مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية
العدد السادس والعشرون - المجلد الرابع - علم النفس - تشرين أول 2025 م
doi.org/10.52866/esj.2025.04.26.16

فاعلية دمج استراتيجيتي (React & Bayer) لتنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات

م. سلام عباس داود بشير الجبوري // الجامعة العراقية - لجنة الترقيات المركزية
salam.a.dawood@aliraqia.edu.iq

مستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح فاعلية للتدريس قائمة على دمج االستراتيجيتي (React &Bayer): لتنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات. ولغرض تحقيق أهداف البحث تم اختيار تصميم تجريبي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة) ذا الاختبار البعدي، حيث تم اختيار شعبتين عشوائياً تكونت من (60) طالب موزعين على مجموعتين (تجريبية (30) طالباً وضابطة (30) طالباً لتمثيل عينة البحث حيث تم التدريس للمجموعة الضابطة بالطرق التقليدية، أما المجموعة التجريبية فقد تم استخدام دمج استراتيجيتي (React &Bayer) للتدريس لها. وبعد اجراء المعالجات الإحصائية على المجموعتين فقد أظهرت النتائج الإجراءات التي قام بها الباحث من اختيار مجمع وعينة البحث وضبط متغيرات التكافؤ لمجموعتين البحث واعداد مقياس عادات العقل بعدد فقرات (20) فقرة والاخذ بملاحظات المحكمين حول صلاحية فقرات المقياس حيث اشارت النتائج الى تفوق المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لعادات العقل على طلاب المجموعة نفسها في الاختبار القبلي كما اثبتت النتائج فاعلية استراتيجيتي (React &Bayer) باستخراج قيمة نسبة الكسب لبلاك الذي كانت قيمتها (1.250) وهي اكبر من القيمة التي حددها بلاك (1.2).

الكلمات المفتاحية : عادات العقل – React & Bayer – طلاب الصف الثاني المتوسط.

The effectiveness of integrating the React & Bayer strategies to develop some mental habits among second-grade middle school students in mathematics

Salam Abbas Dawood Basheer aljubory // Aliraqia University \ Electronic computer Center
salam.a.dawood@aliraqia.edu.iq

ABSTRACT:

This study aims to demonstrate the effectiveness of teaching based on (React & Bayer) strategies to develop some mental habits among middle school students. In order to achieve the research objectives, an experimental design was chosen with two groups (experimental and control) with a post-test, where two classes were randomly selected consisting of (60) students distributed into two groups (experimental (30) students, and control (30) students) to represent the research sample, where the control group was taught using traditional methods, while the experimental group was taught using (React & Bayer) strategies. After conducting statistical treatments on the two groups, the results showed the procedures carried out by the researcher in selecting the research group and sample, adjusting the equivalence variables for the two research groups, preparing the mind habits scale, and taking into account the arbitrators' comments on the validity of the scale's paragraphs. The results indicated the superiority of the experimental group in the post-test of mind habits over the students of the same group in the pre-test. The results also proved the effectiveness of the (React & Bayer) strategies in extracting the value of Black's gain ratio, which was greater than the value determined by Black.

Keywords: Habits of Mind - React & Bayer - Middle School Students .

الفصل الأول:

أولاً: مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث في وجود ضعف في بعض عادات العقل في مادة الرياضيات لدى بعض طلاب الصف الثاني المتوسط من خلال عمل استبانة لقياس فاعلية دمج الاستراتيجيتين من وجهة نظر مدرسي مادة الرياضيات والتي أجريت على عينة (40) مدرس ومدرسة في محافظة ديالى وممن ليهم خدمة تتراوح بين (5 – 15 سنة) وكانت نسب محاول الاستبانة: **تحري الدقة** (67٪ يرون أن التركيز في الصف محدود ويؤثر على التفكير الرياضي، 23٪ لاحظوا تحسنًا عند استخدام استراتيجيات تعليم نشطة، 10٪ رأوا أن بعض الطلبة يتمتعون بانضباط جيد ووعي بالتفاصيل). **تطبيق الخبرة السابقة في مواقف جديدة** (58٪ أشاروا إلى أن الطلاب يواجهون صعوبة في ربط الدروس الجديدة بما تعلموه سابقاُ، 30٪ يرون أن الربط موجود لكن غير منتظم. (12٪ أكدوا أن الطلاب يجيدون استخدام المعرفة السابقة). **المثابرة في حل المسائل الرياضية** (72٪ يرون أن الطلبة يفتقرون للمثابرة عند مواجهة المسائل المعقدة، 20٪ يرون أن عددًا قليلًا من الطلبة يُظهر صبرًا وتكرارًا في المحاولة، 8٪ يرون أن المثابرة جيدة لدى معظم الطلبة). **المرونة في التفكير** (65٪ أفادوا أن الطلبة يميلون إلى الاعتماد على نمط واحد للحل ، 25٪ لاحظوا وجود محاولات بسيطة لتجريب أكثر من طريقة ، 10٪ أكدوا أن بعض الطلبة يظهرون مرونة ملحوظة). **التحكم في التهور والاندفاع** (75٪ أفادوا بأن الطلبة نادرًا ما يطرحون أسئلة رياضية عميقة، 18٪ لاحظوا اهتمامًا عند تدريس موضوعات جديدة بطريقة تفاعلية، 7٪ رأوا أن الطلاب يُظهرون فضولًا معرفيًا عاليًا). وينبثق السؤال الرئيس التالي:

ما مدى فاعلية دمج استراتيجيتي (React & Bayer) لتنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات؟

ثانياً: أهمية البحث:

هناك أهمية علمية (نظرية) وأهمية عملية (تطبيقية):

1 – الأهمية النظرية (العلمية):

– تسهم في توسيع المعرفة التربوية حول فعالية استراتيجيات التدريس الحديثة، خاصة REACT و Bayer، في بيئة التعليم العربي/ العراقي.

– تدعم هذه الدراسة التوجهات التربوية التي تؤكد على دور الطالب الفعال في التعلم، وتعزيز التفكير الاستقصائي والمرن.

– تُبرز العلاقة بين طرائق التدريس الحديثة وبين عادات العقل، وتوضح كيف يمكن أن تسهم في بناء شخصية الطالب المفكر والمبدع.

– توفر أساسًا نظريًا لبحوث مماثلة يمكن أن تدمج استراتيجيات أخرى أو تختبرها في مواد دراسية مختلفة.

2 – الأهمية التطبيقية (العملية):

– تسهم في تطوير أداء الطلاب في مادة الرياضيات من خلال تنمية مهارات مثل المثابرة، التفكير المرن، الدقة، وربط المعرفة.

– تقدم مثالاً عمليًا لدمج استراتيجيتين فعالتين يمكن تطبيقهما داخل الصف، ما يسهل على المعلمين التنفيذ الفعلي في الميدان.

– تُمكن المعلمين من تحويل الطالب من متلقٍ سلبي إلى باحث وفاعل في بيئة التعلم.

– تساهم في تحقيق أهداف التعليم الحديث

الذي يركز على التفكير وحل المشكلات، وليس مجرد الحفظ.

ثالثاً: أهداف البحث وفرضياته:

أهداف البحث:

علاج ضعف مستوى أداء طلاب المرحلة المتوسطة في استخدام عادات العقل لديهم عن طريق:

التعرف على فاعلية دمج استراتيجيتي Re-act-Bayer في تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

فروض البحث:

1. لا « يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس بعض عادات العقل».

2. لا «يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية».

رابعاً: حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

1. اقتصرت الدراسة على المدارس المتوسطة النهارية في المديرية العامة لتربية ديالى

2. أجريت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام 2024 – 2025

3. أجريت هذه الدراسة على طلاب المرحلة المتوسطة) الصف الثاني المتوسط) – المديرية العامة لتربية ديالى.

4. بعض عادات العقل التالية (المثابرة– التفكير بمرونة– التحكم في الاندفاع – استخدام الخبرة السابقة في المواقف الجديدة – تحري الدقة).

خامساً: تحديد المصطلحات:

- **React**: بأنها استراتيجية تقوم على: التفاعل العلمي في ضوء التعلم البنائي في إطار مدخل السياق، فهي تربط المعرفة والخبرات السابقة للمتعلم بالمعرفة والخبرات الجديدة، فهي تثير اهتمامه ودوافعه للتعلم، وتنمي لديه (المهارات التعاونية والاجتماعية والعمل في فريق الاستدلال ومهارات التفكير وحل المشكلات». (نصحي، 2021 :42)

- **Bayer**: بأنها استراتيجية تقوم على: الدمج بين التفكير والمادة الدراسية، وهي استراتيجية تشاركية بين المعلم والمتعلم تسير وفق مجموعة خطوات يقوم بها المعلم منها : (تقديم المهارة ومكوناتها وتقديم الأمثلة عليها). أما المتعلم فيقوم بالتدريب عليها وتطبق تلك المهارة في المواقف التعليمية المختلفة. (علي، 2022 :35)

- **عادات العقل**: تعرف بأنها أنماط السلوك الذكي التي تدير وتنظم العمليات العقلية التي يستخدمها الطالب في بناء المعرفة الرياضية وحل المشكلات الرياضية وغير الرياضية وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس عادات العقل المعد لذلك. (بشير وآخرون 10:2020)

- **التنمية**: العملية الإرادية والمقصودة والواعية تهدف إلى تعزيز القدرات والمهارات وتحسين البيئة التعليمية، لتحقيق تقدم مستدام في المجالات التربوية والمجتمعية. تشمل هذه العملية تحديث المناهج، تدريب الكوادر، وتطوير أساليب التدريس والتقويم، وهي عملية شاملة ومستدامة تسعى إلى تحسين الفرد بشكل مستمر. تهدف هذه الجهود إلى تطوير وتغيير القدرات الإنسانية والمهارات المعنوية والمادية نحو الأفضل. (المهدي، 2016: ص10)

• **طلاب المرحلة المتوسطة:** «هم مجموعة من الطلاب في المرحلة المتوسطة ضمن النظام التعليمي العراقي، تتراوح أعمارهم عادة بين 13 و14 عامًا. يمثلون مرحلة انتقالية بين التعليم الابتدائي والإعدادي، حيث يبدأ التركيز على التفكير المجرد وتطوير مهارات التحليل في المواد العلمية مثل الرياضيات».

الفصل الثاني: الإطار النظري:

أولاً: المحور الأول: استراتيجية Bayer:

سيتناول هذا المحور استراتيجية Bayer من حيث: مفهوم الاستراتيجية ومميزاتها وخطوات تنفيذها كالتالي:

إن أساس استراتيجية Bayer هو: النظرية البنائية، وهذه الاستراتيجية تقوم على عدة افتراضات هي:

– التعلم عملية بنائية ونشطة ومستمرة.

– المتعلم هو محور العملية التعليمية.

– أفضل بيئة للتعلم هي: عندما يواجه الطالب مواقف تعليمية تحتاج إلى تفكير عميق وهادف.

– يكون للتعلم معنى حين يتم دمج المعرفة الجديدة للطالب بالمعرفة السابقة.

– تنمية مهارات البحث والتحليل والتفسير والنقد.

مميزات استراتيجية Bayer:

تعمل على تطوير وتنمية قدرات الطالب العقلية، فتكون العملية التعليمية لها معنى وخاصة في تعلم التفكير وتتميز بالآتي:

• تشجيع الطالب على المشاركة والتعاون بفاعلية ونشاط ومباشرة الأنشطة التعليمية بروح عالية.

• تحفز اهتمام الطالب بالدرس عن طريق دمج مهارات التفكير مع محتوى المادة الدراسية.

• تنمية مهارات التفكير لدى الطالب، من خلال وضعه في مواقف تعليمية وحياتية تحتاج إلى تفكير عميق.

• تجعل الطالب يعتمد على نفسه في التعلم ويعبر عن رأيه وأفكاره ويستمع إلى آراء زملائه ويحترمهم ويقدرهم.

• تجعل الطالب هو محور العملية التعليمية.

• تعلم الطالب كيف يفكر ويدقق المعلومات ويتحقق من صحة الفروض للوصول إلى نتائج منطقية. (التميمي، 2016 :78)

• **إن استراتيجية Bayer تعمل على:**

– تشويق وإثاره انتباه الطالب وتركيزه نحو دراسة المادة من خلال: شرح الدرس بشكل مخطط ومنظم ومتدرج خطوة بخطوة.

– جعل التدريس أكثر فعالية، حيث يتم التركيز على قدرات الطالب العقلية وتعزيز رغبته الذاتية في التعلم.

– تؤثر إيجابيا في تعاون الطالب مع زملائه وتزداد ثقته بنفسه. (احمد، 2023 :226)

يرى الباحث أن استراتيجية Bayer تعتمد على التعاون بين المعلم والطالب. حيث يقوم المعلم بتخطيط العملية التعليمية، بينما يشارك الطلاب في الحوار والنقاش. يتعلم الطالب بشكل مستقل من خلال المشاركة الفعالة في الإجابة على الأسئلة التي يطرحها المعلم، مما يساعده على تطوير مهارات الفهم والإدراك والتفكير بدلاً من الاعتماد على الحفظ والتلقين.

خطوات تنفيذ استراتيجية Bayer:

1) تقديم (المهارة): يقوم المدرس تقديم مهارة التفكير –المطلوب تعلمها– ضمن سياق الموضوع الذي يدرسه خلال كتابة اسم المهارة كهدف

للدرس، يعطي كلمات مرادفه لها في المعنى، تعريف المهارة بصورة مبسطة وعملية استعراض المجالات التي يمكن أن تستخدم فيها هذه المهارة. بيان أهمية تعلم هذه المهارة.

2) تطبيق هذه المهارة: يتناقش المدرس ع الطلاب في القواعد والمعلومات المفيدة عن استخدام وتوظيف وتنفيذ المهارة.

3) تأكد المعلم من إتقان الطلاب للمهارة: وذلك بتطبيق المهارة عمليا مع حل أنشطة وتمارين تطبيقية إضافية بشكل فردي أو مجموعات صغيرة.

4) التفكير التأملي: يتأمل المدرس ما يدور في أذهان الطلاب وإجاباتهم، وذلك أثناء تطبيق المهارة ويناقشهم فيها.

5) كشف خبرات الطلاب الشخصية المكتسبة حول تنفيذ المهارة وذلك بتقديم التغذية الراجعة، حيث يقوم المعلم بإجراء نقاش ومراجعة ختامية لخطوات تطبيق المهارة.

6) كل ذلك يتم في بيئة تعليمية تفاعلية يفسح فيها المجال للطلاب ليعبروا عن أفكارهم وآرائهم ومشاركتهم الفعالة في المناقشات داخل الصف.

والجدول (1) يبين تعريف استراتيجية Bayer ودور كل من المعلم والطالب فيها، وهو من عمل الباحث استنادا على الدراسات السابقة

الاستراتيجية	دور المدرس في استراتيجية Bayer	دور الطالب في استراتيجية Bayer
استراتيجية Bayer: هي استراتيجية تعليمية تعلمية، لتعلم التفكير التأملي، ويكون الطالب هو محور العملية التعليمية، وتقوم على مجموعة خطوات تدريسية محددة تبدأ بتقديم المهارة وتنتهي بالتأمل فيما قام به من أداء، وتعتمد على المناقشة والحوار والعمل الجماعي. (سلطح & فرج، 2022: 165) وتعرف – أيضا- بأن فيها يتم تقديم وشرح المهارة نظريا، مع العرض التوضيحي للمهارة، ومناقشة ومراجعة أهم ما تم التوصل إليه من معلومات، وتوظيف المهارة عمليا في مواقف تعليمية وحياتية مختلفة(انتقال أثر التعليم) ثم التفكير التأملي في كل الخطوات التي قام بها . (ابوعميرة، 2020: 54)	1. المدرس يخطط ومنظم ومرشد للعملية التعليمية داخل الصف. 2. ينتقل المعلم من مجرد ناقل ومحفظ وملقن غلى شارح ومفسر للمعلومة. 3. يوفر بيئة صفية تساعد الطلاب على التواصل والحوار والمناقشة. 4. يعطي إرشاداته للالتزام بموضوع الدرس حتى يتم الوصول غلى الحلول المنطقية. 5. يطرح أسئلة عميقة تتطلب تبريرا ودعما لأفكارهم وحلولهم واستنتاجاتهم التي توصلوا إليها (علي،2022: 94 & التميمي، 2016: 65) 6. مصحح للمعلومات الخاطئة لدى الطلاب. 7. قائد للفصل يقدم الأمثلة التوضيحية للمعلومات المراد تعلمها التي تربط الحقائق العلمية بواقع الحياة. (غريب، 2019: 72)	1. نشط ومشارك ومتفتح الذهن أثناء عملية الحوار والنقاش وعرض الأفكار والحلول. 2. يربط المعلومات ببعضها وينظمها بنفسه. 3. يقوم بالتقويم الذاتي لما توصل إليه من معلومات ونتائج. 4. يعبر عن رأيه ويحترم آراء زملائه. 5. يلتزم بتوجيهات المعلم والفهم الجيد للمهارة المراد تعلمها ومراجعة خطوات تطبيقها ويوظفها أثناء إنجاز المهام والأنشطة المطلوبة. (ابوعميرة، 2020: 54) 6. يعالج المعلومات المكتسبة ويفسرها ويحللها ويتأكد من دقتها ومدى اتساقها مع الحقائق العلمية. (العفون & عبد الصاحب، 2012: 32) 7. يستغل جميع طاقاته الفكرية لتطوير شخصيته ويكون متفتح الذهن وفاهم دوره داخل الصف الدراسي. 8. يتساءل عن كل شيء لا يفهمه، ويحاول تخيل الإجابات وإيجاد الأفكار والحلول التي تدور حول الموضوع. 9. يبحث عن المعلومات والإجابات المتعلقة بالأسئلة والاستفسارات المطروحة من المعلم وينظمها ويرتبها. (احمد، 2023: 229)

ثانياً: المحور الثاني: استراتيجية: React

تعتبر استراتيجية React إحدى المداخل الأساسية التي تعتمد على النظرية البنائية لأن المعرفة السابقة تعد أهم ركائزه حيث يتم تنشيط المعرفة والخبرات السابقة الموجودة في البنية المعرفية لدى المتعلم وربطها ودمجها بالمعرفة والمعلومات الجديدة من خلال السياق المناسب لتصبح ذات معنى لديه. (الفولي، 2022: 39)

مبادئ استراتيجية : React

1) استدعاء الطالب للمعرفة السابقة والخبرات المألوفة من واقع الحياة والمتعلقة بالمعلومات الجديدة وربطهم ودمجهم معا لبناء المعنى للمعلومات المكتسبة وتصحيح المعلومات الخاطئة من خلال تجاربه وقدراته وخبراته الشخصية وتأملاته وتفاعلاته الاجتماعية.

2) الربط بين الجانب النظري والتطبيقي للمادة الدراسية.

3) زيادة حماسة ودافعية الطالب للتعلم وإنجاز الأنشطة والمهام التعليمية المطلوبة منه، وذلك بربط المحتوى بالمشكلات والمواقف اليومية للطالب.

4) إعداد الطالب للحياة والعمل معا، مما يجعل التعلم ذا معنى لأنه يعتمد على مهاراته واهتماماته وخبراته وثقافاته المختلفة ودمجها، ويتحمل مسؤولية تعلمه واتخاذ القرارات الواعية لمواجهة التحديات والمشكلات خلال خبراته الحقيقية مما يزيد من دافعيته وشعوره بالرضا أثناء التعلم، وإدراكه أهمية الأنشطة التي يقوم بها وليس فقط مجرد القيام بها.

5) استراتيجية React: تجعل الطالب يحتاج إلى المعرفة وكذلك تجعل التعلم ذو معنى في سياق الأحداث اليومية، حيث يتم ربط المعلومات الجديدة بخبراته الواقعية ومعارفه السابقة بشكل منطقي، وهذا بدوره يساعده على الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة لفترة طويلة في ذاكرته، وتطبيقها وتوظيفها في مواقف تعليمية وحياتية مختلفة.

مفهوم استراتيجية React

تتكون من خمس مراحل هي: جمعها (أحمد 2023:231) كالتالي:

1. **الربط**: ربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة والحياة الواقعية للطالب.

2. **التجريب**: يتعلم المعلومات الجديدة المرتبطة بالمحتوى خلال إجراء أنشطة تعليمية استكشافية.

3. **التطبيق**: يستخدم معلوماته ومعرفته الجديدة المكتسبة في مواقف تعليمية جديدة، ويطبقها في حياته الواقعية.

4. **التعاون**: يتعاون ويتواصل مع زملائه خلال تنفيذ الأنشطة، وذلك في شكل مجموعات تعاونية بهدف ربط المعلومات بسياق الحياة الواقعية لديه لتحقيق فهم أعمق لها، وهذا ينتقل بدوره إلى أنشطة الحياة اليومية

5. **الانتقال**: يستخدم ويوظف ما تعلمه من معلومات جديدة في مواقف تعليمية وحياتية جديدة.

وأضاف (أحمد، 2023:231) إلى أن استراتيجية React تعتمد على المنهج السياقي والقائم على النظرية البنائية ويتكون من خمس مراحل ضرورية (الربط- التجريب- التطبيق- التعاون- الانتقال)، حيث يتم ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة والخبرات السابقة والحياة الواقعية للطالب مما قد يساهم في:

- زيادة وضوح المحتوى وجعله أكثر إثارة للاهتمام وقابلية للفهم والاستيعاب.
- تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات

والتواصل مع الزملاء عن طريق التعاون والعمل كفريق ونقل المعرفة لسياق جديد تطبق ما تم تعلمه في الحياة الواقعية.

الأهمية التربوية لاستراتيجية React

حثت الأبحاث السابقة والأدبيات التربوية على ضرورة استخدام استراتيجية React في عملية التدريس التي يتم فيها البنية المعرفية والمهارية للطالب، كما هو مبين بالجدول التالي (2)، وهو من عمل الباحث استنادا على الدراسات السابقة.

خطوات استراتيجية React ودور المعلم والطالب في كل خطوة، استنادا على الدراسات السابقة مثل: Hulya et al2019& Cord2017&Nurzannah et al2021& Ultay 2017& Sari, Darhim 2020.

استراتيجية React تجعل الطالب محور العملية التعليمية، فهو يستقبل المعلومات ويسترجعها بخبرته السابقة ويربطها بالمعلومات والمعرفة الجديدة ثم يطبقها في مواقف تعليمية وحياتية مختلفة.

الجدول (2) خطوات استراتيجية React في التدريس عموما والرياضيات على وجه الخصوص كما يلي:

ت	المراحل	المفاهيم	دور المدرس	دور الطالب
1	مرحلة الربط	استثارة واستدعاء المعلومات السابقة والخبرة المخزونة المرتبطة بالموضوع وربطها بالمعلومات والمعرفة الجديدة وبالمواقف الحياتية وتقديم أمثلة توضيحية.	• توجيه الطالب وتحفيزه ومساعدته بالتطبيقات الحياتية واسترجاع المعلومات السابقة لديه من خلال: طرح الأسئلة في بداية الدرس، مع تقديم نصوص للقراءة أو عرض صور أو فديو تعليمي يتبعهم أسئلة.	• الإجابة على أسئلة المدرس • قراءة النص أو مشاهدة الصور أو مشاهدة الفيديو ثم الإجابة على الأسئلة التي تتبعها ربط المعلومات والخبرات الجديدة بالمعلومات والخبرات السابقة.
2	مرحلة التجريب	هي تدريبا عمليا على المعلومات المكتسبة من خلال ممارسة الخبرات المباشرة والاكتشاف والاستقصاء وهي خطة أساسية في التعلم البنائي.	• تنظيم بيئة الصف، بتوفير الأنشطة والأدوات والمواد والوسائل التعليمية المعينة لهم للاكتشاف والتجريب لبناء المعرفة الجديدة بأنفسهم وبطريقة تعاونية. • يطلب المعلم من الطلاب إعداد وتقديم وعرض ملخص عما توصلوا إليه من المعلومات الجديدة ثم مناقشتهم في النتائج ومعالجتها.	• تحليل المعلومات المعطاة ومعالجتها وتركيبها وتحويلها إلى صورة جديدة. • تدوين الملاحظات والنتائج وتقديم التفسيرات والاستنتاجات. • تلخيص وعرض تقديمي لما توصل إليه في موضوع الدرس. • إنجاز الأنشطة التعليمية وحل المشكلات المطلوبة بفاعلية.
3	مرحلة التطبيق	يتم فيها وضع المعلومات والمعرفة الجديدة المتعلمة موضع الاستخدام والتطبيق والتوظيف في مواقف تعليمية تحفيزية وحياتية جديدة، مشابهة للمعارف المكتسبة التي توصلوا غليها مما يزيد دافعيتهم للفهم واتخاذ القرارات وتقييمها.	دعم الطالب لتنظيم وترتيب وتوظيف وتوجيه خبراته من خلال: • إعطاء أمثلة وتطبيقات مشابهة للمعرفة التي اكتسبها. • تقديم الأنشطة التعليمية ومحاولة حل المشكلات التي تحتاج إلى استخدام وتوظيف المعلومات والخبرات المكتسبة لتساعده على فهم أعمق لها.	• تطبيق ما تم اكتشافه من معلومات وخبرات جديدة في مواقف تعليمية متشابهة ومختلفة، وإنجاز الانشطة وحل المشكلات المطلوب حلها.

ت	المراحل	المفاهيم	دور المدرس	دور الطالب
4	مرحلة التعاون	دعم وتثبيت المعلومات والخبرات الجديدة بالعمل في فريق يتحمل مسئولية التعلم جميعا. حيث يتم تبادل المعلومات والخبرات والمشاركة والتواصل والتفاعل بينهم داخل البيئة التعليمية لتعزيز فهمهم للمعلومات والمعارف الجديدة وتصحيح الخطأ منها، وتنمية مهاراتهم التعاونية أثناء إنجاز الانشطة وحل المشكلات.	تعزيز مهارات التعلم التعاوني لدى الطلاب من خلال: • دعوة الطلاب للعمل في مجموعات وذلك للبحث عن إجابات للأسئلة المطروحة. • توفير الأنشطة والمهام والمشكلات التعليمية. • إتاحة الفرصة أمام كل مجموعة لعرض الحلول والنتائج التي توصلوا إليه.	• المشاركة بفاعلية عند إنجاز الأنشطة والمهام والمشكلات التعليمية في مجموعات تعاونية من خلال عرض وتبادل المعلومات والخبرات بينهم والوصول إلى النتائج ومناقشتها والاستماع واحترام آراء الآخرين.
5	مرحلة الانتقال	هي تعبر عن مرحلة الدمج وانتقال أثر التعلم، وفيها يستخدم الطالب المعلومات والخبرات التي تعلمها في سياقات ومواقف تعليمية وحياتية جديدة بناء على فهمه ومعارفه وخبراته المكتسبة مما يساعده على تثبيت ثقته بنفسه وإكسابه القدرة على معالجة المعلومات والمشاركة الفعالة في مناقشة المشكلات الجديدة وإيجاد حلولا إبداعية لها، ويمكن أن تستفيد إحدى المجموعات التعاونية من معلومات وخبرات المجموعات الأخرى عن طريق نقلها وتبادلها بينهم.	• طرح أسئلة أو مشكلات متنوعة مرتبطة بموضوع الدرس لاتساع دائرة تفكير طلابه وتهيئتهم لاكتساب خبرات جديدة خلال حثهم على إيجاد حلول إبداعية لهذه المشكلات. • طرح مشكلات مرتبطة بالحياة الواقعية بغرض انتقال أثر التعليم من موقف إلى موقف آخر. ويكون ملما بما يعرفه الطلاب من معلومات وخبرات سابقة ليدفعهم لبناء معلومات وخبرات جديدة ونقلها من الفصل إلى خارج المدرسة.	• النشاط في التعلم بحيث يحتفظ بما تعلمه في ذاكرته فترة طويلة وينقلها ويستخدمها في سياقات ومواقف جديدة مختلفة. • استخدام ما تعلمه الطالب للإجابة عن الأسئلة ومناقشة المشكلات وتقديم حلولا إبداعية لها.

ثالثاً: المحور الثالث: تنمية بعض عادات العقل:

يجدر بنا أن نتحدث عن العادة بصفة عامة قبل أن نشرع في تعريف عادات العقل، فالعادة: هي سلوك متكرر، أما العقل: هو ما يدرك به الفرد الأشياء، وهو المسؤول عن توجيه سلوكيات الإنسان وتصرفاته.

ويرى (costa& Kellick,2003:8) أن العادات العقلية هي: مجموعة من المهارات والمواقف والتجارب الماضية والميول، فهي تعني: أن نفضل نمطا من السلوكيات الفكرية على غيره، واستخدامه في وقت معين وفي وقت معين، وتشمل ست عشرة عادة منها: (المثابرة- التحكم في الاندفاع- تحري الدقة- التفكير بمرونة- تطبيق الخبرة السابقة في مواقف جديدة، .....).

وكثير من الدراسات السابقة مثل: (Cam-bell, 2005:1)، (Levasseur, 2003:24)(Marza-no, 1993:155) تعرف عادات العقل: بأنها أنماط من السلوكيات الذكية التي يستخدمها الطالب أثناء حل المشكلات التي تواجهه.

أما عادات العقل في الرياضيات فإنها: مجموعة من الميول التي تساعد الطلاب على التفكير في الرياضيات بنفس طريقة تفكير علماء الرياضيات، هذه العادات تشمل مساعدة الطلاب على التعلم واستيعاب الأنماط والتفكير والتجريب والوصف والاختراع والحدس والتخمين. (Hu,Hs-ing,2005:3)

عادات العقل المنتج:

من خلال الدراسات السابقة نستطيع أن نحدد عادات العقل المنتج كما يلي:

1) محبا للتعلم ومواظبا على الاطلاع ومتحمسا ونشيطا للعملية التعليمية.
2) يمارس حل المشكلات التعليمية.
3) متفتح العقل بكل جديد يتعلمه.
4) يعمل بنظام وبرفق
5) يختبر صحة الفروض وقادر على التأمل النقدي.
6) يتميز بإجادة الكتابة التأملية ويستطيع التأمل النقدي.
7) يجمع البيانات ويعالجها ويبحث عن التطبيقات العملية.

وأشار (نوفل، 82-80-2008) إلى أن سايزر ومايز قد حددا سبع عادات للعقل وهي:

1. عادات التعبير عن وجهات النظر.
2. عادة التحليل.
3. عادة التخيل.
4. عادة التواصل.
5. عادة الالتزام.
6. عادة التواضع.
7. عادة البهجة أو الاستمتاع

وصنف كلا من (costa& Kellick,2005:2-86)، (costa & Kellick, 2003:22-37) عادات العقل إلى ست عشرة عادة تشمل : المثابرة - التحكم بالتهور- الاصغاء بتفهم وتعاطف - التفكير بمرونة - التفكير فوق المعرفي- الكفاح من أجل الدقة - التساؤل - طرح المشكلات- تطبيق المعرفة السابقة على الأوضاع الجديدة - التفكير بوضوح وبدقة- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس- الخلق- التصور- الابتكار- الاستجابة بدهشة وبرهبة- الاقدام على المخاطر- إيجاد الدعابة التفكير التبادلي- الاستعداد الدائم للتعلم المستمر.

وتتشابه عادات العقل في أنها تؤكد الجانب العاطفي وما وراء المعرفة وحب الاستطلاع والمرونة

في التفكير والمثابرة والتصرف المنطقي وتوجيه سلوك الإنسان الفكري.

وسوف نتناول في هذه الدراسة بعضا من عادات العقل، لأهميتها ومناسبتها لطلاب المرحلة المتوسطة، ولمحاولة تنميتها وتطويرها من خلال منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

1 – الدقة:

أشار كلا من: (costa & Kellick(a), 2003: 27-28) (حجات، 2010: 26) – (العزب، 2012: 55) إلى تعريف الدقة بأنها: هي قدرة الفرد على العمل بإتقان ومراجعة المعلومات للتأكد من دقتها، والتأكد من أن العمل يتفق مع المعايير التي ينبغي الالتزام بها، والفرد الذي يمتلك هذه العادة يتميز بالآتي:

– يعمل بدقة.

– يعمل بأقل جهد وأقل تكلفة وأكبر درجة من الاتقان.

– يكون متفحصا دقيقا هادفا.

– يختار الحلول ويجربها للتأكد من دقتها

– يسعى لتحسين مستواه بشكل دائم.

2 – تطبيق المعرفة الماضية في مواقف جديدة:

وتعني قدرة الفرد من استنتاج المعنى من تجربة ما، وتطبيق الخبرة السابقة على المواقف والمشكلات الجديدة عند تفسيرها أو حلها. وقد ذكر كلا من: (costa & Kellick(a), 2003: 29-30) & (العزب، 2012: 56) أن الفرد الذي يملك هذه الصفة يتميز بالآتي:

– يستخدم الخبرة السابقة في دعم أفكاره وحلوله.

– يستخدم الخبرة السابقة في الحل الجديد النادر.

– يستخدم أسلوب المقارنة في فهم المشكلة الحالية واختيار الحل المناسب.

– يستطيع ترجمة المواقف والأحداث وتفسيرها.

3 – المثابرة:

المثابرة تعتبر رغبة أو حافز داخلي يدفع الفرد إلى إتمام حل المشكلة التي تواجهه، بالرغم من جميع المعوقات التي تواجهه بغية تحقيق الهدف المنشود. وقد ذكر كلا من (costa kellick(a), 2003: 22) & (حجات، 2010: 23) أن الفرد الذي يمتلك هذه الصفة يتميز بالآتي:

– الالتزام بالمهام الموكلة حتى تكتمل.

– القدرة على تحليل المشكلة.

– تقديم استراتيجيات لحل المشكلة.

– تقديم أدلة على نجاح استراتيجية حل المشكلة.

– استخدام حلولا بديلة وقوة العزيمة وعدم اليأس.

ويجب على المعلم استخدام أكثر من حل للمشكلة الواحدة، وهذا بدوره يفتح المجال أمام الطلاب للمثابرة، حيث إن الطلاب يثابرون إذا كان بإمكانهم الاعتماد على طرق متعددة لحل المشكلة، فإن لم تنجح الأولى يجربون الثانية وهكذا.

إن المثابرة لا تعني إيجاد الحل، ولكن إذا وجد الطالب صعوبات في الحل يجرب أفكارا أخرى تساعده على الحل.

4 – التفكير بمرونة:

هي قدرة الفرد على التفكير بخيارات وبدائل ووجهات نظر متعددة وقابلية للتكيف مع المواقف المختلفة، والفرد الذي يتصف بهذه العادة هو الذي يغير رأيه عندما يتلقى بيانات إضافية. والتفكير بمرونة هو: التفكير لحل المشكلات بطرق غير تقليدية، وهو ينظر في وجهات النظر البديلة.

والمرونة عكس التصلب الفكري والرؤية الأحادية للمواقف والتي لا يترتب عليها تطوير

العمل بشكل عام. أشار (costa kellick(a), 2003: 22) & (حجات، 2010 :23) إلى أن الفرد الذي يمتلك هذه الصفة يتميز بالآتي:

- قادر على تغيير أفكاره عند تقديم بيانات إضافية.
- يستطيع النظر إلى المشكلة من جوانبها المختلفة.
- يستطيع أن يفكر بطرق غير تقليدية.

5 - التحكم في الاندفاع:

وتعني القدرة على التأني والتفكير وفهم التعليمات قبل بدء المهمة، والقدرة على وضع خطة وقبول الاقتراحات لتحسين الأداء والاستماع إلى وجهات نظر الآخرين. وتأجيل الحكم الفوري على أن يتم فهمها تماما والتأني والتفكير قبل الإقدام على المشكلة، أي أنها تهدف إلى التفكير قبل الفعل. وقد أشار (costa kellick(a), 2003: 22) & (حجات، 2010 :23) ، (العزب، 2012: 55) أن الفرد الذي يمتلك هذه الصفة يتميز بالآتي:

- يتأنى ويفكر قبل أن يقدم على الحل.
- يسعى إلى تطوير استراتيجيات الحل.
- يؤجل إعطاء حكم فوري حول فكرة معينة غلى أن يفهمها جيدا.
- يسعى لفهم التعليمات ويصغى لوجهات النظر الأخرى.

جدول (3) خصائص عادات العقل

ت	خصائص عادات العقل	المفاهيم
1	التقييم	اختيار توظيف نمط من السلوكيات بدلا من أنماط أخرى أقل إنتاجية.
2	الميل	الشعور بميل لتوظيف نمط من السلوكيات الفردية
3	الحساسية	إدراك فرص ملائمة لتوظيف نمط من السلوكيات الفكرية
4	القدرة	امتلاك المهارات والقدرات الأساسية لإتمام وإنجاز السلوكيات
5	الالتزام	السعي باستمرار للتفكير في تحسين الأداء لنمط السلوكيات الفكرية

(Costa, 2000: 212)

أهمية تنمية عادات العقل:

إن عادات العقل تساعد الفرد على حل المشكلات التي تواجهه والتفكير بتأن وذكاء. وقد أشار العديد من الباحثين على أهمية تنمية عادات العقل مثل: (سعيد، 2006:429:431) & (العزب، 2012:62) & (أحمد، 2013:611) & (حجات، 2010:18)، كالتالي:

1. يكتشف المتعلم كيف يعمل عقله أثناء حل المشكلات.
2. تضفي جو من المتعة في التعلم.
3. الشعور بالثقة في النفس وعدم القلق.
4. التفكير الإيجابي والعمل على بلوغ الهدف.
5. الجهد والمثابرة لإنجاز المهام.
6. يكتشف الطالب قدرته العقلية.
7. يكتسب الطالب عادات عقلية تساعده في دراسته وحياته العملية.
8. من أجل تطوير الذكاء، وإيصال العقل إلى منهى غايته في الإبداع والعطاء يجب أن نجعل العقل يتمرس في ست عشرة عادة عقلية.
9. مراعاة الفروق الفردية.

10. إدراك الفرص والمناسبات.

11. تؤكد نظرية العادات العقلية على السلوكيات الفكرية العامة التي تربط بين المواد الدراسية.

كيفية تنمية عادات العقل:

أشار (بشير وآخرون2020:46) إلى أن البيئة المشجعة التي تعمل على تنمية عادات العقل تتسم بالآتي: حرية التعبير عن الأفكار، التشجيع على طرح البدائل المختلفة، الحث على تبادل الآراء. ويرى (costa, Kellick,2003(a):76:105): أنه توجد طريقتان لتنمية عادات العقل:

1. تعلم عادات العقل بصورة مباشرة.

2. تعليم عادات العقل من خلال دمجها في المنهج.

دور المدرس في تعليم وتنمية عادات العقل:

وذكر (بشير وآخرون،2020:49) أن للمدرس دورا في تعليم وتنمية عادات العقل، فعليه أن يوفر الفرص والأنشطة المناسبة لاستخدام عادات العقل ويتابع استخدام الطلاب لعادات العقل ويشجعهم على استخدامها ويكافئ من يستخدمها بطريقة صحيحة.

العلاقة بين استراتيجيتي React &Bayer وعادات العقل:

من المتوقع أن استخدام أنماط التفكير والتدريب على استخدامها من خلال استراتيجيتي React & Bayer سينمي عادات العقل مثل: (تحري الدقة- تطبيق الخبرة السابقة في مواقف جديدة- المثابرة- المرونة في التفكير- التحكم في التهور والاندفاع...

الدراسات السابقة

أولاً : دراسات في استخدام استراتيجية Bayer :

الجدول (4) من عمل الباحث بناء على الدراسات السابقة والذي يبين استخدام استراتيجية Bayer :

ت	الباحث	الأهداف	النتائج
1	(إبراهيم،2022)	تهدف هذه الدراسة إلى: التعرف على أثر استراتيجية Bayer في تنمية مهارات القراءة الناقدة والدافع المعرفي عند طلاب الصف الرابع الإعدادي.	وكانت النتائج كما يلي: - تفعيل معرفة الطلاب الجديدة للمهارة، يستفاد منها بتوظيفها مرة أخرى في مواقف تعليمية مختلفة. -استخدام استراتيجية Bayer يساعد في تنمية مهارات القراءة الناقدة والدافع المعرفي لدى الطلاب.
2	(أبو عميرة 2020)	تهدف الدراسة إلى: - أثر توظيف استراتيجية Bayer في تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي.	وكانت النتائج كما يلي: تساعد الاستراتيجية المقترحة في: - تنمية مهارات التفكير التأملي. - انتقال أثر التعليم. - معرفة المهارة نظريا.

ثانياً: دراسات في استخدام استراتيجية React:

الجدول (5) من عمل الباحث استنادا إلى الدراسات السابقة والذي يبين استخدام استراتيجية React، كما يلي:

ت	الباحث	الأهداف	النتائج
1	الفولي، (2022)	تهدف الدراسة إلى: – أثر تدريس مادة البيولوجي باستخدام استراتيجية React القائمة على مدخل السياق لتنمية البنية المفاهيمية.	وكانت النتائج كالتالي: – تبين للطلاب أن المعرفة السابقة تعد أهم ركائز الاستراتيجية، فيتم تنشيط المعرفة السابقة الموجودة في البنية المعرفية لدى الطالب وربطها ودمجها بالمعرفة والمعلومات الجديدة من خلال السياق المناسب لتصبح ذات معنى لديه، وتنمي البنية المفاهيمية.
2	(نصحي، 2021)	تهدف الدراسة إلى: – أثر فاعلية استراتيجية React (القائمة على الربط– الخبرة–التطبيق– التعاون– النقل) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.	وكانت النتائج كالتالي: اتضح أن الاستراتيجية المقترحة تساعد على: – ربط المعرفة والخبرات السابقة للطالب بالمعرفة والخبرات الجديدة. – إثارة اهتمام الطالب ودوافعه للتعلم وتنمية مهاراته. – تنمي لدى الطالب المهارات التعاونية والاجتماعية والعمل في فريق، مما يجعله يشعر بمتعة التعلم

ثالثاً: دراسات في استراتيجيتي React- Bayer:

الجدول (6) من عمل الباحث استنادا على الدراسات السابقة والتي تبين دراسات في استراتيجيتي React- Bayer كالتالي:

ت	الباحث	الأهداف	النتائج
1	(أحمد،2023)	وتهدف الدراسة إلى: – التعرف على فاعلية نموذج تدريسي مقترح على استراتيجيتي React- Bayer وذلك لتنمية التفكير السابر والرغبة المنتجة في الرياضيات باللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.	وكانت النتائج كالتالي: – تبين فاعلية النموذج التدريسي المقترح على استراتيجيتي React- Bayer وذلك لتنمية التفكير السابر والرغبة المنتجة في الرياضيات.

رابعاً: دراسات في تنمية بعض عادات العقل:

الجدول (7) من عمل الباحث استنادا على الدراسات السابقة التي تبين تنمية بعض عادات العقل كالتالي:

ت	الباحث	الاهداف	النتائج
1	(بشير وآخرون 2020)	وتهدف الدراسة إلى: – التعرف على استراتيجية تدريسية قائمة على قبعات التفكير الست وفاعليتها في تنمية تحصيل الرياضيات وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.	وكانت النتائج كالتالي: – تبين فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية كلا من: التحصيل وعادات العقل، حيث أدت الاستراتيجية المقترحة إلى: تحسين مستوى المجموعة التجريبية خاصة في وجود بيئة تعليمية آمنة.
2	Hafni, Sari) ,and Nurlaelah (2019	وتهدف الدراسة إلى: – التعرف على عادات العقل.	وكانت النتائج كالتالي: – إن عادات العقل لها تأثيرا إيجابيا كبيرا على مهارات التفكير النقدي الرياضي لدى الطلاب في إحدى المدارس العامة في إندونيسيا.

التعليق على الدراسات السابقة:

1. استخدام استراتيجية Bayer بتفعيل معرفة الطلاب -الجديدة- للمهارة، يستفاد منها بتوظيفها مرة أخرى في مواقف تعليمية مختلفة، وكذلك استخدام استراتيجية Bayer يساعد في تنمية مهارات القراءة الناقدة والدافع المعرفي لدى الطلاب (إبراهيم،2022).

2. تساعد استراتيجية Bayer: في تنمية مهارات التفكير التأملي، انتقال أثر التعليم (أبو عميرة 2020).

3. استراتيجية React تبين للطلاب: أن المعرفة السابقة تعد أهم ركائز الاستراتيجية، فيتم تنشيط المعرفة السابقة الموجودة في البنية المعرفية لدى الطالب وربطها ودمجها بالمعرفة والمعلومات الجديدة من خلال السياق المناسب لتصبح ذات معنى لديه، وتنمي البنية المفاهيمية(الفولي2022).

- اتضح أن استراتيجية React تساعد على:
- ربط المعرفة والخبرات السابقة للطالب بالمعرفة والخبرات الجديدة.
- إثارة اهتمام الطالب ودوافعه للتعلم وتنمية مهاراته.

4. تنمي لدى الطالب المهارات التعاونية والاجتماعية والعمل في فريق، مما يجعله يشعر بمتعة التعلم (نصحي،2021).

5. تبين أن بعض الدارسين استخدموا فاعلية استراتيجيتي React- Bayer في تنمية التفكير السابر والرغبة المنتجة في الرياضيات (أحمد، 2023).

6. تبين أن بعض الدارسين استخدموا فاعلية قبعات التفكير الست في تنمية كلا من: التحصيل وعادات العقل، (بشير وآخرون 2020).

7. تبين أن بعض الدارسين استخدموا فاعلية قبعات التفكير الست في تنمية عادات العقل بإندونيسيا مثل: . (Hafni, Sari and Nur-laelah2019)

8. تبين أن هذا البحث قد يسهم في العملية التعليمية بشكل عام وفي تطوير منهج الرياضيات بشكل خاص، وخاصة في المرحلة المتوسطة.

9. يمكن إجراء بحوث أخرى تشمل متغيرات أخرى مثل: حل المشكلات اللفظية الرياضياتية- الذكاءات المتعددة- الدافعية- القلق الرياضياتي.

10. يمكن إجراء هذا البحث مع فئات أخرى مثل: المتفوقين- المبدعين- الطلاب منخفضي التحصيل- الطلاب ذوي صعوبات التعلم- المرحلة الإعدادية- المرحلة الإبتدائية.

11. عمل بحوث مقارنة بين التدريس القائم على استراتيجيتي React-Bayer وغيرها من الاستراتيجيات الحديثة وذلك بغرض تنمية بعض عادات العقل لدى الطلاب في المراحل المختلفة من التعليم.

منهجية البحث وإجراءاته:

أولاً: منهجية البحث:

اختار الباحث المنهج التجريبي حيث أنه ملائم لإجراءات البحث والتوصل إلى نتائج. وذلك من خلال تصميم مجموعتين تجريبية وضابطة لمعرفة: فاعلية المتغير المستقل استراتيجيتي React-Bayer على المتغير التابع (تنمية بعض عادات العقل).

ثانياً: التصميم التجريبي المعتمد في البحث:

اعتمد الباحث تصميم تجريبي ذو طابع جزئي لمجموعتين متكافئتين ذات اختبار قبلي- بعدى مناسب للبحث كما الجدول (8).

جدول (8) التصميم التجريبي للمجموعتين

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	– العمر الزمني – التحصيل السابق – المعرفة السابقة – الذكاء	استراتيجيتي React-Bayer	تنمية بعض عادات العقل	تنمية بعض عادات العقل
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثالثاً: مجتمع البحث:

يتحدد مجتمع البحث الحالي بطلاب المرحلة المتوسطة للبنين التابعة لتربية ديالى.

رابعاً: عينة البحث:

تم اختيار مدرسة (متوسطة السلام للبنين) التابعة إلى مديرية تربية ديالى كالتالي: اختار الباحث عشوائياً شعبتين لتمثل عينة البحث حيث مثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الرياضيات وفقا استراتيجيتي React-Bayer وتضم (31) طالباً ومثلت شعبة (ج) المجموعة الضابطة تمثل المجموعة الضابطة التي تدرس مادة الرياضيات وفقا للطريقة المعتادة في التدريس وتضم (35) طالباً. ومن خلال اطلاع الباحث على سجلات طلبة المجموعتين قام باستبعاد (6) طلاب من الذين لم يجتازوا المرحلة الدراسية واعتبروا راسبين في الصف الثاني المتوسط وبعد استبعادهم بلغ عدد أفراد مجموعتي البحث (60) طالباً والجدول رقم (9) يوضح توزيع عينة البحث على المجموعتين:

جدول (9)

توزيع طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة حسب الشعب وأسلوب التدريس المتبع

ت	الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب الكلي	عدد الطلبة المستبعدين	العدد المتبقي
1	أ	التجريبية	31	1	30
2	ج	الضابطة	35	5	30
المجموع			66	6	60

خامساً: إجراءات الضبط:

- **التكافؤ**

قبل قيام الباحث بتطبيق التجربة كان لابد من ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في نتائج البحث ولتوفير شروط السلامة الداخلية والخارجية له تم التأكد من متغيرات البحث عن طريق إجراء التكافؤ بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الآتية (العمر الزمني محسوباً بالأشهر – اختبار المعرفة السابقة اختبار الذكاء، الاختبار القبلي لعادات العقل) وقد أظهرت جميع النتائج ان القيمة التائية المحسوبة هي اقل من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) لجميع المتغيرات مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية في اختبار جميع المتغيرات وبذلك تعد مجموعتي البحث متكافئتين وكما موضح في الجدول (10).

جدول (10)
نتائج متغيرات التكافؤ لمجموعتي البحث

متغيرات التكافؤ	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة T.test		درجة الحرية	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية		
العمر الزمني	201.86	9.506	202.28	8.933	0.756	2	58	غير دالة
الذكاء	13.366	4.756	12.644	4.354	0.437	2	58	
المعرفة السابقة	9.45	2.453	7.854	2.987	1.152	2	58	
التحصيل السابق	61.17	9.042	59.39	8.75	0.798	2	58	
الاختبار القبلي لمقياس عادات العقل	10.135	2.15	8.05	1.78	0.849	2	58	

سادساً: اداة البحث:

- **مقياس عادات العقل**

تم إعداد مقياس العقل بعد الاطلاع على الدراسات التي اهتمت بقياس عادات العقل والاطلاع على بعض مقاييس العقل مثل: مقياس عادات العقل لطلاب كلية التربية (إيمان العزب، 2012).

وقد تم الاستفادة من هذه المقاييس فيما يلي:

- تحديد عدد وشكل المفردات
- تحديد الشكل العام لمقياس عادات العقل بالبحث الحالي.
- تحديد نمط الاستجابة عن المفردة التي تقيس العادة العقلية، في المقياس الحالي تم استخدام طريقة ليكرت الرباعية والتي يتم الاستجابة فيها عن طريق اختيار احدى البدائل التالية: (أوافق دائما، أوافق غالبا، أوافق أحيانا، لا أوافق وفق التدرج (3، 2، 1، صفر)

وقد تم إعداد المقياس وفقا للخطوات التالية:

أ) تحديد الهدف من المقياس

هدف المقياس إلى تعرف مستوى أداء طلاب الصف الثاني المتوسط لعادات العقل الخمس التي تم تحديدها وهي (**تحري الدقة، تطبيق المعارف الماضية في مواقف جديدة، المثابرة، التفكير بمرونة، التحكم في التهور والاندفاع**)

ب) صياغة مفردات المقياس:

تم إعداد مفردات لقياس عادات العقل المحددة في البحث وقد تم مراعاة ما يلي عند صياغة مفردات المقياس

1. أن تناسب المواقف مستوي طلاب الصف الثاني المتوسط.
2. أن تصف كل مفردة موقفا مناسبا لقياس العادة العقلية.
3. أن تعبر كل مفردة عن عادة واحدة فقط
4. أن تصاغ مفردات المقياس بصورة لا توحى بإجابة معينة.
5. أن تتوافق الإجابة مع البدائل المطروحة.

ج) إعداد الصورة الأولية للمقياس:

تكون المقياس في صورته الأولية من (20) مفردة لقياس عادات العقل حيث تضمنت عادة تحري الدقة على (4) مفردات، تضمنت عادة تطبيق المعارف الماضية في مواقف جديدة على (4) مفردات بينما تضمنت عادة المثابرة على (4) مفردات، أما عادة التفكير بمرونة فقد تضمنت على (4) مفردات، وتضمنت عادة التحكم في التهور والاندفاع على (4) مفردات وجدول (11) يوضح ذلك.

جدول (11)
فقرات المقياس موزعة حسب المجال

ت	المجال (المادة العقلية)	فقرات كل مجال
1	تحري الدقة	1 ، 2 ، 3 ، 4
2	تطبيق المعارف الماضية في مواقف جديدة	5 ، 6 ، 7 ، 8
3	التحكم في التهور والاندفاع	9 ، 10 ، 11 ، 12
4	التفكير بمرونة	13 ، 14 ، 15 ، 16
5	المثابرة	17 ، 18 ، 19 ، 20

د) صلاحية فقرات المقياس

قام الباحث بعرض المقياس بصورته الأولية على عدد من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم لبيان آرائهم بشأن صلاحية فقرات المقياس من حيث وضوح الفقرات ودقة الصياغة ومدى وملاءمتها وقد تم تثبيت الفقرات التي حصلت على نسبة اتفاق المحكمين (80٪) فأكثر.

هـ) التطبيق الاستطلاعي لمقياس عادات العقل

تم تطبيق مقياس عادات العقل بتاريخ 20 / 10 / 2024 على عينة تكونت من (100) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط بثانوية المحسن للبنين غير مجموعة البحث التابعة لمديرية تربية ديالى، محافظة ديالى وذلك لضبط المقياس والتأكد من ثباته وحساب الزمن اللازم للإجابة عنه والتأكد من صلاحيته للتطبيق. **وفيما يلي توضيح لذلك:**

1- تحديد زمن المقياس

تم حساب زمن المقياس أثناء التجربة الاستطلاعية وذلك من خلال تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب للإجابة على المقياس، ثم حساب متوسط الزمن للعينة كلها، وبذلك تم إيجاد زمن المقياس وهو (40) دقيقة.

2- حساب ثبات المقياس

تم حساب الثبات للاختبار باستخدام طريقتين، كالتالي:

- **معامل ألفا كرونباخ:** تم حساب معامل ألفا كرونباخ للاختبار وكانت قيمته 0.88 ، وهي قيمة مرتفعة تشير بشكل عام إلى دقة المقياس كوسيلة للقياس ومن ثم يمكن الاعتماد عليه.

و) حساب صدق المقياس وعرضه على المحكمين:

تم التحقق من صدق المقياس بطريقتين هما:

• **الصدق الظاهري:** يقصد بصدق المقياس أن يقيس المقياس ما وضع لقياسه وللتأكد من صدق المقياس تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين بهدف الحكم على مدى صلاحيته وصدقه والدقة العلمية للأسئلة ومدى مناسبته لطلاب الصف الثاني المتوسط وروعي توضيح مجال الدراسة والهدف منها. وتم إجراء التعديلات التي أقرها بعض المحكمين وبذلك أصبح المقياس جاهزا للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

• **صدق الاتساق الداخلي (صدق البناء): تم التحقق منه باستخدام معامل ارتباط سبيرمان:**

1. العلاقة بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار.

تم استخراج معامل الارتباط لكل فقرة وعلاقتها مع الدرجة الكلية وتراوحت بين (0.593**0.819-**) وكما مبين في جدول رقم (12)

2. العلاقة بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمجال.

تم استخراج معامل الارتباط لكل فقرة وعلاقتها مع الدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي اليه الفقرة وكذلك وتراوحت بين (0.532** - 0.797**) وكما مبين في جدول رقم (12)

3. العلاقة بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس.

كما تم استخراج معامل الارتباط الدرجة الكلية للمجال وعلاقتها مع الدرجة الكلية للاختبار وكذلك وتراوحت بين (0.692** - 0.749**) وكما مبين في جدول رقم (12).

جدول (12) قيم معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة للاختبار والكلية للمهارة ودرجة المجال بالدرجة الكلية للاختبار

ت	المجال	قيم معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية	قيم معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية لمجالها	قيم معامل ارتباط درجة الدرجة الكلية للمهارة بالدرجة الكلية للاختبار
1	تحري الدقة	0.734**	0.532**	0.747**
2		0.673**	0.721**	
3		0.710**	0.641**	
4		0.65]0**	0.765**	
5	تطبيق المعارف الماضية في مواقف جديدة	0.703**	0.717**	0.726**
6		0.713**	0.654**	
7		0.819**	0.719**	
8		0.737**	0.793**	
9	التحكم في التهور والاندفاع	0.768**	0.613**	0.692**
10		0.675**	0.726**	
11		0.783**	0.694**	
12		0.731**	0.703**	

ت	المجال	قيم معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية	قيم معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية لمجالها	قيم معامل ارتباط درجة الدرجة الكلية للمهارة بالدرجة الكلية للاختبار
13	التفكير بمرونة	.771**	.548**	.709**
14		.719**	.738**	
15		.613**	.676**	
16		.796**	.782**	
17	المثابرة	.593**	.697**	.749**
18		.744**	.719**	
19		.697**	.678**	
20		.742**	.708**	

الصورة النهائية للمقياس

بعد التأكد من صدق وثبات المقياس أصبح مقياس عادات العقل في صورته النهائية صالح للاستخدام والتطبيق.

سابعاً: إجراءات تطبيق التجربة:

1. **تطبيق التجربة:** بدأت التجربة في يوم الاحد الموافق 10/ 13/ 2024 وانتهت في يوم الاثنين الموافق 2025/ 01/ 06.

2. **التطبيق النهائي للاختبار:** قام الباحث بتطبيق الاختبار بصورته النهائية في يوم الاثنين الموافق 2025/ 01/ 06 بعد الانتهاء من المدة المحددة لتدريس مجموعتي البحث.

3. **الوسائل الإحصائية:** استخدم الباحث وسائل إحصائية تبعاً لمتطلبات البحث الحالي من خلال برنامج SPSS V.26 .

عرض النتائج وتفسيرها:

سيتم عرض النتائج التي توصل اليها الباحث من اجل الإجابة على أسئلة البحث واختبار فرضياته، كما سيتم تفسير النتائج وعرض التوصيات الخاصة بالبحث وفي ضوء النتائج التي تم التوصل اليها، وتقديم المقترحات.

أولاً: عرض النتائج وتفسيرها

1. **طبقا للفرضية الأولى التي تنص على «لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل»**.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبارات لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا وفقا لاستراتيجيتي (React & Bayer) للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (13) نتائج الاختبار التائي بين متوسطي درجات الطلاب في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المجموعة	الشعبة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية (قبلي)	أ	30	10.135	2.15	58	3.989	2	دال احصائياً
التجريبية (البعدي)			37.865	7.482				

يلاحظ من الجدول (13) أن القيمة الجدولية المحسوبة (3.989) هي أكبر من القيمة الجدولية (2) وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل لصالح التطبيق البعدي عند مستوى (0.05) وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهو «يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل لصالح التطبيق البعدي».

قياس فاعلية استراتيجيتي (React & Bayer) في تنمية عادات العقل:

جدول (14) **متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل ونسبة الكسب المعدلة لبلاك.**

متوسط الدرجات في الاختبار القبلي	متوسط الدرجات في الاختبار البعدي	الدرجة الكلية للاختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك
10.135	37.865	50	1.250

يتضح من الجدول (14) أن نسبة الكسب المعدلة لبلاك لمقياس عادات العقل وهي (1.250) اكبر من (1.2) وهو الحد الفاصل الذي حدده بلاك كحد أدنى للفاعلية، وهذا يدل على أن فاعلية استراتيجيتي (React & Bayer) تتصفان بدرجة كبيرة من الفاعلية في تنمية عادات العقل لتلاميذ الصف الأول في المجموعة التجريبية، وبذلك قد تمت الإجابة على سؤال البحث والذي ينص على « ما فاعلية الإستراتيجيتين المقترحة في تنمية عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات؟

2. طبقا للفرضية الثانية التي تنص على « عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجيتي (React & Bayer) ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لمقياس عادات العقل».

وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (37.865) وبانحراف معياري (7.482)، وبلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (28.47)

وبانحراف معياري (4.941) وباستخدام الاختبار التائي (T- Test) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (58) حيث كانت القيمة التائية المحسوبة (4.096) بينما كانت القيمة الجدولية (2) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجيتي (React & Bayer) والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار مقياس عادات العقل وبذلك ترفض الفرضية الصفرية والجدول (15) يوضح ذلك.

جدول (15) نتائج الاختبار التائي بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لعادات العقل

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	37.865	7.482	58	4.096	2	دال إحصائيا
الضابطة	30	28.47	4.941				

يلاحظ من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي المقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى (0.05)، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهو يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية».

ثانياً: مناقشة النتائج:

في ضوء المعالجات الإحصائية التي قام بها الباحث في لنتائج تطبيق مقياس عادات العقل تبين أن استخدام استراتيجيتي React-Bayer كطريقة من طرائق التدريس لها أثرا إيجابيا في حل تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب المرحلة المتوسطة في الاختبار البعدي مقارنة بالاختبار القبلي لنفس الاختبار. وان هذا النمو كبير له دلالته الإحصائية ويدل بذلك فاعلية استراتيجيتي React-Bayer في تنمية عادات العقل كما يتضح تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي ويرجع هذا إلى

1. استراتيجية Bayer تساعد في تفعيل معرفة الطلاب الجديدة للمهارة، حيث يستفاد منها بتوظيفها مرة أخرى في مواقف تعليمية مختلفة.
2. يساعد في تنمية مهارات القراءة الناقدة والدافع المعرفي لدى الطلاب.
3. تعلم الطلاب التفكير التأملي وتجعلهم يعتمدون على الحوار والمناقشة والعمل الجماعي، وهذا يؤثر على تنمية بعض عادات العقل.
4. استراتيجية React تبين للطلاب أن المعرفة السابقة تعد أهم ركائز الاستراتيجية، فيتم تنشيط المعرفة السابقة الموجودة في البنية المعرفية لدى الطالب وربطها ودمجها بالمعرفة والمعلومات الجديدة من خلال السياق المناسب لتصبح ذات معنى لديه،

وتنمي البنية المفاهيمية.

5. أكدت الأبحاث الحديثة أهمية تنمية بعض عادات العقل من خلال تطبيق استراتيجيات تدريسية حديثة.

6. هذه الأبحاث تساعد في وضوح الرؤية لدى مدرسي مادة الرياضيات والقائمين على تصميم المناهج الدراسية حول كيفية استخدام فاعلية استراتيجيتي React-Bayer في تدريس المناهج الرياضية.

7. الاتجاه نحو تعليم الطلاب كيف يفكرون مع تجنب الطرق التقليدية القديمة وذلك لعلاج بعض القصور والضعف في أساليب طرائق التدريس.

8. استخدام استراتيجيات إيجابية في تنمية بعض عادات العقل.

ثالثاً: التوصيات

بناءاً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يأتي:

1. ضرورة تعليم الطلاب تنمية بعض عادات العقل، وخاصة خلال مرحلة التعليم المتوسط، حيث تعمل على تطوير التفكير الرياضياتي لديهم.

2. تشجيع الطلاب على استخدام استراتيجيتي React-Bayer مع الاعتماد على أنفسهم في اتباع خطواتها بعيدا عن الطرق التقليدية.

3. محاولة إيجاد طرائق تدريس متنوعة لتنمية بعض عادات العقل.

4. حث مطوري مناهج الرياضيات على تضمين أنشطة تهتم بتنمية عادات العقل لدى التلاميذ في مناهج الرياضيات، وعدم الاقتصار فقط على الجانب المعرفي.

5. تطوير أساليب، ونظم تقويم طلاب مرحلة التعليم الأساسي: بحيث تمثل القدرة على استخدام عادات العقل جانبا أساسيا في تقويمهم، ولا تركز فقط على مدى حفظهم للمعلومات ، والمفاهيم ، واستظهارها.

6. حث المسؤولين عن التعليم على: اعتماد استراتيجيات حديثة في تدريس تنمية بعض عادات العقل ومنها استراتيجيتي React-Bayer .

المقترحات:

في ضوء النتائج السابقة يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية:

1. إجراء بحوث تشمل متغيرات أخرى مثل: الفهم العميق- تنمية الذكاء المنطقي الرياضي- الكفاح المنتج- الذكاءات المتعددة- الدافعية- القلق الرياضياتي - حل المشكلات اللفظية الرياضياتية.

2. إجراء هذا البحث لفئات أخرى من الطلاب (منخفضي التحصيل- ذوي صعوبات التعلم- المتفوقين - المبدعين- مراحل دراسية مختلفة مثل الابتدائي والإعدادي.

3. عمل بحوث مقارنة بين التدريس القائم على استخدام استراتيجيتي React-Bayer وغيرها من الاستراتيجيات الحديثة، وذلك بغرض تنمية مهارات الطلاب تنمية بعض عادات العقل.

4. إجراء برنامج تدريبي مقترح لمدرسي الرياضيات أثناء العمل على استخدام قبعات التفكير الست ودراسة أثره على أدائهم التدريسي، وتحصيلهم تلاميذهم.

المراجع العربية والاجنبية:

أولاً: المراجع العربية:

1. أبراهيم، عبد الرزاق جميل (2022): اثر استراتيجية Bayer في تنمية مهارات القراءة الناقدة والدافع المعرفي عند طلاب الصف الرابع

الإعدادي - **مجلة الجامعة العراقية** ، ج1 (59)، 459: 478.

2. أبو عميرة، أسماء عبد القادر (2020). أثر توظيف استراتيجية Bayer في تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة- **رسالة ماجستير**- كلية التربية - الجامعة الإسلامية بغزة.

3. أحمد، إيمان سمير حمدي (2023). نموذج تدريسي قائم على استراتيجيتي (React-Bayer)) لتنمية التفكير السابر والرغبة المنتجة في الرياضيات باللغة الإنجليزية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية- **مجلة تربويات الرياضيات**-مج (26)- ع (5)- ج(2).

4. أحمد، شعبان عبد العظيم (2013). فاعلية استخدام نموذج أبعاد التفكير في تنمية بعض المهارات العقلية المكونة لعادات العقل المنتج والدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية التربية بأسيوط - **المجلة العلمية**- مج(29)-ع(3)- ص 584:637.

5. بشير، هبة جمال سيد - عبدالسميع، عزة محمد- زكي، إيمان محمد(2020). استراتيجية تدريسية قائمة على قبعات التفكير الست وفاعليتها في تنمية تحصيل الرياضيات وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

6. التميمي، محمد طاهر ناصر(2016). فاعلية استراتيجية Bayer في التحصيل والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ - **مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية**- جامعة الكوفة-10(19)-1993:5242.

7. حجات، عبد الله إبراهيم (2020). عادات العقل والفاعلية الذاتية- الأردن- دار جليس الزمان للنشر والتوزيع.

8. سعيد، أيمن حبيب(2006). اثر استراتيجية حلل- اسأل – استقصى AAI على تنمية عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الكيمياء- المؤتمر العاشر للتربية - الجمعية المصرية للتربية العلمية- كلية التربية- جامعة عين شمس- ص ص 391:464.

9. سلطح، محسن محمد - فرج، أحمد محمد (20229. تأثير استخدام استراتيجية Bayer في تعلم بعض المهارات الحركية في الكرة الطائرة، **مجلة تطبيقات علوم الرياضة**، 8(111)-174:194.

10. العزب، إيمان صابر عبد القادر (2012). برنامج مقترح قائم على الاستقصاء في العلوم لتنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الشعب العلمية بكليات التربية، **رسالة دكتوراه**- كلية التربية - جامعة بنها.

11. العفون، نادية حسن - عبد الصاحب، منتهى مطشر (2012). التفكير- أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه- دار صفاء للنشر والتوزيع- عملن - الأردن.

12.علي، سعيد شعبان (2022). أثر استخدام استراتيجية Bayer في تدريس التاريخ على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية- **رسالة ماجستير** - كلية التربية جامعة مدينة السادات.

13. غريب، نورا إبراهيم (2019): فاعلية استراتيجية Bayer للاستقصاء العلمي في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية مهارات التفكير السابر وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية - **المجلة العلمية لكلية التربية النوعية**- 16(8) ج1، 885: 940.

14. الفولي السيد عبد الوهاب (2022). تدريس مادة البيولوجي باستخدام استراتيجية React القائمة على مدخل السياق لتنمية البنية المفاهيمية ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب

التعليم الثانوي الزراعي، - **مجلة كلية التربية**- جامعة بني سويف-19(115)-200:249.

15. المهدي مالك عبدالله ،2016، مفهوم التنمية الإجتماعية: رؤية مستقبلية، **مجلة الدراسات المستقبلية**، المجلد(17)، العدد (1، ص1- 19

16. نصحي، شيري مجدي (2021). فاعلية استراتيجية React (الربط- الخبرة- التطبيق - التعاون- النقل) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية- **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية**- كلية التربية- جامعة عين شمس 45(1)-219:288.

17. نوفل، محمد بكر(2008). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل- عمان- دار المسيرة للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

18. Campbell, John(2005).theorizing habits of mind as frame work for learning .http:ll publications.aare.edu.aul06paplcam06102.pdf.

19. CORD(2017):REACTing To Learn: Student Engagement Strategies In Contextual Teaching And Learning,CORD Leading Change In Education. CORD Communic actions, Inc. Waco, Texas, USA, http://www:cord.org/REACTflyer_website.pdf)

20. Costa, a. I. and Kellick(2005): habits of mind: A curriculum for community high school of Vermont students. Vermont consultants for language and learning Montpelier, Vermont.

21. Costa,a.I and Kellick,b(2009). Habits of mind across the curriculum practal and creative strategies for teachers, USA,ASCD association for supervision and curriculum development.

22. Costa,A.L.&Kallick,B(2000).Describing 16 habits of mind. Alexandria, VA:ASCD.

23. Hafni,R.N.,D.M. Sari, and E.Nurlaelah(2019). "Analyzing the effect of students' habits of mind to mathematical critical thinking skill" Journal of physics: Conference Series Vol.1211.No.1 IOP

24. Hu,Hasing-W (2005). Developing sibilings and peer tutors to assist Native Taiwanese children in learning habits of mind for math. Success Ed.d., University of Massachusetts Amherst, United Utates.

25. Hulya Demircioglu, Tugba Asik& Pelin Yilmaz (2019): Effect of Instruction Based on REACT Strategy: Water Treatment and Water Hardness, International Journal of Scientific and Technological Research, 5 (2), 104-118.

26. Levasseur,K&Cuoco,K.(2003). Mathematical Habits of mind in h.I schoen(Ed), teaching mathematics throughproblem solving grade-12(pp.23-37) reston, va: National Council of Teachers of Mathematics.

27. marzano, R.Pickering, D& Mctghe j.(1993): Assessing student outcomes performance assessment using the Dimentions of learning model Alexandria va: association for supervision and Colum development Alexandria USA.

28. Nurzannah; Muliana; Herizal; Fajriana; Mursalin (2021):The Effect of REACT Strategy Assisted by GeoGebra Software on Students'Mathematical Representation Ability,Malikussaleh Journal of Mathematics Learning,4)2(,90-97.

29. Sari,D& Darhim (2020) : Implementation of REACT Strategy to Develop Mathematical Representation, Reasoning, and Disposition Ability , Journal on Mathematics Education, 11(1), 145-156

30. Ültay, N., Güngören, S. Ç., & Ültay, E. (2017). Using the REACT strategy to understand physical and chemical changes. School Science Review (SSR Journal of science), 98(364), 47-52.