# فعالية استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي

إعداد

**د/ آية أحمد عبد الفتاح حجاج**

2023م

# فعالية استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي

د/ آية أحمد عبد الفتاح حجاج*

## المستخلص:

هدف البحث إلى التعرف علي فعالية استراتيجية REACT في تنمية الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني في العلوم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، وقد تكونت مجموعة البحث من (99) تلميذة من تلميذات الصف الأول الاعدادي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة وعددها(51) تلميذة، والمجموعة التجريبية وعددها (48) تلميذة ؛ وقد تم إعداد أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار الفهم العميق ، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى:-

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في اختبار الفهم العميق ككل وكذلك المهارات الفرعية في التطبيق البعدي ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني ككل وكذلك في الأبعاد الفرعية في التطبيق البعدي ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

٣- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند مستوي (0.01) بين الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

**الكلمات المفتاحية**: استراتيجية REACT – الفهم العميق – الاتجاه نحو العمل التعاوني.

# The effectiveness of the REACT strategy in teaching science to develop deep understanding and the attitude toward collaborative work among first-grade female students

**Dr . Aya Ahmed Abdel-fatah Hagag**

**Abstract:**

the aim of the research is to identify the effectiveness of the REACT strategy in developing deep understanding and the attitude toward collaborative work in science among first-grade female students. The study group consisted of 99 first year preparatory female pupils. They were divided into two groups: control group (n=51) and experimental group (n=48); The study tools were prepared, represented by the deep understanding test, and the measure of attitude towards collaborative work , The results of the study were as follows:

1- There were statistically significant difference, at 0.01, between the experimental group's scores means and those of the control group on the test of deep understanding as a whole, as well as the sub-skills in the post-test, in favour of the experimental group pupils.

2- There were statistically significant difference, at 0.01, between the experimental group's scores means and those of the control group on the Scale of attitude toward collaborative work as a whole, as well as in the sub-dimensions in the post-application, in favour of the experimental group pupils.

3- There is statistically significant relationship, at 0.01, between the deep understanding and the attitude toward collaborative work among the first year prepaC ratory femal pupils.

**Key Words:** REACT Strategy - deep understanding **-** attitude toward collaborative work.

## المقدمة :

يسعى الانسان لأن يكون مساهماً ومنتجاً في مجتمع القرن الحادى والعشرين، ولكي يتحقق ذلك فإنه ينبغي أن يكون قادراً على أن يتعلم بسرعة محتوى جوهرياً في مجال ما في المعرفة، وفى الوقت نفسه إتقان مجموعة واسعة من المهارات الأساسية والإبداع والتقنية ومهارات المهنة للعمل والحياة، وعندما تطبق هذه المهارات في العمل المعرفي و الابتكاري في عالم اليوم، فإنه يكون فعالاً ومشاركاً في شبكة كونية حول العالم **(ترلنج ، فادل ، 2013 : 16)**.

ويعتبر الفهم العميق ونمو المفهوم هما جوهر عملية التعلم وليس مجرد تعديل السلوك واكتساب المهارات، فالتحدى بالنسبة للمعلم هو القدرة على بناء نموذج نظرى لعالم المفاهيم الخاصة بالمتعلمين وبناء تمثيلات ذات معنى، وإحداث معنى لعالم خبرات المتعلم **(عبيد ، 2009 : 89)**.

فالطالب الذى لديه فهم عميق يرى البيانات المختلفة على نحو أكثر دقة ويدرك الجوانب الدقيقة من الأفكار أو الخبرة موضع التساؤل ويشرحها وهذا الفهم يوصف بأنه فهم متقن ودقيق ومصاغ فكرياً في مقابل الفهم غير الدقيق الذى يتسم بالتعميم الزائد والمبالغة **( جابر ، 2003 : 189)**.

ويختلف التعلم السطحي والتعلم العميق للمحتوى الدراسي باختلاف استراتيجيات المعالجة التي يطبقها التلاميذ نحو المادة المتعلمة، فالتعلم السطحي يرجع إلى عمليات المعالجة السلبية التي تفتقد التأمل واستخدام مستوي منخفض من مهارات الفهم، واعتمادها علي الدافع الخارجي ؛ وعلي العكس نجد أن التعلم العميق ينتج عن المعالجة الفعالة للمعلومات التي تعتمد على الدافع الداخلي والتأمل **(الجرزة ، 2020 : 34)**.

لذلك فإن اكتساب المعلومات والمعارف لا يعد فهماً عميقاً ، فهناك فرق بين الفهم السطحي الذى يركز فقط على الكم، ومجرد تذكر المعرفة واسترجاعها، والفهم العميق الذى يركز على الكيف والاستبصار والمعرفة الحقيقية ؛ ويهتم بإيجاد العلاقة بين الأجزاء والأحداث لتكوين أفكار جديدة ومفاهيم جديدة واستخدامها في حل المشكلات.

كما تؤكد التربية العلمية على أن تدريس العلوم ينبغي أن يركز على العمق بدلاً من التوسع الأفقي وفق شعار " قليل من المعرفة يتم تعلمها بعمق خير من معرفة سطحية كثيرة " ،

وذلك من خلال الخبرات المباشرة وغير المباشرة والاشتراك والاندماج الفعلي فيما يدرسونه **(زيتون ، 2004 : 21)**.

فالفهم العميق يتعدى الآراء الصحيحة أو المستعارة إلى الآراء المجازة أي قدرة الطالب على شرح إجابته، وأن يستطيع أن يوضح كيف توصل إليها ولماذا هي إجابة صحيحة ويشرح سبب كون الإجابة صائبة أو خاطئة، وأن يقدم شاهداً صادقاً وحججاً دفاعاً عن وجهة نظره ورؤيته ضد أي وجهات نظر أخرى إذا كان الأمر يحتاج ذلك **(جابر ، 2003 : 289)**.

ويشير **القرني (2017: 132)** إلي أن أهمية تنمية الفهم العميق تظهر في الربط بين الأسباب والنواتج، والمساهمة في حل المشكلات، وإبقاء أثر التعلم، وتحقيق التعلم ذو المعنى، وتحسين مستوي التحصيل العلمي.

كما يري **جابر (2003: 352)** أن المتعلم الذي لديه عمق في الفهم، يكون قادر على طرح أسئلة عميقة التفكير، وامتلاك المعرفة المنظمة للمفاهيم والمبادئ والإجراءات، وتقديم معني واضح للمفهوم، والكشف عما يقع وراء النص، وقادر على استخدام ومحاكاة المفهوم والمعرفة في مواقف حقيقية، وسياقات جديدة.

ويتحقق الفهم العميق بمناقشة التلاميذ فيما لديهم من معلومات سابقة، والوقوف علي طريقة بنائهم للمعرفة للتأكد من صحتها أولاً، وتحفيز عقولهم للبحث والتساؤل، وبناء التلميذ للعلاقات بنفسه وفقاً لطريقة تفكيره وترتيبه للمعلومات، لكى يصل إلى معنى أوضح ومفهوم أشمل **(الجرزة ، 2020 : 36)**.

وهناك العديد من الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية مهارات الفهم العميق من خلال استخدام استراتيجيات ونماذج تدريسية مختلفة مثل استراتيجية عقود التعلم ، واستراتيجيات كيجان ، والمحطات التعليمية ، ونموذج PDCA (التخطيط – التنفيذ – الفحص – العمل) ، وقد أثبتت هذه الدراسات فعالية تلك الاستراتيجيات والنماذج التدريسية في تنمية مهارات الفهم العميق مثل دراسة **نصر (2017)** ، ودراسة **حتحوت (2018)** ، ودراسة **أحمد (2018)** ، ودراسة **الجرزة (2020)** ، ودراسة **Martini , Erman , Qosyim (2021)**.

ومن ناحية أخري فمن الضروري الاهتمام بتنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني من خلال مشاركة التلاميذ مع بعضهم البعض في تحقيق أهداف عامة ومشتركة مما يضمن تحقيق التفاعل الإيجابي المتبادل، والاتصال الفعال، والمناقشات الجماعية.

ويعرف الاتجاه نحو العمل التعاوني بإنه استجابة التلميذ بالقبول أو الرفض في تنفيذ تجارب وأنشطة العلوم مع زملائه، وتبادل المساعدة والمشاركة في المعلومات والأفكار للتوصل لتحقيق الأهداف المرجوة **( عز الدين ، 2014 : 137).**

حيث أكد كل من **زواى وسيزيك (2019 : 11) Zoriu & Sezek** علي ضرورة الاهتمام بتنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني، لإن الطلاب الذين يتشاركون مع زملائهم وأقرانهم أثناء أداء المهام التعليمية، يتعلمون بطريقة أكثر كفاءة وفاعلية، كما يتم تحسين استراتيجيات الاستجابة الخاصة بهم اعتمادًا على زيادة معرفتهم، وتبادل آرائهم وأفكارهم مع زملائهم، حيث يعمل الطلاب كمجموعة على تحقيق أقصى قدر من التعلم الخاص بهم وتعليم بعضهم البعض، ويتصرف أعضاء المجموعة بوعي جماعي، ويبذل كل عضو أفضل ما لديه من قدرات من أجل تعلم موضوع ما، أو الوفاء بأدواره ومسؤولياته في المجموعة التعاونية.

وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني من خلال استخدام استراتيجيات ونماذج تدريسية مختلفة مثل استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج ، وإستراتيجية التفكير بصوت مرتفع ، ونموذج ليتش وسكوت ، ونموذج التعلم القائم علي (المشكلة – المشروع – الخطوات – الفريق – المنتج) P5BL ، واستراتيجية جيجيسو Jigsaw ، ونموذج مقترح قائم علي النظرية البنائية الاجتماعية مثل دراسة **فودة ، والبعلى (2006)** ، ودراسة **صالح (2012)** ، ودراسة **عز الدين (2014)** ، ودراسة **سليمان (2014)** ، ودراسة **زوراى وسيزيك (2019) Zoriu & Sezek** ، ودراسة **(2017) Amedu , Gudi** ، ودراسة **غانم (2019)** ، ودراسة **عفيفي (2020)** ؛ وقد أثبتت هذه الدراسات فعاليتها في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني.

ويُعد مدخل التعلم القائم على السياق من المداخل التي تعد الطالب للحياة والعمل معاً، فهو يجعل التعلم ذا معنى للطلاب من خلال الاتصال بالعالم الحقيقي، نظراً لأنه يعتمد على مهارات الطلاب واهتماماتهم المختلفة والخبرات والثقافات ودمجها في ماذا وكيف ولماذا يتعلم الطلاب وكيف تم تقييمها، بما يجعل التعلم من خلال أنشطة في سياقات الحياة الواقعية والمهنية **(عبده ، 2020 : 63).**

ويوضح **يلتاى وديركان ويلتاى (2015 : 22) U¨ltay , Durukan & U¨ltay ويلتاى وكاليك (58: 2016 ) Ültay & Çalık** أن المدخل القائم على السياق يوظف

السياقات ذات الصلة التي تنشط معرفة الطالب الموجودة مسبقًا في تعلم معرفة جديدة، فهو يساعد الطلاب على تطوير خرائط ذهنية متماسكة للمعرفة، ومساعدتهم على اكتساب فهم أفضل لبيئتهم، من خلال اكتساب المعرفة وفهمها بدلاً من تذكر وحفظ الحقائق.

وقد أوضحت اللجنة الوطنية لتدريس العلوم والرياضيات من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة الأمريكية **the National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century** أن الأهداف التي يسعى لتحقيقها معظم المعلمين هو تغطية المناهج الدراسية وتلبية احتياجات الامتحانات والتقييم، وهو ما أدى إلى فشل استراتيجيات التدريس في إنتاج مستوى عالمي للمتعلمين ؛ لذا فنحن بحاجة إلى تحسين التعليم، ومساعدة الطلاب على تحقيق الفهم العميق للمناهج الدراسية، وتغيير الاستراتيجيات التعليمية ؛ لذلك ظهرت ما يسمى باستراتيجيات التدريس السياقية، والتي تقوم على استخدام الأنشطة العملية، وتشجيع الطلاب على التفكير بدلاً من الحفظ، ومساعدة الطلاب على رؤية الروابط بين الموضوعات والمفاهيم بدلاً من عرضها بشكل منفصل **(Crawford , 2001 : 1)**.

ويشير **يلتاى (675 : 2014) Ultay** أن المدخل القائم على السياق يهدف إلى بناء روابط بين المحتوى وسياق قضايا الحياة الحقيقية في صورة سيناريوهات مشابهة لحياة الطلاب خارج الفصول الدراسية ؛ بالإضافة إلى ذلك فإنه يساعد في فهم أفضل للبيئة الطبيعية وحياة الطلاب أو حياة الآخرين، حيث يعمل على ربط المعرفة النظرية بالعالم الحقيقي ؛ لذا فهو يعد نقطة البداية من أجل تطوير الفهم العلمي للحصول على مزيد من مشاركة الطلاب ولتنمية المزيد من الاهتمام بالعلوم.

كما أوضح **كدسي و ويجايا و ويدياسمارا و نيرتجهجو , Qudsyi , Wijaya , Widiasmara , Nurtjahjo (2018 : 634)** أن المدخل القائم على السياق يمثل طريقة من طرق تقديم المحتوى باستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات التعلم النشط لمساعدة الطلاب على ربط ما يعرفونه بالفعل بما يتوقع منهم تعلمه ، وبناء المعرفة الجديدة عن طريق التعلم السياقي أو التدريس السياقي، الذى يتطلب من الطلاب التعلم في بيئات ديناميكية تحفز واقع العمل، كما أنها تسهل الفهم والحفظ والتذكر، بالإضافة إلى نقل التعلم واستخدامه وتطبيقه في المواقف الجديدة، وربط المحتوى الذي يتعلمونه بسياقات الحياة.

فهو يعمل علي تنمية الشعور بالدهشة وحب الاستطلاع لدى الطلاب حول العالم الطبيعي، وتحقيق التعلم ذو المعنى باستخدام السياقات المختلفة، كما أنه مفيد لمادة العلوم خاصة أنه يزيد من الاستيعاب المفاهيمي ومهارات حل المشكلة، كما يزيد من ميول ودافعية الطلاب واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم **( 234 : 2012 , Ultay ، صالح ، 2018 : 3).**

كما أوضح كل من **عبد الفتاح (2020 : 207) و عبده (2020 : 65)** على أهمية التعلم القائم على السياق في تعليم التلاميذ كيف يتخذون قرارات واعية ليتمكنوا من شق طريقهم في مواجهة التحديات من خلال الخبرات الحقيقية، حيث يسهم في تحمل المسئولية، نظرا لأنه يهتم بجميع الجوانب المحيطة بالمتعلم كالجوانب الثقافية والاجتماعية والتكنولوجية والوجدانية، كما يزيد من دافعيتهم نحو التعلم والشعور بالمتعة أثناء التعلم، ويكون التلاميذ أكثر ادراكاً لأهمية الأنشطة التي يقوم بها وليس فقط مجرد القيام بها.

كما أن مدخل التعلم المستند إلى السياق قد تم تبنيه في تدريس العلوم حيث السياقات التي تستخدم تطبيقات العلوم كنقطة انطلاق لتطوير الأفكار العلمية، ويتناقض هذا مع الأساليب التقليدية التي تغطي الأفكار العلمية أولاً قبل النظر إلى التطبيقات **(DePutter , Taconis & Jochems , 2013).**

ومن الاستراتيجيات التي تقوم على المدخل القائم على السياق استراتيجية REACT، والتي تتكون من خمسة مراحل أساسية من التعلم هي : مرحلة " **الارتباط** " **Relating** ، ومرحلة " **التجربة** " **Experience**، ومرحلة " **التطبيق** " **Applying** ، ومرحلة " **التعاون** " **Cooperation** ، ومرحلة " **الانتقال** " **Transferring** **(Crawford , 2001 : 3- 10).**

ويشير **يلتاى (2014 : 676) Ultay** أن استراتيجية REACT تساعد الطالب في تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات وتحسين فهم الطلاب للمفاهيم وتحفيز الطلاب وتزيد من حماسهم تجاه موضوعات العلوم.

كما أشار **صالح (2018 : 54)** أن استراتيجية REACT تعمل على ربط مفاهيم الدرس بالمعرفة السابقة، وربطها بالبيئة والقضايا والموضوعات والمشكلات العلمية والاجتماعية، وربطها بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع ، وانتقال التعلم واستخدام المعرفة في سياقات جديدة، مما كان له أثر كبير في تعميق الفهم وتكامل المعرفة.

وهناك العديد من الدراسات السابقة التي استخدمت استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية العديد من المتغيرات التابعة مثل تنمية التحصيل الدراسي، والمفاهيم العلمية، وتعديل المفاهيم الخطأ، وانتقال أثر التعلم ، والدافعية نحو التعلم ، والكفاءة الذاتية الأكاديمية ، ومهارات القرن الحادي والعشرين مثل دراسة **يلتاى Ultay (2012)** ، ودراسة **يلتاى وكاليك Ültay & Çalik (2016)** ، ودراسة **عبد الكريم (2017)** ، ودراسة **صالح (2018)** ، ودراسة **جاد (2021)** ، ودراسة **نصحي (2021)** ، وقد أثبتت هذه الدراسات فعاليتها في تنمية هذه المتغيرات.

ومن خلال ما سبق وبالرغم من أهمية وضرورة الاهتمام بتنمية الفهم العميق، والاتجاه نحو العمل التعاوني إلا أن واقع تدريس العلوم يشير إلى ضعف العلاقة بين ما يدرسه التلاميذ والحياة الواقعية التي يعيشونها، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات والبحوث السابقة أن هناك ضعف في تنمية مهارات الفهم العميق منها دراسة **نصر (2017)** ، دراسة **أحمد (2018)** ، دراسة **الجرزة (2020)** ، وتدني في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني مثل دراسة **سليمان (2014)** ، ودراسة **عبد المجيد (2016)** ، هذا بالإضافة إلى ما توصلت إليه نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة من خلال تطبيق اختبار الفهم العميق ( من إعداد الباحثة)، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني( من إعداد الباحثة) على عينة استطلاعية قوامها (40) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد حمادة الغريب الاعدادية بأجهور الرمل مركز قويسنا، وبلغ متوسط درجات التلاميذ في اختبار الفهم العميق (12.62) من الدرجة الكلية للاختبار (35) درجة، أي بنسبة (36 %) مما يشير إلى وجود انخفاض في مهارات الفهم العميق، كما بلغ متوسط درجات التلاميذ في مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني (38.75) من الدرجة الكلية للمقياس (90) درجة بنسبة (42 %)، مما يشير إلى انخفاض التعاون فيما بينهم في إجراء المهام التعليمية، والتجارب والأنشطة العلمية.

وبناء علي ما سبق فإن البحث الحالي قد سعي للتعرف علي فعالية استخدام استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

## مشكلة البحث :

تمثلت مشكلة البحث الحالي في انخفاض مستوى الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، وللتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:-

**ما فعالية استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟**

وتفرع عن هذا التساؤل الأسئلة التالية:-

١- ما فعالية استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية الفهم العميق لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟

٢- ما فعالية استراتيجية REACT في تدريس العلوم لتنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟

٣- ما مدى ارتباط الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟

## أهـــــــداف البحث: -

هدف البحث الحالي إلي ما يلي:

١- دراسة فعالية استراتيجية REACT في تدريس العلوم في تنمية الفهم العميق لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

٢- دراسة فعالية استراتيجية REACT في تدريس العلوم في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

٣- دراسة مدى ارتباط الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

## أهميـــــة البحث :-

استمد البحث الحالي أهميته مما يمكن أن يسهم به فيما يلي:

١- توجيه نظر مخططي المناهج التعليمية إلى أهمية تصميم موضوعات العلوم في ضوء المدخل القائم على السياق والتعلم في ضوء التطبيقات الحياتية.

٢- تقديم نموذج إجرائي لكيفية توظيف واستخدام استراتيجية REACT في تدريس العلوم، الأمر الذي قد يفيد معلمي العلوم في تطوير أساليب تدريسهم بالمرحلة الإعدادية، كذلك يمكن أن يستفيد منها القائمون علي العملية التعليمية في إعداد مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بحيث يتم توظيف استراتيجية REACT خلال تنظيم وعرض المحتوي التعليمي لهذه المناهج.

٣- تقديم اختبار الفهم العميق، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني مما قد يفيد الباحثين والمهتمين بهذا المجال في إعداد اختبارات ومقاييس مماثلة لمراحل تعليمية أخرى.

## حـــــدود البحث:-

اقتصر البحث الحالي على ما يلي: –

١- مجموعة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرستي الشهيد حمادة الغريب الإعدادية، وعرب الرمل الإعدادية التابعتين لإدارة قويسنا التعليمية بمحافظة المنوفية.

٢- وحدتي " المادة وتركيبها " و " الطاقة " المقررتين بكتاب العلوم للصف الأول الإعدادي العام الدراسي 2022/ 2023 وذلك لاشتمالهما علي العديد من الأنشطة العملية والخبرات التعليمية التي يمكن تقديمها في ضوء المدخل القائم على السياق، ومن خلال ربط موضوعات العلوم بالحياة اليومية ومساعدة التلاميذ على تعميق فهمهم، وحل مشكلات الحياة الحقيقية.

٣- مهارات الفهم العميق التالية ( طرح الأسئلة – طبيعة التفسيرات – الطلاقة – وضع الفرضيات – التنبؤ في ضوء المعطيات – التعرف على الأخطاء والمغالطات – النقد).

٤- أبعاد الاتجاه نحو العمل التعاوني التالية (أهمية العمل التعاوني – العمل مع الزملاء – الاتجاه نحو المناقشة الجماعية – انتماء التلميذ للمجموعة – الاعتماد المتبادل الإيجابي).

## مـــــواد وأدوات البحث:-

تمثلت مواد وأدوات البحث في:

أولاً :- مواد المعالجة التجريبية وتشمل:-

- أوراق عمل التلميذ لوحدتي " المادة وتركيبها " و " الطاقة ".
- دليل المعلم لتدريس وحدتي " المادة وتركيبها " و " الطاقة " وفقاً لاستراتيجية REACT.

ثانياً :- أداتي القياس وتشمل:-

- اختبار الفهم العميق في العلوم.
- مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني.

## فـــــــــروض البحث:-

حاول البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في اختبار الفهم العميق ككل، وكذلك المهارات الفرعية في التطبيق البعدي ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني ككل، وكذلك في الأبعاد الفرعية في التطبيق البعدي ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

٣- يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوي (0.01) بين الفهم العميق والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

## مصطلحـــات البحث:-

سوف يستخدم في البحث الحالي المصطلحات الآتية:-

**استراتيجية REACT :**

هي إحدى استراتيجيات المدخل السياقي التي تتكون من خمس مراحل هي الربط، والتجريب، والتطبيق، والتعاون، والانتقال ؛ بهدف ربط المعلومات والمفاهيم الموجودة في وحدتى " المادة وتركيبها " و " الطاقة " بسياقات الحياة الواقعية لدى التلاميذ من أجل تحقيق فهم أعمق لهذه المعلومات، وتنمية التعاون بين التلاميذ أثناء إجراء التجارب والأنشطة العلمية، والذي ينتقل بدوره إلى أنشطة الحياة اليومية.

**مهارات الفهم العميق :**

هي إدراك المعنى العميق للمفاهيم في عقل المتعلم، والمعاني المرتبطة والمتصلة مع بعضها البعض، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها تلميذات الصف الأول الإعدادي في اختبار الفهم العميق في وحدتي " المادة وتركيبها " و " الطاقة ".

**الاتجاه نحو العمل التعاوني :**

هو مجموعة استجابات تلميذات الصف الأول الإعدادي على مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني، والذي يعبر عن آرائهم وموقفهم نحو العمل في صورة مجموعات، واعتماد أفراد المجموعة على بعضهم البعض بإيجابية أثناء حدوث التعلم.

## أولاً: الإطار النظرى للبحث

**إستراتيجية( REACT ) :**

**الفلسفة التي تستند إليها إستراتيجيةREACT**

ترتكز إستراتيجية REACT على التعلم القائم على السياق، وأفكار ومبادئ النظرية البنائية constructivism theory في التدريس والتعلم ، ويسمى أيضاً التعليم المتمركز على الطالب student– centered instruction ، فهي نظرية تعلم وليس نظرية تعليم، حيث يكون دور المتعلم فيها نشط حيث تؤكد على بناء المتعلم معنى لما يتعلمه بنفسه.

فالتعلم من وجهة نظر البنائية هو عملية نشطة للبناء الذاتي لاكتساب المعرفة، كما يمثل تكوين فهم جديد يبنيه المتعلم على مواقف أصيلة مرتبطة بموقف أو مشكلة أو سياق معين يتفاعل معه وينفعل به المتعلم مكوناً تفسيرات شخصية للعالم استناداً إلى خبراته وتفاعلاته بطرق مرنة وقدرته على إدارة عملية التفكير **(عبيد ، 2009 : 101 – 102)**، حيث يتم بناء المتعلمين للمعاني الخاصة بأفكارهم المتعلقة بالعالم من حولهم، وهذا ما يحدث في التعلم السياقي context–based Learning (CBL)، والتعلم السياقي يشمل العديد من الاستراتيجيات والمداخل التدريسية التي تسعى لتحقيق هذه الأهداف منها استراتيجية REACT ، والتدريب الداخلي، و التعلم الخدمي.

كما أن التعلم السياقي يربط المحتوى الدراسى بسياق الحياة اليومية، ويحقق معنى التعلم، ويساعد الطلاب على الارتباط بالعالم والواقع الذي يعيشون فيه، ويحفز ويعزز المواقف الإيجابية تجاه العلم ، من خلال التأكيد على ضرورة حدوث التدريس والتعلم في سياقات متعددة

ومتنوعة، والتأكيد على حل المشكلات، ومساعدة الطلاب في تعلم كيفية مراقبة تعلمهم وبالتالي يصبحوا متعلمين منظمين ذاتيًا، وتشجيعهم على التعلم من بعضهم البعض، كما يمكن استخدام التعلم السياقي كشكل من أشكال التقييم التكويني، من خلال مساعدة المعلمين في إعطاء لمحة أقوى عن كيفية تناسب أهداف التعلم مع معايير المناهج الدراسية **(Ültay & Ültay,2014)**.

كذلك فإن التعلم القائم على السياق يهتم بوضع المحتوى في سياق ذي مغزى، مع استخدام أمثلة واقعية وخيالية في بيئات التدريس من أجل التعلم من خلال التجربة الفعلية والعملية مع موضوع ما بدلاً من مجرد دراسته بشكل نظرى، فهو نهج يركز على الطالب في التدريس والتعلم، ويستخدم السيناريوهات لتكرار السياق الاجتماعي والحياتي للطلاب **(Ültay & Çalık , 2012)**.

**تعريف استراتيجية REACT :-**

يمكن تعريفها بأنها استراتيجية تقوم على أسس النظرية البنائية، تعمل على تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، وتحسين فهم الطلاب للمفاهيم من خلال ممارسة الطالب للأنشطة في سياقات مختلفة، وتتكون من خمسة مراحل هي الارتباط والتجربة والتطبيق والتعاون والانتقال **(Ultay , 2014 : 675)** .

كما تعرف بأنها استراتيجية تتكون من خمس مراحل "الارتباط – التجربة – التطبيق – التعاون – الانتقال، تساعد المعلمين والطلاب على تكوين روابط بين المفاهيم المتعلقة بالموضوع والسياق المستمد من تجارب الحياة الحقيقية **Bilgin , Yürükel & Yiğit , (2017 : 67 , CORD , 2017 : 11)** .

بينما يعرفها **ديمركيوجلو Demircioglu (2019 : 104)** بأنها أحد تطبيقات نهج التعلم القائم على السياق ، تنشئ علاقة بين موضوعات العلوم والحياة الواقعية ، وبالتالي فهي تساهم في زيادة وضوح الموضوعات وجعلها أكثر قابلية للفهم وأكثر إثارة للاهتمام وتجسيدًا لموضوعات المحتوى.

كما تعرف بأنها مجموعة من الإجراءات المعدة على أساس البنائية، وهى إحدى الاستراتيجيات القائمة علي مدخل السياق، وتساعد على إشراك التلاميذ في التفكير وحل المشكلات والأنشطة العلمية من أجل تحسين فهمهم وزيادة إنجازهم، وتتكون من خمس خطوات أساسية الربط، والتجريب، والتطبيق، والتعاون، والانتقال **(محمد ، 2019 : 90 – 91)**.

في حين يعرفها **جاد (2021 : 770)** بأنها مجموعة من الإجراءات والأنشطة يتم من خلالها ربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة والحياه الواقعية، وتطبيقيها واستخدامها ، والتعاون والتواصل مع الأقران للقيام بالمهام المختلفة، واستخدام ما تعلمه الطلاب في مواقف جديدة ، وتتكون من خمس مراحل للتعلم السياقي هي: الربط، والتجريب، والتطبيق، والتعاون، والانتقال.

**مراحل استراتيجية REACT:-**

تعتبر استراتيجية REACT من الاستراتيجيات التي تقوم على مدخل التعلم القائم على السياق Context Based Learning (CBL) والتي تتكون من خمسة مراحل ضرورية من التعلم هي **(Crawford , 2001 : 3-14)** ، **(Ultay , 2014 : 675 – 676)** ، **(BİLGİN ,YÜRÜKEL & YİĞİT , 2017 : 69 - 70)** ، **صالح ، 2018 : 3** ، **نصحى ، 2021 : 236 – 238)** :-

١- **الربط أو العلاقة Relating** وتعنى التعلم في سياق خبرات المرء الحياتية أو المعرفة الموجودة مسبقًا، والارتباط يشمل ربط المفهوم الجديد بشيء مألوف تمامًا للطلاب، وبالتالي ربط ما يعرفه الطلاب بالفعل بالمعلومات الجديدة ؛ ويمكن للمعلم في هذه المرحلة أن يبدأ الدرس بطرح أسئلة يمكن للطالب الإجابة عنها من تجارب الحياة خارج الفصل الدراسي؛ فالتدريس السليم يبدأ عادة بالأسئلة والظواهر المثيرة للاهتمام والمألوفة للطلاب ، وليس بالتجريدات أو الظواهر خارج نطاق الإدراك أو الفهم أو المعرفة.

٢- **الخبرة أو التجريب Experience** وتعد هذه المرحلة هي جوهر مدخل السياق، حيث يربط المتعلمون المعرفة الجديدة بسياقات الحياة اليومية، ويتم خلالها التعلم في سياق الاستكشاف والاختراع ، حيث يتم التعلم من خلال العمل، وفيها يكتسب التلاميذ الخبرات الجديدة من خلال التعامل مع الأدوات والمواد، وممارسة الأنشطة والتجارب العملية، وأنشطة حل المشكلات والبحث والاكتشاف والاستقصاء، ونمذجة المفاهيم المجردة بشكل ملموس.

٣- **التطبيق Applying** وهى مرحلة سياقية مهمة تعمل على تطوير فهم أعمق للمعنى، وتوفر للطلاب مواقف تحفيزية للتعلم، وتعنى التعلم من خلال استخدام المفاهيم وتطبيقها، حيث يطبق الطلاب المفاهيم عندما يشاركون في أنشطة عملية لحل المشكلات ومشاريع وحل مسائل وتمارين ذات الصلة بالموضوع، أو مناقشة نصوص أو فيديوهات. فيجب على المعلمين التأكيد على كيفية جعل المهام الأكاديمية التي يتم إجراؤها داخل الصف أن

تكون مهام ذات صلة وحقيقية، أى لها معنى في العالم الحقيقي، أي تتصف هذه المهام بالجدة ، والتنوع ، والاهتمام، والتشويق الذى سيجذب الطلاب.

٤- **التعاون Cooperation** وفي هذه المرحلة يتم التعلم في سياق المشاركة والاستجابة والتواصل مع متعلمين آخرين، حيث يعمل الطلاب مع أقرانهم في مجموعات صغيرة، فيطرحون الأسئلة دون الشعور بحرج، ويحظون بتقدير واحترام آراء الآخرين من خلال الاستماع إلى زملائهم في المجموعة ، ويتحدد دور المعلم في تعيين أدوار للطلاب داخل المجموعة مثل القائد، والمسجل ، والناقد، والمراقب حيث يعملون معا في أداء المهام والأنشطة المختلفة ليتحملوا مسئولية تعلمهم، ويزيد من تعميق فهمهم للمعرفة المكتسبة.

٥- **الانتقال Transferring** وتعنى استخدام المعرفة في سياق جديد أو موقف جديد لم يتم تغطيته في الصف أو التعرض له من قبل، حيث يتم نقل المعلومات المألوفة إلى سياقات جديدة، وذلك يكسب المتعلمين القدرة على معالجة المعلومات غير المألوفة مثل مشاركة الطلاب في مناقشة قضايا جديدة وإيجاد حلول إبداعية لقضية ما أو عمل مشروع أو حل مشكلة ما، ويتمثل دور المعلم في مساعدة الطلاب على نقل المعرفة داخل الصف إلى الحياة الخارجية.

**أهمية استراتيجية REACT في تدريس العلوم:-**

تشير بعض الدراسات والبحوث إلى أهمية استخدام استراتيجية REACT في عملية التدريس عامة، وتدريس العلوم خاصة، ويمكن توضيحها كما يلي **كراوفورد Crawford (2001: 13) ،عبد الكريم (2017 : 263 – 264)** ، **وأبو نواس Abu Nawas (2018 : 46) ، و صالح (2018 : 19) و محمد (2019 : 95) و عبده (2020 : 88) و جاد (2021 : 775) و نصحى (2021 : 225) :-**

- تساعد في تحفيز الطلاب وإشراكهم بإيجابية في عملية التعلم، وتطوير فهمهم للمفاهيم الأساسية من خلال التعلم في سياق الخبرات الحياتية للفرد أو المعرفة الموجودة مسبقًا، وسياق المشاركة والاستجابة والتواصل والتفاوض الاجتماعي مع المتعلمين الآخرين، كما تساعد في دمج ونقل المتعلمين إلى مواقف تعلم حقيقية تهيئهم لبناء معرفة جديدة وتحقيق فهم أعمق.

- تتيح الفرصة أمام الطلاب لاستخدام المعرفة والبناء عليها، كما تساعد على الاحتفاظ بالتعلم في الذاكرة طويلة المدى، وهذا يساعد في انتقال أثر التعلم ، ويتم ذلك في سياق من العمل التعاوني، مما قد يسهم في تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب، وتحمل مسئولية تعلمهم بأنفسهم.
- كل مرحلة من مراحل الاستراتيجية تساعد على توسيع مدارك التلاميذ وتوسيع قدرتهم على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتفكير التخيلى عن طريق استخدام وتوظيف الصور الذهنية المتخيلة وإجراء التحويلات العقلية على الصور الذهنية وذلك من خلال العمل الفردى أو تبادل الأفكار والتصورات في مجموعات العمل.
- تساعد في فهم واستيعاب الطلاب للمفاهيم العلمية بشكل صحيح، وتعديل التصورات البديلة لديهم وتنمية الفهم العلمي الصحيح، فهى تركز في كل خطوة من خطواتها على إيجابية ونشاط الطلاب للربط بين المفاهيم المراد تعلمها وخبراتها ومعرفتها السابقة باستخدام التطبيقات والمواقف الحياتية بشكل مثير وجذاب يثير دافعية الطلاب وفضولهم، للوصول إلى المفاهيم العلمية الصحيحة وراء الموقف الحياتي، وتصويب التصورات البديلة وعلاج أخطاء فهم المفاهيم العلمية، مما يؤدى إلى تكوين أبنية معرفية متزنة.
- تساعد في تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين المتمثلة فى مهارات الابداع والابتكار والنقد ومهارات التواصل والتعاون والمهارات الاجتماعية، والتفاعل بكفاءة مع الآخرين والقدرة على توجيه الذات، فهى تُنشأ فصل دراسي مفعم بالحيوية والنشاط.

كما يوجد العديد من البحوث التي اهتمت بالمدخل القائم على السياق واستراتيجية REACT في تدريس العلوم منها:-

دراسة **يلتاى (2012) Ultay** والتي هدفت إلى دراسة أثر استخدام إستراتيجية REACT على الاستيعاب المفاهيمي لدي الطلاب معلمي العلوم في تركيا، وتكونت من 112 طالب وطالبة من طلاب كلية التربية بجامعة جيرسون في تركيا، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وعددهم (58) طالبًا، ومجموعة ضابطة وعددهم (54) طالبًا، وتم تطبيق اختبار المفاهيم قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة، حيث أظهرت النتائج أن التعلم المفاهيمي للطلاب قد تم تحسينه باستخدام إستراتيجية REACT ، وتكون لدى الطلاب مواقف إيجابية تجاه العلوم، وكان الطلاب أكثر استعدادًا لتحمل المسؤولية، وأكثر انفتاحًا على فكرة العمل في مجموعات.

دراسة **ديبيتير وتاكونيس وجوكمس dePutter , Taconis , Jochems (2013)** والتي هدفت الى التعرف على مدى توافر المهارات اللازمة لمعلمى العلوم لتكوين

بيئة تعليمية قائمة على السياق مثل مهارة إنشاء السياق ، ونقل المفهوم، ودعم التعلم النشط للطالب، و(إعادة) تصميم المواد المستندة إلى السياق ، وتحقيق الابتكار في التدريس؛ وقد تم إعداد بطاقة ملاحظة تضم هذه المهارات وتطبيقها على (8) معلمين و (162) طالبًا يستخدمون المواد المستندة إلى السياق في الفصول الدراسية، كشفت الأداة أن المعلمين ذوى الخبره الطويله هم الأكثر قدرة على تكوين بيئة قائمة على السياق.

دراسة **يلتاى (2014) Ultay** والتي هدفت إلى تحديد آراء الطلاب المعلمين حول استراتيجية REACT، وقد تم جمع البيانات بشكل كمي من خلال المقابلات مع 11 طالبًا جامعياً من معلمي المرحلة الابتدائية، حيث أجمعوا على أهمية كل مرحلة من مراحل الاستراتيجية خاصة مرحلة التطبيق، وأنها تسهل فهم موضوعات التعلم من خلال توفير التجارب العلمية والأنشطة العملية وأمثلة الحياة اليومية، كما زادت من اهتماماتهم بشكل إيجابي مما ساعدهم على خرائط عقلية متماسكة حول الموضوع.

دراسة **يلتاى وديركان ويلتاى (2015) Durukan & U¨ltay , U¨ltay** والتى هدفت إلى دراسة أثر استراتيجية REACT على تعديل المفاهيم الخطأ في الكيمياء حول موضوع " المحلول " ، وقد أجريت الدراسة على 61 طالبًا جديدًا (تتراوح أعمارهم بين 18 و 20 عامًا) قسم التعليم الاساسي، وقد استخدمت الأسئلة المفتوحة كأدوات للبحث للكشف عن المفاهيم الخطأ، وقد توصلت النتائج إلى فاعلية استراتيجية REACT في تعديل التصورات البديلة في الكيمياء لدى عينة الدراسة.

دراسة **يلتاى وكاليك (2016) Ültay & Çalik** والتي هدفت إلى دراسة أثر استراتيجيةREACT ، ونموذج التعلم الخماسي 5Es والتعليم التقليدي ذو العلاقة بموضوع "الأحماض والقواعد" على مفاهيم ومواقف معلمي العلوم قبل الخدمة تجاه مادة العلوم، وتكونت العينة من 95 معلم علوم قبل الخدمة من كلية التربية في جامعة جيرسون بتركيا. تم تعيين ثلاث مجموعات سليمة بشكل عشوائي كمجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة. لجمع البيانات ، تم استخدام اختبار مفهوم الكيمياء الحمضية القاعدية (ABCCT) ، واستبيان المواقف والخبرات في الكيمياء (CAEQ) والمقابلات شبه المنظمة، وتشير النتائج إلى أن استراتيجية REACT فعالة في مساعدة معلمي العلوم قبل الخدمة على الاحتفاظ بالمفاهيم في الذاكرة طويلة المدى.

دراسة **بيلجين و يوريكل ويجيت (2017) BİLGİN ,YÜRÜKEL & YİĞİT** والتي هدفت إلى دراسة أثر استراتيجية REACT على تنمية التحصيل الدراسي والتغيير المفاهيمي في موضوع " طبيعة المادة " لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بتركيا، وتم إعداد اختبار في التحصيل الأكاديمي واختبار في التغير المفاهيمى، حيث تكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية وعددها (55) تلميذ، ومجموعة ضابطة وعددها (47) تلميذ، وقد توصلت النتائج إلى أن استراتيجية REACT أكثر كفاءة من الطريقة التقليدية في تنمية التحصيل الأكاديمي وتعديل المفاهيم البديلة.

دراسة **عبد الكريم (2017)** والتي هدفت إلى استهدفت هذه الدراسة استقصاء أثر استخدام إستراتيجية REACT ( الربط – الخبرة – التطبيق– التعاون – النقل ) في تنمية قدرات الذكاء الناجح والفهم المفاهيمي ومستوى الطموح لدى طالبات الصف الأول الثانوي ذوات الاتجاه السلبي نحو تعلم الكيمياء، تم إعداد أدوات الدراسة المتمثلة في (اختبار قدرات الذكاء الناجح اختبار الفهم المفاهيمي مقياس مستوى الطموح – مقياس الاتجاه نحو تعلم الكيمياء) ، وتطبيقها علي عينة من الطلاب عددهم (70) طالبة ذوات الاتجاه السلبي نحو تعلم الكيمياء مقسمة إلي: مجموعة تجريبية (51 طالبة) ، ومجموعة ضابطة (44 طالبة) ، وقد توصلت النتائج إلى أن استخدام إستراتيجية REACT الربط– الخبرة – التطبيق – التعاون – النقل لها أثر كبير في تنمية قدرات الذكاء الناجح والفهم المفاهيمي وزيادة مستوى الطموح الاتجاه لدى طالبات الصف الأول الثانوي ذوات الاتجاه السلبي نحو تعلم الكيمياء.

دراسة **صالح (2018)** والتي هدفت إلى قياس أثر استراتيجية " REACT " القائمة على مدخل السياق في تنمية انتقال أثر التعلم والفهم العميق والكفاءة الذاتية الأكاديمية في مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية، حيث تم تدريس البابين الأول " الأساس الكيميائي للحياة " والثانى " الخلية التركيب والوظيفة " وفقاً لاستراتيجية REACT للمجموعة التجريبية، واتم اعداد اختبار انتقال أثر التعلم واختبار الفهم العميق ومقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية ، حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من اختبار انتقال أثر التعلم واختبار الفهم العميق ومقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة **ديمركيوجلو (2019) Demircioglu** والتي هدفت إلى التحقق من أثر استراتيجيةREACT على تنمية الفهم المفاهيمي لطلاب الصف العاشر الثانوى في مدرسة الأناضول، وتصوراتهم حول مهارات التعلم والمواقف الاستقصائية، وتكونت عينة البحث من إجمالي 68 طالباً ، تم تقسيمهم على كل من المجموعة الضابطة والتجريبية وعدد كل منهم (34) طالب، وتم استخدام "مقياس إدراك مهارات التعلم الاستقصائي" و "مقياس موقف الكيمياء" و "اختبار الفهم المفاهيمي" ، تم إجراء مقابلات شبه منظمة مع 18 طالبًا حيث كان هناك 9 طلاب في المجموعة التجريبية و 9 طلاب في المجموعة الضابطة، حيث توصلت النتائج إلى أن استراتيجية REACT أدت إلى اختلاف كبير في فهم الطلاب المفاهيمي ومهارات الاستفسار ولكنها لم تسفر عن اختلاف كبير في مواقف الطلاب تجاه الكيمياء

دراسة **محمد (2019)** والتي هدفت إلى قياس فاعلية استخدام استراتيجية REACT " " في تنمية مهارات التفكير المستقبلي ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، وتم اعداد اختبار مهارات التفكير المستقبلي ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي، وتم اختيار مجموعة قوامها (83) تلميذاً تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وقوامها (40) تلميذاً ، ومجموعة ضابطة وقوامها (43) تلميذاً، ؛ حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من اختبار التفكير المستقبلي ومقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي لصالح التطبيق البعدي.

دراسة **عبدالفتاح (2020)** والتي هدفت إلى دراسة فعالية استخدام مدخل الاستقصاء والتعلم القائم على السياق (IC BaSE) في تنمية الفهم العميق وانتقال أثر التعلم في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى بمدرسة ناصر الابتدائية بالوادى الجديد، وتكونت عينة الدراسة من (60) تلميذ وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد توصلت النتائج إلى فعالية استخدام مدخل الاستقصاء والتعلم القائم على السياق في تنمية الفهم العميق وانتقال أثر التعلم في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

دراسة **عبده (2020)** والتي هدفت إلى استخدام مدخل التعلم القائم على السياق في تدريس العلوم وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير التخيلى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي، وقد تكونت المجموعة الضابطة والتجريبية من (30) تلميذ، ودرست المجموعة التجريبية باستراتيجية REACT بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وتم اعداد

اختبار حل المشكلات واختبار التفكير التخيلي ؛ حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من اختبار حل المشكلات واختبار التفكير التخيلي لصالح المجموعة التجريبية.

**دراسة بابى ورومبانج وكاروندينج (2021) , Papia , Rombang , Karundeng** والتى هدفت إلى تحديد أثر استراتيجية REACT على تحصيل طلاب الصف الحادي عشر لموضوع " معدل التفاعل الكيميائي " ، تم تطبيق إستراتيجية REACT CBA على المجموعة التجريبية وعددها 33 طالبًا، والتعلم التقليدي على المجموعة الضابطة وعددها 33 طالبً، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة **جاد (2021)** والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية تدريس الأحياء باستخدام استراتيجية REACT في تنمية التحصيل ومهارات حل المسائل الوراثية والدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي، وتكونت مجموعة البحث من 68 طالبة بالصف الأول الثانوي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واشتملت أدوات البحث على اختبار تحصيلى، واختبار مهارات حل المسائل الوراثية، ومقياس الدافعية لتعلم الأحياء، وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل، واختبار مهارات حل المسائل الوراثية، ومقياس الدافعية لتعلم الأحياء لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة **نصحى (2021)** والتي هدفت البحث إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية REACT( الربط–الخبرة– التطبيق – التعاون– النقل) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد مقياس لمهارات القرن الحادي والعشرين ومقياس لمتعة تعلم العلوم. وقد تم اختيار عينة مكونة من (60) تلميذ بالصف السادس الابتدائي مُقسمة إلى مجموعة تجريبية (30) تلميذ ومجموعة ضابطة (30) تلميذ، وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دالة احصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس مهارات القرن الحادى والعشرين ومقياس متعة تعلم العلوم لصالح لمجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية

استراتيجية REACT فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

**يتضح مما سبق وجود العديد من** الدراسات السابقة التي استخدمت استراتيجية React في مراحل تعليمية مختلفة، منها المرحلة الابتدائية مثل دراسة **عبدالفتاح (2020)** ، ودراسة **نصحى (2021)** ؛ بينما أجُريت دراستان في المرحلة الإعدادية مثل دراسة **محمد (2019)** ، **عبده (2020)** ؛ وبعض الدراسات أجريت في المرحلة الثانوية وهي دراسة **عبد الكريم (2017)** ، ودراسة **صالح (2018)** ، ودراسة **Demircioglu (2019)** ، ودراسة **جاد (2021)** ، وبعضها في المرحلة الجامعية وهم دراسة **Ultay (2012)** ، ودراسة **Ultay (2014)** ، ودراسة **يلتاى وكاليك Ültay & Çalik (2016)** ، ودراسة لمعلمي الخدمة هي دراسة **وجوكمس Jochems (2013) , Taconis , dePutter.**

كما تظهر أهمية استراتيجية REACT في زيادة مستوى التحصيل الدراسي كما في دراسة **Papia , Rombang , ، Bilgin ,Yürükel & Yiğit (2017) Karundeng (2021)** ؛ وتنمية المفاهيم العلمية أو التغير المفاهيمي مثل دراسة **يلتاى Ültay & Çalik ، U¨ltay , Durukan & U¨ltay (2015) ، Ultay (2012) (2016) ، عبد الكريم (2017) ، Demircioglu (2019)** ، والفهم العميق مثل دراسة **صالح (2018) ، عبدالفتاح (2020)**، ومهارات التفكير الاستقبالى ودافعية الإنجاز الأكاديمي مثل دراسة **محمد (2019)** ، ومهارات حل المشكلات والتفكير التخيلى مثل دراسة **عبده (2020)** ، ومهارات حل المسائل الوراثية والدافعية للتعلم مثل دراسة **جاد (2021)** ، ومهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة تعلم العلوم مثل دراسة **نصحي (2021).**

**ثانياً :- الفهم العميق Deep Understanding**

تعددت التعريفات التي توضح الفهم العميق ومنها:

هو الفهم الذي يُنمى ويُعمق عن طريق الأسئلة وخطوط الاستقصاء التي تنشأ من التأمل والمناقشة واستخدام الأفكار، بما في ذلك محاولتنا لفهم الفهم **(جابر ، 2003 : 286).**

كما يعرفه **لطف الله (2006 : 603)** بأنه ذلك النوع من الفهم الذي يجعل الطلاب قادرين على ممارسة مهارات التفكير التوليدي واتخاذ القرار المناسب وإعطاء تفسيرات ملائمة وطرح تساؤلات جوهرية متعددة المستويات.

أما **القرني (2017 : 131)** فيرى أن الفهم العميق هو قدرة الطالب علي الفحص الناقد للأفكار والمفاهيم الجديدة ووضعها في بنائه المعرفي والربط بينها وبين معرفته السابقة.

في حين يعرفه كل من **نصر (2017 : 208)** و**معمر (2019 : 22)** بأنه قدرة المتعلمين على تفسير وشرح المعارف و المفاهيم وتطبيقها في مواقف جديدو والتنبؤ بنتائج جديدة في ضوء خبراتهم السابقة ليصبح تعلم عميق وليس سطحى.

ويعرفه **أحمد (2018 : 218)** بأنه ذلك النوع من الفهم الذي يجعل التلاميذ قادرين علي ممارسة عدة مهارات مثل التفكير التوليدي، وإعطاء تفسيرات ملائمة وطرح أسئلة متعددة المستويات.

بينما تشير **حتحوت (2018 : 5)** إلى أن الفهم العميق هو قدرة التلاميذ على توضيح المادة العلمية المقدمة لهم، وتفسيرها وتطبيق ما اكتسبوه من معارف في مواقف جديدة، وامتلاكهم لمعرفة ذاتهم وطرق تعلمهم.

ويعرفه **عبد الفتاح (2020 : 180)** بأنه قدرة الطالب على الفحص الناقد للأفكار والمفاهيم الجديدة ووضعها في بنائه المعرفى وعمل ترابطات بينها وبين معرفته السابقة عن طريق الأسئلة وخطوط الاستقصاء التي تنشأ من التأمل والمناقشة واستخدام الأفكار.

بينما يعرفه كل من **مارتينيا وإرمان وكوسيم Martini , Erman , Qosyim (2021: 2)** بأنه فحص الحقائق والأفكار الجديدة بشكل نقدي ، وربطها بالبنى المعرفية القائمة وإنشاء روابط عديدة بين الأفكار.

**وفي ضوء التعريفات السابقة تعرفه الباحثة إجرائياً** بأنه إدراك المعنى العميق للمفاهيم في عقل المتعلم، والمعاني المرتبطة والمتصلة مع بعضها البعض، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها تلاميذ الصف الأول الإعدادي في اختبار الفهم العميق في وحدتي " المادة وتركيبها " و " الطاقة ".

**أهمية تنمية الفهم العميق وعلاقته بتدريس العلوم:**

يشير **شيين (245 : 2000 ) Chein** إلى أن تنمية الفهم العميق لدى التلاميذ، يشجعهم على طرح الأسئلة الاستقصائية التي تعتمد على مستوى أكثر تعقيداً من الملاحظة، والاسئلة التحفيزية التي تشجعهم على ممارسة المزيد من الأنشطة العلمية لاقتراح حلول للمشكلات، كما يُنمي لديهم القدرة علي التفسير، ومعرفة الأسباب والتنبؤات أو حل التناقضات في المعرفة، علي عكس الأسئلة التي تعتمد على التعلم السطحي فهى أسئلة مغلقة، ومحددة الإجابة، وتعتمد فقط على استرجاع المعرفة دون التعمق في فهمها.

كما يوضح **ايفانس (4 : 2014) Evans** أن تنمية الفهم العميق يساعد التلاميذ على تجهيز ومعالجة المعلومات عند المستوى الأعمق القائم علي التعلم ذوي المعني، وإيجاد العلاقة بين موضوع التعلم، وتنظيم المعلومات بشكل يؤدي إلي الاحتفاظ بها وسهولة استرجاعها وقت الحاجة إليها.

وأكد **حتحوت (2018 : 16)** على أهمية الفهم العميق في تدريس العلوم، لأنه يشجع التلاميذ علي المشاركة في عملية بناء وصنع المعني من خلال بناء تراكيب معرفية في أذهانهم، وممارسة الأنشطة العقلية والحسية لتقريب المعني لأذهانهم، وإثارة التفكير وتشجيعهم علي تقديم أوصاف متقنة للحقائق وتفسيرها ومحاولة تطبيقها في سياقات مختلفة، وتطوير معرفة التلاميذ عن ذواتهم ليعرفوا مواطن القوة ومواطن الضعف ومعرفة أنماط تعلمهم، ومساعدتهم على إقامة علاقات اجتماعية سليمة تنمو من خلال شخصياتهم.

ومن هنا تظهر أهمية الفهم العميق وضرورة الاهتمام بتنميته لدى المتعلمين، فهو من الأهداف الرئيسية التي تسعى التربية لتحقيقه، وينعكس ذلك بدوره على تدريس العلوم من خلال توجيه التلاميذ إلى ربط المعلومات ببعضها البعض، وربط الأفكار الجديدة بالمعرفة السابقة ومفاهيم التجارب اليومية، بالإضافة إلى طرح التساؤلات والمناقشات، وقدرته على فرض الفروض، وتقديم التفسيرات المناسبة، والتنبؤ في ضوء المعطيات المقدمة، والقدرة على النقد، وادراك الفرق بين الرأي الشخصي والحقيقة.

**مهارات الفهم العميق:**

من سمات الفهم العميق أن يكون الطالب أكثر إصرارًا على فهم ومتابعة أفكاره قبل الانتقال إلى فكرة أخرى، والتعمق في التنظير، وإنشاء تفسيرات تلقائيًا للعلاقات بين السبب والنتيجة ونظريات مصغرة لتفسيرها، وملاحظة الظواهر والتركيز على عدة جوانب في الظاهرة في نفس

الوقت، والتفكير في المستقبل والتنبؤ بالنتائج عند أداء وتنفيذ المهام والأنشطة المختلفة ؛ على عكس التعلم السطحي الذي يكون الطالب أكثر اعتمادًا على الموارد الخارجية مثل أفكار أقرانه الآخرين أو أفكار معلمه **(Chein , 2000 : 244)**.

وتشير العديد من الأدبيات التربوية إلي أن الفهم العميق يتضمن مهارات وأبعاد مختلفة يمكن تناولها كما يلي حيث يشير **جابر (2003 : 285)** إلي أن مهارات الفهم العميق تتمثل في (الشرح، والتفسير، والتطبيق ، والتعاطف، ومعرفة الذات).

أما **القرنى (2017 : 137)** فيرى أن مهارات الفهم العميق تتمثل في (الترجمة – التفسير – الاستنتاج).

ويشير **نصر (2017 : 220)** إلى أن مهارات الفهم العميق تتمثل في (التفسير – الشرح – التنبؤ – التطبيق).

بينما **أحمد (2018 : 225)** يرى أن مهارات الفهم العميق هى التفكير التوليدي (الطلاقة – المرونة – التنبؤ في ضوء المعطيات – فرض الفرضيات – التعرف علي الأخطاء والمغالطات) ، طبيعة التقسيرات، وطرح الأسئلة.

أما **حتحوت (2018 : 4)** فيرى أن مهارات الفهم العميق هي (التفسير – الشرح – التطبيق – معرفة الذات – المنظور).

**ويرى معمر (2019 : 25)** أن مهارات الفهم العميق هى (الشرح والتوضيح – التفسير – التنبؤ – الاستنتاج – التطبيق – التقييم الذاتي) .

**أما الجرزة (2020 : 38)** فيشير إلى أن مهارات الفهم العميق هي (الشرح والتوضيح – التفسير – التطبيق – المنظور – المشاركة الوجدانية أو التعاطف – معرفة وفهم الذات).

**يتضح مما سبق أنه** لا يوجد تحديد دقيق لهذه المهارات، حيث اقتصرت بعض الآراء على بعض المهارات دون الأخرى، وسوف يتبني البحث الحالي المهارات التالية ( طرح الأسئلة – طبيعة التفسيرات – الطلاقة – وضع الفرضيات – التنبؤ في ضوء المعطيات – التعرف على الأخطاء والمغالطات – النقد).

**وفيما يلي تعريف دقيق لكل مهارة من هذه المهارات:**

- **طرح الأسئله** : هي قدرة التلميذ على صياغة الأسئلة صياغة صحيحة ودقيقة، ومدى استخدامه لجميع أنماط الأسئلة، وأنواعها المختلفة.

- **طبيعة التفسيرات :** هي قدرة التلميذ علي تقديم تفسيرات دقيقة ومفصلة تصف الأشياء غير الملاحظة، وعلاقات السبب والنتيجة، ومعرفة الأسباب والتنبؤات، أو حل التناقضات الموجودة في المعرفة، والتي تؤدى إلى عمق في الفهم **(Chin , 2000 : 245)**.
- **التفكير التوليدى:** هي قدرة التلميذ على استخدام الأفكار السابقة لتوليد أفكار جديدة حيث تتضمن مهارات التوليد استخدام المعرفة السابقة لإضافة معلومات جديدة فهو عملية بنائية يتم فيها الربط بين الأفكار الجديدة والمعرفة السابقة عن طريق بناء متماسك من الأفكار يربط بين المعلومات الجديدة والقديمة **(مارزانو ، 2004 : 216)**. ويضم التفكير التوليدى المهارات التالية:

**الطلاقة :** هي قدرة التلميذ علي توليد عدد كبير من الأفكار والبدائل حول موضوع ما وبحرية تامة **(الحلاق ، 2010 : 60)**.

**وضع الفرضيات :** هي قدرة التلميذ علي وضع حلول واستنتاجات بشكل مبدئي لحل المشكلة، وهذه الحلول تخضع للتجريب **(الحلاق ، 2010 : 14)**.

**التنبؤ في ضوء المعطيات :** هي قدرة التلميذ علي قراءة المعلومات المتوفرة والاستدلال من خلالها إلى ما هو أبعد من ذلك **(خليل ، 2006 : 75)**.

**التعرف على الأخطاء والمغالطات:** هي قدرة التلميذ علي التعرف على الأقوال والأفعال التي تعبر عن حقيقة ثابتة وأيها يعبر عن رأي أو وجهة نظر.

**النقد :** يعرفه **النجدى، و سعودى، و راشد (2005 : 478)** بأنه قدرة التلميذ علي فحص دقيق للأشياء والأحداث من خلال، تقييمها والتعرف على مواطن القوة والضعف لاصدار الحكم عليها.

***وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية الفهم العميق في تدريس العلوم في المراحل التعليمية المختلفة منها :-***

دراسة **لطف الله (2006)** والتي هدفت إلى دراسة أثر استخدام التقويم الأصيل في تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق ومفهوم الذات لدى معلم العلوم أثناء إعداده ، وقد تم اعداد أدوات الدراسة المتمثلة في (مقياس البنية المعرفية، واختبار الفهم العميق، واختبار مفهوم الذات)، وقد تم اختيار المجموعة التجريبية ويمثلها طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي، والمجموعة الضابطة ويمثلها طلاب الفرقة الرابعة شعبة العلوم الطبيعية ؛ وقد توصلت النتائج

إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس البنية المعرفية، واختبار الفهم العميق، واختبار مفهوم الذات لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة **القرنى (2017)** والتي هدفت إلى فعالية تدريس الفيزياء باستخدام الأنشطة المتدرجة في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوى، حيث تم اعداد اختبار الفهم العميق، وتدريس وحدة " الحركة المتسارعة " لطلاب المجموعة التجريبية باستخدام الأنشطة المتدرجة ، وللمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة ؛ حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الفهم العميق لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة **نصر(2017)** والتي هدفت إلى استخدام عقود التعلم في تنمية الفهم العميق في العلوم لدى المتفوقين عقلياً ذوي التفريط التحصيلي من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، حيث تم إعداد وحدة " التنوع والتكيف في الكائنات الحية " وفقاً لاستراتيجية عقود التعلم، حيث توصلت النتائج إلى تفوق أداء المجموعة التجريبية فئة المتفوقين عقلياً ذوي التفريط التحصيلي علي أداء مجموعات البحث الثلاث (التجريبية عاديين – الضابطة عاديين – الضابطة متفوقين ذوي التفريط التحصيلي) في اختبار الفهم العميق.

دراسة **أحمد (2018)** والتي هدفت إلى معرفة فاعلية استراتيجية" POEE تنبأ – لاحظ – اشرح – استكشف" في تنمية الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وقد تم اعداد اختبار الفهم العميق في وحدتي " التفاعلات الكيميائية والقوى والحركة " ، وتكونة عينة الدراسة من (90) تلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الفهم العميق لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

دراسة **حتحوت ( 2018)** والتي هدفت إلى دراسة أثر استخدام بعض استراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق والتحصيل في العلوم، حيث تكونت عينة الدراسة من (50) تلميذ وتلميذة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتم إعداد اختبار الفهم العميق واختبار تحصيلي في وحدة " الكون " ، حيث توصلت النتائج إلى فاعلية استخدام استراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

دراسة **معمر (2019)** والتي هدفت إلى دراسة أثر استخدام المحطات العلمية في تنمية مهارات الفهم العميق في مادة العلوم الحياتية لدي طالبات الصف العاشر، حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الفهم العميق لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة **الجرزة (2020)** والتي هدفت إلى دراسة فاعلية المدخل التكاملى في تدريس العلوم البيولوجية لتنمية الفهم العميق والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، حيث قامت الباحثة باعداد اختبار الفهم العميق، قائمة بالمهارات الحياتية، وتدريس وحدة " التكاثر واستمرارية النوع " لطلاب المجموعة التجريبية باستخدام المدخل التكاملي، وللمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة ؛ حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الفهم العميق لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة **مارتينيا وإرمان وكوسيم Martini , Erman , Qosyim (2021)** والتي هدفت إلى دراسة أثر نموذج PDCA (التخطيط – التنفيذ – الفحص – العمل) على تنمية الفهم العميق في مقرري " المادة والطاقة " ، وقد شارك في الدراسة 20 طالبًا من طلاب المرحلة العليا ، حيث توصلت النتائج إلى فاعلية نموذج PDCA في زيادة فهم الطلاب العميق لجميع الموضوعات الفرعية، كما ساعد الطلاب علي تطوير الأفكار الإبداعية المتعلقة بالأشياء التي تم تعلمها.

**التعليق على الدراسات والبحوث السابقة:-**

**يلاحظ من استعراض الدراسات التي تناولت الفهم العميق ما يأتي:**

- أجريت الدراسات في مراحل تعليمية مختلفة، فبعضها أجريت في المرحلة الابتدائية مثل دراسة **حتحوت (2018)**؛ وبعض الدراسات أجريت في المرحلة الإعدادية مثل دراسة **نصر (2017)** ، **أحمد (2018)** ، **الجرزة (2020)** وبعض الدراسات أجريت في المرحلة الثانوية مثل دراسة **القرنى (2017)** ، **معمر (2019)**.
- تنوعت الطرائق والإستراتيجيات التي تناولتها هذه الدراسات لبحث فعاليتها في تنمية الفهم العميق مثل: استخدام التقويم الأصيل في دراسة **لطف الله (2006)** والأنشطة المتدرجة

في دراسة القرنى (2017) ، و عقود التعلم في دراسة **نصر (2017)** ، استراتيجيات كيجان في دراسة **حتحوت (2018)** ، والمحطات التعليمية في دراسة **معمر (2019)** ، و المدخل التكاملي في دراسة **الجرزة (2020)** ، نموذج PDCA (التخطيط – التنفيذ – الفحص – العمل) في دراسة **Martini , Erman , Qosyim (2021)**.

- أظهرت نتائج جميع الدراسات السابقة فعالية الطرق والإستراتيجيات والبرامج والوحدات التعليمية التي تناولتها هذه الدراسات في تنمية الفهم العميق لدى المتعلمين في مراحل التعلم المختلفة.

**الاتجاه نحو العمل التعاوني Attitude Toward Collaborative Work**

يقول نابليون هيل " أن المبدأ الذي يقوم عليه العقل الموجه هو أن اثنين أو أكثر من الناس ينهمكون في ملاحقة هدف محدد مع اتجاه ذهني إيجابي يشكلون قوة لا تهزم " ، إنها سنة ربانية أن يكون العمل التعاوني هو الأصل في الحياة **(الفقي ، 2009 : 8)** ، لذا من الضروري الاهتمام بتنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني لدى المتعلم في كل المراحل التعليمية لما له من أهمية في زيادة ثقة المتعلم في نفسه، وقدرته على تحمل المسئولية، وإنجاز المهام المطلوبة منه.

حيث يشير **ألتين (2015: 452) ALTUN** أن تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني من بين الأولويات التي يجب الاهتمام بها من أجل مواكبة العصر وإحداث تقدم في المجتمع، من خلال تشجيع الطلاب علي العمل في مجموعات صغيرة، ومساعدة بعضهم البعض في عملية التعلم، حيث يقوم العمل التعاوني علي عدة مبادي من أهمها:

- **الاعتماد الإيجابي المتبادل:** يعتمد كل فرد على الأعضاء الآخرين في المجموعة، فكل فرد يكمل الآخر.
- **المساءلة الفردية:** وهي تقييم أداء كل فرد وتأثير النتيجة على نجاح الفرد والجماعة.
- التفاعل وجهاً لوجه: يصل أعضاء المجموعة إلى النجاح من خلال مساعدة بعضهم البعض وتبادل الأفكار؛ مع زيادة التفاعل وجهاً لوجه في هذه العملية، يزداد الشعور بالمسؤولية والتضامن الاجتماعي.

- **المهارات الاجتماعية:** نظرًا لوجود الطلاب في مجموعة في العمل التعاوني، فإنهم يكتسبون المهارات الاجتماعية بشكل أفضل.
- **تقييم معالجة المجموعة:** في نهاية العمل التعاوني، يجتمع الطلاب ويناقشون إنتاجية المشروع وما إذا كانوا قد وصلوا إلى تحقيق الأهداف المنشودة.

ويُعرف الاتجاه بأنه الموقف الذى يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء معين أو حدث معين أو قضية معينة أما بالقبول أو الرفض نتيجة مروره بخبرة معينه تتعلق بهذا الشئ أو الحدث أو القضية.

ويعرف الاتجاه نحو العمل التعاوني بأنه سلوك يسعي إليه الفرد والجماعة معاً لتحقيق الأهداف من خلال المشاركة في الأداء والأفكار والمعلومات والمشاعر، واحترام الرأي والرأي الآخر، وتقدير فكر واتجاه وثقافة الغير، وقيام الفرد وتوقعه لسلوكه وسلوك الآخرين في الاتجاه نحو السلوك التعاوني **(توفيق ، 2006 : 2)**.

أو محصلة الاستجابات التي يبديها التلميذ نحو تعاونه مع زملائه في الفصل خلال وقت الحصة الدراسية بالتأكيد أو الرفض أو بالقبول أو الاعتراض **(فودة ، والبعلى ، 2006 : 145** و **فتح الله ، 2009 : 141 و العمودى ، 2011 : 166 و غانم ، 2019 : 12 و عفيفي ، 2020 : 11)**.

بينما يعرفه **عز الدين (2014 : 137)** بإنه استجابة التلميذ بالقبول أو الرفض في تنفيذ تجارب وأنشطة العلوم مع زملائه، وتبادل المساعدة والمشاركة في المعلومات والأفكار للتوصل لتحقيق الأهداف المرجوة.

وتعرفه الدراسة الحالية إجرائياً بأنه مجموعة استجابات تلميذات الصف الأول الإعدادي على مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني، والذي يعبر عن آرائهم وموقفهم نحو العمل في صورة مجموعات، واعتماد أفراد المجموعة على بعضهم البعض بإيجابية أثناء حدوث التعلم.

**أهمية تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني وتدريس العلوم:-**

تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني من الأمور الهامة التي يجب الاهتمام بها، لأنه أسلوب فعال ومثمر يتيح لكل فرد داخل المجموعة أن يشعر بالامتلاك والمسئولية، وذلك يجعلهم أكثر التزاماً وإصراراً علي تحقيق نتائج أفضل. والعمل بروح الفريق يساعد على تحقيق

تقدير أفضل للذات، وكذلك ثقة أكبر بالنفس، كما أنهم يشعرهم بأنهم ذوي قيمة، وهذا من شأنه أن يحسن الاتصالات ويكون علاقات أفضل ويزيد من إنجاز العمل **(الفقي ، 2009 : 10)**.

كما أشار **سليمان (2014: 382)** إلى أهمية تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني الذي يعد من الأهداف العامة لتدريس العلوم، عن طريق إتاحة فرصة التفاعل المتبادل بين الطلاب والتعاون بين أعضاء الجماعة، كما يعمل على تنمية القدرات المعرفية وتكوين الثقة المتبادلة والشعور بالثقة بالنفس، ويظهر ذلك من خلال سلوكهم، كما ينمي القدرة على حل المشكلات، والقدرة الابتكارية لدى الطلاب، وتقبل وجهات النظر المختلفة وعدم التعصب للرأي والذاتية، وتنمية الجانب الوجداني لدى الأفراد ويظهر روح الألفة والمودة بينهم.

ويري كل من **أميدو وجيداي (Amedu , Gudi (2017 : 30** ان الاتجاه نحو العمل التعاوني يساعد الأقران في تعليم بعضهم البعض وإنشاء التواصل فيما بينهم، حيث يجتمع الطلاب ذوو الثقافة وأنماط التعلم المختلفة معًا لتحقيق هدف مشترك من خلال تحمل مسؤولية تقدم كل منهما، كما أشار علماء النفس الاجتماعي إلى أن التعلم في الفصول الدراسية يشكل علاقات اجتماعية بين المعلمين والطلاب، وبين الطلاب أنفسهم ، ويخلق جوًا من الود المتبادل والمشاركة والشعور بالانتماء للمجموعة.

كما يوضح **زوراى وسيزيك (Zoriu & Sezek (2019: 11** إلى أن تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني يجعل التعلم ذو معنى ويكون أكثر فعالية وكفاءة، حيث يساعد أعضاء المجموعة بعضهم البعض، من خلال تشجيع ودعم بعضهم البعض، أو الوفاء بأدوارهم ومسؤولياتهم في المجموعة التعاونية، والمساهمة بأفضل ما لديهم من قدرات، مع الاعتماد المتبادل الإيجابي والثقة المتبادلة والإخلاص الذى يحقق للطلاب التقدم بنجاح أكبر من خلال مساعدة بعضهم البعض نحو تحقيق هدف مشترك.

كما يقدم العديد من المميزات والفرص في تدريس العلوم، تتمثل في تنوع الأفكار التي يقدمها التلاميذ وكذلك الحلول والآراء والخبرات، كما يوفر أيضاً فرصة للانخراط في الحديث العلمي والتعلم من الآخرين هذا بالإضافة إلى اعتماده علي تقديم المهام الحقيقية مثل حل المشكلات، وتطبيق المعرفة السابقة على مواقف جديدة، وجمع المعلومات وتنظيمها في أشكال ومخططات ورسوم بيانية، وترجمة الرسوم البيانية، وبناء الحجج العلمية وغيرها من المهام

الحقيقية التي يمكن إنجازها والتي يمكن أن تسهم في تحقيق العديد من أهداف تدريس العلوم **(عفيفي ، 2020 : 24).**

يتضح مما سبق أهمية تنمية الاتجاه الإيجابي نحو العمل التعاونى في زيادة إقبال الطلاب على التعلم، واندماجهم ومشاركتهم في مواقف التعلم، كما هم أسرع في التكيف مع مجتمعهم ويحققون تقدماً في علاقاتهم بالآخرين، بالإضافة إلي مساعدة الطلاب في معالجة مشاكل أكثر تعقيدًا لا يستطيعون معالجتها بمفردهم، وحلها بطرق جديدة ومثيرة للاهتمام، كما يعمل على تنمية العديد من المهارات مثل مهارة التخطيط، وكيفية إدارة الوقت، وتعميق مهارات التواصل الاجتماعي.

**أبعاد الاتجاه نحو العمل التعاوني:-**

في ضوء استقراء الدراسات السابقة التي تناولت الاتجاه نحو العمل التعاوني، وجد أن هناك العديد من أبعاد الاتجاه نحو العمل التعاونى يمكن توضيحها في الجدول التالي:-

**جدول (1) أبعاد الاتجاه نحو العمل التعاونى كما حددتها الأدبيات والدراسات السابقة**

| الدراسات السابقة | أبعاد الاتجاه نحو العمل التعاونى |
|---|---|
| **فودة ، والبعلى (2006 : 163) و صالح (2012 : 266)** | **العمل مع الزملاء في الفصل، أهمية العمل التعاوني، أهمية المناقشة الجماعية، انتماء التلميذ للمجموعة.** |
| **فتح الله (2009 : 78)** | **أهمية العمل التعاوني ، العمل مع الزملاء ، أهمية المناقشة الجماعية ، انتماء التلميذ للمجموعة ، الاعتماد المتبادل الإيجابي.** |
| **العمودى (2011 : 155)** | **تقبل أفكار الآخرين ، المناقشة وتبادل الحوار الجماعي ، المسئولية الجماعية ، انتماء ومساعدة التلميذ للمجموعة.** |
| **سليمان (2014 ، 402)** | **الاتجاه نحو العمل الجماعي والاستمتاع به ، قدرة الطالب علي التفاهم والاتصال مع زملائه ، أهمية العمل التعاوني .** |
| **عز الدين (2014 : 159)** | **المشاركة في تنفيذ التجارب والأنشطة ، التقبل ، الهدف من التعاون.** |
| **عبد المجيد (2016 : 26)** | **الوعي بماهية وأهمية العمل الجماعي ، تطبيق مهام العمل الجماعي.** |
| **غانم ( 2019 : 24)** | **القناعة بضرورة العمل التعاونى، والاندماج في مجموعات العمل التعاونى، وإنشاء العلاقات مع أعضاء المجموعة، والسعي للنجاح في العمل التعاونى.** |
| **عفيفي ( 2020 : 12)** | **أهمية العمل الجماعي، والاستمتاع بالعمل الجماعي.** |

يتضح من الجدول السابق أن هناك اتفاقاً بين كثير من الآراء حول بعض الأبعاد تتمثل فيما يلي:-

- العمل مع الزملاء في الفصل، وذلك من خلال المشاركة، والمناقشة، والحوار، والتفاعل، والتواصل، والاتصال.
- أهمية العمل الجماعي، وذلك من خلال فهم العمل التعاونى، وتقدير قيمة العمل التعاونى، والرغبة في المشاركة في العمل التعاونى.
- أهمية المناقشة الجماعية، وذلك من خلال مناقشة افراد المجموعة مدى نجاحهم في تحقيق اهدافهم ومدى محافظتهم على العلاقات الفاعلة بينهم لأداء مهماتهم.
- انتماء التلميذ للمجموعة، وذلك من خلال فهم الاختلاف بينه وبين زملائه، واحترام الرأى الآخر، ، وتقدير فكر وثقافة الآخر، واستجابات التلاميذ نحو المشاركة مع المجموعة.
- الاعتماد المتبادل الإيجابي، وذلك من خلال فهم أن نجاحه أو فشله يعتمد على الجهد المبذول من كل فرد في المجموعة فأما ان ينجحوا سوياً أو يفشلوا سوياً، فالترابط الإيجابي هو الالتزام بالنجاح الشخصي وكذلك نجاح كل عضو في المجموعة.

**وسوف يتبني البحث الحالي هذه الأبعاد للاتجاه نحو العمل التعاوني.**

***ومن الدراسات التي اهتمت بتنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني في تدريس العلوم في المراحل التعليمية المختلفة :-***

دراسة **فودة ، والبعلى (2006)** والتي هدفت إلى دراسة فعالية استراتيجية مقترحة في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمنطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية ، وقد تكونت عينة الدراسة من (87) تلميذ من تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، وقد تم اعداد اختبار تحصيلي في موضوعات "الكهرباء" و "المغناطيس" و "المخاليط والعناصر والمركبات" ، واعداد مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني ، حيث توصلت النتائج إلى فعالية الاستراتيجية المقترحة في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

دراسة **فتح الله (2009)** والتي هدفت إلى دراسة أثر استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، حيث تكونت عينة الدراسة من (73) طالب ، وقد تم إعداد

اختبار تحصيلي، واختبار في التفكير الناقد، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني، وقد توصلت النتائج إلى فاعلية استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

دراسة **العمودى (2011)** والتي هدفت إلى دراسة فاعلية إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ، وتكونت عينة الدراسة من (60) تلميذة من تلاميذ الصف الثالث المتوسط ، وقد تم اعداد اختبار مهارات التفكير الاستدلالي، اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني ، وقد أظهرت النتائج إلى فاعلية استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط.

دراسة **صالح (2012)** والتي هدفت إلى الكشف عن فعالية استخدام نموذج ليتش وسكوت في تنمية كل من التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمحافظة بيشة منطقة عسير بالمملكة العربية، حيث تكونت عينة الدراسة من (85) تلميذ ، وتم اعداد اختبار في التفكير الابتكاري واختبار تحصيلي في موضوعات "الضوء من حولنا – الطاقة – الحركة" ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني، وقد توصلت النتائج إلى أن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني لصالح لمجموعة التجريبية.

دراسة **سليمان (2014)** فعالية استخدام استراتيجيتي التعلم المتمركز حول المشكلة والتعلم البنائي على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمحافظة الطائف، حيث تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات منها المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة، ومجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجية التعلم البنائي، وتم استخدام اختبار تحصيلي واستبيان لتحديد الاتجاه نحو العمل التعاوني ، وقد أظهرت النتائج ارتفاع مستوى التحصيل والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى طالبات المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة.

دراسة **الموسوي (2014)** والتي استهدف البحث التعرف على أثر أسلوب العصف الذهني في التحصيل لمادة الفيزياء وتنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مدينة الديوانية، وتم إعداد أدوات الدراسة المتمثلة في (اختبار في التفكير الناقد، واختبار تحصيلي، ومقياس اتجاه نحو العمل التعاوني)، وقد أظهرت النتائج وجود تأثير ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في تنمية كل من التفكير الناقد، والتحصيل في مادة الفيزياء، والاتجاه نحو العمل التعاوني لصالح المجموعة التجريبية في مقابل المجموعة الضابطة، كما جاءت قيم حجم الأثر كبيرة للتدريس بأسلوب العصف الذهني في تنمية كل من التحصيل لمادة الفيزياء وتنمية التفكير الناقد، والاتجاه نحو العمل التعاوني.

دراسة **عز الدين (2014)** والتي هدفت الى دراسة أثر برنامج إثرائي قائم على التكامل وفق الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير العليا والاتجاه نحو التعاون فى مادة العلوم للفائقين بالمرحلة الابتدائية، وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة التحرير بإدارة طوخ التعليمية ، وقد تم اعداد اختبار في مهارات التفكير العليا، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاونى ، حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير العليا، والاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاونى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

دراسة **عبد المجيد (2016)** والتي هدفت إلى دراسية فعالية نموذج التعلم القائم علي (المشكلة – المشروع – الخطوات – الفريق – المنتج) P5BL في تنمية التحصيل والاتجاه نحو العمل الجماعى لدى طلاب المرحلة الإعدادية ، حيث تكونت عينة الدراسة من (32) طالب وطالبة من طلاب الصف الثاني الاعدادى بمدارس المسار المصري بجدة، وقد تم اعداد اختبار تحصيلى في وحدة التكاثر، ومقياس الاتجاه نحو العمل الجماعى ؛ حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلى ، ومقياس الاتجاه نحو العمل الجماعى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

دراسة **أميدو وجيدى Amedu , Gudi (2017)** والتي هدفت إلى التحقق من أثر استراتيجية جيجيسو Jigsaw على تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني لدى طلاب المرحلة

الثانوية، حيث تكونت عينة الدراسة من 179 طالبًا من طلاب المدارس الثانوية في ولاية نصراوة ، وقد تم إعداد اختبار في المفاهيم، ومقياس في الاتجاه نحو العمل التعاوني، حيث توصلت النتائج إلى فاعلية استراتجية جيجسو في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني، وتعزيز التغير المفاهيمي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

دراسة **زوراى وسيزيك (2019) Zoriu & Sezek** والتي هدفت إلى التحقق من أثر تطبيقات التعلم معًا والتقصي الجماعي على تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني، حيث تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف السادس والسابع والثامن الذين يدرسون في مدرسة إعدادية حكومية، وقد قام الباحث باعداد مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني، حيث توصلت النتائج إلى فاعلية نموذج التعلم معًا والتقصي الجماعي على تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني، وزيادة ثقة الطلاب بأنفسهم وتعليمهم الشعور بالتقدير، وتحمل المسئولية، كما أظهرت البيانات التي تم الحصول عليها أن معظم الطلاب كانوا على استعداد لأن يصبحوا قادة المجموعة.

دراسة **غانم (2019)** اهتم البحث الحالي بدراسة أثر نموذج مقترح في تدريس العلوم قائم على التعلم المعتمد على المشروع على تنمية المهارات والاتجاهات اللازمة للعمل والحياة في القرن الحادى والعشرين ؛ وهدف البحث إلى تمكين معلم العلوم من تنمية مهارات الإنتاجية والمساءلة، والاتجاه نحو العمل التعاونى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، وقامت الباحثة بإعداد أدوات البحث من بطاقة ملاحظة مهارات الإنتاجية والمساءلة، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاونى، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دالة إحصائيًة بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية في مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

دراسة **عفيفى (2020)** والتي هدفت إلى تقديم نموذج مقترح قائم علي النظرية البنائية الاجتماعية وتحديد فاعليته في تصويب التصورات البديلة المرتبطة بمفاهيم علم الفلك وتنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد قام الباحث بتحديد التصورات البديلة المرتبطة بعلم الفلك لدى مجموعة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمحافظة القنفذة بالمملكة العربية السعودية، وقد أظهرت النتائج وجود مجموعة من التصورات البديلة المرتبطة بعلم الفلك وعددها (24) تصور بديل، كما أظهرت نتائج الدراسة فاعلية النموذج التدريسي المقترح في تصويب التصورات البديلة المرتبطة بمفاهيم علم الفلك وتنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي.

**التعليق على الدراسات والبحوث السابقة:-**

**يلاحظ من استعراض الدراسات السابقة ما يلي:**

- أجريت الدراسات والبحوث السابقة في مراحل تعليمية مختلفة، فبعض الدراسات أجريت في المرحلة الابتدائية مثل دراسة **فودة ، والبعلى (2006) ، صالح (2012) ، عز الدين (2014)** ، وبعض الدراسات أجريت في المرحلة الإعدادية مثل دراسة **فتح الله (2009) ، العمودى (2011) ، سليمان (2014) ، الموسوي (2014) ، عبد المجيد (2016) ، زورای وسيزيك (2019) Zoriu & Sezek ، غانم (2019) ، عفيفي (2020)** ؛ وبعض الدراسات أجريت في المرحلة الثانوية مثل دراسة **Amedu , Gudi (2017)** .
- تنوعت الطرائق والإستراتيجيات التي تناولتها هذه الدراسات لبحث فعاليتها في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني مثل: استخدام الاستراتيجية المقترحة في دراسة دراسة **فودة ، والبعلى (2006)** واستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في دراسة **صالح (2012)** ، وإستراتيجية التفكير بصوت مرتفع في دراسة **العمودى (2011)** ، نموذج ليتش وسكوت في دراسة **صالح (2012)** ، و نموذج التعلم القائم علي (المشكلة – المشروع – الخطوات – الفريق – المنتج) P5BL في دراسة **عبد المجيد (2016)** ، و استراتيجية جيجيسو Jigsaw في دراسة **Amedu , Gudi (2017)** ، و التعلم المعتمد على المشروع في دراسة **غانم (2019)** ، و نموذج مقترح قائم علي النظرية البنائية الاجتماعية في دراسة **عفيفي (2020).**
- أظهرت نتائج الدراسات السابقة فعالية الطرق والإستراتيجيات والبرامج والوحدات التعليمية التي تناولتها هذه الدراسات في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني لدى المتعلمين في مراحل التعلم المختلفة.

## ثانياً: إجراءات البحث

للإجابة على تساؤلات البحث الحالي سارت الإجراءات وفق ما يلي:

**١- إعداد أوراق عمل التلميذ**

تم اعداد أوراق العمل في وحدتي "المادة وتركيبها" و "الطاقة" وفقا لاستراتيجية React ، حيث تم تقسيم الوحدتين إلى (12) موضوعاً تم تقديمها للتلميذات على مدار(14) حصة، وهي نفسها عدد الحصص المدرجة بخطة الوزارة وقد اشتملت أوراق العمل علي الأنشطة العلمية والصور والرسوم والأشكال التوضيحية المختلفة والتدريبات التي تساعد في تنمية مهارات الفهم العميق، والاتجاه نحو العمل التعاوني.

**٢- إعداد دليل المعلم لتدريس الوحدتين وفقاً لاستراتيجية React:**

تم إعداد دليل القائم بالتدريس لكي يكون بمثابة المرشد والموجه، أثناء تدريس موضوعات الوحدتين وفقاً لاستراتيجية React ، وقد تضمن الدليل العناصر التالية:

- مقدمة توضح ماهية استراتيجية React ومراحلها.
- توجهات وإرشادات عامة للمعلم لمساعدته في تدريس محتوي الوحدتين باستخدام استراتيجية React .
- خطة زمنية بعدد الحصص اللازمة لتدريس موضوعات الوحدتين والتي اشتملت علي (14) حصة بواقع حصتين أسبوعيا.
- الأهداف العامة للوحدتين المختارتين (المعرفية – المهارية – الوجدانية).
- مصادر وأدوات التعلم لتحقيق أهداف الوحدتين.
- نماذج لخطط تحضير دروس الوحدتين المختارتين، حيث اشتملت علي (الأهداف الإجرائية – الأنشطة والوسائل التعليمية – خطة السير في الدرس – أساليب التقويم).
- قائمة بالكتب العلمية والمراجع التي يمكن أن يستفيد منها المعلم في تدريس الوحدتين.

وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم، وكتاب الطالب تم عرضهما على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من صلاحيتهما للتطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة التي أشار السادة المحكمين بها؛ ليصبحا في صورتهما النهائية **ملحق (4)** ، **وملحق (5)**، لاستخدامهما في تجربة الدراسة.

**٣- إعـداد اختبــار الفهم العميق:**

تم إعداد اختبار الفهم العميق وفق الخطوات التالية:

تحديد الهدف من الإختبار:

هدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تلميذات الصف الأول الإعدادي في بعض مهارات الفهم العميق التالية ( طرح الأسئلة – طبيعة التفسيرات – الطلاقة – وضع الفرضيات – التنبؤ في ضوء المعطيات – التعرف على الأخطاء والمغالطات – النقد).

**صياغة مفردات الاختبـار:**

تم صياغة مفردات الاختبار كالتالي:

١. **طرح الاسئله** : تم تقديم (10) سياقات يطلب من التلاميذ قراءتها بعناية، ثم طرح أكبر عدد من الأسئلة على كل سياق بحيث تكون الأسئلة المقترحة متنوعة ومحددة الإجابة.
٢. **طبيعة التفسيرات** : تم صياغة (8) مفردات في صورة اختيار من متعدد يتبعها عدد من البدائل يختار منها البديل الصحيح، مع تفسير سبب اختياره.
٣. **التفكير التوليدى** ويضم:

**الطلاقة** : وتتكون من جزأين، الجزء الأول يطلب من التلاميذ ذكر أكبر عدد من الإجابات المألوفة وغير المألوفة مرتبطة بموضوع السؤال، وتتكون من (10) أسئلة، والجزء الثانى يطلب منه ذكر النتائج المترتبة على كل سؤال، ويتكون من (7) أسئلة.

**وضع الفرضيات:** تم صياغة (6)فقرات في صورة اختيار من متعدد، يلى كل فقرة ثلاثة فروض مقترحة، يقوم التلميذ بقراءة الفقرة جيداً ثم يحدد الفرض الذي يتبناه حسب ما جاء في الفقرة.

**التنبؤ في ضوء المعطيات** : تم صياغة (7) فقرات في صورة اختيار من متعدد، يلى كل فقرة ثلاثة استنتاجات، يقوم التلميذ بقراءة الفقرة جيداً ثم يحدد الاستنتاج المناسب الذي يمكن الأخذ به حسب ما جاء في الفقرة.

**التعرف على الأخطاء والمغالطات** : تم صياغة (14) عبارة، بعضها يعبر عن حقيقة علمية والبعض الآخر يعبر عن رأي شخصي، يطلب من التلميذ أن يوضح أي من هذه العبارات تمثل كونها حقيقة وأيها يمثل رأي شخصي.

**النقد** : تم صياغة (12) عبارة تتعلق بموضوعات مختلفة، ويطلب من التلاميذ تحديد ما إذا كان مؤيداً أو معارضاً لكل منها.

**حيث تكون الاختبار في صورته الأولية من (74) مفردة.**

**صـــــــدق المحكمـــــين:**

تم عرض الاختبار علي مجموعة من السادة المحكمين **ملحق (1)** لإبداء آرائهم حول ما يلي:

- مدي وضوح ودقة تعليمات الاختبار.
- مدي مناسبة مفردات الاختبار لمستوى تلميذات الصف الأول الإعدادي.
- مدي ملاءمة مفردات الاختبار للمهارات التي تقيسها.
- الصحة اللغوية والعلمية لمفردات الاختبار.
- مدي شمولية المفردات لمحتوي الوحدتين المختارتين.

وقد أشار بعض المحكمين إلى طول الاختبار، مع ضرورة تعديل بعض المفردات لتتناسب مع المهارة التي تقيسها، وكذلك تعديل صياغة بعض البدائل في بعض المفردات، ومن أمثلة ذلك:

- تقليل عدد الأسئلة الموجودة في مهارة "طرح الأسئلة" إلى (6) فقرات بدلاً من (10) فقرات، مع إعادة صياغة بعض الفقرات مثل السؤال (1) و (4).
- حذف بعض الأسئلة من مهارة "طبيعة التفسيرات" لعدم مناسبتها للمهارة التي تقيسها.
- إعادة صياغة بعض الأسئلة في مهارة "وضع الفرضيات".

**التجربة الاستطلاعية للاختبار:**

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية علي مجموعة مكونة من (30) تلميذة من تلميذات الصف الأول الاعدادي والتي تمثل فصل (2/1) من مدرسة أنس بن مالك الإعدادية ببنها، وذلك لحساب صدق وثبات الاختبار كما يلي:

أ- حساب صدق الاختبار:

تم التأكد من صدق الاختبار من خلال حساب ما يلي:

الصدق التكويني (الاتساق الداخلي):

تم حساب الصدق التكويني للاختبار من خلال حساب ما يلي:

- معامل الاتساق بين درجة المفردة في كل مهارة والدرجة الكلية للمهارة التي يقيسها.

- معامل الاتساق بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار وذلك باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS والجدول التالي يوضح ذلك:

**جدول (2) معاملات الاتساق الداخلي لاختبار الفهم العميق**

| المفردة | المهارات | | | | | | | الدرجة الكلية للاختبار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | طرح الاسئله | طبيعة التفسيرات | الطلاقة | وضع الفرضيات | التنبوء في ضوء المعطيات | التعرف علي الأخطاء والمغالطات | النقد | |
| 1 | 0.75** | | | | | | | 0.50** |
| 2 | 0.69** | | | | | | | 0.52** |
| 3 | 0.80** | | | | | | | 0.46* |
| 4 | 0.49** | | | | | | | 0.40* |
| 5 | 0.51** | | | | | | | 0.38* |
| 6 | 0.69** | | | | | | | 0.43* |
| 7 | | 0.67** | | | | | | 0.42* |
| 8 | | 0.46* | | | | | | 0.45* |
| 9 | | 0.63** | | | | | | 0.41* |
| 10 | | 0.56** | | | | | | 0.43* |
| 11 | | 0.38* | | | | | | 0.44* |
| 12 | | 0.47** | | | | | | 0.40* |
| 13 | | 0.43* | | | | | | 0.38* |
| 14 | | 0.58** | | | | | | 0.37* |
| 15 | | | 0.47** | | | | | 0.42* |
| 16 | | | 0.39* | | | | | 0.42* |
| 17 | | | 0.38* | | | | | 0.38* |
| 18 | | | 0.54** | | | | | 0.37* |
| 19 | | | 0.63** | | | | | 0.47** |
| 20 | | | 0.74** | | | | | 0.66** |
| 21 | | | 0.76** | | | | | 0.54** |
| 22 | | | 0.63** | | | | | 0.39* |
| 23 | | | 0.47** | | | | | 0.43* |
| 24 | | | 0.46* | | | | | 0.44* |
| 25 | | | 0.53** | | | | | 0.45* |
| 26 | | | 0.59** | | | | | 0.49** |
| 27 | | | 0.40* | | | | | 0.65** |
| 28 | | | | 0.60** | | | | 0.45* |
| 29 | | | | 0.43* | | | | 0.36* |

| المفردة | المهارات | | | | | | | الدرجة الكلية للاختبار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | طرح الاسئله | طبيعة التفسيرات | الطلاقة | وضع الفرضيات | التنبوء في ضوء المعطيات | التعرف علي الأخطاء والمغالطات | النقد | |
| 30 | | | | 0.45* | | | | 0.52** |
| 31 | | | | 0.39* | | | | 0.48** |
| 32 | | | | 0.38* | | | | 0.41* |
| 33 | | | | 0.62** | | | | 0.39* |
| 34 | | | | | 0.45* | | | 0.44* |
| 35 | | | | | 0.49** | | | 0.37* |
| 36 | | | | | 0.68** | | | 0.53** |
| 37 | | | | | 0.48** | | | 0.40* |
| 38 | | | | | 0.38* | | | 0.37* |
| 39 | | | | | | 0.40* | | 0.47** |
| 40 | | | | | | 0.38* | | 0.42* |
| 41 | | | | | | 0.36* | | 0.37* |
| 42 | | | | | | 0.36* | | 0.37* |
| 43 | | | | | | 0.39* | | 0.43* |
| 44 | | | | | | 0.43* | | 0.38* |
| 45 | | | | | | 0.42* | | 0.44* |
| 46 | | | | | | 0.69** | | 0.42* |
| 47 | | | | | | 0.40* | | 0.36* |
| 48 | | | | | | 0.57** | | 0.44* |
| 49 | | | | | | 0.39* | | 0.43* |
| 50 | | | | | | | 0.45* | 0.37* |
| 51 | | | | | | | 0.47** | 0.44* |
| 52 | | | | | | | 0.63** | 0.53** |
| 53 | | | | | | | 0.45* | 0.42* |
| 54 | | | | | | | 0.61** | 0.39* |
| 55 | | | | | | | 0.46* | 0.37* |
| 56 | | | | | | | 0.38* | 0.37* |
| 57 | | | | | | | 0.45* | 0.44* |
| 58 | | | | | | | 0.39* | 0.38* |
| 59 | | | | | | | 0.57** | 0.46* |
| 60 | | | | | | | 0.49** | 0.37* |
| الدرجه الكلية | 0.70** | 0.75** | 0.86** | 0.82** | 0.62** | 0.82** | 0.87** | |

** دالة عند مستوى (0.01)، و*دالة عند مستوي (0.05).

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الارتباط بين درجة المفردة ودرجة المهارة التي تنتمي إليها المفردة تتراوح ما بين (0.36) و(0.69)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) أو (0.05)، كما أن قيم معامل الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للاختبار تتراوح ما بين (0.36) و(0.66 )، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) أو (0.05)، مما يدل علي الصدق التكويني للاختبار.

**ب-ثبـــات الاختبـــار:**

تم حساب ثبات الاختبار عن طريق إعادة تطبيق الاختبار على نفس العينة وبعد مرور فترة زمنية قدرها (14) يوما على التطبيق الأول ، وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون لإعادة الاختبار **(السيد، 2008: 383)**.

والجدول التالي يوضح معاملات ثبات الاختبار كما يلي:

**جدول (3) معاملات ثبات اختبار الفهم العميق بطريقة إعادة الاختبار**

| المهـــــــارات | طرح الأسئلة | طبيعة التفسيرات | الطلاقة | وضع الفرضيات | التنبؤ في ضوء المعطيات | التعرف على الأخطاء والمغالطات | النقد | الاختبار ككل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| قيمة معامل الثبات | 0.85** | 0.93** | 0.58** | 0.86** | 0.60** | 0.75** | 0.80** | 0.65** |

**** دالة عند مستوى (0.01)، و *دالة عند مستوي (0.05).**

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات للاختبار تتراوح ما بين (0.58)، (0.93) وجميعها دالة عند مستوى (0.01)، وهي قيم مرتفعة لثبات الاختبار، مما يدل على ثبات الاختبار وإمكانية الوثوق في نتائجه في الدراسة الحالية.

**الزمن المناسب للاختبار:**

تم حساب الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار باستخدام معادلة حساب الزمن **(السيد ، 2008: 467)**، ووجد أن الزمن المناسب للاختبار هو (55) دقيقة، كما وجد أن الزمن المناسب لقراءة تعليمات الاختبار (5) دقائق، وعليه يصبح الزمن المناسب لقراءة تعليمات الاختبار والإجابة عن جميع مفرداته هو (60) دقيقة.

**الصورة النهائية للاختبار:**

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار أصبح عدد مفردات الاختبار بصورة نهائية (60) مفردة، وتم وضع الاختبار في صورته النهائية **ملحق (2)**، والجدول التالى يوضح جدول مواصفات اختبار الفهم العميق.

**جدول (4) جدول مواصفات اختبار الفهم العميق**

| المهـــــــارة | رقم السؤال | عدد الأسئلة | الدرجة الكلية |
|---|---|---|---|
| **طرح الأسئلة** | من (1) إلى(6) | 6 | 15 |
| **طبيعة التفسيرات** | من (7) إلي (14) | 8 | 16 |
| **الطلاقة** | من (15) إلي (27) | 13 | 25 |
| **وضع الفرضيات** | من (28) إلى (33) | 6 | 6 |
| **التنبؤ في ضوء المعطيات** | من (34) إلى (38) | 5 | 5 |
| **التعرف على الأخطاء والمغالطات** | من (39) إلي (49) | 11 | 11 |
| **النقد** | من (50) إلي (60) | 11 | 11 |
| **العدد الكلي** | | 60 | 89 |

**طريقة تصحيح الاختبار:**

تم تصحيح كل مهارة من مهارات الاختبار كما يلي :-

١. **طرح الاسئله** : تم تقديم (6) سياقات يطلب من التلاميذ قراءتها بعناية لطرح أكبر عدد من الاسئلة، بحيث لا تقل عدد الأسئلة المطروحة عن (5) أسئلة، وتعطى نصف درجة عن كل سؤال وبالتالي يكون الدرجة الكلية لكل سياق درجتان ونصف، وتكون الدرجة الكلية للمهارة هي (15) درجة.

٢. **طبيعة التفسيرات** : تم صياغة (8) مفردات في صورة اختيار من متعدد، كل مفردة لها درجتان، حيث يُعطى التلميذ درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة، ودرجة واحدة عند كتابة التفسير الصحيح ، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمهارة هي (16) درجة.

٣. **التفكير التوليدى** ويضم:

**الطلاقة** : الجزء الأول يتكون من (8) أسئلة، بحيث لا تقل عدد الإجابات عن (5) إجابات، وتعطى نصف درجة عن كل إجابة وبالتالي يكون الدرجة الكلية لكل موضوع درجتان ونصف، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للجزء الأول هي (20) درجة ؛ والجزء الثانى يتكون من (5) أسئلة ، يُعطى التلميذ درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للجزء الثاني هي (5) درجات، الدرجة الكلية للمهارة هي (25) درجة.

**وضع الفرضيات** : تم صياغة (6) فقرات في صورة اختيار من متعدد، بحيث يُعطى التلميذ درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة، وصفر عند الإجابة الخطأ، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمهارة هي (6) درجة.

**التنبؤ في ضوء المعطيات** : تم صياغة (5) فقرات في صورة اختيار من متعدد، بحيث يُعطى التلميذ درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة، وصفر عند الإجابة الخطأ، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمهارة هي (5) درجة.

**التعرف على الأخطاء والمغالطات** : تم صياغة (11) عبارة، بعضها يعبر عن حقيقة علمية والبعض الآخر يعبر عن رأي شخصي، بحيث يُعطى التلميذ درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة، وصفر عند الإجابة الخطأ، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمهارة هي (11) درجة.

**النقد** : تم صياغة (11) عبارة، بعضها يعبر عن حقيقة علمية والبعض الآخر يعبر عن رأي شخصي، بحيث يُعطى التلميذ درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة، وصفر عند الإجابة الخطأ، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمهارة هي (11) درجة.

**٤- إعداد مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني**

تم اعداد مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني وفق الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من المقياس:
- هدف هذا المقياس إلى قياس اتجاه تلميذات الصف الأول الإعدادي نحو العمل التعاوني في الابعاد التالية (العمل مع الزملاء في الفصل، وأهمية العمل الجماعي، وأهمية المناقشة الجماعية، وانتماء التلميذ للمجموعة، والاعتماد المتبادل الإيجابي).
- صياغة مفردات المقياس:

تم صياغة مفردات المقياس في ضوء الأبعاد الخمسه السابقة، وأمام كل مفردة مقياس ليكرت متدرج من ثلاث استجابات (موافق – غير متأكد – غير موافق) ، وتضمن المقياس في صورته الأولية (60) مفردة منها (30) مفردة موجبة ، و(30) مفردة سالبة.

- صياغة تعليمات الاختبار:

تم صياغة تعليمات المقياس ، وقد روعي عند صياغتها ما يلي:

- سهولة التعليمات ووضوحها ومناسباتها لتلميذات الصف الأول الإعدادي.
- أن تكون التعليمات قصيرة ومباشرة.
- أن توضح ضرورة الإجابة على العبارات الواردة في المقياس.
- أن تقدم مثالاً محلولاً للتلميذات يوضح كيفية الإجابة عن مفردات المقياس.

➢ صـدق المحكمـين:

تم عرض المقياس علي مجموعة من السادة المحكمين لإبداء آرائهم حول ما يلي:

- مدى وضوح ودقة تعليمات المقياس.
- مدي مناسبة مفردات المقياس لمستوى تلميذات الصف الأول الإعدادي.
- مدى ملاءمة مفردات المقياس للأبعاد التي يقيسها.

وقد أشار بعض المحكمين إلى ضرورة حذف بعض المفردات لعدم ملائمتها للمقياس، وكذلك ضرورة إجراء بعض التعديلات علي مفردات المقياس، وقد تم تعديل المقياس في ضوء آرائهم.

التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية على نفس المجموعة التي تم استخدامها مع اختبار الفهم العميق، وذلك للوقوف على مدى وضوح الفقرات، وتعليمات المقياس، ولحساب صدق وثبات المقياس كما يلي:

أ- **صـدق المقياس:**

**تم التأكد من صدق المقياس من خلال حساب ما يلي:**

- **الصدق التكويني (الاتساق الداخلي ):**

تم حساب معاملات الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية للمقياس، وذلك باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS والجدول التالي يوضح ذلك:

**جدول (5) معاملات الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني**

| البعد | العمل مع الزملاء | أهمية العمل | أهمية | انتماء التلميذ | الاعتماد المتبادل |
|---|---|---|---|---|---|

| | في الفصل | الجماعي | المناقشة الجماعية | للمجموعة | الإيجابي |
|---|---|---|---|---|---|
| معامل الاتساق الداخلي | **0.57** | **0.58** | **0.59** | **0.55** | **0.56** |

** دالة عند مستوى (0.01)، و*دالة عند مستوى (0.05).

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين درجة درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس تتراوح ما بين (0.55) و(0.59 )، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) مما يدل علي الصدق التكويني للمقياس.

➤ ثبـات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس عن طريق إعادة المقياس على نفس المجموعة، وبعد مرور فترة زمنيـة قـدرها (14) يـوم باسـتخدام معامـل ارتبـاط بيرسـون، والجـدول التـالي يوضـح قـيم معاملات ثبات المقياس:

**جدول (6) معاملات الثبات لمقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني**

| البعد | العمل مع الزملاء في الفصل | أهمية العمل الجماعي | أهمية المناقشة الجماعية | انتماء التلميذ للمجموعة | الاعتماد المتبادل الإيجابي | المقياس ككل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| قيمة معامل الثبات | **0.69** | **0.83** | **0.85** | **0.74** | **0.78** | **0.88** |

** دالة عند مستوى (0.01)، و*دالة عند مستوى (0.05).

يتضـح مـن الجـدول السـابق أن قيمـة معامـل الثبـات للمقيـاس تتـراوح مـا بـين (0.69) و(0.85)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) وهي قيم مرتفعة لمعامل ثبات المقياس مما يدل علي ثبات المقياس وإمكانية الوثوق في نتائجه في الدراسة الحالية.

**الزمن المناسب للمقياس:**

تم حساب الزمن المناسب للمقياس باستخدام نفس الطريقة التي استخدمت في حساب الزمن المناسب لاختبار الفهم العميق، ووجد أن الزمن المناسب للمقياس هو (30) دقيقة، كما وجد أن الزمن المناسب لقراءة تعليمات المقياس (5) دقائق وعليه يصبح الزمن الكلي للمقياس هو (35) دقيقة.

**الصورة النهائية من المقياس:**

بعد التأكد من صدق وثبات المقياس أصبح عدد مفردات المقياس بصورة نهائية (50) مفردة موزعة على أبعاد المقياس، وتم وضع المقياس في صورته النهائية **ملحق (3)**، والجدول التالى يوضح جدول مواصفات مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني.

**جدول (7) جدول مواصفات مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني**

| م | البعد | أرقام العبارات الموجبة | العدد | أرقام العبارات السالبة | العدد | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | أهمية العمل التعاوني | 1 ، 7 ، 16 ، 21 ، 30 | 5 | 5 ، 19 ، 24 ، 34 ، 40 | 5 | 10 |
| 2 | العمل مع الزملاء | 26 ، 32 ، 44 ، 50 | 4 | 2 ، 3 ، 9 ، 15 ، 37 ، 45 | 6 | 10 |
| 3 | الاتجاه نحو المناقشة الجماعية | 4 ، 10 ، 14 ، 28 ، 33 | 5 | 23 ، 31 ، 36 ، 38 ، 47 | 5 | 10 |
| 4 | انتماء التلميذ للمجموعة | 8 ، 18 ، 22 ، 25 ، 35 ، 43 | 6 | 6 ، 11 ، 42 ، 48 | 4 | 10 |
| 5 | الاعتماد المتبادل الإيجابي | 13 ، 17 ، 29 ، 39 ، 46 | 5 | 12 ، 20 ، 27 ، 41 ، 49 | 5 | 10 |
| | المجموع | | 25 | | 25 | 50 مفردة |

➢ **طريقة تصحيح المقياس:**

تم تصحيح مفردات المقياس من خلال توزيع درجات مستويات الاستجابة للمفردات الإيجابية كالتالى: موافق (ثلاث درجات) ، وغير متأكد (درجتان) ، وغير موافق (درجة واحدة ) ، وجاءت عكس الدرجات بالنسبة للمفردات السلبية، أي موافق (درجة واحدة) ، وغير متأكد

(درجتان) ، وغير موافق (ثلاث درجات) ؛ وبذلك تصبح الدرجة الكبرى لمقياس الاتجاه نحو العمل التعاونى هي (150) درجة، والدرجة الصغرى للمقياس هي (50) درجة.

٥- إجـراءات تنفيـذ التجربـة:

**وتتضمن ما يلي:**

**١- اختيــار مجموعــة البحث والتصميم التجريبي:**

تم اختيار مجموعة البحث من تلميذات الصف الأول الإعدادي بإدارة قويسنا التعليمية بمحافظة المنوفية، حيث بلغ عددهن (99) تلميذة ؛ وتم تقسيمهن وفقا للتصميم التجريبي المبين بالجدول التالي:

**جدول (8) مجموعة البحث والمدارس التي اختيرت منها**

| المدرسة | المجموعة | الفصل | العدد |
|---|---|---|---|
| **مدرسة عرب الرمل الإعدادية** | الضابطة | فصل 1/1 | 51 |
| **مدرسة الشهيد حمادة الغريب الإعدادية** | التجريبية | فصل 2/1 | 48 |

حيث تـدرس تلميـذات المجموعـة التجريبيـة وحـدتي "المـادة وتركيبهـا" و "الطاقـة" باسـتخدام استراتيجية React ، بينما تدرس تلميذات المجموعة الضابطة نفس الوحدتين بالطريقة المتبعة في المدارس.

**٢- التطبيق القبلي لأداتي البحث:**

تم تطبيق اختبار الفهم العميق ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني على تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية، وذلك للتأكد من مدى تجانس المجموعتين، والجدول التالي يوضح نتائج هذا التطبيق باستخدام البرنامج الأحصائي SPSS.

**جدول (9) المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلي للمجموعتين**

| نوع الاختبار | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | درجات الحرية | قيمة (ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م1 | ع1 | م2 | ع2 | | | |
| اختبار الفهم العميق | 36.93 | 8.28 | 38.35 | 428. | 97 | 0.849 | غير دالة |
| مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني | 110 | 13.49 | 113.12 | 12.09 | | 1.21 | غير دالة |

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار الفهم العميق ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني ، وهذا يشير إلى وجود تجانس بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل عملية التدريس وفق استراتيجية React والطريقة المتبعة في المدارس.

**٣- التدريس لمجموعتي البحث:**

حيث تم تنفيذ التجربة بداية من الأسبوع الثانى من شهر أكتوبر وحتي نهاية شهر نوفمبر 2022، بما يعادل(14) حصة – وهي نفس عدد الحصص الواردة في خطة الوزارة – وذلك علي مجموعتي البحث.

**أ- المجموعة الضابطة.**

درست وحدتي "المادة وتركيبها" و "الطاقة" بالطريقة المتبعة في المدارس، واستغرقت فترة التدريس لهذه المجموعة (7) أسابيع بواقع حصتين أسبوعيا.

**ب- المجموعة التجريبية.**

درست نفس الوحدتين باستخدام استراتيجية React حيث قام معلم العلوم الأساسي– القائم بالتدريس للفصل– بتدريس الوحدتين المختارتين، وذلك تحت إشراف الباحثة حيث قامت بزيارة المعلم مرتين قبل البدء في عملية التدريس، وشرحت له كيفية التدريس باستخدام استراتيجية React ، كما تم تقديم دليل للمعلم يوضح كيفية تدريس الوحدتين باستخدام استراتيجية React ، وتقديم أوراق العمل للتلميذات، وخلال تدريس الوحدتين قامت الباحثة بحضور (4) حصص متتالية في بداية التطبيق لكل مجموعة، ومتابعتهما أسبوعياً حتي انتهاء التطبيق للتأكد من سير عملية التنفيذ، وإبداء أية ملاحظات والرد على استفسارات المعلم ومناقشته فيما يراه مناسباً من وجهة نظره.

٤- التطبيق البعدي لأداتي البحث:

بعد الانتهاء من عملية التدريس، تم تطبيق اختبار الفهم العميق ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني علي تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية علي نحو ما تم قبل التدريس، وتمت جدولة النتائج تمهيداً للمعالجة الإحصائية وتفسير النتائج.

نتائج التطبيق البعدي لأداتي البحث:

**سيتم عرض نتائج هذا التطبيق وفق فروض البحث الحالي كما يلي:**

**١- عرض النتائج المرتبطة بالفرض الأول ومناقشاتها وتفسيرها:**

لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص علي أنه " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في اختبار الفهم العميق في التطبيق البعدي للاختبار ككل، ومهاراته الفرعية ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية"، تم حساب قيمة " ت " لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق ، والجدول التالي يوضح ذلك:

**جدول (10) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات اختبار الفهم العميق للمجموعتين بعديا**

| البيان / المهارات | الدرجة العظمي | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة | قيم $\eta^2$ | حجم الأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| طرح الأسئلة | 15 | الضابطة | 51 | 7.60 | 1.82 | 11.4 | 97 | 0.01 | 0.57 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 11.48 | 1.56 | | | | | |
| طبيعة التفسيرات | 16 | الضابطة | 51 | 9.09 | 1.68 | 8.91 | | 0.01 | 0.45 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 11.94 | 1.49 | | | | | |
| الطلاقة | 25 | الضابطة | 51 | 19.41 | 1.59 | 4.96 | | 0.01 | 0.20 | كبير |

| البيان / المهارات | الدرجة العظمي | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة | قيم $\eta^2$ | حجم الأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التجريبية | 48 | 21.29 | 2.12 | | | | | |
| وضع الفرضيات | 6 | الضابطة | 51 | 4.47 | 0.70 | 4.62 | | 0.01 | 0.18 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 5.11 | 0.66 | | | | | |
| التنبؤ في ضوء المعطيات | 5 | الضابطة | 51 | 3.09 | 0.83 | 10.65 | | 0.01 | 0.54 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 4.60 | 0.54 | | | | | |
| التعرف على الأخطاء والمغالطات | 11 | الضابطة | 51 | 7.65 | 1.32 | 3.36 | | 0.001 | 0.11 | متوسط |
| | | التجريبية | 48 | 8.58 | 1.44 | | | | | |
| النقد | 11 | الضابطة | 51 | 7.18 | 1.03 | 7.55 | | 0.01 | 0.37 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 8.94 | 1.28 | | | | | |
| الدرجة الكلية لاختبار الفهم العميق | 89 | الضابطة | 51 | 58.49 | 11.07 | 6.66 | | 0.01 | 0.31 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 71.94 | 8.99 | | | | | |

**يتضح من الجدول السابق ما يلي:**

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) و (0.001) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في مهارات الفهم العميق ( طرح الأسئلة – طبيعة التفسيرات – الطلاقة – وضع الفرضيات – التنبؤ في ضوء المعطيات – التعرف على الأخطاء والمغالطات – النقد) في التطبيق البعدي لصالح تلميذات المجموعة التجريبية".
- تشير قيمة مربع ايتا ($\eta^2$) إلي أن حجم التأثير يشير إلى وجود تأثير كبير للمعالجة التجريبية المستخدمة (استراتيجية React) علي كل مهارة من مهارات الفهم العميق ( طرح الأسئلة – طبيعة التفسيرات – الطلاقة – وضع الفرضيات – التنبؤ في ضوء المعطيات – التعرف على الأخطاء والمغالطات – النقد) حيث ان نسبة من 18% إلي 57 % من

التباين الكلي للمتغير التابع ترجع إلى تأثير المتغير المستقل، بينما كان تأثير المعالجة التجريبية متوسطا علي مهارة (التعرف على الأخطاء والمغالطات) حيث إن نسبة 11 % من التباين الكلي للمتغير التابع ترجع إلى تأثير المتغير المستقل.

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في اختبار الفهم العميق على مستوى الاختبار ككل في التطبيق البعدي لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.
- تشير قيمة مربع ايتا ($\eta^2$) إلي أن حجم التأثير يشير إلى وجود تأثير كبير للمعالجة التجريبية المستخدمة (استراتيجية React) على الدرجة الكلية لاختبار الفهم العميق حيث إن نسبة 31 % من التباين الكلي للمتغير التابع ترجع إلى تأثير المتغير المستقل.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول، **ويمكن تفسير تلك النتائج كالتالي:**

- أن استخدام استراتيجية React في التدريس قد ساهم في إيجاد بيئة محفزة لتنمية مهارات الفهم العميق، من خلال إتاحة فرصة للتلميذات للتعبير عن المعلومات والمفاهيم الموجودة بالدرس وربطها بسياق الحياة اليومية في المرحلة الأولى من استراتيجية React، بشكل يثير دافعية التلميذات وفضولهن للوصول إلى المفاهيم العلمية الصحيحة، حيث قامت التلميذات بربط المعلومات والمفاهيم الجديدة بمعرفتهن السابقة في بنيتهم المعرفية، مع إدراك وتوضيح العلاقات التي تربط هذه المفاهيم بعضها ببعض، وهذا بدوره كان له أثر عميق في تحقيق الفهم بعمق.
- وفي مرحلة التجريب، والتطبيق، والتعاون من مراحل استراتيجية React قامت التلميذات باجراء التجارب والأنشطة العلمية، وأثناء ذلك مارست التلميذات العديد من المهارات مثل مهارات الملاحظة والاستنتاج، وفرض الفروض، وطرح التساؤلات، كما تناقشت التلميذات مع أقرانهم ، وتعرفن علي آراء ووجهات نظر أخرى، مما ساعد التلميذات في اكتساب المفاهيم بشكل عميق، والتعرف على الفرق بين الحقيقة والرأي الشخصي، والكشف عن الأخطاء والمغالطات، وكيفية إصدار الحكم على الأشياء أو نقدها.

- مرحلة الانتقال وهى المرحلة الأخيرة من مراحل استراتيجية React ساعدت التلميذات علي ربط المعرفة والمفاهيم بسياقات جديدة ونقل أثر التعلم في مواقف الحياة اليومية، أو مواقف جديدة غير الموقف الأصلي الذي حدث فيه التعلم، فدمج التلميذات في مواقف تعلم حقيقية، وممارسة الأنشطة والتدريبات الموجودة في أوراق عمل التلميذ، قد ساهمت في تعميق الفهم لديهن.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات كل من دراسة **أحمد (2018)** ، ودراسة **محمد (2019)** ، ودراسة **الجرزة (2020)** ، ودراسة **عبد الفتاح (2020)**.

**2-عرض النتائج المرتبطة بالفرض الثاني ومناقشاتها وتفسيرها:**

لاختبار صحة الفرض الثاني والذى ينص علي أنه " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني في التطبيق البعدي سواء على مستوي المقياس ككل، وأبعاده الفرعية ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية "، تم حساب قيمة " ت " لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني، والجدول التالي يوضح ذلك:

**جدول (11) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني للمجموعتين بعديا**

| البيـــان / البعـــد | الدرجة العظمي | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة | قيم $\eta^2$ | حجم الأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **أهمية العمل التعاوني** | 30 | الضابطة | 51 | 24.67 | 1.38 | 7 | 97 | 0.01 | 0.34 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 26.90 | 1.75 | | | | | |
| **العمل مع الزملاء** | 30 | الضابطة | 51 | 24.77 | 1.32 | 8.59 | | 0.01 | 0.43 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 27.40 | 1.71 | | | | | |
| **الاتجاه نحو المناقشة الجماعية** | 30 | الضابطة | 51 | 25.33 | 1.72 | 27.6 | | 0.01 | 0.38 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 27.79 | 1.49 | | | | | |

| البيـــان / البعـــد | الدرجة العظمي | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة | قيم $\eta^2$ | حجم الأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| انتماء التلميذ للمجموعة | 30 | الضابطة | 51 | 25.71 | 1.57 | 8.26 | | 0.01 | 0.41 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 28.13 | 1.33 | | | | | |
| الاعتماد المتبادل الإيجابي | 30 | الضابطة | 51 | 25.35 | 1.83 | 8.73 | | 0.01 | 0.44 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 28.19 | 1.35 | | | | | |
| الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني | 150 | الضابطة | 51 | 125.82 | 4.44 | 11.88 | | 0.01 | 0.59 | كبير |
| | | التجريبية | 48 | 138.40 | 6.02 | | | | | |

**يتضح من الجدول السابق ما يلي:**

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني في (أهمية العمل التعاوني – العمل مع الزملاء – الاتجاه نحو المناقشة الجماعية – انتماء التلميذ للمجموعة – الاعتماد المتبادل الإيجابي) في التطبيق البعدي لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.
- تشير قيمة مربع ايتا ($\eta^2$) إلي أن حجم التأثير يشير إلى وجود تأثير كبير للمعالجة التجريبية المستخدمة (استراتيجية React) على كل بعد من أبعاد مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني في (أهمية العمل التعاوني – العمل مع الزملاء – الاتجاه نحو المناقشة الجماعية – انتماء التلميذ للمجموعة – الاعتماد المتبادل الإيجابي) ، حيث إن نسبة 34 % إلي 44 % من التباين الكلي للمتغير التابع ترجع إلى تأثير المتغير المستقل.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني على مستوى المقياس ككل في التطبيق البعدي لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.
- تشير قيمة مربع ايتا ($\eta 2$) إلى أن حجم التأثير يشير إلى وجود تأثير كبير للمعالجة التجريبية المستخدمة (استراتيجية React) على الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو العمل

التعاوني ، حيث أن نسبة 59% من التباين الكلي للمتغير التابع ترجع إلى تأثير المتغير المستقل.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني، **ويمكن تفسير تلك النتائج كالتالي:**

- أن استخدام استراتيجية REACT قد ساهم بشكل كبير في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني، حيث أن هناك مرحلة مهمة من مراحل استراتيجية REACT وهي المرحلة الرابعة " مرحلة التعاون " ، والتي تسمح للتلميذات بالتعاون والمشاركة فيما بينهم في أداء المهام والأنشطة التعليمية والتدريبات المختلفة بصورة جماعية، والمناقشة والحوار فيما بينهم، والتفاعل المثمر، والتواصل، وإنشاء العلاقات مع أعضاء المجموعة ؛ مما ساعد في اكسابهن اتجاهات إيجابية نحو العمل التعاوني.
- تعاون أفراد المجموعة الواحدة لتحقيق أهداف المجموعة في كل مرحلة من مراحل الاستراتيجية، قد ساهم في زيادة ثقة التلميذات في أنفسهن، وشجعهن على قيام كل تلميذه بدورها ومسئولياتها تجاه زملائها في سبيل تحقيق هذه الأهداف، وإنجاز العمل، وأثناء ذلك تحدث المناقشات الجماعية والاعتماد الإيجابي المتبادل بين التلميذات بعضهن البعض، مما ساعد في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاونى.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من **العمودى (2011)** ، ودراسة **عبدالمجيد (2016)** ، ودراسة **غانم (2019).**

3- **عرض النتائج المرتبطة بالفرض الثالث ومناقشاتها وتفسيرها:**

لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص علي أنه " **يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوي (0.01) بين مهارات الفهم العميق ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني لدي تلميذات الصف الأول الإعدادي**"، تم حساب قيمة معامل الارتباط بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية في **اختبار الفهم العميق ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني** ، ووجد أنه يساوي (0.65) وهو معامل ذو دلالة إحصائية عند مستوي (0.01).

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث، **ويمكن تفسير هذه النتيجة كما يلي:**

- أن إجراء الأنشطة والتجارب العلمية الموجودة في كل مرحلة من مراحل استراتيجية React ساعد التلميذات علي ادراك العلاقات بين المفاهيم وكيفية ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة لديهن، كما أن أداء هذه الأنشطة والتدريبات بشكل جماعي، ساهم في تنمية قدرة التلميذات على التعاون فيما بينهم أثناء معالجة البيانات، وتحليلها والوصول إلى التفسير العلمي الصحيح للمعلومات، من خلال وضع الفرضيات، والتنبؤ في ضوء المعطيات، واستنتاج المعلومات، وتبادل الخبرات، والمعارف بينهم مما ساعدهم في معرفة أيهما يمثل حقيقة وأيهما يمثل رأي شخصي.
- استراتيجية REACT من الاستراتيجيات التي تشجع علي إيجابية التلميذ ونشاطه من خلال ممارسة الأنشطة بشكل جماعي، ومناقشة التلميذات معلمهم وزملائهم في الفصل حول ما توصلن إليه، وتبادل الرأي ووجهات النظر أثناء إجراء التجارب العملية وحل التدريبات الموجودة في أوراق عمل التلميذ، مما ساعد في تنمية المهارات الاجتماعية المتمثلة في مهارة التواصل والتفاعل بكفاءة مع الآخرين، والعمل مع الزملاء بفاعلية، مما ساعد في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاونى ؛ بالإضافة الي استخدام التطبيقات والمواقف الحياتية للربط بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة قد ساهم في فهم واستيعاب المفاهيم العلمية بشكل صحيح، وتنمية الفهم العميق لديهن.

**توصيـــات البجث:**

**في ضوء ما أسفر عنه نتائج البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:**

١- عمل دورات تدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة عن كيفية استخدام استراتيجية React كأحد استراتيجيات المدخل السياقي في تدريس العلوم للمراحل التعليمية المختلفة.

٢- ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الفهم العميق لدى التلاميذ، من خلال تعميق فهمهم للمعارف وربطها بسياق الحياة اليومية.

٣- تدريب التلاميذ في جميع مراحل التعليم المختلفة علي العمل التعاونى والجماعي، وكيفية المشاركة مع الآخرين في أداء المهام والأنشطة المختلفة واحترام الرأي والرأي الآخر لإعدادهم للتعامل مع مشكلات المستقبل، وتنمية اتجاههم نحو العمل التعاوني.

**مقترحـــات البحث:**

**تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية:**

١- أثر استخدام استراتيجية React علي تعلم العلوم لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢- فعالية استراتيجية React في تنمية متعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٣- فعالية استراتيجية React في تعلم العلوم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٤- تقويم منهج العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء مهارات الفهم العميق.

٥- استخدام استراتيجيات أخرى في تنمية الاتجاه نحو العمل التعاونى في المراحل التعليمية المختلفة.

**المراجع :-**

أحمد ، إيمان محمد بدران محمد (2018) . فاعلية استراتيجية" POEE تنبأ – لاحظ – اشرح – استكشف" في تنمية الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية* ، جامعة عين شمس ، *6*(19) ، 213 : 241.

ترلينج ، بيرنى و فادل ، تشارلز (2013) . *مهارات القرن الحادى والعشرين التعلم للحياة في زمننا* . ترجمة : الصالح ، بدر عبد الله ، مكتبة الملك فهد الوطنية : الرياض.

توفيق ، نجاة عدلي (2006) . فعالية الاتجاه نحو العمل التعاوني على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب كلية التربية . *مجلة دراسات الطفولة* ، جامعة عين شمس ، *9*(33) ، 1-28.

جابر ، عبد الحميد جابر (2003) . *الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق*. القاهرة: دار الفكر العربى.

جاد ، ايما فتحي دلال (2021) . فاعلية تدريس الأحياء باستخدام استراتيجية REACT في تنمية التحصيل ومهارات حل المسائل الوراثية والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة التربوية*، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، *2*(84) ، 761 : 804.

الجرزة ، أمانى عبد الله (2020) . *فاعلية المدخل التكاملى في تدريس العلوم البيولوجية لتنمية الفهم العميق والمهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.* رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد البحوث والدراسات العربية ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

حتحوت ، تهاني محمد سليمان (2018) . أثر استخدام بعض استراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، *المجلة المصرية للتربية العلمية ، 21*(5) ، 1 : 37.

الحلاق ، هشام سعيد (2010) . *التفكير الإبداعي : مهارات تستحق التعلم.* دمشق: الهيئة العامة السورية للكتاب .

خليل ، نوال عبد الفتاح (2006) . أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل

وعمليات العلم الاساسية والتفكير التوليدي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *المجلة المصرية للتربية العلمية ، 9*(3) ، 51 : 99.

زيتون، كمال عبد الحميد (2004) . *تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية.* عالم الكتب: القاهرة.

سليمان، سميحة محمد سعيد (2014) . فعالية استخدام استراتيجيتي التعلم المتمركز حول المشكلة والتعلم البنائي على التحصيل وتنمية الاتجاه حول التعلم التعاوني في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمحافظة الطائف. *المجلة التربوية* ، جامعة الطائف ، *28*(112) ، 363 : 421.

السيد، فؤاد البهي (2008). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. ط3، القاهرة: دار الفكر العربي.

صالح، آيات حسن (2018) . أثر استراتيجية REACT القائمة على مدخل السياق في تنمية انتقال أثر التعلم والفهم العميق والكفاءة الذاتية الأكاديمية في مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للتربية العلمية، 11*(6) ، 1 : 68.

صالح، مدحت محمد (2012) . فعالية استخدام نموذج ليتش وسكوت في تنمية كل من التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. *المجلة التربوية ، 26*(104) ، 237 : 287.

عبدالفتاح، شرين شحاته (2020) . فعالية استخدام مدخل الاستقصاء والتعلم القائم على السياق (IC BaSE) في تنمية الفهم العميق وانتقال أثر التعلم في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية . *مجلة التربية العلمية ، 23*(1) ، 166 : 213.

عبد الكريم، سحر محمد (2017) . أثر استخدام إستراتيجية REACT ( الربط – الخبرة – التطبيق – التعاون – النقل ) في تنمية قدرات الذكاء الناجح وفهم المفاهيم ومستوى الطموح لدى طالبات الصف الأول الثانوي ذوات الاتجاه السلبي نحو تعلم الكيمياء . *مجلة البحث العلمي في التربية* ، كلية البنات ، جامعة عين شمس ، *9*(18) ، 231 – 275.

عبد المجيد ، أسماء محمد حسين (2016) . فعالية تدريس العلوم باستخدام نموذج التعلم القائم علي (المشكلة – المشروع – الخطوات – الفريق – المنتج) P5BL في تنمية التحصيل والاتجاه نحو العمل الجماعى لدى طلاب المرحلة الإعدادية . *مجلة التربية العلمية ، 19*(2) ، 1 : 38.

عبده ، حنان محمود محمد (2020) . استخدام مدخل التعلم القائم على السياق في تدريس العلوم وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير التخيلى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة التربية العلمية ، 23*(5) ، 51 : 95.

عبيد ، وليم (2009) . *استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة: أطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية*. دار المسيرة: عمان.

عز الدين ، سحر محمد يوسف (2014) . برنامج إثرائي قائم على التكامل وفق الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير العليا والاتجاه نحو التعاون فى العلوم للفائقين بالمرحلة الابتدائية . *مجلة التربية العلمية ، 17*(5) ، 131 : 174.

عفيفى ، محرم يحيى محمد (2020) . فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم علي النظرية البنائية الاجتماعية في تصويب التصورات البديلة في علم الفلك وتنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *المجلة التربوية* ، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، (70) ، 1 : 55.

العمودى ، هالة سعيد أحمد (2011) . دراسة فاعلية إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة دراسات في المناهج والاشراف التربوى، 3*(1) ، 153 : 219.

غانم ، تفيدة سيد أحمد (2019) . نموذج مقترح في تدريس العلوم قائم على التعلم المعتمد على المشروع وأثره في تنمية مهارات الإنتاجية والمساءلة والاتجاه نحو العمل التعاونى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .*مجلة التربية العلمية ، 22*(9) ، 1 : 71.

فتح الله ، مندور عبد السلام (2009) . اثر استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. *الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)*، (33) ، 137 : 165.

الفقي ، إبراهيم (2009) . *العمل الجماعي* . القاهرة: دار أجيال للنشر والتوزيع.

فودة ، إبراهيم محمد و البعلي ، إبراهيم عبد العزيز (2006) . فعالية استراتيجية مقترحة في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمنطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية. *مجلة التربية العلمية ، 9*(4) ، 141 : 178.

القرنى ، فهد حمدان حسن (2017) . فعالية تدريس الفيزياء باستخدام الأنشطة المتدرجة في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوى . *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (221) ، 110 : 159.

لطف الله ، نادية سمعان (2006). أثر استخدام التقويم الأصيل في تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق ومفهوم الذات لدى معلم العلوم وأثناء إعداده، الجمعية المصرية للتربية العلمية، *المؤتمر العلمي العاشر: تحديات الحاضر ورؤى المستقبل* ، كلية التربية ، عين شمس ، 2 ، 595: 640.

مارزانو، روبرت و آخرون (2004) . *أبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرق التدريس، ترجمة نشوان، يعقوب وخطاب، محمد*. الإسكندرية: جمعية الإشراف وتطوير المناهج.

محمد ، رانيا محمد إبراهيم (2019) . فاعلية استخدام استراتيجية " REACT " في تنمية مهارات التفكير المستقبلي ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها ، *30*(119) ، 81 : 128.

معمر ، أماني مرزوق محمود (2019) . *أثر استخدام المحطات العلمية في تنمية مهارات الفهم العميق في مادة العلوم الحياتية لدي طالبات الصف العاشر*. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية غزة.

الموسوي ، يوسف حسين عبيد (2014) . أثر أسلوب العصف الذهني في التحصيل لمادة الفيزياء وتنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدي طلبة المرحلة المتوسطة. *مجلة القادسية للعلوم الإنسانية ، 17*(2) ، 401 : 428.

النجدي ، أحمد ، سعودى، منى ، راشد، على (2005) .*اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية. دار الفكر العربى*: القاهرة.

نصحى ، شيرى مجدى (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.

نصر ، ريحاب أحمد عبد العزيز(2017) . استخدام عقود التعلم في تنمية الفهم العميق في العلوم لدى المتفوقين عقلياً ذوي التفريط التحصيلي من تلاميذ المرحلة الإعدادية . *المجلة المصرية للتربية العلمية ، 20*(7) ، 193 : 236.

Abu Nawas . (2018) Contextual Teaching And Learning (CTL) Approach Through REACT Strategies On Improving The Students' Critical Thinking In Writing. *International Journal Of Management And Applied Science , 4*(7) , 46 : 49.

Altun , S. (2015) . The Effect Of Cooperative Learning On Students' Achievement And Views On The Science And Technology Course .*International Electronic Journal Of Elementary Education ,7*(3) , 451: 468.

Amedu , O. Gudi , K. (2017) . Attitude Of Students Towards Cooperative Learning In Some Selected Secondary Schools In Nasarawa State. *Journal Of Education And Practice, 8*(10) , 29 : 34.

Bilgin, A. Yürükel , F. Yiğit, N. (2017). The Effect Of A Developed REACT Strategy On The Conceptual Understanding Of Students: "Particulate Nature Of Matter". *Journal Of Turkish Science Education , 14*(2) , 65 : 81.

Chin, c. (2000). Deep and surface learning approaches in science: A comparison. *MERA-ERA Joint Conference*, Malacca, Malaysia, 1-3 December , 239 : 246.

CORD, (2017). Reacting To Learn: Student Engagement Strategies In Contextual Teaching And Learning, CORD Leading Change In Education. CORD Communications, Inc , Waco, Texas, USA.

Crawford, M.(2001) Teaching Contextually Research, Rationale, And Techniques For Improving Student Motivation And Achievement In Mathematics And Science . CCI Publishing, Inc , Waco, Texas.

Deputter, L. Taconis, R. Jochems, W. (2013) . Mapping Context-Based Learning Environments: The Construction Of An Instrument. Learning Environments Research , Pupplished In

. Https://Www.Researchgate.Net/Publication/236258194_Mapping_Context-Based_Learning_Environments_The_Construction_Of_An_Instrument.

Demircioglu, H. (2019) . Effect Of Instruction Based On REACT Strategy: 'Water Treatment And Water Hardness. *International Journal Of Scientific And Technological Research , 5*(2) , 104 : 118.

Evance , C. (2014) . *Exploring the use of a deep approach to learning with students in the process of learning to teach* . London and New York: Routledge.

Martini , Erman , Qosyim . (2021) . The Use Of Information Technology To Improve Student's Deep Understanding Of Matter And Energy . *Journal Of Physics: Conference Series*, 1 : 7.

Papia, M. Rombang, W. Karundeng, M. (2021) . The Effect Of The REACT CBA Strategy On The Material Of Reaction Rate On Student Achievement At SMA Kristen Tomohon , *Journal Of Physics*: Conference Series , 1 :6.

Qudsyi , H. Wijaya , H. Widiasmara, N. Nurtjahjo , F. (2018).Contextual Teaching-Learning Method To Improve Student Engagement Among College Students In Cognitive Psychology Course. *International Conferences On Education, Social Sciences And Technology*, Padang, February 14th - 15th, Universitas Negeri Padang , 632 : 640.

Ultay , E . (2012) . Implementing React Strategy In A Context-Based Physics Class: Impulse And Momentum Example. Energy Education Science And Technology Part B*: Social And Educational Studies , 4*(1) , 233:240.

Ultay , E . (2014) . Determination Of Student Teachers' Views About REACT Strategy. *International Conference On Education In*

*Mathematics, Science And Technology (ICEMST)*, May 16-18 , Necmettin Erbakan University, Ahmet Kelesoglu Faculty Of Education, Konya, Turkey , 675 : 679.

Ültay , N. , Durukan , U. , Ültay , E. (2015). Evaluation Of The Effectiveness Of Conceptual Change Texts In The REACT Strategy. *Chemistry Education Research And Practi*ce, 16, 22 : 38.

Ültay , N . & Çalik , M . (2016) . A Comparison Of Different Teaching Designs Of 'Acids And Bases' Subject. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science & Technology Education, 12*(1), 57:86.

Zoriu , F. & Sezek , F. (2019) . Students' Opinions About The Effect Of The Application Of Learning Together And Group Investigation Methods At Different Intervals On The Features Of Cooperative Learning Model .*Malaysian Online Journal Of Educational Sciences , 7*(2) , 10 : 24.