



مركز أ. د. احمد المنشاوى
للتنشر العلمى والتميز البحثى
مجلة كلية التربية
=====

فاعلية إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت

إعداد

أ.د. /حمدي محمد محمد البيطار

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية- جامعة اسيوط

elbitar@aun.edu.eg

أ.د/ علي سيد محمد عبد الجليل

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية- جامعة اسيوط

ali.abdelgalil@edu.aun.edu.eg

أ/ علي حسن صالح حمد علي طاهر

باحث ماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس (تعليم صناعى)

كلية التربية- جامعة اسيوط

bo.7asan.taher1@gmail.com

﴿المجلد الواحد والأربعون- العدد السادس- جزء ثانى- يونيو ٢٠٢٥ م﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مستخلص البحث

هدف البحث لتنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت بإستراتيجية تعليم الاقران، وكان عدد المجموعة التجريبية (٤٠) طالبًا، وعدد المجموعة الضابطة (٤٠) طالبًا، وتم إعداد أدوات البحث المتمثلة في قائمة المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت، ودليل معلم لاستخدام إستراتيجية تعليم الاقران، واختبار لقياس المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت، وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم الكهربائية لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية تعليم الاقران، المفاهيم الكهربائية، طلاب المعهد الصناعي.

The effectiveness of the peer education strategy in developing electrical concepts among students of the Industrial Institute in the State of Kuwait

Prof. Dr. Ali Sayed Mohamed Abdel Jalil

Professor of Curriculum and Teaching Methods

Faculty of Education - Assiut University

ali.abdelgalil@edu.aun.edu.eg

Prof. Dr. Hamdi Mohamed Mohamed Al-Baytar

Professor of Curriculum and Teaching Methods

Faculty of Education - Assiut University

elbitar@aun.edu.eg

Mr. Ali Hassan Saleh Hamad Ali Tahir

Master's degree researcher in education, specializing in curricula and teaching methods (industrial education)

Faculty of Education - Assiut University

bo.7asan.taher1@gmail.com

Abstract

The aim of the research was to develop electrical concepts among students at the Industrial Institute in the State of Kuwait using the peer teaching strategy. The number of the experimental group was (40) students, and the number of the control group was (40) students. The research tools were prepared, which were a list of electrical concepts among students at the Industrial Institute in the State of Kuwait, a teacher's guide for using the peer teaching strategy, and a test to measure electrical concepts among students at the Industrial Institute in the State of Kuwait. The research found that there was a statistically significant difference at the level (0.01) between the average scores of the control and experimental research groups in the electrical concepts test in favor of the experimental group.

Keywords:Peer teaching strategy, Electrical concepts, Industrial institute students.

مقدمة:

يهدف التعليم الصناعي لتحقيق التنمية لاسيما التنمية الاقتصادية؛ إلا أن هذا النوع من التعليم يعاني من مشكلات عديدة سعت كثير من الدراسات والبحوث لتحديدها، ومنها تدني المستوي الفني والمهاري لخريجي مؤسسات التعليم الصناعي من الفنيين بمختلف تخصصاتهم ومستوياتهم وتدني وضعف مستوي خريجي التعليم الصناعي علي المستوي النظري والمهاري، وتمثل علاج هذا الضعف في تطوير برامج تعليم وتدريب طلاب التعليم الصناعي، بما يوفر القوي العاملة المناسبة؛ لتحقيق الإنتاج في مستويات العمل بالمستوي والكفاءة اللازمين، وإعادة النظر في الجزء النظري في مناهج التعليم الفني بحيث تتضاءل القيمة الوزنية لمساحة الحفظ وتزايد القيمة الوزنية للتفكير، والفهم والاستنتاج، وممارسة التطبيقات العملية ليصبح التعلم ذا معنى.

وقد بدأ موضوع تدريس المفاهيم يلعب دورًا جوهريًا في العملية التعليمية خلال العقود الماضية، بعد أن ظهرت الجهود العلمية المتمثلة في الدراسات والبحوث الميدانية من جانب المربين المهتمين بهذا العنصر المهم من عناصر محتوى المنهج المدرسي، وقد طالب عدد من العلماء بالتركيز على تدريس المفاهيم، جنبًا إلى جنب مع التعميمات والنظريات أو المبادئ، بدلًا من الاعتماد على الحقائق أو المعلومات وحفظها أو استرجاعها من جانب المتعلمين، وتبرز أهمية المفاهيم العلمية في أنها تقلل من تعقد العلوم الكهربية، فهي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، حيث أنها تنظم وتصنف عددًا كبيرًا من الأحداث والأشياء والظواهر، التي تشكل بمجموعها المبادئ العلمية الرئيسة والبنى المفاهيمية التي تمثل نتاج العلم، كما تساعد المفاهيم في حل وفهم المشكلات التي تعترض الفرد في مواقف الحياة اليومية (شيحة، ٢٠٢٣، ٢٨).

وتعد المفاهيم من أهم نواتج العلم التي يتم بواسطتها تنظيم المعرفة العلمية في صورة ذات معنى وأصبح اكتساب الطلاب لهذه المفاهيم هدفًا رئيسًا للتربية والتي تقيد في فهم الهيكل العام للعلم بصورة سليمة، وعملية تعلم المفاهيم عملية تراكمية البناء تؤدي إلى الفهم والاستيعاب، وتبعد المتعلم عن التعلم عديم الجدوى، وإذا ما حدث الفهم والاستيعاب أمكن تطبيق هذا الفهم في مواقف جديدة، ولذلك فإن التعلم يصبح ذا معنى، وإذا ما أصبح للتعلم معنى فإن التلاميذ يقبلون على التعلم بدافعية واهتمام ذاتي (كرم الدين، ٢٠١٤، ١١٢).

وعلى الرغم من تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة بضرورة معرفة المفاهيم وواقعها في أذهان الطلبة، نظرًا لما تحتله المفاهيم من مكانة في ميدان تعلم العلوم وتعليمها، إلا أن هناك صعوبة في تعلمها بصورة صحيحة، وكذلك المفاهيم الكهربائية حيث أكدت الدراسات كدراسة الهنائي (٢٠١١) على وجود فهم خاطئ وتصورات بديلة لمفاهيم الطاقة الكهربائية ومنها مفهوم التيار الكهربائي، وفرق الجهد الكهربائي، والمقاومة الكهربائية، وتوصيل المقاومات على التوالي والتوازي، وقد أرجعت ذلك إلى وجود مفاهيم علمية مجردة من الصعب على الطالب إدراكها، وعدم وجود خلفية علمية كافية لدى الطلبة عن المفاهيم الكهربائية، وأثبتت دراسات أخرى مثل Erol, Bilal (2009) إلى انتشار تصورات بديلة لدى الطلبة في المفاهيم الكهربائية ودعت الدراسات السابقة إلى ضرورة قيام المعلمين باستخدام أساليب متنوعة من أساليب اكتساب الطلبة للمفاهيم الكهربائية بشكل سليم.

ولقد أشار Jaakkola, Nurmi, & Veermans (2011,74) إلى وجوب تطوير طرق تدريس المواد الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي، بحيث تستند إلى الحوار والمناقشة وتعليم الاقران واستخدام الوسائل والأجهزة التعليمية الحديثة في التدريس والتدريب، وبذلك ليقوم طلاب التعليم الصناعية بدور إيجابي في الوصول إلى المهارة واكتساب المفاهيم بشكل صحيح.

كما أوضح عبد الله سعيدي والبريدية والحوسنية (٢٠١٩، ١٧٢) أن إدماج المتعلم بشكل كامل في الموقف التعليمي يعني أن تصميم هذا الموقف تم بطريقة تؤدي إلى مشاركة كل الطلبة جسميًا وعقليًا وعاطفيًا في الأنشطة والإجراءات والأفعال المخطط لها من قبل المعلم؛ لذلك جاء اختيار الباحث لإستراتيجية تعلم الأقران، وتعلم الأقران هو أحد استراتيجيات التعلم التعاوني النشط وهو يعتمد على جهد المتعلم بشكل كبير، وهي من الطرق الفعالة في التدريس وفي تنمية المفاهيم، حيث يقوم المتعلمون بالتعاون مع بعضهم البعض، ويقوم المتعلم بنقل المعارف والخبرات العلمية والعملية التي أتقنها للمتعلمين الآخرين (الأقران) تحت إشراف وتوجيه المعلم، مما يساعدهم على ادراك المفاهيم بصورة سليمة.

كما يشير محمدين (٢٠١٨، ٤٥٧) إلى أهمية التدريس بالأقران عن طريق تنمية قدرات المتعلمين واستثمار طاقاتهم وخبراتهم الذاتية وتبادلها بطريقة متميزة في إطار تبادل الثقة والاحترام في ما بينهم وتقديم المساعدة للزملاء من الأقران، وتوجيههم التوجيه الذي يؤدي إلى تحسين أدائهم، كما تعمل على توجيه المتعلمين للعمل معًا متعاونين إيجابيًا لتحسين قدراتهم ومهاراتهم واتجاهاتهم التعليمية فضلًا عن تحسين السعة العقلية للقرين حيث يشرح الدرس ويعرض المادة العلمية بشكل مبسط مما يسهل تذكرها وبقاؤها في الذاكرة، كما تساعده على تقبل التوجيه والإرشاد أكثر من تقبلهم للمعلم، حيث إن هذا التوجيه يأتي بصورة تعاونية ومشاركة إيجابية تبادلية، إذ يقوم أحدهما بالتنفيذ بينما يقوم الآخر بالملاحظة والتوجيه.

وترى العازمي والعذري (٢٠١٤، ١٤٢) أن أهمية تعلم الأقران تتخلص في أن أهم وظائف هذا الأسلوب وتنمية المفاهيم والتمكن، وعرض موضوعات جديدة، وتنمية مهارات التواصل، كما تفيد المتعلمين الذين لا يثقون بأنفسهم في توجيه الاهتمام الفردي لهم أثناء التعلم، ويتيح فرصة أفضل للتعلم وفقاً لسرعتهم الذاتية، وأسلوب تعلم الأقران يجعل التعلم أسهل وأبسط وبه إثارة ومتعة للمتعلمين، ويجعل المادة التعليمية مثيرة، وهذه الطريقة تشجع تقدير الذات وتولد الإحساس بالجماعة، وتكون اتجاهاً إيجابية نحو التعلم واكتساب مستوى طموح أعلى، وكذلك اكتساب خبرات في مساعدة الآخرين وتعلم القدرة على تحمل المسؤولية وزيادة الثقة بالنفس، كما أن التفاعل المباشر المشجع بين جماعات الأقران يؤدي إلى توضيح الكثير من المفاهيم، وكيفية مواجهة المشكلات، وتزويد القرين المعلم بخبرات متعددة تنقله من مستوى التجريب إلى مستوى يعرف فيه سبب كل عمل ومغزى كل أداء، وبهذا تضيف على كل عمل يقوم به معنى، وتجعل له دلالة.

لذا فأنه من الأهمية دراسة استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

مشكلة البحث:

- ١- ملاحظة الباحث: لاحظ الباحث من خلال عمله معلم بالمعهد الصناعي ضعف المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي مثل (مفاهيم مبادئ الكهرباء، ومفاهيم الدوائر الكهربائية، ومفاهيم القياس الكهربائي، ومفاهيم المقاومة الكهربائية، ومفاهيم الترانزستور).
- ٢- مقابلات مع المعلمين: أجرى الباحث مجموعة من المقابلات مع معلمي مادة الكهرباء الأساسية بالمعهد الصناعي بدولة الكويت، وجه فيها الباحث استفسارات عن مدى إدراك المتعلمين للمفاهيم الكهربائية بصورة صحيحة، وقد أسفرت نتائج المقابلة عن تأكيد المعلمين على وجود صعوبات في تكوين المفاهيم الكهربائية لدى الطلاب.
- ٣- اختبارات الأعوام السابقة: يرجوع الباحث لنتائج اختبارات الأعوام السابقة في مادة الكهرباء الأساسية تبين له تدني في درجات طلاب المعهد الصناعي.
- ٤- الدراسات السابقة التي تناولت تنمية المفاهيم الكهربائية:

قام الباحث بالرجوع الى الدراسات والتربويات السابقة التي تناولت المفاهيم الكهربائية، ومن بينها بحث شيحة (٢٠٢٣) الذي استهدف تطوير بيئة تعلم مدمج وقياس أثرها في تنمية المفاهيم الكهربائية والجانب المعرفي والجانب المهاري المرتبط بالمهارات الكهربائية لدى طلاب

الصف الأول الثانوي الصناعي، وأوضحت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم الكهربائية والمهارات العملية لصالح المجموعة التجريبية وأوصي البحث بالتركيز على تنمية المفاهيم الكهربائية لدى المتعلمين لشدة تجريد هذه المفاهيم.

وهدفت دراسة كرم الدين (٢٠١٤) لتحديد فاعلية برنامج لإكساب بعض المفاهيم الميكانيكية والكهربائية، وكان من نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على مقياس المفاهيم الكهربائية في القياس البعدي لصالح التجريبية، واستهدفت دراسة السعيدية (٢٠١٨) تقصي أثر استخدام الدعائم التعليمية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكهربائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بسلطنة عمان، وأظهرت النتائج تدني نسبة التصورات البديلة في المفاهيم الكهربائية لدى طالبات المجموعة التجريبية التي درست موضوعات الكهرباء وتطبيقاتها التقنية باستخدام الدعائم التعليمية، مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة السائدة.

ويتضح من الدراسات السابقة ضرورة الاهتمام بتنمية المفاهيم الكهربائية، أوضحت معظم البحوث التي أجريت على تنمية المفاهيم الكهربائية عدم جدوى أساليب التدريس التقليدية في تنمية تلك المفاهيم، ولذا يسعى البحث الحالي في تنمية المفاهيم الكهربائية باستخدام إستراتيجية تعليم الاقران.

٥- الدراسة الكشفية: للوقوف على أبعاد المشكلة أجرى الباحث دراسة كشفية على عدد (٦٠) طالب من طلاب المعهد الصناعي، طبق فيها اختبار للكشف عن مدى امتلاك طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت للمفاهيم الكهربائية، وكان من نتائج الدراسة أن ٨٤% من طلاب المعهد الصناعي يصعب لديهم التفريق بين المفاهيم المتشابهة، وأن ٩٢% يخطئون في تعريف المفاهيم الكهربائية، وأن ٨٧% لديهم تصورات خاطئة عن المفاهيم الكهربائية، وأن ٨٩% لا يستطيعون أدراك السمات المميزة للمفاهيم الكهربائية.

ومن خلال ما سبق تمثلت مشكلة البحث الحالي في تدني المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت، ويحاول البحث الحالي تقصي فاعلية استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

سؤال البحث: ما فاعلية استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت؟

هدف البحث: تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت باستخدام إستراتيجية تعليم الاقران.

مصطلحات البحث:

١- إستراتيجية تعليم الاقران: إستراتيجية تعليم الاقران هي اشتراك الطلاب في تحمل مهمة التدريس لبعضهم البعض وذلك بتنظيم الموقف التعليمي بشكل يجعلهم يتحملون مسؤولية التعليم والتعلم والحصول على المادة التعليمية وعرضها وإدارة الموقف التعليمي عن طريق القرين المعلم، ويتم إتباع أسلوب الأقران حيث يقوم كل طالب بدور القرين المعلم، والقرين المتعلم على التوالي (عيسى، ٢٠١٠، ٢٢).

ويعرف الباحث إستراتيجية تعليم الاقران إجرائيًا بأنها إستراتيجية تعلم تعاوني يتم فيها تدريس موضوعات مادة الكهرباء الأساسية عبر تقسيم طلاب المجموعة التجريبية إلى مجموعات تتعاون معًا من أجل تحقيق التعلم ويقوم فيه الطالب بممارسة دور القرين المعلم لزملائه بإشراف وتوجيه من المعلم بهدف تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

٢- المفاهيم الكهربائية: عرفت أبو ماضي (٢٠١١، ٧) بأنها هي تصورات ذهنية أو تجريد للصفات المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواد أو الظواهر الكهربائية.

ويعرف الباحث المفهوم الكهربائي إجرائيًا بأنه ما يتكون لدى طالب المستوى الأول بالمعهد الصناعي من صور عقلية وأفكار وتصورات ذهنية ذات الخصائص المشتركة لظاهرة كهربائية من خلال دراسة المعارف والحقائق وقدرة على تطبيق ذلك المفهوم في مواقف جديدة ويتكون من اسم ودلالة لفظية.

أهمية البحث:

- ١- يلقي الضوء على العوامل التي تساعد الطالب على تنمية المفاهيم الكهربائية.
- ٢- يوفر إطار نظري لمعلمي المعهد الصناعي وللباحثين حول المفاهيم الكهربائية وكيفية تنميتها.
- ٣- يوفر أنشطة لمعلمي المعهد الصناعي تساعد في تنمية المفاهيم الكهربائية باستخدام إستراتيجية تعليم الاقران.

٤- يفيد نتائج البحث في لفت نظر مصممي المناهج في الأخذ بالاعتبار إستراتيجية تعليم الاقران عند تطوير المناهج.

٥- يضع مجموعة من الأسس والمعايير التي يستخدمها المعلم عند استخدام إستراتيجية تعليم الاقران لطلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

منهج البحث: استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي في إعداد الإطار النظري، والمنهج شبه التجريبي الذي يعتمد على المجموعتين الضابطة والتجريبية في إجراء تجربة البحث.

محددات البحث:

١- حدود زمنية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

٢- حدود موضوعية: المفاهيم الكهربائية المتضمنة بمقرر الكهرباء الأساسية لطلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت (مفاهيم مبادئ الكهرباء، ومفاهيم الدوائر الكهربائية، ومفاهيم القياس الكهربائي، ومفاهيم المقاومة الكهربائية، ومفاهيم الترانزستور).

٣- حدود بشرية: مجموعة من طلاب المستوى الأول بالمعهد الصناعي بدولة الكويت.

مواد المعالجة التجريبية وأدوات البحث:

١- قائمة بالمفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

٢- دليل معلم لاستخدام إستراتيجية تعليم الاقران لتنمية المفاهيم الكهربائية لطلاب المعهد الصناعي.

٣- أوراق العمل لطلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

٤- اختبار لقياس المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

الإطار النظري للبحث:

أولاً- مفهوم إستراتيجية تعليم الاقران:

يرى (Smith 2020,16) أن إستراتيجية تعليم الاقران تشير إلى التلاميذ الذين يعملون كثنائي لمساعدة بعضهم البعض على تعلم مادة أو مهارة أكاديمية، كما يمكن أن يكون أداء الثنائي أفضل عندما يكون التلاميذ مختلفين في مستويات بحيث يكون أحدهم ذو مستوى مرتفع والآخر منخفض عنه.

عرفها القحطاني (٢٠٢٢، ٣) بأنها إستراتيجية تدريس تقوم على المتعلمين بالتعاون مع بعضهم البعض؛ حيث يؤدي أحدهم (القرين المعلم) إلى نقل المعارف والخبرات العلمية والعملية التي يتقنها للآخرين (الأقران المتعلمين) الأقل كفاءة في إتقانها، وذلك تحت إشراف وتوجيه المعلم.

ويعرف الفيافي والعثمان (٢٠٢٣، ٣٥٤) إستراتيجية تعليم الاقران بأنها استراتيجية تعمل على تحسين المعارف والمهارات لدى المتعلمين في المراحل التعليمية، بحيث يكون مثل مجموعة مكونة من اثنين من المتعلمين أحدهم لديه انخفاض في مستوى المعارف والمهارات المراد تحسينها.

ويعرف Odallah & Al-Jarrah (2023,418) استراتيجية تعليم الاقران بأنها مشاركة الطلاب في عملية التعلم بمساعدة بعضهم البعض على تحقيق أهداف ونتائج محددة، حيث يتأثر الطلاب أحيانًا ببعضهم البعض سلوكيًا وأكاديميًا أكثر من تأثرهم بالمعلم.

ويعرف الباحث إستراتيجية تعليم الاقران إجرائيًا بأنها إستراتيجية تعلم تعاوني يتم فيها تدريس موضوعات مادة الكهرباء الأساسية عبر تقسيم طلاب المجموعة التجريبية إلى مجموعات تتعاون معًا من أجل تحقيق التعلم ويقوم فيه الطالب بممارسة دور القرين المعلم لزملائه بإشراف وتوجيه من المعلم بهدف تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

ثانيًا- أهداف إستراتيجية تعليم الاقران:

تعد إستراتيجية تعليم الاقران من أهم الاستراتيجيات الحديثة التي تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، وهي تتمتع بعدد من المميزات منها أنها تخفف العبء عن المعلمين، فيقوم الطلاب بتعليم بعضهم البعض في حالة الأعداد الكبيرة من الطلاب، الأمر الذي من شأنه تخفيف العبء عن المعلم فيصبح مرشدًا وموجهًا، كما أن تركيز أنشطة التعلم حول الطلاب تتيح فرصًا أفضل لهم في التعلم وفقًا لقدراتهم وسرعتهم، وغالبًا ما يكون شرح الطالب المعلم للطلاب المتعلم متناسبًا مع مستواهما التحصيلي (الغامدي والعويضي، ٢٠٢١، ١٥٠).

ويرى كريم (٢٠١٩، ٧٤) أن تعليم الاقران يهدف إلى تحفيز وتعزيز تعلم الطلاب من خلال استخدام المهارات التي تتضمن مواقف تعليمية تحفزهم وتلفت انتباههم لاكتساب الأفكار والمعلومات والمفاهيم والمهارات واستخدامها بشكل صحيح من خلال العمل معًا، ويساعدهم هذا على تحقيق التعاون الذي يعتبر من أهم الاحتياجات من الناحية التربوية والاجتماعية، حيث إن أصحاب المعرفة والكفاءة يؤثرون على أقرانهم، وعندما يكون للطلاب زميل -قرين- معلم؛ فإن ذلك يؤدي إلى الاندماج في المدرسة، وعملية التعلم بشكل مباشر وأسرع.

ثالثًا- مزايا استخدام إستراتيجية تعليم الاقران:

ويرجع استخدام استراتيجية تعليم الاقران إلى أهميتها الكبيرة في تحسين التعامل بين المجموعات الصغيرة وتأثيرها الإيجابي على الطلاب، حيث تشجع على التعاون بين الطلاب وتدعم العمل المشترك والإحساس بقيمة الآخر، كما أنها تراعي الفروق الفردية بين الطلاب وتنمي النواحي الإيجابية للشخصية، وكذلك بعض الجوانب التعليمية في شخصية الطلاب، حيث تزيد من خبراتهم وتصلق شخصيتهم، وتعزز من عملية التعلم من خلال الاتصال المستمر بينهم، كما أن لها تأثيرًا إيجابيًا في اكتساب المعرفة والاتجاهات والمهارات والسلوك بين الطلاب الأقران (حواس، ٢٠١٣، ٢٥٧).

كما يرى الشريف والمطيري (٢٠٢٣، ٣٨) أن استراتيجية تعليم الاقران تلعب دورًا في تحسين المهارات الاجتماعية والأكاديمية للطلاب، حيث يقلد الطلاب دور المعلم، ويجب أن يكون أحدهم أكثر خبرة من الآخر؛ مما يسمح لهم بتعليم بعضهم البعض مع توفير فرص التعلم لبعضهم البعض من خلال المناقشة والأسئلة، فضلاً عن فرص لتلقي ردود الفعل، ويتضمن الأثر الإيجابي لهذه الاستراتيجية علاقات الطلاب مع بعضهم البعض عند التفاعل داخل المدرسة وخارجها، وفي عمل الأنشطة التعليمية؛ الأمر الذي يؤدي إلى تحسين الأداء الأكاديمي، ولأن الطلاب يتعلمون من بعضهم البعض، بالإضافة إلى أن ذلك يزيد من فهمهم باستخدام الاستراتيجيات الفعالة، فإن العمل في أزواج يقلل من شعورهم بالتوتر ويحفزهم على المشاركة مع زملائهم وتبادل المعرفة كما يساعدهم على تقديم وجهات نظرهم حول محتوى التعلم ويحفزهم على الاستماع والمشاركة.

وقد أورد الشمري (٢٠١٩، ٤٤) أهمية تعليم الاقران في أنه يكسب القرين المعلم المهارات الأساسية لعملية التدريس، ويتيح للمتعلمين ممارسة دور المعلم وتغيير النظرة عن الدور التقليدي للمعلم الذي يكون فيه هو المسيطر على العملية التعليمية والمتحكم فيها، وتساعد المعلم بالقيام بمهام إنسانية كالاهتمام بالمتعلمين وحثهم على بذل الجهد والتغلب على العقبات التي تواجههم، كما تعزز من مبدأ الاعتماد الإيجابي المتبادل من أفراد المجموعات؛ حيث إن كل فرد لا يكون مسؤولاً عن عمله فقط، بل عن عمل أقرانه في المجموعة، ونتيح للقرين المعلم التدرب على مهارات تدريسية محددة في فترة زمنية قصيرة.

وقد أكدت دراسة النبراوي (٢٠٢٠) على أن إرشاد الأقران يجب أن يساعد طلاب المدارس على التخطيط والاستعداد لأدوارهم بعد المدرسة، والتخطيط والاستعداد لتحقيق إنجازاتهم الأكاديمية، حيث أكدت الدراسة على أن تعليم الاقران يعزز من سلوك الطلاب في البيئات التعليمية المختلفة، حيث تساعد الاستراتيجية على تغيير سلوكهم نحو الأفضل.

وهدف دراسة الشهراني والزعبي (٢٠١٩) إلى تعرف أثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأساسية بالرياضيات لدى تلميذات صعوبات التعلم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الصف الدراسي.

وهدف بحث الفل (٢٠٢٤) إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية تعليم الاقران على تحصيل طلاب المرحلة الابتدائية في اللغة الإنجليزية من وجهة نظر المعلمين، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استمارة استبيان كأداة لجمع البيانات، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فعالية استخدام معلمي اللغة الإنجليزية لاستراتيجية تعليم الاقران تعزى إلى متغيرات المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة، ووجود علاقة ارتباطية طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين استخدام استراتيجية تعليم الاقران والتحصيل الأكاديمي في اللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات حديثة تعتمد على التدريس التبادلي مثل تعليم الاقران، واختبار فاعلية استراتيجية تعليم الاقران في تدريس مواد تعليمية أخرى غير اللغات، وتوسيع خبرات المعلمين حول أهمية مواكبة التطورات الحديثة في استخدام أحدث الاستراتيجيات واجراء بحوث ودراسات تتناول العلاقة بين استراتيجية تعليم الاقران ومتغيرات أخرى تختلف عن التحصيل الأكاديمي في مراحل تعليمية مختلفة.

وهدف دراسة الشريف (٢٠٢٤) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية تعليم الاقران في تنمية مهارات التفكير العليا والاتجاه نحوها في مقرر الدراسات الاجتماعية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، والمعالجة شبه التجريبية باستخدام مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية، والأخرى مجموعة ضابطة، وتوصل الباحث إلى وجود أثر لاستراتيجية تعليم الاقران لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في تنمية مهارات التفكير العليا، وتكوين اتجاه إيجابي نحو تلك الاستراتيجية لديهم، وأوصى الباحث باستخدام استراتيجية تعليم الاقران في تدريس الدراسات الاجتماعية.

ويرى الباحث أن أبرز ما يميز إستراتيجية تعليم الاقران عن غيرها أنها من الاستراتيجيات الحديثة والفعالة في التدريس، فهي تزيد من دافعية المتعلمين نحو التعلم، وذلك من طريق تعليم التلاميذ بعضهم بعضًا من أجل الوصول إلى مستوى علمي متساو لجميع لتلاميذ، إذ يقوم كل تلميذ فيها بدور المعلم والمتعلم مما يقوي العلاقة بين الأقران، كما أنها تراعي الفروق الفردية، تتاح فيها فرصة للتغذية الراجعة المستمرة بين الأقران مما يساعد على تطبيق المعرفة بشكل أفضل ويحقق أهداف التعلم.

رابعاً- تعريف المفاهيم الكهربائية:

تعرف بريك (٢٠٢٠، ٤٦٠) المفاهيم على أنها صورة علمية كونها الطالب من خلال عدة مواقف مشتركة أو مجموعة أشياء أو مصطلحات وتصورات عقلية معقدة تصاغ في صورة وصفية وعملية عقلية يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات، أو الملاحظات، أو الحقائق المشتركة لشيء، أو حدث أو عملية أو المجموعة من الأشياء أو الأحداث أو العمليات.

وعرف المراغي (٢٠٢٠، ١١) المفاهيم الكهربائية بأنها مجموعة من الأشياء لها صفات وخصائص قد تكون مشتركة تربطها ببعضها وتعطي اسماً أو رمزا أو مصطلحاً، ويمكن اكتسابها من بيئة التعلم المناسبة لذلك.

في حين يعرف إبراهيم وآخرون (٢٠٢١، ٣٢٥) المفاهيم على أنها بناء عقلي يكونه المتعلم نتيجة إدراك العلاقات أو الخواص أو السمات المشتركة بين مجموعة من المثيرات ويُمكن المتعلم من تصنيف مجموعة المثيرات في فئة معينة يعبر عنها بمصطلح معين له دلالاته اللفظية.

ويعرف الصبحي وشحات (٢٠٢٣، ٣٤٢) المفاهيم على أنها ما يتكون لدى الطلاب من تصورات ذهنية من خلال مواقف تعليمية أو أشياء أو حوادث، حيث تجمع معاً في خصائص وسمات، ويعبر عنها بكلمة أو جملة تحمل دلالة معينة.

والمفاهيم الكهربائية هي بناءات عقلية ينتج عنها معرفة المتعلم للعلاقات الموجودة بين مجموعة من الحقائق بحيث ينتج شيئاً أعم وأشمل وله مغزى ومعنى (Primoz,2024).

ويعرف الباحث المفهوم الكهربائي إجرائياً بأنه ما يتكون لدى طالب المستوى الأول بالمعهد الصناعي من صور عقلية وأفكار وتصورات ذهنية ذات الخصائص المشتركة لظاهرة كهربية من خلال دراسة المعارف والحقائق وقدرة على تطبيق ذلك المفهوم في مواقف جديدة ويتكون من اسم ودلالة لفظية.

خامساً- أهمية تنمية المفاهيم الكهربائية:

مقررات العلوم الفنية الكهربائية لطلاب المعاهد الصناعية من المقررات الأساسية التي تعتمد على مفاهيم كهربائية مجردة وقوانين، ونظريات كهربائية، وأن المفاهيم الأساسية للكهرباء من المفاهيم التي يعاني الطلاب صعوبة في التعامل معها، وربطها مع شبكة المفاهيم والعلاقات الموجودة، ويسهم تعلم المفاهيم في النمو العقلي للمتعلمين، ويزيد من القدرة على التحليل والتركيب والتطبيق وأيضاً بناء المعرفة من خلال الاحتفاظ بهذه المفاهيم لأطول فترة، وربطها بالمفاهيم الجديدة؛ مما قد يسهم في اكتساب أكبر قدر من المعرفة، والبناء عليها، كما أن تعلم المفاهيم يساعد في تنظيم الأفكار وتسلسلها (أحمد وعبد القادر ومرغني، ٢٠٢٣، ١٧٦).

وتحظى المفاهيم بأهمية خاصة فلم تعد مجرد جانب من جوانب التعلم، بل أنها تعد محوراً أساسياً تدور حوله كثير من المناهج الدراسية في بعض المشروعات العالمية لتطوير التعليم، فالمفاهيم هي الأساس في فهم العلم وتطوره، وفهم المفهوم يقود إلى استيعاب وفهم مفاهيم أخرى جديدة، وفي الغالب تؤثر طرق التعليم والتعلم بدرجة كبيرة على مستوى فهم الطلاب للمفاهيم، وتعد المفاهيم أساس فهم العلم وتطوره، فهي تعتبر وحدة البناء له وهي مكونات لغته، ويعد اكتساب هذه المفاهيم من أهم أهداف التدريس حيث تزيد من قدرتهم على تفسير العديد من الظواهر الطبيعية، وكذلك تصنيف العديد من الأشياء والأحداث والمواقف وتجميعها في فئات تسهل من دراستهم لبيئتهم (سليمان، ٢٠١٥، ١٤).

والمفاهيم هي جوهر العملية التعليمية، حيث يبنى عليها باقي المعارف المختلفة، ويرجع هذا إلى كون المفاهيم أحد المكونات الأساسية للهيكل المعرفي للعلم والتي يبنى عليها باقي مستويات هذا الهيكل من مبادئ وتعميمات وقوانين ونظريات، فهي من المحاور الأساسية التي تدور حولها المناهج وتمثل لبنات العلم وأسس بنائه (أمين، ٢٠١٨، ٨٦).

وللأهمية الكبيرة في تنمية المفاهيم الكهربائية فقد تناولتها العديد من الدراسات ومنها دراسة مصطفى وأحمد ومحمد (٢٠٢٠) إلى تنمية بعض المفاهيم العلمية والفنية لطفل الروضة في ضوء نظرية التكامل الحسي لدى طفل الروضة، واعتمدت على المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة مع القياسين القبلي والبعدي، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج القائم على التكامل الحسي في تنمية بعض المفاهيم العلمية والفنية لطفل الروضة، وأن هناك علاقة ارتباطية بين المفاهيم العلمية والفنية.

هدف بحث عامر وآخرون (٢٠٢٢) إلى تحديد فعالية استخدام برنامج Activin spire على تنمية بعض المفاهيم العلمية لمادة التراكيب البنائية لدى طالبات المدارس الثانوية الصناعية تخصص التريكو الآلي، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود أثر دال إحصائيا لاستخدام برنامج Activin spire في تنمية المفاهيم المتعلقة بمادة التراكيب البنائية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي.

ودراسة الذبياني (٢٠٢٣) التي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف المعزز بالمحاكاة في تصويب المفاهيم الخاطئة وبقاء أثر التعلم وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي، وتم استخدام المنهج التجريبي ذي القياسين القبلي البعدي لعينة الدراسة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيية والضابطة في التجريبيية والضابطة في التطبيق البعدي والبعدي المؤجل لاختبار تصويب المفاهيم الفيزيائية الخاطئة، وهذا الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبيية، وكذلك تبين وجود فروق ذات دلالة التطبيق البعدي للاختبار، وهذا الفرق أيضًا لصالح طلاب المجموعة التجريبيية، وأوصت الدراسة بأهمية تعريف المعلمين بالمفاهيم الخاطئة وتدريبهم على معالجتها من خلال استخدام استراتيجيات وطرق تدريسية حديثة.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج ومتغيراته:

١- **منهج البحث:** استخدم الباحث المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين (الضابطة – التجريبيية) للكشف عن فاعلية إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربية لدى طلاب المعهد الصناعي في دولة الكويت، وذلك نظرًا لملائمته لأغراض البحث.

٢- **مجتمع البحث:** تكون مجتمع البحث من طلاب المستوى الأول بالعهد الصناعي بمحافظة الكويت العاصمة بدولة الكويت للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥).

٣- **مجموعتي البحث:** بلغ عدد مجموعتي البحث التجريبيية والضابطة (٨٠) طالبًا من طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت، وبلغ عدد المجموعة التجريبيية (٤٠) طالبًا من طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت، وجميعهم من الطلاب منتظمي الحضور، والمجموعة الضابطة (٤٠) طالبًا من طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت، وجميعهم من الطلاب منتظمي الحضور.

أولاً- إعداد قائمة المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي:

١- تحليل محتوى مقرر الكهرباء الأساسية: لإعداد قائمة المفاهيم الكهربائية قام الباحث بتحليل محتوى مقرر الكهرباء وفقاً للخطوات التالية:

أ- تحديد هدف التحليل: هدفت عملية التحليل إلى تحديد المفاهيم الكهربائية المتضمنة بمقرر الكهرباء.

ب- تحديد عينة التحليل: عينة التحليل في هذا البحث هي مقرر الكهرباء.

ج- تحديد وحدة التحليل: استخدم الباحث في التحليل الكلمة أو الفقرة كوحدة للتحليل.

٤- تحديد فئة التحليل: هي العناصر الرئيسية والثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها سواء كانت كلمة، أو موضوع، أو قيم، أو غيرها، والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها أو تصنيفها على أساسها، وقد اعتبر الباحث المفاهيم الكهربائية كفئة التحليل في هذا البحث.

د- ضوابط عملية التحليل: تم التحليل في إطار المحتوى العلمي والتعريف الإجرائي للمفاهيم الكهربائية، واشتمل التحليل على مقرر الكهرباء الأساسية، واشتمل التحليل على الصور والأشكال والرسومات.

هـ- إجراءات عملية التحليل: تم تحديد الصفحات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيداً، وتقسيم كل صفحة لعدد من الفقرات، وتحديد المفاهيم الكهربائية في كل فقرة، وتحديد المفاهيم الكهربائية في الصور والأشكال التوضيحية.

و- موضوعية عملية التحليل:

- صدق أداة التحليل: تم تقدير صدق الأداة بالاعتماد على صدق المحكمين، حيث تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المختصين وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للقائمة ومراجعة فئات التحليل في ضوء آراء المحكمين، وقد أشار المحكمون إلى إضافة مفاهيم المقاومة الكهربائية، وقام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة على قائمة المفاهيم الكهربائية.

- ثبات أداة التحليل عبر الزمن: أجرى الباحث تحليل المحتوى في شهر أكتوبر (٢٠٢٤)، ثم أعاد التحليل مرة أخرى في شهر يناير (٢٠٢٥)، وتم حساب نسبة الاتفاق بين التحليلين، وأسفرت نتائج عملية التحليل عن وجود اتفاق كبير بين التحليلين، حيث بلغ عدد المفاهيم الكهربائية في التحليل الأول (٥٥) مفهوماً، وبلغ عدد المفاهيم الكهربائية في التحليل الثاني (٦٠) مفهوماً، وقد بلغت نسبة الاتفاق (٠.٩١,٦)، وهذا يدل على ثبات عالٍ للتحليل.

- ثبات أداة التحليل عبر الأفراد: ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليها الباحث وبين نتائج التحليل التي توصل إليها أحد محاضري مقرر الكهرباء الأساسية، لتحليل محتوى مقرر الكهرباء الأساسية للمستوى الأول بالمعهد الصناعي في الفصل الدراسي الثاني بشكل مستقل، وقد أسفرت نتائج التحليل عن وجود اتفاق كبير بين التحليلين، حيث بلغ عدد المفاهيم الكهربائية في تحليل الباحث (٦٠) مفهوماً، وبلغ عدد المفاهيم الكهربائية في تحليل المحاضر (٥٧) مفهوماً، وقد بلغت نسبة الاتفاق (٠.٩٥)، وهذا يدل على ثبات عالٍ للتحليل، وبناءً على نتائج التحليل تم تحديد قائمة المفاهيم الكهربائية.

٨- الصياغة المبدئية للقائمة: سجل معامل الثبات في حالتي التحليل عبر الزمن وعبر الأفراد ثباتاً عالياً، وتم التوصل من خلال تحليل المحتوى إلى قائمة أولية للمفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي، تكونت من (٤) مفاهيم رئيسية وهي (مفاهيم مبادئ الكهرباء، ومفاهيم الدوائر الكهربائية، ومفاهيم القياس الكهربائي، ومفاهيم الترانزستور)، و(٤٨) مفهوم فرعي.

٩- عرض القائمة في صورتها المبدئية على المحكمين: تم عرض القائمة على المحكمين وطلب منهم إبداء رأيهم فيها، وقد اتفقت آراء المحكمين على أهمية المفاهيم ومناسبتها لطلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت، وتم إجراء التعديلات المطلوبة وهي: إضافة المهارة الرئيسية (مفاهيم المقاومة الكهربائية)، ونقل بعض المفاهيم الفرعية من المهارة الرئيسية (مفاهيم مبادئ الكهرباء) إلى المهارة الرئيسية (مفاهيم الدوائر الكهربائية).

١٠- صياغة قائمة المفاهيم في صورتها النهائية: بعد إجراء التعديلات المقترحة من المحكمين تم الوصول إلى القائمة النهائية، وقد تكونت القائمة من (٥) مفاهيم رئيسية هي (مفاهيم مبادئ الكهرباء، ومفاهيم الدوائر الكهربائية، ومفاهيم القياس الكهربائي، ومفاهيم المقاومة الكهربائية، ومفاهيم الترانزستور)، و(٦٠) مفهوم فرعي.

ثانيًا- إعداد دليل المعلم لتدريس المفاهيم الكهربائية حسب إستراتيجية تعليم الاقران:

١- مكونات دليل المعلم:

أ- مقدمة الدليل: شملت تمهيداً لموضوعات الدليل وتعريفاً بموضوعات الدليل، وأهمية الاستعانة بدليل المعلم عند استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تدريس مقرر الكهرباء الأساسية في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي في دولة الكويت.

ب- الهدف من الدليل: هدف الدليل إلى توضيح كيفية استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تدريس مقرر الكهرباء الأساسية في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي في دولة الكويت.

ج- فلسفة دليل المعلم: تناولت الإطار الفلسفي لموضوعات دليل المعلم.

د- دور المعلم في تنفيذ إستراتيجية تعليم الاقران.

هـ- الدروس التعليمية: أحتوى الدرس على الهدف العام للموضوع، والأهداف الإجرائية للموضوع، والمدة الزمنية لتدريس الموضوع، والإستراتيجيات التعليمية المستخدمة، والتمهيد للموضوع، والمحتوى، والأنشطة التعليمية، ومصادر التعلم، والتقييم.

٢- صدق دليل المعلم: قام الباحث بالتحقق من صدق دليل المعلم بعرضه على مجموعة من المحكمين للتأكد من ملاءمته للغرض الذي صمم من أجله، لإبداء رأيهم ومقترحاتهم حوله، وقد أشار المحكمون إلى تحديد المدة الزمنية لتدريس الموضوع وتنويع الأنشطة التعليمية، وقام الباحث بإجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون، وبذلك أصبح الدليل جاهز للاستخدام.

ثالثًا- إعداد اختبار المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت:

١- تحديد الهدف العام: هدف الاختبار إلى قياس مدى تعلم طلاب المعهد الصناعي للمفاهيم الكهربائية.

٢- تحديد نوع الاختبار: تم الاعتماد على الاختبارات التحصيلية، لأنها تناسب أهداف البحث الحالي.

٣- صياغة فقرات الاختبار: تم صياغة فقرات الاختبار من نوع الأسئلة الموضوعية، حيث كانت الأسئلة الموضوعية من نوع (أسئلة اكمال العبارات، أسئلة الصواب والخطأ) وذلك لدقتها، وسهولة تصحيحها، وعدم تأثرها بذاتية المصحح، وارتفاع معاملي الصدق والثبات.

- ٤- **بناء جدول لمواصفات الاختبار:** لتحقيق التوازن في الاختبار قام الباحث بتصميم جدول مواصفات للاختبار، وذلك لتحديد الوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات المحتوى التعليمي، والأوزان النسبية للأهداف في مستوياتها المختلفة.
- ٥- **وضع تعليمات الاختبار:** بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها، قام الباحث بصياغة تعليمات الاختبار، وقد راعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار تحديد هدف الاختبار، وتحديد مكونات الاختبار، وتحديد زمن الاختبار، وتعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة.
- ٦- **صدق المحكمين للاختبار:** بعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضها على مجموعة من المحكمين، وتم الأخذ بأرائهم وملاحظاتهم وإجراء التعديلات المناسبة، وفي ضوء تلك الآراء تم الأخذ بملاحظات المحكمين، وتعديل بعض الفقرات وحذف أخرى، فأصبح الاختبار يتكون من سؤال اكمال العبارات يحتوي (٢٥) فقرة، سؤال الصواب والخطأ يحتوي على (٢٥) فقرة، وأصبح الإجمالي (٥٠) فقرة.
- ٧- **تجريب الاختبار:** بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية قام الباحث بتطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية قوامها (١٨) طالبًا من طلاب المعهد الصناعي اختبروا من خارج مجموعة البحث، وقد أجريت الدراسة الاستطلاعية بهدف تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على مجموعة البحث الأساسية، والتأكد من صدق الاختبار وثباته، وحساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار.
- ٨- **حساب زمن الاختبار:** تم حساب زمن تأدية الطلاب للاختبار عن طريق المتوسط الحسابي لزمن أداء طلاب المجموعة الاستطلاعية للاختبار، حيث تم حساب زمن آخر خمس طلاب أجابوا عن الاختبار، مضافًا إليه زمن أول خمس طلاب أجابوا عنه مقسوم على عددهم، فكانت متوسط المدة الزمنية التي استغرقتها الطلاب تساوي (٥٠) دقيقة، وتم إضافة خمس دقائق لكتابة بيانات الطالب ليصبح إجمالي مدة الاختبار (٥٥) دقيقة.
- ٩- **تصحيح الاختبار:** حدد الباحث درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار لتصبح الدرجة النهائية للاختبار (٥٠) درجة، وأعد الباحث دليل للإجابات لتصحيح إجابات أفراد المجموعة الاستطلاعية، وقام الباحث بتصحيح الأوراق، وتم إعادة عملية التصحيح مرة ثانية للتأكد من الدرجات، ولزيادة التأكد تم الاستعانة بأحد المحاضرين لعملية المراجعة مرة أخرى قبل رصد الدرجات وتحليلها، وقام الباحث بعد تطبيق اختبار المفاهيم الكهربية على تلاميذ المجموعة الاستطلاعية بتحليل نتائج إجابات الطلاب على أسئلة الاختبار، وذلك بهدف التعرف على صدق الاختبار، وثبات الاختبار، ومعامل السهولة والصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

١٠- صدق الاتساق الداخلي: تم حساب صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار بحساب معامل الارتباط لبيرسون بين كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية، وقد تراوحت القيم بين (٥٩٣) و(٨٠٤) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يؤكد صدق الاختبار.

١١- ثبات الاختبار: قام الباحث بتصحيح إجابات تلاميذ المجموعة الاستطلاعية والتي بلغ عددها (١٨) طالباً، وتم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام معامل الفا كرونباخ وكانت قيمته (٠,٨٧) وهذا ويشير إلى أن القيم تمتاز بثبات يفي بأغراض البحث.

ط- حساب معامل الصعوبة لأسئلة الاختبار: إن الهدف من حساب درجة معامل السهولة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن (٠,٢٠) أو تزيد عن (٠,٨٠)، وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها التجربة الاستطلاعية للاختبار لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد تراوحت قيم معامل الصعوبة بين (٤٣) و(٦٥) وهي جميعاً في حدود المسموح به لقبول المفردات وتضمينها في الاختبار، وبناءً على درجات الصعوبة لفقرات الاختبار فقد تم اعتماد فقرات الاختبار وذلك لأن النسب التي تم الوصول إليها تعد مناسبة، وهذه النسب تتفق مع معايير معاملات الصعوبة، وبالتالي تعد تلك الفقرات ملائمة لأغراض البحث، وعليه تم اعتماد الاختبار واستخدامه كأداة للبحث.

رابعاً- تجربة البحث:

١- إجراء تجربة البحث: هدف البحث الحالي إلى تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي باستخدام إستراتيجية تعليم الاقران، ولتحقيق هدف البحث تم إجراء تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤/٢٠٢٥ في الفترة من ٢٠٢٥/١/٣٠ وحتى ٢٠٢٥/٣/٢٧ وتم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعتين الضابطة والتجريبية حيث تم تطبيق اختبار المفاهيم الكهربائية قبلًا على مجموعتي البحث، ثم تدريس مقرر الكهرباء الأساسية للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية تعليم الاقران، وتدريس المقرر للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وتطبيق اختبار المفاهيم الكهربائية بعددٍ بهدف قياس مستوى مجموعتي البحث في المفاهيم الكهربائية، ورصد الدرجات، وتفرغ درجات المجموعتين في التطبيق البعدي.

نتائج البحث:

أولاً- خطوات استخلاص النتائج: قام الباحث بإعداد اختبار لقياس المفاهيم الكهربائية، وتطبيقه على مجموعتي البحث، بعد تدريس المجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية تعليم الاقران، وتم رصد درجات تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار، وتم استخلاص نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها، وذلك بهدف تحديد فاعلية استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي.

ثانيًا-الإجابة عن سؤال البحث:

- للإجابة عن سؤال البحث والذي نص على: (ما فاعلية استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت؟) قام الباحث بحساب قيمة (ت):

١- قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت:

تم حساب فاعلية استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت، من خلال حساب فرق متوسط درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الكهربائية على النحو التالي:

جدول (٢) قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار المفاهيم الكهربائية

م	المفاهيم	الضابطة		التجريبية		ت	مستوى الدلالة
		ع	م	ع	م		
١	مبادئ الكهرباء	٢.٦٠	٢.٧٥	٨.١٢	١.٤٨	١١.٧٦	٠.٠١
٢	الدوائر الكهربائية	٢.٤٢	٢.٥٠	٨.٢٢	١.٢٠	١٣.٢١	٠.٠١
٣	القياس الكهربائي	٢.٤٠	٢.٣٦	٨.٠٥	١.٥١	١٢.٧٢	٠.٠١
٤	المقاومة الكهربائية	٢.٣٢	٢.١٤	٧.٨٢	١.٤٦	١٣.٤٠	٠.٠١
٥	الترانزستور	٢.٦٧	٢.٩٥	٧.٩٠	١.٥١	١٠.٩٩	٠.٠١
٦	مجموع الاختبار	١٢.٤٢	٧.٦٧	٤٠.١٢	٣.٠٤	٢١.٢٢	٠.٠١

يتضح من جدول (٢) وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على تحسن تعلم المفاهيم الكهربائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وذلك بعد التدريس باستخدام إستراتيجية تعليم الاقران، حيث كان متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (١٢.٤٢) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية تعليم الاقران (٤٠.١٢) وجاءت قيمة (ت) المحسوبة (٢١.٢٢) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، ويدل كذلك على أن إستراتيجية تعليم الاقران أدت إلى تنمية المفاهيم الكهربائية لدى الطلاب مجموعة البحث، وبالتالي يكون قد تمت الإجابة على سؤال البحث.

٢- حساب مقدار الفاعلية وفق معادلة بليك (Blacke) في تنمية المفاهيم الكهربائية: استخدم الباحث معادلة بليك (Blacke) لحساب نسبة الكسب المعدل، تم حساب متوسط درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم الكهربائية.

جدول (٣) نسبة الكسب المعدل لدرجات الطلاب في المفاهيم الكهربائية

م	المفاهيم	س	ص	د	نسبة الكسب المعدل
١	مبادئ الكهرباء	٢.٦٠	٨.١٢	١٠	١.٢٩
٢	الدوائر الكهربائية	٢.٤٢	٨.٢٢	١٠	١.٣٤
٣	القياس الكهربائي	٢.٤٠	٨.٠٥	١٠	١.٣٠
٤	المقاومة الكهربائية	٢.٣٢	٧.٨٢	١٠	١.٢٦
٥	الترانزستور	٢.٦٧	٧.٩٠	١٠	١.٢٣
٦	مجموع الاختبار	١٢.٤٢	٤٠.١٢	٥٠	١.٢٩

يتضح من جدول (٣) أن نسبة الكسب المعدل في اختبار المفاهيم الكهربائية (١.٢٩) وهي أكبر من القيمة التي حددها بليك وهي (١.٢)، مما يدل على ارتفاع مستوى تعلم المفاهيم الكهربائية لدى الطلاب بعد استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تدريس مقرر الكهرباء الأساسية، ويدل كذلك على فاعلية إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى طلاب المعهد الصناعي بدولة الكويت.

٣- قياس حجم الأثر لاستخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية: استخدم الباحث معادلة مربع إيتا بتحديد حجم الأثر الناتج من إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية.

جدول (٤) حجم أثر إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية المفاهيم الكهربائية

م	المفاهيم	ت	مربع إيتا (η^2)	حجم الأثر
١	مبادئ الكهرباء	١١.٧٦	٠.٧٨	كبير
٢	الدوائر الكهربائية	١٣.٢١	٠.٨١	كبير
٣	القياس الكهربائي	١٢.٧٢	٠.٨٠	كبير
٤	المقاومة الكهربائية	١٣.٤٠	٠.٨٢	كبير
٥	الترانزستور	١٠.٩٩	٠.٧٥	كبير
٦	مجموع الاختبار	٢١.٢٢	٠.٩٢	كبير

يتضح من جدول (٤) أن قيمة حجم أثر إستراتيجية تعليم الاقران مربع إيتا (η^2) بلغت (٠.٩٢) في اختبار المفاهيم الكهربائية، مما يدل على أن استخدام إستراتيجية تعليم الاقران أثرا كبيرا في تنمية المفاهيم الكهربائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

ثالثاً- نتائج البحث وتفسيرها:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية لاختبار المفاهيم الكهربائية لصالح المجموعة التجريبية.

وقد اتفقت نتائج البحث مع نظرية التعلم الاجتماعي حيث إن التعلم يحدث عن طريق المحاكاة لسلوك مشاهد، ولا تتم هذه المحاكاة بشكل فوري، بل بعد حدوث عدة عمليات عقلية منها تنظيم المعلومات، وتفسير المثيرات، وتكوين الفروض عند الاستجابة المطلوبة التي ينتج عنها التعزيز المرغوب.

كما اتفقت نتائج البحث مع البنائية الاجتماعية من حيث أهمية استراتيجية تعليم الاقران في إكساب الطلبة الخبرات التعليمية وأداء المهارات بشكل صحيح، وتوظيف الخبرات السابقة في التعلم، وتجعل المتعلم نشطاً وإيجابياً، وتزيد من دافعية المتعلمين للتعلم وبث روح التعاون فيما بينهم، وتتيح للمتعلم تنظيم عمليات التعلم وتطويرها، وتساعد في زيادة التحصيل العلمي من خلال تدريب الطلبة المتميزين وتطوير قدراتهم للأقل منهم، وتنمي الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم.

وقد اتفقت نتائج البحث مع نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة التي أظهرت فاعلية تعليم الاقران في تنمية معارف ومهارات المتعلمين، ومنها دراسة دراسة النيراوي (٢٠٢٠)، ودراسة الشهراني والزعبي (٢٠١٩)، وبحث الفل (٢٠٢٤)، ودراسة الشريف (٢٠٢٤)، ودراسة دراسة آل عطط والقسيم (٢٠٢١)، ودراسة حلمي (٢٠١٨)، ودراسة محمدين (٢٠١٨)، ودراسة (Al Yahyai (2021)، ودراسة (Bello(2019)، ودراسة (Odallah, Al-(2023)، Jarrah.

ويرى الباحث أن نتائج البحث الحالي ترجع إلى:

- ١- أن المتعلم في إستراتيجية تعليم الاقران يقوم بدور نشط في عملية التعلم حيث يقوم بالمناقشة والتقصي بدلاً من الاستقبال السلبي للمعلومات، مما ساعد على تعلم المحتوى بشكل أفضل.
- ٢- مكنت إستراتيجية تعليم الاقران من أن يقوم المتعلمون بالتعاون مع بعضهم البعض، ويقوم المتعلم بنقل المعارف والخبرات العلمية والعملية التي أتقنها للمتعلمين الآخرين (الأقران) تحت إشراف وتوجيه المعلم، مما ساعدهم على إدراك المفاهيم بصورة سليمة.
- ٣- ساعدت إستراتيجية تعليم الاقران في تحسين السعة العقلية للقرين حيث يشرح الدرس ويعرض المادة العلمية بشكل مبسط مما يسهل تذكرها وبقاؤها في الذاكرة، كما تساعده على تقبل التوجيه والإرشاد؛ حيث إن هذا التوجيه يأتي بصورة تعاونية ومشاركة ايجابية تبادلية، إذ يقوم أحدهما بالتنفيذ بينما يقوم الآخر بالملاحظة والتوجيه.
- ٤- عززت إستراتيجية تعليم الاقران نمو المعارف والمفاهيم والمهارات بمعدل أسرع مما يمكن تحقيقه عند عمل الطالب بشكل مستقل، حيث يتم تنظيم أفراد الفريق في أزواج، كل فرد من هذا الزوج له دور في عملية التغذية الراجعة.
- ٥- زيادة دافعية الطالب الداخلية أثناء التعلم بإستراتيجية تعليم الاقران نتيجة لزيادة فهمه للمحتوى وتحسن العلاقات داخل وخارج نطاق حجرة الدراسة.
- ٦- مكنت إستراتيجية تعليم الاقران المتعلم من ممارسة النشاط التعليمي في البيئة التعليمية مما ساعد على التعلم من القرين وتعلم المفاهيم بشكل أفضل.

رابعًا- توصيات البحث:

- ١- تدريب المعلمين على استخدام عديد من الإستراتيجيات أثناء التدريس لمساعدة المتعلمين على تنمية المفاهيم الكهربائية وخاصة إستراتيجية تعليم الاقران.
- ٢- تدريب طلاب كليات التربية على التطبيق العملي لأداء إستراتيجيات التعليم التي تنمي المفاهيم وخاصة إستراتيجية تعليم الاقران.
- ٣- إجراء دراسات عن فاعلية استراتيجيات تعليم الاقران في تنمية المفاهيم لدى الطلاب في مراحل تعليمية أخرى.
- ٤- إجراء المزيد من الدراسات عن المعوقات التي تحول دون استخدام استراتيجيات تعليم الاقران في العملية التعليمية للوقوف على هذه المعوقات، ومحاولة وضع الحلول الملائمة لها.

خامسًا- مقترحات البحث:

- ١- تقصى فاعلية إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية مفاهيم المقاومة الكهربائية لدى طلبة المعهد الصناعي.
- ٢- دراسة أثر استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تنمية مفاهيم مبادئ الكهرباء لدى طلبة المعهد الصناعي.
- ٣- تقصى أثر استخدام إستراتيجية تعليم الاقران في تدريس مادة الكهرباء الأساسية لتنمية مهارات الامن الصناعي لدى طلبة المعهد الصناعي.
- ٤- دراسة دور إستراتيجية تعليم الاقران في إكساب الجدارات الكهربائية لطلبة المعهد الصناعي.

مراجع البحث:

إبراهيم، محمد إبراهيم عبد الحميد؛ ومحمود، إيهاب سعد علام محدي؛ وسلطوح، فاطمة صبحي عفيفي؛ السيد، مي فالح. (٢٠٢١). دور القصص الإلكترونية في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*، ١٧، ٣٢٠-٣٣٥.

أبو ماضي، ساجدة كامل أحمد. (٢٠١١) أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية على اكتساب المفاهيم والمهارات الكهربائية بالتكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية. غزة.

أحمد، مصطفى أحمد شحاتة؛ عبد القادر، عبد الرازق مختار محمود؛ مرغني، أماني حامد. (٢٠٢٣). فاعلية نموذج درايفر في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، كلية التربية جامعة أسيوط، ٥ (١)، ١٥٩-١٩٧.

امبوسعيد، عبد الله؛ البريدية، عزة سيف؛ الحوسنية، هدى علي. (٢٠١٩). *استراتيجيات المعلم للتدريس الفعال*. دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان.

أمين، عبير صديق. (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى أطفال الروضة ضعيف السمع. *مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، جامعة أسيوط، ٦، ٦٧-١٥٢.

بريك، فاطمة محمد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام إستراتيجية التعليم المتمايز في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة بمنطقة جازان. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١٥ (٢١)، ٤٤٩-٤٨٨.

حواس، نجلاء يوسف. (٢٠١٣). برنامج مقترح قائم على استراتيجيات تعلم الاقران في تنمية بعض المهارات اللغوية وأثره على اكتساب بعض المهارات الاجتماعية لدى الأطفال بطيئي التعلم في رياض الأطفال. *مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد*، (١٤)، ٢٥٢-٢٨٥.

الذبياني، عادل رزق الله. (٢٠٢٣). تصويب المفاهيم الخاطئة وتنمية التفكير الاستدلالي: نموذج التعلم ثنائي الموقف المعزز بالمحاكاة. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل العلوم الإنسانية والإدارية*، ٢٤ (٢)، ٢٣-٣١.

- السعيدية، وفاق بنت خالد. (٢٠١٨). أثر استخدام الدعائم التعليمية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكهربائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بسلطنة عُمان. **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية**، ٤ (١)، ٢٢-٤٠.
- سليمان، تهاني محمد. (٢٠١٥). برنامج أنشطة مقترح قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم. **مجلة التربية العلمية**، القاهرة، ١٨ (٢)، ١-٤٥.
- الشريف، محمد بن حارب مليفي. (٢٠٢٤). أثر استخدام استراتيجيات تدريس الأقران في تنمية مهارات التفكير العليا والاتجاه نحوها في مقرر الدراسات الاجتماعية في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. **مجلة العلوم التربوية**، ٣٢ (١)، ١٠٧-١٥٣.
- الشريف، محمد حارب؛ المطيري هند مرزوق. (٢٠٢٣). أثر استخدام استراتيجيات تدريس الأقران في تنمية الفهم القرائي في مادة اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. **مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية**، (١٥)، ٣٣-٤٢.
- الشمري، زيد. (٢٠١٩). استراتيجيات التدريس المثبتة علمياً وذات تأثير في جميع مستويات التعليم. **رسالة ماجستير**. جامعة الكويت.
- الشهراني، نورة سيف؛ الزعبي، سهيل محمود. (٢٠١٩). أثر استراتيجيات التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأساسية بالرياضيات لدى تلميذات صعوبات التعلم. **مجلة العلوم التربوية**، ١٤، ٢٨-٤٥.
- شيحة، محمد عبد العزيز محمد. (٢٠٢٣). بيئة تعلم مدمج وأثرها في تنمية المفاهيم وبعض المهارات العملية بمقرر الكهرباء لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي. **رسالة ماجستير**. كلية التربية. جامعة كفر الشيخ.
- الصبحي، بثينة بنت علي بن مسعود؛ شحات، محمد علي أحمد. (٢٠٢٣). فاعلية استراتيجيات المفاهيم الكرتونية Cartoons Concept في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي. **مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي**، ٤٣ (٤)، ٣٣٩-٣٥٧.

العازمي، مريم سعود؛ العذري، صالح محمد. (٢٠١٤). فاعلية برنامج التعلم بالأقران في تنمية حل المشكلات والدافعية للإنجاز لأداء الأطفال، مجلة المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ٤٨، ١٣٥-١٥١.

عامر، عبير سامي أحمد؛ الصافوري، إيمان عبد الحكيم محمد؛ عوض، أسماء محمد حميدة؛ السيد، تامر شعبان دسوقي. (٢٠٢٢). استخدام برنامج ActivInspire في التعليم الثانوي الصناعي لتنمية بعض المفاهيم العلمية لمادة التراكيب البنائية تخصص التريكو الآلي. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٦ (١٠)، ١٣٨٣-١٤٢٥.

عيسى، إيمان محيي. (٢٠١٠). تدريس الأقران. كلية الاقتصاد المنزلي. جامعة المنوفية. تم الرجوع إليه بتاريخ ٢٠٢٤-٨-٣٠ متاح على <http://homeeconomics.mounfada.biz/t487>

الغامدي، شروق علي؛ والعيضي، أفراح حافظ. (٢٠٢١). أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط في تدريس اللغة الإنجليزية على مستوى التحصيل لدى طالبات المرحلة الابتدائية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٥ (٣٣)، ١٤٥-١٦٦.

الفل، عمرو علي سيد أحمد. (٢٠٢٤). أثر استخدام استراتيجية تعليم الأقران على تحصيل طلاب المرحلة الابتدائية في اللغة الإنجليزية من وجهة نظر المعلمين. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٤٠ (٢)، ٧٠-١٠٤.

الفيفي، أمل بنت سالم بن أحمد؛ العثمان، إبراهيم بن عبد الله. (٢٠٢٣). مستوى تطبيق معلمات ذوات اضطراب فرط الحركة وتشتت الانتباه لاستراتيجية تدريس الأقران في المرحلة الابتدائية. العلوم التربوية، ٣١ (٢)، ٣٤٧-٣٧٤.

القحطاني، مسفر ناصر. (٢٠٢٢). استراتيجيات التدريس الصحيحة: ١٠٠ استراتيجية تدريس دلت عليها الدراسات العلمية. مكتبة الملك فهد الوطنية. الرياض.

كرم الدين، ليلي أحمد السيد. (٢٠١٤). فاعلية برنامج للإسراع من إكساب بعض المفاهيم الميكانيكية والكهربية لطفل الروضة. مجلة دراسات الطفولة، ٦٣ (١٧)، ١١٣-١٠٩.

كرم الدين، ليلي أحمد السيد. (٢٠١٤). فعالية برنامج للإسراع من إكساب بعض المفاهيم الميكانيكية والكهربية لطفل الروضة. *مجلة دراسات الطفولة*، ٦٣ (١٧)، ١١٣-١٠٩.

كريم، فاتن فاضل. (٢٠١٩). أثر استراتيجية تعلم الأقران في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. *مجلة دراسات تربوية*، ١٢ (٤٧)، ٨٨-٦٩.

محمدين، محمد محمود أحمد. (٢٠١٨). أثر استخدام إستراتيجية التعليم بالإقران في تدريس وحدة مقترحة في الجغرافيا الطبية لتنمية الوعي الصحي والمفاهيم الصحية لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي. *مجلة كلية التربية*، ١٨ (٢)، ٤٩٤-٤٥٣.

المراغي، حمدي أحمد صديق رشوان. (٢٠٢٠). أثر استخدام الآلة الذكية للبرمجة للمعلوماتية للعلوم الكهربائية لتنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو المقرر لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي. *مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية*، ٥، ١-٧٨.

مصطفى، هدى إبراهيم السمان؛ أحمد، حسن حمدي؛ محمد، أماني عبد المنعم. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على التكامل الحسي في تنمية بعض المفاهيم العلمية والفنية لطفل الروضة. *مجلة العلوم التربوية*، ٣ (٢)، ٨٤-٤٧.

النبراوي، مكرم محمد المرسي. (٢٠٢٠). فاعلية إرشاد الأقران في تحسين دافعية الإنجاز لدى زملائهم منخفضي التحصيل في مادة اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية. *مجلة الإرشاد النفسي*، جامعة عين شمس (٦٤)، ٣٦٣-٤٠٢.

الهنائي، ميمونة. (٢٠١١). أثر استخدم طريقة المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. *رسالة ماجستير*. كلية التربية. جامعة السلطان قابوس. سلطنة عمان.

-
- Erol, M, Bilal, E. (2009). Investigating student conception of some electricity concepts. **Journal Physic Education**, 3(2), 1460-1480.
- Jaakkola, T. Nurmi, S. & Veermans, K. (2011). A comparison of students' conceptual understanding of electric circuits in simulation only and simulation-laboratory contexts. **Journal of Research in Science Teaching**, 48(1), 71-93.
- Odallah, O. & Al-Jarrah, A. (2023). The Effect of Peer Teaching Strategy and Simultaneous Round Table Strategy on Developing Speaking Skills in the Arabic Language among Seventh-Grade Students in Jordan. **Dirasat: Educational Sciences**, 59 (2), 413-427.
- Primo Rome. (2024). **Volts, Currents, and the Basic Concepts of Electricity**. Retrieved on 18-9-2024 from <https://dewesoft.com/blog/volt-and-current-explained>.
- Smith, J. R. (2020). **A comparison of a peer tutoring program and a teacher driven tutoring program on reading skills in an adjudicated secondary school**. ProQuest Dissertations & Theses Global. Toplink, Beryl., Vanessa. Mwaba.