). فاعلية استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والإنجاز الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا بجامعة بنغازي. مجلة كلية الآداب، (1) 55، 144–189.

https://doi.org/10.37376/jofoa.vi55.4613

5- الجواده د. ف. ع.، القمش د. م. ن. م.، & التل د. س. م. (2017). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السابع. مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإنسانية والاجتماعية, 1(31). 50- 11 .

https//:journals.qou.edu/index.php/jrresstudy/article/view817/

6- الخروصي، ع. ب. خ. ب. ع. (2023). التفكير المستقبلي لدى طلبة الصف الثاني عشر في المدارس الحكومية بسلطنة عمان في ضوء بعض المتغيرات. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 7(45)، 71–81.

http://search.mandumah.com/Record/1447127

7- الدرابكة، م. م. (2018). مهارات التفكير المستقبلي لدى الطلبة الموهوبين وغير الموهوبين: دراسة مقارنة. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية،8(23)، 57-67.

https://search.shamaa.org/FullRecord?ID=237637

8- الرقيق، ح. ب. م.، & عبد الرحمن، د. ج. م. (2017). استراتيجية العصف الذهني وأثرها في تدريس مادة علم النفس لتنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كليات التربية، 22(8)

https//:zu.edu.ly/uploadfiles/file.1557928423553-pdf

9- الساعدي، ر. ج. ك. (2017). أثر استخدام أسلوب العصف الذهني في تحصيل المفاهيم الإحيائية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 220، 409-432.

http//:search.mandumah.com/Record807115/

10- السويلميين، م. ب. (2024). فاعلية استراتيجية العصف الذهني لتدريس الفيزياء في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي. مجلة التربية، جامعة الأزهر، 201(3)، 63-25.

https://doi.org/10.21608/jsrep.2024.344500

11- الشافعي، ج. أ. م. (2014). فاعلية مقرر مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول مشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 46(1)، 180–213.

https://search.mandumah.com/Record/606414

12- آل شعشاع، أ. ع. خ.، & العجمي، ل. ح. ر. (2022). مدى ممارسة معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية لمهارات التفكير المستقبلي. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية،3(12).

https://doi.org/10.53796/hnsj3124

13- القحطاني، ش. ب. س. م. (2018). فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض، المملكة العربية السعودية في مادة الدراسات الاجتماعية والوطنية. مؤتة للبحوث والدراسات - سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 33(3)، 223-197.

http://search.mandumah.com/Record/910397

14- القرارعة، أ. ع. (2014). أثر استخدام العصف الذهني في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة

الصف السابع الأساسي في مدارس محافظة الطفيلة – جنوب الأردن. مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الإنسانية، 28(4)، 667-706.

https//:search.mandumah.com/Record625287/

15- الكساب، ع. ع. ك. (2013). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تحصيل طلبة آليات التربية في الجامعات الأردنية في مساق التربية الوطنية واتجاهاتهم نحوها. مجلة جامعة النجاح للأبحاث: العلوم الإنسانية، 27(10)، 2129- 2156.

https//:search.shamaa.org/FullRecord?ID96177=

16-_الكعبي، ك. م. ك. م. (2022). الدافعية العقلية وعلاقتها بمهارات التفكير المستقبلي لدى طلبة الجامعة. مجلة آداب المستنصرية، 98، 33-1. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/1268868

17- النعيم، ح. ب. ص.، & الشلهوب، س. ع. م. (2022). درجة تضمين مهارات التفكير المستقبلي في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية. المجلة السعودية للعلوم التربوية، 11، 1–23.

https://search.mandumah.com/Record/1313320

18- الهيلات، م. ق. (. (2015مقياس هيرمان لأنماط التفكير) الطبعة الأولى). مركز ديبونو لتعليم التفكير.

https//:books4arabs.com/BORE02-2/BORE02-2886.pdf

19- بني فواز، س. م. ع. ر. (2019). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني على التحصيل الدراسي لطلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة عنجرة الثانوية الشاملة للبنين في محافظة عجلون. تكنولوجيا التعليم، 5(22)، 231-254. مقدمة في المؤتمر الدولي الثاني - التعليم النوعي وخريطة الوظائف المستقبلية.

https//:doi.org/10.21608/jedu2019.104767.

20- بهلول، ع. هـ (2023). أثر طريقة العصف الذهني في تحصيل طلبة كليات العلوم الإسلامية في مادة طرائق التدريس. مجلة الفتح للبحوث التربوية، 27(3)، 120–135.

https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/article/view/2091

21- بوهـادي، ع. (2016) . أأهمية استراتيجية العصف الذهني ومهارات حل المشكلات. جامعة عبد الرحمن بن خلدون.

https//:www.univ-chlef.dz/djossour/wp-content/uploads/2016/06/v2016_02_05.pdf

22- حافظ، ع. ح. (2015). التفكير المستقبلي: المفهوم - المهارات - الاستراتيجيات)الطبعة الأولى، 245 صفحة). دار العلوم للنشر والتوزيع.

https//:books4arabs.com/BORE02-1/BORE02-1266.pdf

23- حسنين، ح. م. (2014)أساليب العصف الذهني: دليل تيسيري للمدراء والمدربين والميسرين)ط. 2). عمان: دار مجدلاوي للنشر والتوزيع:

books4arabs.com/BORE02-2/BORE02-2047.pdf

24- سعادة، ج. أ.، عقل، ف.، زامل، م.، اشتية، ج.، وأبو عرقوب، ه. (. (2011التعلم النشط: بين النظرية والتطبيق (الطبعة العربية الأولى). دار الشروق للنشر والتوزيع.

https://ia801802.us.archive.org/11/items/ta-3alom-nachit/

25- شبيب، ع. ك. (2017). صعوبات تطبيق الاتجاهات الحديثة لتدريس مادة الفيزياء في المدارس الثانوية لمحافظة بغداد من وجهة نظر مدرسي ومدرسات الفيزياء. مجلة جامعة بغداد،

مركز البحوث النفسية والتربوية، 52، 490-471.
https://ddl.mbrf.ae/book/5340561

26- شوري، ج. ع. م. أ. (2023). فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير العليا والتفكير الإبداعي من خلال تدريس مقرر الحديث والسيرة للصف السادس الابتدائي. Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences، 91، 84-113.
https://doi.org/10.33193/JALHSS.91.2023.823

27- صافين، أ. (2017). تطوير الـمواد التعليمية لمهارة القراءة على أساس أسلوب العصف الذهني. DINAMIKA: Jurnal Kajian Pendidikan dan Keislaman، 2، 91-104.
https://www.researchgate.net/publication/353103748_ttwyr_almwad_altlymyt_lmhart_alqrat_ly_asas_aslwb_alsf_aldhhn/citations

28- صغير، إ. ه. ((2020 . العصف الذهني ودوره في تعزيز عملية التواصل: المرحلة الابتدائية نموذجا] مذكرة ماجستير، جامعة محمد خيضر - بسكرة، كلية الآداب واللغات، قسم الآداب واللغة العربية]
http://archives.
http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/16643

29- عبدالله، ع. ي.، & برو، م. إ. س. (2013). مستوى امتلاك طلبة الصف الرابع العلمي لمهارات التفكير فوق المعرفي وعلاقته بجنسهم والتحصيل في مادة الفيزياء. مجلة جامعة زاخو، 1(B)، 419-437.
https://hjuoz.uoz.edu.krd/index.php/hum/article/view/82/46

30- محسن، ش. ع.، & الإبراهيمي، م. ف. ك. (2013). إبداع استراتيجي العصف النفسي في تدريس مادة البلاغة والتطبيق. مجلة مركز دراسات الكوفة، 1(29)، 208-128.
https://doi.org/10.36322/jksc.v1i29.5121

31- مركز نون للتأليف والترجمة (2011)التدريس: طرائق واستراتيجيات)الطبعة الأولى). جمعية المعارف الإنسانية الثقافية.
https://books.almaaref.org.lb/static/documents/tadress.pdf

32- نبهان، يحيى محمد. (.(2008 العصف الذهني وحل المشكلات (216) ص. دار اليازوري العلمية.
https://books-library.net/files/books-library.net-09280213Hl5X2.pdf

33- نبي، م. ح.، & الخالدي، ع. خ. (2014). أثر استعمال استراتيجية العصف الذهني في تحصيل طلاب الصف الثاني عشر في مادة الأدب والنصوص وتنمية الدافعية لديهم لتعلمها. مجلة جامعة زاخو، 2(1)، 192-176.
https://hjuoz.uoz.edu.krd/index.php/hum/article/view/95/60