المستخلص

هدف البحث إلى التحقّق من فاعلية استخدام بيئات التعلّم الافتراضي القائمة على دمج التعلّم التعاوني والتشاركي والأسلوب المعرفي على تنمية المهارات التطبيقية في مادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالكويت، واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج شبه التجريبي. وتكوّن مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف السابع المتوسط بالكويت، واقتصرت عيّنة البحث على عيّنة عشوائية من طلاب الصف السابع المتوسط بدولة الكويت وعددهم (٨٠) تلميذًا، تمّ تقسيمهم إلى تلاميذ (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)، في أربع مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة (٢٠) تلميذًا، مجموعتين تجريبيتين ذات الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال الإدراكي ومجموعتين تجريبيتين ذات الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال الإدراكي، درسوا من خلال بيئتَيْ التعلّم الافتراضي (التعاونية/التشاركية). وأظهرت نتائج البحث ما يلى: وُجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في التحصيل لاختبار الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية في مادة الكهرباء يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) لصالح استراتيجية التعلّم التشاركي. كما وُجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في التحصيل لاختبار الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية في مادة الكهرباء يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي) لصالح الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي. ووُجد كذلك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في التحصيل لاختبار الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية في مادة الكهرباء يرجع إلى الأثر الأساسي للدمج بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي). كما وُجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي

لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) لصالح استراتيجية التعلّم التشاركي. ووُجد أيضًا فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي لصالح الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي. وأظهرت النتائج أيضًا وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي للدمج بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي). وخَلُصَتْ الدراسة في ضوء نتائجها بتقديم مجموعة من المقترحات والتوصيات.

الكلمات المفتاحية: بيئات التعلّم الافتراضي، التعلّم التعاوني، التعلّم التشاركي، الأسلوب المعرفي، المهارات التطبيقية، مادة الكهرباء، المرحلة المتوسطة.

Using Virtual Learning Environments (VLEs) Based on the Integration of Cooperative and Collaborative Learning Strategies and the Cognitive Style on Developing Practical Skills of Intermediate School Students in the State of Kuwait

This research aimed at investigating the effectiveness of using virtual learning environments (VLEs) based on the integration of cooperative and collaborative learning strategies and the cognitive style on developing practical skills in "Electricity" subject among intermediate students in the State of Kuwait. The research implemented the descriptive analytical and the semi-experimental research methods. The sample consisted of (80) students randomly divided into four experimental groups of (20) students each; two experimental groups of the cognitive-independent approach and two experimental groups of the cognitive-based approach which studied through two distinctive virtual learning environments (cooperative/collaborative). The findings of this research disclosed the existence of a statistically significant difference at $(\alpha \leq 0.05)$ between the mean scores of intermediate students in the post-application of the cognitive aspect test of the practical skills which is due to the fundamental impact of the different types of the learning strategies (cooperative/collaborative) in favor of the collaborative learning strategy. Also, there was a statistically significant difference at (α

≤ 0.05) between the mean scores of intermediate students in the post-application of the cognitive aspect test of the practical skills which is due to the fundamental impact of the different types of the cognitive approaches (cognitive-independent/cognitive-based) in favor of the cognitive-independent method. Additionally, the results indicated that there was a statistically significant difference at ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of intermediate students in the post-application of the cognitive aspect test of the practical skills which is due to the fundamental impact of the interaction between the type of learning strategy (cooperative/collaborative) and the cognitive approach (cognitive-independent/cognitive-based). Moreover, the findings of this study also asserted that there was a statistically significant difference at ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of intermediate students in the post-application of performance notecard of the practical skills which is due to the fundamental impact of the different types of the learning strategies (cooperative/collaborative) in favor of the collaborative learning strategy. Also, there was a statistically significant difference at ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of intermediate students in the post-application of performance notecard of the practical skills which is due to the fundamental impact of the different types of

cognitive approaches (cognitive-independent/cognitive-based) in favor of the cognitive-independent method. In addition, there was a statistically significant difference at ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of intermediate students in the post-application of performance notecard of the practical skills which is due to the fundamental impact of the interaction between the type of the learning strategy (cooperative/collaborative) being implemented and the type of the cognitive approach (cognitive-independent/cognitive-based) being used. In light of the study's findings, the researchers concluded by presenting a set of recommendations.

Keywords: Virtual Learning Environments, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Cognitive Style, Practical Skills, Electricity Subject, Intermediate Schools.

المقدمة:

يعدّ الاهتمام بالعملية التعليميّة التعلّمية والعمل على تحسينها من الأمور المهمة التي تهتم بها كافة المجتمعات نظرًا لدور التعليم في تقدم المجتمعات ورقيّها. ولقد تميّزت الآونة الأخيرة بمحاولات جادّة لتحديث التعليم وتنويعه وتجويده في كثير من الدول المتقدّمة والنامية، وذلك سعيًا للخروج بالتعلّم من النمط الأكاديمي المألوف والتغلّب على نمطية الأساليب التقليدية في التعلّم (إبراهيمي، ٢٠١٢أ، ٢٠١٢ب). فقد شهد العقد الأخير من القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين تقدمًا هائلاً في مجال التكنولوجيا عامة وتكنولوجيا المعلومات والحاسبات والاتّصالات خاصة، وما زال ينمو حتى يومنا هذا، ويتسارع بخطى واسعة وسريعة أكثر من الأمس (البغدادي، ٢٠١١).

ومع ظهور التعلّم الافتراضي وانتشاره حدثت ثورة على النـــظم التعليميّة والتعلّمية التقليدية، حيث أوجد فلسفة وأهـدافاً وأسلوباً جديداً في إدارة نظم التعليم والتعلّم، وفي الدور المنوط بالمعلّم والمتعلّم وسائر عناصر العملية التعليميّة والتعلّمية، وهو يعتمد على التقنيات الحديثة التي وسّعت من الرؤيــة التعليميّة والتعلّمية، وتجاوزت الكتـاب المطبوع والأسلـوب التقليدي القـائم على التلقين والحفظ والاستظهار، والامتحانات التي تؤدّى بطريقة قسرية (متولي، ٢٠٠٤، ص. ١١٦). ويؤكّد الخوالدة (٢٠١١، ص. ٣٥) أنّه يجب أنْ تركّز مناهجنا الحديثة على الفهم والعمل والإنتاج، والابتعاد عن أساليب الحفظ والتلقين، ومن ثمّ استخدام استراتيجيات تدريس وتعلّم تساعد على تحقيق تلك الأهداف، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية التعليم والتعلّم التعاوني، التي يكون المتعلّم فيها محور عملية التعليم والتعلّم.

والتعلّم التعاوني هو استراتيجية تعليميّة وتعلّمية تقوم على المجموعات الصغيرة بحيث يعمل الطلاب معًا لتحقيق الأهداف المشتركة، وبالتالي يصبح كل طالب مسؤول عن نجاح التعلّم، وبذلك تؤكّد على إيجابية المتعلّم ونشاطه (Gillies, 2016).

ويساعـــد التعلّم التعاوني المتعلمّ على أنْ يعي حقيقة ما يتعلّم مع السيطرة عليه من خلال المشاركة الفاعـــلة ومناقشة المادة التعليميّة والتعلّمية (المحتوى العلمي) فيمـا بين أعضاء المجموعة الواحدة، كما يُلبّي رغبات وحاجات المتعلّم الذي يجعل الطلبة يشعرون بالرضا والمتعة، مما يـؤدي إلـى تحصيل أعلى واحتفـاظ بالمعلومة لفتـرة أطـول (الهرش، الدلالمة، عبابنة، ومفلح، ٢٠٠٧، ص. ٢٩٦).

ويشير السليتي (٢٠٠٦، ص. ٢٤) إلى أنّه لكي نزيد من فاعلية التدريس يجب العمل على تهيئة مواقف تنمّي القدرة على التعلّم التعاوني، واحترام شخصية الطالب وأنْ نثق بقدرة الطلاب على تحمل بعض المسئولية في عملية التعليم والتعلّم، وأنْ تحفّز عملية التعليم والتعلّم الطلاب على الإبداع والابتكار والاستقلالية.

وخلال السنوات القليلة الماضية زاد استخدام الإنترنت، وقد تمّ تطبيق التعلّم التشاركي بشكل متزايد بطرق عملية مختلفة للتعلّم الافتراضي، وعادة ما تشمل إمكانيّات تقاسم وتشارك الملفات، حيث يمكن استخدام أدوات الاتّصال المتزامنة مثل أداة الدردشة والحوار، البريد الصوتي، ومؤتمرات الفيديو، وأدوات الاتّصال المتزامنة مثل منتديات النقاش، الأمر الذى يؤدي إلى تعزيز الاتّصال والتواصل بين الطلاب والمعلّمين، مما يؤدي إلى تطوير الممارسات التربوية ودعم الطلاب على مستوى التعلّم والتفاعل (حمادة وإسماعيل، ٢٠١٤، ص. ٨٣). وتعد بيئة التعليم والتعلّم التشاركي من البيئات التي يمكن خلالها استخدام أدوات وإمكانات الإنترنت في تنمية المهارات المختلفة، وذلك إذا تمّ بناؤها بشكل مناسب وتوظيف أدوات الإنترنت التوظيف الأمثل لخدمة بيئة التعلّم التشاركي (Holt, Fontaine, Gismondi, & Ramsden, 2009, p. 1).

ونظراً لما تتميّز به بيئات التعليم والتعلّم التشاركي فقد تناولته عديد من الدراسات بالبحث والتحليل، حيث أكدّت دراسة Henry وCrawford (٢٠٠١) أنّ النتائج الخاصة بالتعبيرات اللغوية المجازية من خلال بيئة تعتمد على الشبكة العالمية للمعلومات، تقدّم للمستخدمين الفرص ليس فقط للتعامل مع معلومات مفهومة ومرئية

مقدّمة، ولكن أيضًا تحدّد أهدافاً للمستخدمين في تطوير وفهم أوضح للمعلومات. كما أكدّت دراسة Justus (٢٠٠٥) أنّ بيئات التعلّم التشاركي تساعد على تنمية الجانب الاجتماعي بين الدارسين.

ونتيجة لتزايد الاهتمام في مجال التمايز النفسي (Psychological Differentiation) ظهرت عدة مفاهيم معرفية في هذا المجال، ومنها ما يُعرف بالأساليب المعرفية (Cognitive Styles)، وهي تلك الأساليب التي يمكن بواسطتها الكشف عن الفروق بين الأفراد ليس فقط في نطاق عملية الإدراك والعمليات المعرفية الأخرى كالانتباه والتذكر والتفكير وتكوين المفاهيم وتناول المعلومات، بل وفي المجال الاجتماعي ودراسة الشخصية أيضاً (الشرقاوي، ٢٠٠٣، ص. ٩٧). ويعتبر مصطلح الأساليب المعرفية من المصطلحات التي ظهرت حديثاً في علم النفس، فقد ظهر هذا المصطلح في دراسات بلاك ورامسي (Black & Ramsey) عام ١٩٥١م حول الإدراك، كما أن جاردنر (Gardner) قد تعرّض عام ١٩٥٣م لتصنيف الأساليب المعرفية، ومنذ تلك الفترة ظهر كثير من التفسيرات والتصنيفات للأساليب المعرفية (الشامي، ٢٠٠٩، ص. ٣).

وتعد الأساليب المعرفية أحد أهم العوامل التي تؤثر في استجابات المتعلمين واتجاهاتهم نحو عملية التعليم والتعليم، ويشير الشامي (٢٠٠٤، ص. ٤) إلى أنّ الأساليب المعرفية تؤدي دوراً مهماً في العملية التعليميّة والتعلّمية لا يمكن تجاهله من كونه الطريقة الشخصية التي يستخدمها الأفراد أثناء عملية التعليم والتعلّم. ويؤكّد رمود (٢٠١٢، ص. ٤٥٥) على "تأثير الأساليب المعرفية على مخرجات التعلّم، فيتأثر زيادة مستوى التحصيل بالأسلوب المعرفي للمتعلّم. إذ أنّها تشير إلى الطرق التي يستخدمها المتعلّم في معالجته للمعلومة سعياً لتفريد المعنى على العالم البصري المحيط به.

وتمثّل مادة الكهرباء العمود الفقري لبرنامج الإعداد الفني النظري والعملي لطلاب تخصّص الكهرباء، والمادة الأم التي تصب فيها وتتفرّع منها جميع مواد العلوم الفنية الكهربية، حيث يهدف تدريس هذه المادة في المرحلة المتوسطة إلى إكساب طلاب تلك المرحلة عديد من الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية (شريف وسرور، ٢٠١١، ص. ٣٤٠). ومن أهداف المهارات العملية لتدريس مادة الكهرباء: تنمية مهارات هؤلاء الطلاب اللازمة لتشخيص وإصلاح أعطال الآلات والمعدّات الكهربية من محوّل ومولّد ومحرّك كهربي وإجراء أعمال الصيانة والتصميم اللازمة لذلك، وكذلك تنمية مهاراتهم اللازمة لإجراء الاختبارات العملية والتجارب العملية الخاصة بكل منهم، وكذلك أيضاً تنمية مهاراتهم في تصميم الرسوم الفنية للأجزاء الميكانيكية والدوائر الكهربية والافتراضية للأجزاء الكهربية والافتراضية المختلفة لكل جزء منهم، ويواجه الطلاب صعوبة كبيرة في تنفيذ الخطوات الإجرائية لهذه المهارات والتي تعد من المشكلات التي تواجه طلاب الصف السابع المتوسط.

لذا ومن خلال ما سبق يحاول البحث الحالي حل هذه المشكلة من خلال تصميم بيئة تعليم وتعلّم افتراضية تشاركية وتعاونية لتنمية المهارات التطبيقية والعملية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكي.

مشكلة البحث:

تتمثّل مشكلة البحث الحالي في انخفاض مستوى المهارات التطبيقية العملية في مادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، ممّا يتطلّب تطبيق طرق حديثة وجديدة لتنميتها، ولعلاج هذه المشكلة سوف يقوم الباحثان بدراسة استخدام بيئات التعليم والتعلّم الافتراضي القائمة على دمج التعلّم التعاوني والتشاركي والأسلوب المعرفي وقياس فاعليتها على تنمية المهارات التطبيقية في مادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

ويحاول البحث الاجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما معايير تصميم بيئتي التعلّم الافتراضي (التعاونية–التشاركية) لتنمية المهارات التطبيقية بمادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟
٢. ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة التعلّم الافتراضي (التعاونية–التشاركية) لتنمية المهارات التطبيقية بمادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟
٣. ما فاعلية استخدام التعلّم (التعاوني/التشاركي) ببيئات التعلّم الافتراضي في تنمية الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟
٤. ما فاعلية الأسلوب المعرفي في تنمية الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟
٥. ما فاعلية دمج التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي ببيئات التعلّم الافتراضية في تنمية الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟
٦. ما فاعلية استراتيجية التعلّم (التعاونية/التشاركية) ببيئات التعلّم الافتراضية في تنمية المهارات التطبيقية بمادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟
٧. ما فاعلية الأسلوب المعرفي في تنمية المهارات التطبيقية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟
٨. ما فاعلية دمج التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي ببيئات التعلّم الافتراضية في تنمية المهارات التطبيقية بمادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟

فروض البحث:

١. لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي

للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي).

٢. لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي.

٣. لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي.

٤. لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي).

٥. لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي.

٦. لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى التحقق من فاعلية استخدام بيئات التعليم والتعلّم الافتراضي القائمة على دمج التعلّم التعاوني والتشاركي والأسلوب المعرفي في تنمية المهارات التطبيقية في مادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

أهمية البحث:

قد تسهم نتائج البحث في:

١. إعادة النظر في تنمية المهارات بواسطة استراتيجيات تربوية حديثة تضمن التفاعل بين المعلّم والمتعلّم، وبين المتعلّمين أنفسهم.
٢. صناعة القرار للمهتمّين بتوظيف التعلّم الافتراضي التعاوني، والتعلّم الافتراضي التشاركي.
٣. تقديم الأسس التقنية والتعليميّة والتعلّمية اللازمة لتصميم بيئات التعلّم التعاوني وبيئات التعلّم التشاركي، للاستفادة منها عند استخدام هاتين البيئتين لتنمية المهارات التطبيقية.
٤. المساهمة في إثراء مادة الكهرباء من خلال إتاحة أنشطة إتقان الطلاب للمهارات التطبيقية.

مصطلحات البحث:

١. بيئة التعلّم ال افتراضي:Virtual Learning Environment ويعرّفها الباحثان إجرائياً بأنّها بيئة تهدف إلى تقديم المحتوى الافتراضي لمادة الكهرباء باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على أدوات التفاعل المتزامنة، وغير المتزامنة لتنمية المهارات التطبيقية والعملية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالكويت، وذلك باستراتيجيتي التعلّم التعاوني والتعلّم التشاركي.

٢. استراتيجية التعلّم التعاوني Cooperative Learning Strategy: يمكن تعريف التعلّم التعاوني الافتراضي بأنّه: موقف تعليمي وتعلّمي يتم فيه توزيع المتعلّمين إلى مجموعات صغيرة مكوّنة من مُتعلِمين أو أكثر يعملون معاً من أجل تحقيق أهداف محدّدة ومشتركة، ويكون لكل عضو دور محدّد، ويمكن تبادل الأدوار بين الأعضاء، وذلك من خلال تناولهم لموضوعات مصحوبة بأنشطة، واختبارات افتراضية، من خلال تفاعلهم معاً عن طريق أحد المواقع التعليميّة والتعلّمية المصمّمة لذلك، وباستخدام أدوات الاتّصال المتزامن وغير المتزامن المتاحة عبر شبكة الإنترنت، ويتم ذلك وفقاً لتعليمات وإجراءات محدّدة وتحت إشراف وتوجيه ومتابعة المعلّم.

٣. استراتيجية التعلّم التشاركي Collaborative Learning Strategy: يُعرّف الباحثان استراتيجية التعلّم التشاركي إجرائياً بأنّها: نمط تعلّم تفاعلي قائم على بعض أدوات التعلّم الافتراضي التشاركي والتي تسمح لطلاب المرحلة المتوسطة أنْ تتشارك مع بعضهم لتحقيق هدف واحد، بحيث يكون عمل الفرد مكمّلاً لعمل المجموعة، ولا يتم تبادل الأدوار بين الأعضاء، ويُسمح لكل متعلّم أنْ يشارك أقرانه في بناء تعلّمهم، وذلك بهدف تنمية المهارات التطبيقية لمادة الكهرباء.

٤. الأسلوب المعرفي (الاعتماد على/الاستقلال عن المجال الإدراكي) Cognitive Style:

أ. الاعتماد على المجال الإدراكي Field Dependence (FD): الاعتمادية على المجال تعني أنّ الفرد يفتقد القدرة على المعالجة العميقة للمعلومات، ويتميّز المعتمدون على المجال الإدراكي بنظرتهم العامة للأشياء المدركة ويغفلون العلاقات الداخلية بين جزيئات الموضوعات التي تعرض عليهم. ويتميّزون بأنّ دافعيّتهم للتعلّم خارجية، ويتفاعلون أكثر مع الأنشطة التي

تكون أهدافها واضحة ومحدّدة، ويحتاجون إلى مساعدة وتوجيه من المعلّم، كذلك لديهم رغبة في التفاعل مع زملائهم (Cassidy, 2004, p. 431).

ب. الاستقلال عن المجال الإدراكي Field Independence (FI): الأفراد الذين يصنّفون على أنّهم مستقلين عن المجال الإدراكي يعتمدون على الأسلوب التحليلي العميق في معالجتهم للمعلومات. ويتميّزون بأنّ لديهم دافعية داخلية للتعلّم ويحدّدون أهدافهم وكذلك الاستراتيجيات التي سوف يستخدمونها للوصول للأهداف (Cassidy, 2004, p. 431).

٥. المهارات التطبيقية العملية Practical Skills: يعرّفها الباحثان إجرائياً بأنّها قدرة طلاب المرحلة المتوسطة بالكويت على تشخيص وإصلاح أعطال الآلات والمعدّات الكهربية من محوّل وموّلد ومحرّك كهربي وإجراء أعمال الصيانة والتصميم اللازمة لذلك، وإجراء الاختبارات العملية والتجارب العملية الخاصة بكل منهم، وتصميم الرسوم الفنية للأجزاء الميكانيكية والدوائر الكهربية والافتراضية للأجزاء الكهربية والافتراضية المختلفة.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: التعلّم الافتراضي التعاوني Cooperative Virtual Learning

أولاً: مفهوم التعلّم التعاوني:

التعلّم التعاوني هو استراتيجية تعليمية وتعلّمية تقوم على المجموعات الصغيرة بحيث يعمل الطلاب معا لتحقيق الأهداف المشتركة، وبالتالي يصبح كل طالب مسؤول عن نجاح التعلّم، وبذلك تؤكّد على إيجابية المتعلّم ونشاطه، وعلى أنّ التعلّم التعاوني طريقة تدريس تتمحور حول الطالب، حيث يعمل الطلبة ضمن مجموعات غير متجانسة لتحقيق

هدف تعليمي وتعلّمي مشترك (Gillies, 2016). ويؤكّد Yudkowsky (٢٠١٣) أنّ المقابلات الافتراضية عبر الإنترنت E-Meeting توفّر المال والوقت والجهد، وتشجّع على العمل الجماعي والتعاوني، والتغلّب على المسافات الجغرافية، وتخطي عوائق اللغات.

ويعرّف Kupczynski، Mundy، Goswami، وMeling (٢٠١٢) التعلّم الافتراضي التعاوني بأنّه "استراتيجية تساعد المتعلّمين على التعلّم معًا Learn Together والعمل معاً على التعلّم Get Together to Learn". كما يعرّوفه أيضًا أنّه أسلوب عمل باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات. ويوضّح Grabeو Grabe (٢٠٠٧، ص. ٦٦) اختلاف التعاون داخل الفصول الدراسية عن التعاون الافتراضي عن طريق الإنترنت. ففي النوع الثاني يتّصل المتعلّمون مع بعضهم البعض عن طريق وسائل وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات وليس عن طريق المقابلات المباشرة في الفصل الدراسي Face-to-Face، كما تسمح بيئة التعلّم الافتراضي للمستخدمين بتخطّي عقبات التكلفة المادية، الوقت، المناهج المصمّمة من قبل المؤسّسة التربوية (كالمدرسة أو الجامعة) للدارسين.

ثانيًا: أهمية التعلّم الافتراضي التعاوني:

يرى Roberts (٢٠١٦، ص. ١) أنّ اتّباع القائمين على تطوير التعليم طرقاً غير تقليدية مثل التعلّم القائم على الويب Web-Based Learning (WBL)، والتعاون القائم على الحاسوب Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL)، مكوّن ضروري لخلق بيئة تعليم وتعلّم فعّالة، يتيح للمتعلّم الفرصة لكي يناقش، يجادل، يتفاوض، ويشترك في بناء المعرفة من خلال عملية المناقشة والتفاعل مع الأقران والخبراء عن طريق المؤتمرات. ويشير Panitz (١٩٩٦، ص. ٢، ١٩٩٩) إلى الأهمية الأكاديمية للتعلّم التعاوني (CSCL) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب من خلال التدريب على مهارات التفكير العُليا، ومساعدتهم على توضيح الأفكار

من خلال المناقشة، وتعزيز بناء وممارسة المهارة، وتطوير مهارات الاتّصال، وتحسين عملية استدعاء المحتوى النصي، وذلك من خلال المناقشات التعاونية، وتوفير بيئة تعليم وتعلّم نشطة تشجّع الطلاب على التعلّم الاستكشافي، وعلى إتقان المهارات، وتحمل مسئولية التعليم والتعلّم، وعلى إدارة المواقف بفاعلية، وتوفير استراتيجيات تدريس فعّالة.

ويوضّح Roberts (٢٠١٦، ص. ٤) الأهمية النفسية Psychlogical Benefits للتعليم والتعلّم التفاعلي (CSCL) حيث يزيد من التقدير الذاتي للطلاب 'Students Self–Esteem، ويساعد على انخفاض القلق، ويحسّن من الرضا النفسي للطالب عن خبرة التعلّم، ويشجّع الطلاب على قبول المساعدة والإشراف من نظائرهم، ويكوّن اتّجاهات إيجابية نحو المعلّمين أو المدرّبين. ويتضّح ممّا سبق الأهمية الأكاديمية والنفسية والاجتماعية للتعلّم الافتراضي التعاوني، ودوره في تحقيق الأهداف التعليميّة والتعلّمية.

ثالثًا: مراحل التعلّم التعاوني الافتراضي:

يمر التعلّم التعاوني الافتراضي بمراحل مترابطة وضّحها Taylor (٢٠٠٥) فيما يلي:

١. الإعداد Preparation: أنّه لكي يحقق التعلّم التعاوني أهدافه ويأتي بمخرجات ناجحة، من الضروري أنْ يتم الإعداد الجيد للمعلّم، والمتعلّم ويتم تحديد المكوّنات الأساسية التالية: تحديد الأهداف العامة والخاصة، ومدخلات التعليم والتعلّم، ومخرجاته، والتفاعلات، والأدوات والوسائل التعليميّة، والعلاقات الاجتماعية، وأدوات القياس والتقييم، وأنظمة الدعم والخدمات، والتعليمات، ومحكات التقييم. ويذكر Collison، Elbaum، Haavind، وTinker (٢٠٠٠) أنّ دور المعلّم في التعاون الافتراضي يأتي في تقديم التعليمات، والتعليقات وتقديم التغذية الراجعة، وتوجيه المناقشات على الإنترنت وتسهيل

وتحفيز التعاون على الإنترنت، مع توجيه المحادثة نحو المحتوى، وتوضيح السلوك النموذجي الملائم، ويحذّر من المساهمة غير المفيدة، ويصمّم المعلّم استراتيجيات وتقنيات للعمل التعاوني، مع الاهتمام بروح الدعابة بين الطلاب، والتفاعلات بينهم.

٢. ويتّضح ممّا سبق ضرورة تهيئة الطالب لاستخدام أدوات الاتّصال والتكنولوجيا بنجاح، وذلك لإنتاج المشروع المتوقّع، وتسهيل التفاعل بين الطلاب بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلّم خطوة مهمّة في الإعداد للمشاريع الجماعية على الإنترنت.

٣. مرحلة تكوين المجموعة Forming Group: يرى Clarke (٢٠٠٨، ص. ٢٠٣) أنّه عند تكوين المجموعة في العمل التعاوني يوضع في الاعتبار: الهدف من تكوين الفريق، الوقت المتاح للفريق، الدور الذي تريد أنْ تلعبه المجموعة، ووضع المخرجات المطلوبة في الاعتبار.

٤. مرحلة التعارف Engagement: يتم التعارف بين المشتركين؛ كل شخص يعمل على فهم متطلّبات المشروع، ويتعرّف أعضاء المجموعة على المعلومات والمهارات المطلوبة ويتم توزيع الأدوار.

٥. مرحلة التطبيق Application: تركّز هذه المرحلة على الأنشطة من أجل تدعيم عملية التعليم والتعلّم، حيث يُقدّم للمتعلّم مجموعة من الأنشطة تتطلّب التطبيق أو الأداء الفعلي ويُعطى للطلاب مجموعة من الاختبارات للتدريب على حلّها (Taylor, 2005، p. 28).

٦. مرحلة الاستكشاف Exploration: في هذه المرحلة تُعطى للمتعلّم فرصة التوسّع في مرحلة التعلّم عن طريق القراءات المقترحة، قائمة بالمراجع المباشرة Onlineالتي تدعم موضوع التعلّم، مجموعة من التوضيحات والأمثلة (Taylor, 2005، p. 28).

٧. مرحلة التقويم Evaluation: يتم التقويم في هذه المرحلة من خلال الأنشطة التي يقوم بها الطلاب، وأيضاً من خلال الاختبارات التي يتعرّض لها الطلاب مثل الاختيار من متعدد، وكذلك مقاييس الكفاءة (Khan, 2011).

المحور الثاني: التعلّم الافتراضي التشاركي Collaborative Virtual Learning:

أولاً: مفهوم التعلّم الافتراضي التشاركي:

يعرّفه Schuster، Groß، Vossen، Richert، وJeschke (٢٠١٦) بأنّه نمط من التعلّم قائم على التفاعل الاجتماعي بين المتعلّمين حيث إنّهم يعملون في مجموعات صغيرة يتشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية وتعلّمية مشتركة من خلال أنشطة جماعية في جهد منسّق باستخدام خدمات وأدوات الاتّصال والتواصل المختلفة عبر شبكة الإنترنت/الويب. في حين يعرّف Roberts (٢٠١٦، ص. ٥) التعلّم التشاركي الافتراضي بأنّه استراتيجية تعليم وتعلّم تتمركز حول المتعلّم وتعتمد على التفاعل الاجتماعي كأساس لبناء المعرفة، من خلال توظيف أدوات الاتّصال والتواصل المتنوّعة التي يوفرّها شبكة الإنترنت/الويب. أمّا Halavais (٢٠١٦، ص. ٥) فيعرّف التعلّم التشاركي الافتراضي بأنّه "علم من العلوم المعنيّة بدراسة كيفية تمكّن المتعلّمين من التعلّم جنباً إلى جنب بمساعدة أجهزة الحاسوب أو بمساعدة التكنولوجيا لضمان تحسين وتيسير عملية التعليم والتعلّم وتوظيف العمل الجماعي حتى يستطيع المتعلّمون مناقشة أفكارهم وطرح آرائهم، ممّا يتيح عملية تبادل الأفكار والمعلومات.

وممّا سبق يستنتج الباحثان تعريفاً عاماً لبيئة التعلّم التشاركي الافتراضي بأنّه موقف تعليمي وتعلّمي منظّم يجتمع فيه المتعلّمين بطريقة ما في شكل مجموعات من فردين أو أكثر لإنجاز هدف مشترك عبر أدوات التعلّم الافتراضي، بحيث يكون هناك علاقة إيجابية بين تحقيق الفرد لهدفه وتحقيق المجموعة لهدفها المشترك، في بيئة تعليم وتعلّم

تتوافر فيها شروط: الاعتماد الإيجابي والمسئولية الفردية، والمكافآت الفردية والجماعية، والتفاعل الجماعي.

ثانيًا: أهمية التعلّم الافتراضي التشاركي:

هناك عديد من الدراسات تؤكّد على فاعلية التعليم والتعلّم التشاركي في مقابل التعليم والتعلّم التقليدي للعديد من المراحل الصفية الدراسية، ومنها دراسة Calle-Alonso، Cuenca-Guevara، de la Mata Lara، Sánchez-Gómez، Vega-Rodríguez، وSánchez (٢٠١٧) والتي أثبتت أنّه يمكن استخدام التعلّم التشاركي مع بعض الثقافات في كل الفئات العمرية، وفي كل المجالات الدراسية، ومع أي من المناهج الدراسية، ومع أي مهمة. ويرى خميس (٢٠٠٣، ص. ٢٦٩، ٢٠١٩) أنّ النظريات التربوية أكّدت على التعليم والتعلّم النشط والفعّال، وهذا النوع من التعليم والتعلّم يمكن أنْ يتحقّق من خلال بيئة التعلّم التشاركي، حيث ركّزت النظرية البنائية على إلقاء الضوء على بُعْدَيْن للتعليم والتعلّم، الأول تعهّد المتعلّمين بتحقيق أهداف تعلّمهم الخاصة، والثاني دور التفاعلات الاجتماعية لعمليات التعليم والتعلّم، ونجد أنّ بيئة التعليم والتعلّم التشاركي تراعي هذين البُعدين، فالأنشطة التعليميّة والتعلّمية التي يتضمّنها هذا المدخل تشمل عمل المتعلّمين معاً في جمع المصادر وإضافة قيمة عقلية إليها.

ثالثًا: مراحل تنفيذ التعلّم الافتراضي التشاركي:

أشارت كثير من الدراسات، كدراسة لبيب (٢٠٠٧)، ودراسة الحسيني، محمود، الدسوقى، والسيد (٢٠١٢)، أنّه توجد مراحل محدّدة يتم من خلالها تنفيذ التعلّم الافتراضي التشاركي، تتمثّل هذه المراحل فيما يلي:

١. المرحلة التمهيدية: أولى مراحل تنفيذ الدرس وفق التعلّم التشاركي وتتضمّن إعداد البيئة التشاركية.

٢. مرحلة التهيئة الحافزة: تبدأ هذه المرحلة عند بداية شرح كل درس، وفيها يركّز المعلّم على جذب انتباه التلاميذ عبر غرف المحاضرات الموجودة على الموقع الافتراضي إلى قضية الدرس الرئيسة، وإثارة دافعيّتهم، وقد يحدث ذلك التحفيز من خلال طرح سؤال مفتوح أو غامض، أو عرض صور ومقاطع فيديو ذات صلة بقضية الدرس أو بأيّة طريقة أخرى يلجأ إليها المعلّم.

٣. مرحلة توضيح المهمّة الافتراضية التشاركية: يقوم المعلّم في هذه المرحلة بإرشاد التلاميذ إلى مهام الدرس التشاركية المختلفة، بجانب تهيأتهم، وتوجيهم إلى البدء في تنفيذها تباعاً، بعد توضيحها، وشرحها لهم.

٤. مرحلة عمل المجموعات والتفقّد والتدخّل: يبدأ في هذه المرحلة العمل التشاركي الفعلي للتلاميذ من خلال مجموعات الدراسة المختلفة المشاركة، وذلك عبر غرف الحوار الخاصة بكل مجموعة من أجل إنجاز المهام التشاركية المطلوبة.

٥. مرحلة المناقشة: مرحلة يجتمع فيها التلاميذ معاً عبر أدوات التواصل والاتّصال (المتزامنة أو غير المتزامنة) المتاحة لهم، لعرض ما توصّل إليه أعضاء كل مجموعة من نتائج وأفكار حول القضية التي تمّت مناقشتها في المهمة التشاركية التي انتهوا من إنجازها.

٦. مرحلة نهاية الدرس والتقويم: تبدأ هذه مرحلة في نهاية كل درس بعد قيام تلاميذ المجموعات بتنفيذ جميع المهام التشاركية للدرس.

وتأسيساً على ما سبق يستخلص الباحثان أنّ التعلّم التشاركي يعد من أساليب التعليم والتعلّم الحديثة التي ترى أنّ التعليم والتعلّم أمر اجتماعي، حيث يتشارك الطلاب من خلاله في مجموعات؛ لإنجاز المهام المطلوبة، فهو يوفّر الفرص للطالب كي يناقش، ويتفاوض، ويشترك مع زملائه في بناء المعرفة من خلال إعادة تنظيم المواد، أو المفاهيم لبناء علاقات جديدة بينها.

رابعًا: بناء بيئات التعلّم الافتراضية التشاركية والتعاونية:

لتطبيق استراتيجيّتي التعلّم التشاركي والتعاوني يتم ذلك عن طريق بيئة تعليم وتعلّم تشاركي–تعاوني افتراضي، وإنشاء بيئة تعليم وتعلّم افتراضي يمر بمجموعة من الخطوات المتتالية، تبدأ بتحديد الأدوات التي ستساهم في بيئة التعليم والتعلّم، حيث يرى الخليفة (٢٠٠٨) أنّه يمكن تقسيم الأدوات التي تساهم في بناء البيئة إلى: (١) أدوات تساعد في تكوين المحتوى التعليمي والتعلّمي، (٢) أدوات تساعد في التواصل والاتّصال مثل خدمة تويتر (Twitter)، (٣) أدوات تساعد في التشبيك الاجتماعي من أمثلة هذه الأدوات موقع فيس بوك (Facebook) وموقع ماي سبيس (MySpace)، و(٤) أدوات تساعد في فاعلية الأدوات السابقة مثل استخدام خلاصات المواقع واستخدام الوسوم (Tags) لتوصيف المصادر المختلفة.

ولإنشاء بيئة تعليم وتعلّم تشاركية أو تعاونية تتوافر العديد من البرمجيّات والنظم (المنصّات) التي تتيح للفرد أو المؤسّسة إنتاج هذه البيئة، وتختلف الخصائص والأدوات من برنامج لآخر ممّا يميّز بعضها عن البعض، وتختلف التسميات حسب طبيعة المنتج، فالبعض يصنّفه على أنّه نظم إدارة المحتوى Content Management Systems (CMSs)، أو نظم إدارة التعلّم Learning Management Systems (LMSs)، أو نظم إدارة محتوى التعلّم Learning Content Management Systems (LCMSs)، أو منصّات التعلّم Learning Platforms (LPs)، أو غيرها.

المحور الثالث: الأساليب المعرفية:

أولاً: مفهوم الأساليب المعرفية:

يتّفق كُلٍّ من Matrisciano و Belfiore (٢٠١٠، ص ص. ٦٠-٦٦)، والشرقاوي (٢٠٠٣، ص. ٢٢٩) على تعريف الأساليب المعرفية على النحو الآتي "هي الطرق التي يفضّلها الفرد لتنظيم المعلومات، والأساليب المعرفية تصف القدرات الفردية التي

يمتلكها الفرد والخاصة بالتفكير، والتذّكر، وحل المشكلات، بالإضافة إلى أنّها تصف الأبعاد الشخصية للفرد منها الاتّجاه، والقيمة، والتفاعل الاجتماعي". في حين يعرّفها Koć–Januchta، Höffler، Thoma، Prechtl، وLeutner (٢٠١٧) على أنّها السمات الشخصية للفرد أو الصفات المرتبطة بهذه السمات.

ثانيًا: تصنيفات الأساليب المعرفية:

تعدّدت تصنيفات الأساليب المعرفية، ويمكن إلقاء الضوء على بعض تصنيفات الأساليب المعرفية الأكثر استخداماً في الدراسات والبحوث (الشرقاوي، ٢٠٠٣، ص ص. ٢٤٣–٢٤٧) (Engin & Vetschera, 2017; Höffler, Koć-Januchta, & Leutner, 2017):

١. أسلوب الاعتماد على مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي Field Dependence vs. Field Independence: يهتم هذا الأسلوب بالطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع وما فيه من تفاصيل.
٢. التبسيط المعرفي في مقابل التعقيد المعرفي Cognitive Simplicity vs. Cognitive Complexity: يرتبط هذا الأسلوب بالفروق بين الأفراد في مَيلهم لتفسير ما يحيط بهم من مدركات، وخاصة المدركات ذات الخواص الاجتماعية.
٣. المخاطرة في مقابل الحذر Risk Taking vs. Cautiousness: ويعكس هذا التصنيف الفروق الفردية التي توجد بين الأشخاص من حيث السرعة والمخاطرة في اتّخاذ القرارات وقبول المواقف غير التقليدية.
٤. الاندفاع في مقابل التروّي Impulsivity vs. Refle: يرتبط هذا الأسلوب بميل الأفراد إلى سرعة الاستجابة مع التعرّض للمخاطرة، فغالباً ما تكون استجابات المندفعين غير صحيحة لعدم دقّة تناول البدائل المؤدّية لحل الموقف، في حين يتميّز الأفراد الذين يميلون إلى التروّي بفحص المعطيات

الموجودة في الموقف، وتناول البدائل بعناية والتحقّق منها قبل إصدار الاستجابات.

٥. التسوية في مقابل الإبراز Leveling vs. Sharpening: ويتناول هذا الأسلوب الفروق بين الأفراد في كيفية استيعاب المثيرات المتتابعة في الذاكرة، ومدى إدراك الفرد لتمايز مثيرات المجال المعرفي، ودمجها مع ما يوجد في الذاكرة من معلومات أو الإبقاء عليها منفصلة.

٦. تحمّل الغموض أو الخبرات غير الواقعية Tolerance for Ambiguous or Unrealistic Experiences: ويرتبط هذا الأسلوب بمستوى قدرة الأفراد على تقبّل ما يحيط بهم من متناقضات وما يتعرّضون له من موضوعات أو أفكار غامضة.

وقد تمّ اختيار الأسلوب المعرفي الاعتماد على مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي في البحث الحالي لمناسبته لطبيعة تصميم التلميحات البصرية ببيئات التعليم والتعلّم الافتراضي، حيث يمكنْ من خلاله تصنيف الطلاب إلى فئتين، الأولى تستطيع التعامل مع العناصر ذات العلاقة بالموقف بشكل منفصل عن المجال الإدراكي، أي القدرة على تمييز الصورة عن الخلفية، حيث يسمّى هؤلاء الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي. أما الفئة الثانية فتصف الأفراد الذين لا يستطيعون التعامل مع الموضوع المدرك بصورة مستقلّة عن العناصر المتصلة به، حيث يطلق على هؤلاء الأفراد المعتمدين على المجال.

ثالثًا: مفهوم الاعتماد على مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي:

بدأ التنظير لهذا الأسلوب المعرفي بعد الحرب العالمية الثانية في كلية "بروكلين" بالولايات المتحدة الأمريكية على يد Witkin وAsch حين دعتهما هذه الكلية لدراسة الأسباب التي تكمن وراء عدم قدرة طلابها إلى العودة للوضع المعتدل أثناء أداء المهام التي تتعامل مع مثيرات بصرية غير واضحة المعالم، ممّا يؤثّر على الأداء أو المهارة

المراد إكسابها لهؤلاء المتعلّمين. وقد نشرت نتائج هذه الدراسات في الكتاب الذي صدر عام ١٩٥٤م والمُعنون"الشخصية من منظور الإدراك "Personality Through Perception، وكان السؤال الرئيسي الذي فرض نفسه على عمل هذين الباحِثَيْن هو: هل التحكّم فيما ندرك يأتي من داخلنا أم من خارجنا؟ بصيغة أخرى، هل ترجع مسبّبات التحكّم فيما ندرك إلى عوامل ذاتية بحتة أم إلى عوامل خارجية تتعلق بالمدرك نفسه، أي المراد إدراكه. ويعتبر أسلوب الاعتماد على مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي الطريقة الأكثر تفضيلاً لدى الفرد في تنظيم ما يمارسه من أنشطة معرفية ووجدانية، كما أنّه يهتم بالطريقة التي يتناول بها الفرد المشكلات التي يتعرض لها في مواقف حياتية (Analytic) (Motvaseli & Lotfizadeh, 2015).

وتأسيساً على ما سبق يستخلص الباحثان أنّ دراسة الأساليب المعرفية تُميّز الأفراد في تعاملهم في مواقف الحياة، وفي تفسير كثير من جوانب الشخصية، وقد افترض المهتمّون بدراسة تلك الأساليب المعرفية بأنّ التعرّف على الأسلوب المعرفي الذي يستخدمه الفرد في إدراكه واستجاباته لمثيرات البيئة ومطالب الذات، والذي يعد أكثر تفضيلاً لدى صاحبه، يساعد بطريقة أو بأخرى في فهم أنماط السلوك الإنساني بصفة عامة، كما يمد بالمعلومات اللازمة عن خصائص الشخصية وبنائها، كما أنّ الأسلوب المعرفي يحدّد استجابات المتعلّمين في المواقف المختلفة، بحيث يظهر الفارق بين المتعلّمين سواءً من ناحية التذكّر والتفكير أو الاتّجاهات وفقاً لكل فرد فيهم.

إجراءات البحث:

سار البحث وفقًا للخطوات التالية:

أولاً: تطوير بيئتي التعلّم الافتراضي التعاونية/التشاركية: لمّا كان البحث الحالي يهدف التحقّق من فاعلية استخدام بيئات التعلّم الافتراضي القائمة على دمج التعلّم التعاوني والتشاركي والأسلوب المعرفي لتنمية المهارات التطبيقية في مادة الكهرباء لدى

تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، ولإعداد بيئتي التعلّم الافتراضية التعاونية/التشاركية قام الباحثان بالاطّلاع على عدّة نماذج للتصميم التعليمي والتعلّمي منها: النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE، ونموذج Hew و Syed Abdul Kadir (٢٠١٦)، ونموذج Cohen وSasson (٢٠١٦)، ونموذج Phungsuk، Viriyavejakul، وRatanaolarn (٢٠١٧)، ونموذج Avelino، Costa، Buchhorn، Nogueira، وGoyatá (٢٠١٧)، ونموذج Mosquera (٢٠١٧)، ووفقاً لطبيعة البحث الحالي والأهداف التي يسعى الباحثان لتحقيقها، فقد تمّ إعداد وتطوير بيئتي التعلّم الافتراضية التعاونية والتشاركية وفقاً للمراحل التالية:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل: وتشتمل هذه المرحلة على عديد من الخطوات والتي تتمثّل فيما يلي:

١. تحديد الأهداف العامة: تمثّل الهدف العام للبحث الحالي في التحقّق من فاعلية استخدام بيئات التعلّم الافتراضي القائمة على دمج التعلّم التعاوني والتشاركي والأسلوب المعرفي لتنمية المهارات التطبيقية في مادة الكهرباء لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت.

٢. تحديد المشكلات التعليميّة: تمّ تحديد المشكلة في الجزء الخاص بمشكلة البحث، حيث تبيّن انخفاض مستوى المهارات التطبيقية في مادة الكهرباء لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ممّا يتطلّب تطبيق طرق حديثة وجديدة لتنميتها.

٣. تحليل المحتوى المعرفي: قام الباحثان بتحليل المحتوى المعرفي لمقرر مادة الكهرباء والافتراضيات لطلاب الصف السابع المتوسط للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وتضمّن المحتوى عدد سبعة دروس رئيسة هي: أنواع التيار الكهربي، المحوّل الكهربي، المكثّف، الملفات، المقاومة الكهربية، الريلاي (المرحّل)، والترانزستور؛ حيث قام الباحثان بتحليلها، وذلك باستخلاص المفاهيم والتعميمات والمبادئ التي يتضمّنها كل درس منها، وقاما

بعرض تحليل المحتوى على عدد من المتخصّصين في المناهج وطرق التدريس ومادة الكهرباء والافتراضيات، وفي ضوء ما اتّفق عليه السادة المحكّمون، تمّت صياغة شكل تحليل المحتوى في صورته النهائية.

٤. تحليل خصائص المتعلّمين: بناء بيئات التعلّم الافتراضية لابد أنْ تستند على خصائص المتعلّمين المستفيدين، لذا تمّ تحديد خصائص المتعلّمين، كما يلي: (أ) تلاميذ الصف السابع بالمرحلة المتوسطة بالكويت؛ (ب) التلاميذ ليس لديهم معرفة سابقة بالمعارف والمهارات المرتبطة بالمهارات التطبيقية؛ (ج) التلاميذ يتوافر لديهم متطلّبات ومقوّمات التفاعل والدراسة باستخدام أدوات التعلّم الافتراضي، ويتمثّل ذلك في امتلاك التلاميذ لأجهزة الحاسوب وأجهزة هواتف نقالة ذكية حديثة متّصلة بالإنترنت وبعض تطبيقات الويب ٢,٠؛ و(د) سلوكهم المدخلي يكاد يكون متساوياً فيما يخص المهارات التطبيقية لمادة الكهرباء للصف السابع المتوسط، حيث أنّهم لم يتعرّضوا لدراستها قبل ذلك.

٥. تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليميّة: وتتمثّل بالآتي: (أ) يتوافر في المدرسة التي تمّ تطبيق إجراءات البحث بها فصول مجهّزة بالمستحدثات التكنولوجية الخاصة بأجهزة العروض، حيث تتم اللقاءات النظرية (المحاضرات) مع مجموعات البحث للإجابة على الاستفسارات والشرح، وتنفيذ الأنشطة؛ و(ب) يتوافر في المدرسة التي تمّ تطبيق إجراءات البحث بها معمل/مختبر حاسوب مزوّد بأحدث أجهزة الكمبيوتر وأجهزة العروض ومتّصل بشبكة إنترنت فائقة السرعة سواء سلكية أو لاسلكية، ويسع المعمل لأكثر من (٢٥) تلميذًا في نفس الوقت، والمعمل يشرف عليه فنيّون لتقديم كافة أشكال الدعم الفني للمشكلات التي تواجه التلاميذ.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. تحديد الأهداف التعليميّة: تمّ تحديد واختيار مقرر مادة الكهرباء لتلاميذ الصف السابع المتوسط للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وعلى ذلك قام الباحثان بإعداد قائمة بالأهداف التعليميّة والتعلّمية في ضوء خطة تدريس المقرر وتوصيفه، وفي ضوء تحديد المهام والمهارات التعليميّة والتعلّمية والأهداف العامة، وقد روعي في صياغة الأهداف الشروط والمبادئ التي ينبغي مراعاتها في صياغتها، وتمّ إعداد قائمة بالأهداف التعليميّة والتعلّمية في صورتها المبدئية، وتمّ عرضها على مجموعة من المحكّمين في تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم؛ بهدف استطلاع آراءهم في صياغتها وكفايتها للمهام التعليميّة والتعلّمية والأهداف العامة، وقد جاءت نتائج التحكيم على قائمة الأهداف بأنّها كافية بالنسبة للمهام التعليميّة والتعلّمية.

٢. تحديد أنشطة ومهام التعلّم: انقسمت الأنشطة التعليميّة والتعلّمية المستخدمة في البحث الحالي إلى ما يلي: (أ) أنشطة الفهم والاستيعاب: اعتمد الباحثان في تصميم الأنشطة التعليميّة والتعلّمية للمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء للصف السابع المتوسط على أنشطة الفهم والاستيعاب، حيث يقوم التلاميذ من خلال هذه الأنشطة بجمع معلومات لمهام محددة؛ (ب) أنشطة التنفيذ: تتوافق هذه الأنشطة كثيراً مع استراتيجية التعلّم الافتراضي التعاوني والتشاركي، وذلك لأنّها تستخدم في الغالب مع المهارات الأدائية، حيث يقوم التلاميذ من خلال هذه الأنشطة بتصميم وتنفيذ المهارات العملية التي يتم تحديدها من قبل الباحثان.

٣. تحديد استراتيجية تنظيم المحتوي: راعى الباحثان في تنظيم المحتوى أنْ يتم تحديده بناءً على طبيعة المحتوى العلمي، ويتسلسل في شكل أهداف تتبعها نشاطات وتفاعلات في شكل طريقة عرض لهذا المحتوى، متنقّلاً بالتلميذ من

مهمة تعليميّة/تعلّمية إلى أخرى في شكل يؤدي إلى تحقيق الهدف التعليمي والتعلّمي المحدّد سابقاً.

٤. اختيار الوسائط والمصادر الافتراضية المناسبة: صمّم الباحثان الوسائط والمصادر/الموارد الافتراضية التي تتناسب مع طبيعة بيئات التعليم والتعلّم الافتراضي والتي تمثّلت في الملفات النصية بصيغة (PDF)، والصور، والفيديوهات، وملفات الفلاش، والروابط، وتمّ توظيفها ببيئتي التعليم والتعلّم الافتراضي التعاونية والتشاركية.

٥. تصميم أدوات التقويم: قام الباحثان بتصميم وبناء أدوات البحث الحالي، وسوف يتم التطرّق لها في الجزء الخاص بإعداد وبناء أدوات البحث وإجازتها.

٦. تصميم التفاعل في بيئة التعلّم الافتراضية: قام الباحثان بتصميم التفاعلات التعليميّة والتعلّمية وفقاً لما يلى: (التفاعل بين التلميذ والمحتوى–التفاعل بين التلاميذ–التفاعل بين التلميذ والمعلّم).

٧. تصميم استراتيجيّتي التعلّم التعاونية والتشاركية:

أ. تصميم استراتيجية التعلّم التعاوني: تمّ تقسيم التلاميذ في مجموعات (فرق Teams) بواقع خمسة تلاميذ في كل مجموعة، وتمّ تزويد كل مجموعة بنفس المهام التعليميّة والتعلّمية، والتلاميذ في كل مجموعة يتعاونون في استكمال المهام (حيث يكون لكل تلميذ داخل كل مجموعة من مجموعات التعلّم التعاوني دور أو مهمة ينبغي أنْ يقوم بها حتى يبدأ زميله في نفس المجموعة مهمّته، حتى تكتمل التجربة)، ويعرضون استجاباتهم بشكل جماعي داخل المجموعة ويمكنهم رؤية الاستجابات والرد عليها بشكل جماعي، وقد تمّ تنفيذ المهام التعليميّة والتعلّمية بنمط التعلّم التعاوني.

ب. تصميم استراتيجية التعلّم التشاركي: حيث تمّ تقسيم التلاميذ في مجموعات (فرق Teams) بواقع خمسة تلاميذ في كل مجموعة، وتمّ تزويد كل مجموعة بنفس المهام التعليميّة والتعلّمية، والتلاميذ في كل مجموعة يتشاركون في استكمال المهام، ويعرضون استجاباتهم بشكل جماعي داخل المجموعة ويمكنهم رؤية الاستجابات والرد عليها بشكل جماعي.

ج. ج–تصميم السيناريو التعليمي والتعلّمي لبيئتي التعلّم التعاونية/التشاركية: تمّ تصميم السيناريو التعليمي والتعلّمي لبيئتي التعلّم الافتراضية التعاونية والتشاركية وذلك في شكل أسلوب لوحات الإخراج إطاراً بعد آخر Screen by Screen Storyboard والذي يستخدم غالباً مع بيئات التعلّم الافتراضية. ويوضّح الشكل (١) نموذج السيناريو التعليمي والتعلّمي:

الصفحة	محتوى الصفحة	النص المكتوب	الصور والرسوم	الشاشة	أساليب التفاعل

شكل (١) نموذج السيناريو التعليمي والتعلّمي

وقام الباحثان بعرض السيناريو التعليمي والتعلّمي على خبراء متخصّصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لاستطلاع آرائهم في مدى: (أ) تحقيق شكل السيناريو للأهداف التعليميّة والتعلّمية الموضوعة، (ب) صحة المصطلحات الفنية المستخدمة في السيناريو، (ج) مناسبة شكل الصفحة المستخدمة بالسيناريو للمحتوى الذي تعبر عنه، و(د) دقة المصوّرات والرسوم المتحركة في التعبير عن المحتوى اللفظي. وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات على الصورة الأولية للسيناريوهات على ضوء ما اتّفق عليه السادة المحكّمون، تمّت صياغة شكل السيناريوهات في صورتها النهائية تمهيداً لإنتاج مواد المعالجة التجريبية (بيئتي التعلّم التعاوني والتشاركي).

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج: تمّ إنتاج بيئتي التعليم والتعلّم الافتراضي (التعاونية/التشاركية) وفق الخطوات التالية:

١. المتطلّبات القبلية للإنتاج: تمّ في هذه الخطوة دراسة واقع الموارد/المصادر المتاحة؛ ثمّ تحديد المتطلّبات والإمكانات اللازمة لإنتاج البيئة الافتراضية التعليميّة والتعلّمية، وذلك بتحديد البرمجيّات والأجهزة الخاصة بالإنتاج، وتحديد التسهيلات والقيود والمحدّدات التعليميّة والتعلّمية لإنتاج بيئة التعلّم الافتراضية.

٢. إنتاج الوسائط التكنولوجية المطلوبة: تمّ إنتاج الوسائط التكنولوجية المطلوبة بالاستعانة بشركة متخصّصة في إنتاج بيئات التعليم والتعلّم الافتراضية وباستخدام مجموعة من البرامج المتخصّصة في ذلك والتي تمثّلت في التالي: (أ) كتابة ومعالجة النصوص باستخدام برنامج Microsoft Word 2019، (ب) إنتاج وتحرير الصور باستخدام برنامج Adobe Photoshop CS6، (ج) إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج Adobe Flash CS6: ActionSctipt 3.0، و(د) إنتاج الوسائط المتعددة والفيديو باستخدام برنامج Camtasia Studio 8.

٣. برمجة المحتوى والموقع: تمّ استخدام لُغَتَيْ برمجة المواقع الافتراضية HTML5 وPHP، وذلك لبناء بيئتي التعلّم الافتراضية، ثمّ تمّ رفع المادة العلمية على نظام التعليم والتعلّم الافتراضي موودل Moodle، وبعد ذلك تمّت إتاحة بيئتي التعليم والتعلّم عبر الإنترنت عن طريق رفع البيئتين على الخادم (Server) وتمّ حجز النطاق (Domain) لكل بيئة افتراضية كالتالي: (أ) بيئة التعلّم التعاونية http://hussain-jassim.com/group1/، و(ب) بيئة التعلّم التشاركية http://hussain-jassim.com/group2/؛ وقد راعى الباحثان في اختيار النطاق (Domain) أنْ يكون قصير ومرتبط بالهدف من البيئة

التعليميّة والتعلّمية الافتراضية وأنْ يكون مختلف بحيث لا يكون متشابه مع أي عنوان موقع على الإنترنت.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم: تهدف هذه المرحلة التأكّد من صلاحية بيئتي التعليم والتعلّم اللّتين تمّ إنتاجهما للتطبيق، ولتحقيق هذا الهدف، قام الباحثان بالإجراءات التالية:

١. إعداد قائمة معايير تقييم بيئة التعلّم الافتراضي: وتتضمّن القائمة عدد من المعايير (الشروط والضوابط) اللازم توافرها في بيئة التعليم والتعلّم الافتراضي، وتتضمّن ثلاثة أبعاد فرعية: (أ) المعايير التربوية لبيئة التعلّم الافتراضي (وعددها ١٣ عبارة/معيار)، (ب) المعايير الفنية التكنولوجية لبيئة التعلّم الافتراضي (وعددها ١٤ عبارة/معيار)، و(ج) المعايير العلمية لبيئة التعلّم الافتراضي (وعددها ٤ عبارات/معايير)؛ حيث قام الباحثان بإعدادها بعد الرجوع للعديد من الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيّرات البحث لتقييم بيئتي التعلّم الافتراضي (التعاونية/التشاركية)، وتمّ عرض القائمة على عدد من الخبراء والمتخصّصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وعلى ضوء ما اتّفق عليه المحكّمون، قام الباحثان بإجراء التعديلات الضرورية في قائمة المعايير، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية مكوّنة من (٣١) عبارة/معيار موزّعة على الأبعاد الثلاثة.

٢. تقييم بيئتي التعلّم الافتراضي (التعاونية/التشاركية): لتقييم بيئتي التعليم والتعلّم الافتراضي (التعاونية/التشاركية)، قام الباحثان بعرض الموقع على مجموعة من المحكّمين للوقوف على مدى ملاءمة بيئة التعليم والتعلّم الافتراضي لتحقيق أهداف البحث، قام المحكّمون بتقييم بيئتي التعلّم في ضوء قائمة المعايير التي أعدّها الباحثان سلفاً، حيث قام الباحثان بإعداد استمارة تقييم بيئة التعلّم الافتراضي بتضمين هذه المعايير في الاستمارة، وطلبا من المحكّمين التحقّق

من توفّر أو عدم توفّر كل معيار على بيئتي التعلّم اللّتين أعدّاها والتعديل والحذف والإضافة بما يرونه مناسباً (استمارة تقييم بيئة التعلّم الافتراضي (التعاوني/التشاركي)، وعلى ضوء ما اتّفق عليه المحكّمون قام الباحثان بإجراء التعديلات الضرورية في بيئتي التعلّم الافتراضية (التعاونية/التشاركية)، وإعدادهما في صورتهما النهائية تمهيداً لتجربتهما ميدانياً على عيّنة استطلاعية من التلاميذ للتأكّد من صلاحيّتهما للاستخدام على المستوى الميداني.

ثانيًا: أدوات البحث:

١. **اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء.**

- **تحديد الهدف العام من الاختبار التحصيلي:** هدف الاختبار إلى قياس تحصيل تلاميذ الصف السابع المتوسط – عيّنة الدراسة – للجانب المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء.
- **إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي:** قام الباحثان بإعداد جدول مواصفات الاختبار، ويوضّح الجدول (١) مواصفات الاختبار:

جدول (١) مواصفات اختبار الجانب المعرفي لمهارات الدراسات العملية بمادة الكهرباء

م	الموضوع الدراسي	عدد الأهداف المعرفية المرتبطة بمهارات الموضوع الدراسي	نسبة الأهداف المعرفية المرتبطة بمهارات الموضوع الدراسي إلى مجموع الأهداف المعرفية المرتبطة بمهارات موضوعات المحتوى	عدد أسئلة الاختبار المقدمة للموضوع الدراسي حسب مستويات الأهداف				النسبة المئوية للأسئلة الخاصة بكل موضوع دراسي إلى مجموع أسئلة الاختبار
				تذكّر	فهم	تطبيق	المجموع	
١	أنواع التيار	٩	%١٨	٣	٦	–	٩	%١٨
٢	المحوّل الكهربي	٧	%١٤	٤	٣	–	٧	%١٤
٣	المكثّف	١٣	%٢٦	٦	٧	–	١٣	%٢٦
٤	الملفات	٨	%١٦	٣	٥	–	٨	%١٦
٥	المقاومة الكهربية	٧	%١٤	٥	٢	–	٧	%١٤
٦	الربلاي (المرحّل)	٢	%٤	١	١	–	٢	%٤
٧	الترانزستور	٤	%٨	٢	٢	–	٤	%٨
المجموع		٥٠	%١٠٠	٢٤	٢٦	–	٥٠	%١٠٠

- **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:** قام الباحثان بصياغة مفردات الاختبار التحصيلي الموضوعي في صورة صواب وخطأ، واختيار من متعدد، وقد راعى الباحثان الشروط الواجب إتّباعها عند صياغة هذه الأنواع من الأسئلة والمفردات.
- **إعداد الاختبار في صورته الأولية:** تمّت صياغة مفردات الاختبار بحيث تغطّي الجانب المعرفي للأهداف التعليميّة لمحتوى مهارات الدراسات العملية بمادة الكهرباء، وبلغ عدد أسئلة الاختبار في صورته الأولية (٥٠) مفردة: منها عدد (٢٥) مفردة بصيغة الصواب والخطأ، وعدد (٢٥) مفردة في صيغة الاختيار من متعدد.
- **طريقة تصحيح الاختبار:** تمّ تصحيح الاختبار من خلال إعطاء درجة واحدة لكل سؤال في حالة الإجابة الصحيحة وصفر في حالة الإجابة الخطأ.
- **صدق الاختبار:** تمّ حساب صدق الاختبار من خلال صدق المحكّمين؛ ويُقدّر بتحديد درجة تمثيل مفردات الاختبار للأهداف التعليميّة للمحتوى العلمي موضع البحث، ومن خلال عرض الاختبار على السادة المحكّمين تخصّص المناهج وطرق التدريس ومادة الكهرباء والافتراضيات، تمّ التحقّق من هذا الغرض بحساب نسبة اتّفاق المحكّمين على جميع مفردات الاختبار، وكانت نتيجة اتّفاق المحكّمين حول مفردات الاختبار أكثر من ٩٠%، وبذلك أصبح الاختبار يتّسم بالصدق الداخلي.
- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** بعد التأكّد من صدق الصورة الأولية للاختبار التحصيلي وصدق مفرداته في ضوء ما أسفرت عنه آراء المحكّمين، قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار، وذلك بغرض تحقيق الأهداف التالية: (أ) تحديد معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار، (ب) تحديد معامل التمييز

لكل مفردة من مفردات الاختبار، و(ج) تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار.

- **وقد تمّ تطبيق الاختبار التحصيلي على عيّنة استطلاعية من التلاميذ قوامها** (١٦) تلميذًا من تلاميذ الصف السابع المتوسط –تمّ استبعادهم من مجموعة البحث (عيّنة الدراسة الفعلية)، وتمّ رصد درجة الاختبار لكل تلميذ، وذلك لتحقيق أهداف التجربة الاستطلاعية التالية:

أ. تحديد معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار: بعد رصد الدرجات قام الباحثان بحساب معامل السهولة المصحّح من أثر التخمين لكل مفردة من مفردات الاختبار، كما تمّ حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، تبيّن للباحث أنّ جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدّد، وأنّها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة، وهي تتراوح بين (٠,٣٠–٠,٨٠) كنسبة سهولة، وتتراوح بين (٠,٢٠–٠,٧٠) كنسبة صعوبة.

ب. تحديد معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار: عبّر معامل التمييز عن درجة تمييز المفردة للتلاميذ ذوي الأداء المرتفع، والتلاميذ ذوي الأداء المنخفض، ولحساب معامل التمييز تمّ استخدام المعادلة التالية:

قدرة السؤال على التمييز = $\sqrt{\text{معامل الصعوبة} \times \text{معامل السهولة}}$

وتعد المفردة مقبولة وقادرة على التمييز إذا كان معامل تمييزها (٠,٢) فأكثر، أمّا إذا كان معامل التمييز أقل من (٠,٢) يكون السؤال غير قادر على التمييز ويجب رفضه (الشرقاوي والخضري، ١٩٨٨)، ونظراً لأنّ معامل تمييز مفردات اختبار البحث الحالية لم يقل أيًا منها عن (٠,٢)، حيث تراوح معامل التمييز بين (٠,٣٣–٠,٦٧)، لذا لم يتم استبعاد أي مفردة من مفردات الاختبار لاعتبار كل مفردة على درجة عالية من التمييز تقريبًا. والجدول (٢) يبيّن معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي.

جدول (٢)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

رقم السؤال	معاملات السهولة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	رقم السؤال	معاملات السهولة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٣٣	٢٦	٠,٨٠	٠,٢٠	٠,٣٣
٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٦٧	٢٧	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٦٧
٣	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٦٧	٢٨	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٣٣
٤	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٣٣	٢٩	٠,٨٠	٠,٢٠	٠,٣٣
٥	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٦٧	٣٠	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٦٧
٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٦٧	٣١	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣
٧	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٣٣	٣٢	٠,٨٠	٠,٢٠	٠,٣٣
٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣	٣٣	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٣٣
٩	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٦٧	٣٤	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣
١٠	٠,٨٠	٠,٢٠	٠,٣٣	٣٥	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٣٣
١١	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٣٣	٣٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣
١٢	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٣٣	٣٧	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٦٧
١٣	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٣٣	٣٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٦٧
١٤	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٣٣	٣٩	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٦٧
١٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٦٧	٤٠	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٣٣
١٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣	٤١	٠,٨٠	٠,٢٠	٠,٦٧
١٧	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٦٧	٤٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٦٧
١٨	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٣٣	٤٣	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٣٣
١٩	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٣٣	٤٤	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٣٣
٢٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣	٤٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣
٢١	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣	٤٦	٠,٨٠	٠,٢٠	٠,٣٣

رقم السؤال	معاملات السهولة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	رقم السؤال	معاملات السهولة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
٢٢	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٣٣	٤٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٣٣
٢٣	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٦٧	٤٨	٠,٨٠	٠,٢٠	٠,٦٧
٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٣٣	٤٩	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٣٣
٢٥	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٣٣	٥٠	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٦٧

- **تحديد الزمن المناسب للإجابة على الاختبار:** أمكن تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلي، وذلك بتحديد الزمن الذي استغرقه كل تلميذ في الإجابة على أسئلة الاختبار في التجربة الاستطلاعية، ثمّ قسمة مجموع تلك الأزمنة على عدد التلاميذ للحصول على متوسط زمن الاختبار، حيث بلغ الزمن اللازم للاختبار (٤٥) دقيقة.
- **حساب معامل ثبات الاختبار:** استخدم الباحثان طريقة التجزئة النصفية، حيث قاما بحساب معامل سبيرمان وبراون (Spearman–Brown) لحساب معامل الارتباط، وكان معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية لأسئلة الاختبار هو (٠,٨٧)، وهذه النتيجة تعني أنّ الاختبار ثابت إلى حد كبير.
- **الصورة النهائية للاختبار:** بعد أنْ أنهى الباحثان خطوات إعداد الاختبار التحصيلي، وتأكّدا من صدقه وثباته، أصبح الاختبار مكوّنًا من (٥٠) مفردة من نوع الصواب والخطأ والاختيار من متعدد.
- **بطاقة ملاحظة المهارات التطبيقية في مادة الكهرباء:**
- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** هدفت البطاقة إلى قياس أداء تلاميذ الصف السابع المتوسط للمهارات التطبيقية في مادة الكهرباء.
- **تحديد الأداءات التي تتضمّنها بطاقة الملاحظة (قائمة المهارات):** تمّ اختيار

المحاور الرئيسة التي توقّع الباحثان أنْ تظهر فيها المهارات المطلوبة، والمرتبطة بالمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء والافتراضيات للصف السابع المتوسط، وقد احتوت القائمة على عدد (١٧) مهارة رئيسة تشتمل على (٨٦) مهارة فرعية مرتبطة بالمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء.

- **التقدير الكمي للمهارات المطلوبة من كل تلميذ:** استخدم الباحثان التقدير الكمي بالدرجات حتى يمكن التعرّف على مستويات التلاميذ في كل مهارة بصورة موضوعية باستخدام تدرّج ليكرت (Likert) الثلاثي، وقد تمّ تحديد درجات أداء المهارة كما هو موضّح بالجدول (٣):

جدول (٣)

معيار التقدير الكمي للمهارات المطلوبة من كل تلميذ

الدرجة	الوصف
ثلاث درجات (٣)	في حالة أداء التلميذ للمهارة بشكل صحيح
درجتان (٢)	في حالة إجراء التلميذ للمهارة ولكن بعد مساعدة من المعلّم
درجة واحدة (١)	في حالة عدم أداء التلميذ للمهارة
القيمة الوزنية بالدرجات لإجراءات المهارات ٢٥٨ درجة لعدد (٨٦) إجراء	

- إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة: روعي عند وضع تعليمات البطاقة أنْ تكون واضحة، ومحدّدة، وشاملة حتى يسهل استخدامها سواءً من قبل الباحثان، أو أي مُلاحظ آخر يمكن أنْ يقوم بعملية الملاحظة.
- الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة: بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة، وتحليل المحاور الرئيسية للبطاقة إلى المهارات الفرعية المكوّنة لها، تمّت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكوّنت من عدد (١٧) مهارة رئيسة تشتمل على (٨٦) مهارة فرعية مرتبطة بالمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء، وبعد التوصّل إلى الصورة الأولية

لبطاقة الملاحظة، كان لابد من التأكّد من صدق، وثبات البطاقة لمعرفة مدى صلاحية استخدامها كأداة لتقويم المهارات المطلوب أدائها.

- ضبط بطاقة الملاحظة:

أ. الثبات: قام الباحثان بحساب ثبات البطاقة من خلال: الثبات بمعادلة ألفا كرونباخ، وقد حصل الباحثان على معامل ثبات قدره (٠,٨٤)، وهذا يدل على أنّ البطاقة تتمتّع بدرجة مناسبة من الثبات.

ب. الصدق: لتقدير صدق البطاقة، تمّ حساب الصدق الظاهري –أي المظهر العام للبطاقة –من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها، ومدى وضوحها، وتعليمات البطاقة ومدى دقّتها ودرجة ما تتمتّع به من موضوعية (الغريب، ١٩٨٥، ص. ٦٨٠). ولتحقيق ذلك تمّ عرض البطاقة على مجموعة من المحكّمين بهدف التأكّد من سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة، ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات التدريسية؛ ثمّ إجراء التعديلات المقترحة من تعديل صياغة بعض العبارات، وقد بلغت نسبة الاتّفاق بين المحكّمين على المفردات (١٠٠%). كما أبدى بعض المحكّمين الرأي بتعديل صياغة بعض المفردات، وقام الباحثان بإجراء التعديلات المطلوبة.

- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بعد انتهاء الباحثان من تقدير صدق بطاقة الملاحظة، وحساب ثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام في تقييم أداء تلاميذ الصف السابع المتوسط للمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء مكوّنة من عدد (١٧) مهارة رئيسة تشتمل على (٨٦) مهارة فرعية مرتبطة بالمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء.

ثالثًا: التجربة الاستطلاعية للبحث

قام الباحثان بتجريب بيئتَيْ التعلّم الافتراضية التعاونية/التشاركية على عيّنة من تلاميذ الصف السابع المتوسط بمدرسة المُلا حسن الكندري المتوسطة بنين بالكويت، حيث تمّ تطبيق اختبار الأشكال المتضمّنة الجمعي (الشرقاوي والخضري، ١٩٨٨) على عدد (٤٠) تلميذًا، وذلك لتحديد التلاميذ المعتمدين على المجال الإدراكي والتلاميذ المستقلين، ثمّ قام الباحثان باختيار العيّنة التجريبية والتي بلغ قوامها (١٦) تلميذًا (ثمانية تلاميذ من المعتمدين على المجال الإدراكي وثمانية تلاميذ من المستقلين) – تمّ استبعادهم من مجتمع البحث في التجربة الأساسية – كعيّنة استطلاعية ممثّلة لعيّنة البحث الأصلية التي أُعدّ من أجلها بيئتا التعلّم الافتراضية (التعاوني/التشاركية)، وتتفّق معها في الخصائص والصفات، وممّن ليس لديهم معرفة مسبقة بالمحتوى العلمي موضوع التعلّم، وقد تمّ تقسيمهم إلى ثمانية تلاميذ يدرسون من خلال بيئة التعلّم التعاوني (حيث تمّ تقسيم تلاميذ بيئة التعلّم التعاونية إلى مجموعتين قوام كل مجموعة أربعة تلاميذ)، وثمانية تلاميذ يدرسون من خلال بيئة التعلّم التشاركية (حيث تمّ تقسيم تلاميذ بيئة التعلّم التشاركية إلى مجموعتين قوام كل مجموعة أربعة تلاميذ)، وتمّ إجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/٦/٢٤م حتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/٧/٢٦م (خمسة أسابيع)، وكان من أهداف هذه المرحلة معرفة مدى مناسبة بيئتَيْ التعلّم الافتراضية (التعاونية/التشاركية) بعناصرهما المختلفة من وجهة نظر التلاميذ من حيث مدى سهولة التعامل مع البيئة التعليميّة والتعلّمية الافتراضية بشكل عام، ووضوح تعليمات استخدام البيئة التعليميّة والتعلّمية الافتراضية، ودقّة الصياغة اللغوية والعلمية للنص، ومناسبة شكل وحجم الخط المستخدم، ومدى جودة الصور ووضوحها، وسهولة التجوال/التصفّح بين صفحات البيئة التعليميّة والتعلّمية الافتراضية،

وتكبير وتصغير الصفحات، والتركيز على أي جزء مهم إلى غيرها من الخصائص الأخرى التي يتضمّنها البرنامج.

بعد ذلك قام الباحثان باستطلاع رأي تلاميذ العيّنة الاستطلاعية عن بيئتَيْ التعلّم الافتراضية (التعاونية/التشاركية) وجمع ملاحظاتهم لإجراء أيّة تعديلات ضرورية، تمهيدًا لتجربتهما ميدانيًا على عيّنة البحث الأساسية، ولم تسفر آراء تلاميذ العيّنة الاستطلاعية إلى وجود أيّة تعديلات على بيئتَيْ التعلّم الافتراضية (التعاونية/التشاركية)، وبهذا أصبحتا بيئتا التعلّم الافتراضية صالحتين لتجربتهما ميدانياً على عيّنة البحث الأساسية.

رابعًا: التجربة الأساسية

لإجراء التجربة الأساسية للبحث قام الباحثان بالحصول على الموافقات اللازمة للتطبيق، من خلال مخاطبة وزارة التربية بدولة الكويت، والمنطقة التعليميّة، والمدرسة، وأولياء أمور التلاميذ، وقد تمّ إجراء التجربة الأساسية خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م.

وفيما يلي تفصيلٌ لتلك الخطوات والمراحل:

١. اختيار عيّنة الدراسة: قام الباحثان بتقسيم جميع تلاميذ الصف السابع المتوسط بمدرسة المُلا حسن الكندري المتوسطة بنين بالكويت والبالغ عددهم (١٧٦) بعد استبعاد العيّنة الاستطلاعية إلى تلاميذ معتمدين على المجال الإدراكي ومستقلين عن المجال الإدراكي باستخدام اختبار الأشكال المتضمّنة الجمعي (الشرقاوي والخضري، ١٩٨٨)، وقد أسفرت نتائج تطبيق المقياس عن: تلاميذ الصف السابع المتوسط بمدرسة المُلا حسن الكندري المتوسطة بنين بالكويت المعتمدين على المجال الإدراكي بلغ عددهم (١١٣) تلميذًا؛ وتلاميذ الصف السابع المتوسط بمدرسة المُلا حسن الكندري المتوسطة بنين بالكويت المستقلين عن المجال الإدراكي بلغ عددهم (٦٣) تلميذًا، بعد ذلك قام الباحثان باختيار

عيّنة عشوائية من كل فئة قوامها (٤٠) تلميذًا ليصبح إجمالي التلاميذ المشاركين في تجربة البحث الأساسية (٨٠) تلميذًا، بعد ذلك قام الباحثان بتقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، مجموعتين تجريبيتين ذات الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال الإدراكي قوام كل مجموعة (٢٠) تلميذًا، تدرس المجموعة الأولى باستخدام بيئة التعلّم الافتراضي التعاونية وتدرس المجموعة الثانية باستخدام بيئة التعلّم الافتراضي التشاركية، ومجموعتين تجريبيّتين ذات الأسلوب المعرفي المعتمد على المجالي الإدراكي، قوام كل مجموعة (٢٠) تلميذًا تدرس المجموعة الأولى باستخدام بيئة التعلّم الافتراضي التعاونية، وتدرس المجموعة الثانية باستخدام بيئة التعلّم الافتراضي التشاركية.

٢. التطبيق القبلي لأدوات الدراسة: قام الباحثان بتطبيق أدوات البحث قبليًا (الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة) يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/٩/٢٩م على تلاميذ عيّنة البحث، ورصدت درجاتهم تمهيدًا لاستخدامها في المعالجات الإحصائية.

٣. التأكّد من تكافؤ عيّنة الدراسة:

- تكافؤ مجموعات البحث بالنسبة للاختبار المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية: للتأكّد من تكافؤ مجموعات البحث بالنسبة للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المرتبط بالمهارات التطبيقية، قام الباحثان باستخدام/تطبيق أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتّجاه Two Way Analysis of Variance (ANOVA)، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثمّ حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات الاختبار كما يوضّحها الجدول (٤):

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية وقيمة "ف" لدرجات التلاميذ في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقلين/المعتمدين)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
استراتيجية التعلّم	٠,١١٣	١	٠,١١٣	٠,٠١٦	٠,٩٠١
الأسلوب المعرفي	٠,١١٣	١	٠,١١٣	٠,٠١٦	٠,٩٠١
X (ب)	٠,٠١٣	١	٠,٠١٣	٠,٠٠٢	٠,٩٦٧
الخطأ	٥٤٥,١٥٠	٧٦	٧,١٧٣		
المجموع	١٨٠٣٩	٨٠			

يوضّح الجدول (٤) أنّ قيمة (ف) تساوي (٠,٠٠٢) وقيمة الدلالة الإحصائية (٠,٩٦٧)، وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقلين/المعتمدين)، وبالتالي يمكن إرجاع أي فروق قد تحدث لاختلاف المعالجات التجريبية المستخدمة.

- تكافؤ مجموعات البحث بالنسبة للجانب الأدائي للمهارات التطبيقية: للتأكّد من تكافؤ مجموعات البحث بالنسبة للتطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات الدراسات العملية، قام الباحثان باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي

الاتّجاه Two Way Analysis of Variance (ANOVA)، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثمّ حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات بطاقة ملاحظة الأداء المهاري كما يوضّحها الجدول (٥):

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية وقيمة "ف" لدرجات التلاميذ في التطبيق القبلي لاختبار الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقلين/المعتمدين)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
استراتيجية التعلّم	٠,٠١٣	١	٠,٠١٣	٠,٠٠١	٠,٩٧٩
الأسلوب المعرفي	٠,١١٣	١	٠,١١٣	٠,٠٠٦	٠,٩٣٧
X (ب)	٠,٠١٣	١	٠,٠١٣	٠,٠٠١	٠,٩٧٩
الخطأ	١٣٥٥,٧٥٠	٧٦	١٧,٨٣٩		
المجموع	٤٥٩٣٤١	٨٠			

يوضّح الجدول (٥) أنّ قيمة (ف) تساوي (٠,٠٠١) وقيمة الدلالة الإحصائية (٠,٩٧٩)، وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق القبلي لاختبار الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقلين/المعتمدين)، وبالتالي يمكن إرجاع أي فروق قد تحدث لاختلاف المعالجات التجريبية المستخدمة.

١. إجراء التجربة الميدانية: استغرقت تجربة الدراسة البحثية ستة أسابيع بداية من يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/١٠/٥م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/١١/١٣م، وتمّ التطبيق وفقًا لما يلي:

- مجموعتا بيئة التعلّم الافتراضية التعاونية: تقسيم مجموعات التعلّم: بلغ عدد تلاميذ بيئة التعلّم الافتراضية التعاونية (٤٠) تلميذًا، تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين (مستقلين/معتمدين) قوام كل مجموعة (٢٠) تلميذًا، وتمّ تقسيم كل مجموعة إلى أربعة فرق قوام كل فريق خمسة تلاميذ، وكل مجموعة لديها حساب على البيئة التعليميّة والتعلّمية الافتراضية التعاونية يمكنها من خلاله القيام بأنشطة التعلّم التعاونية اللازمة لتحقيق وإنجاز المهام التعليميّة والتعلّمية. تمّ تزويد كل مجموعة بنفس المهام التعليميّة والتعلّمية، والتلاميذ في كل مجموعة يتعاونون في استكمال المهام (حيث يكون لكل تلميذ داخل كل مجموعة من مجموعات التعلّم التعاوني دور أو مهمة ينبغي أنْ يقوم بها حتى يبدأ زميله في نفس المجموعة مهمّته، حتى تكتمل التجربة)، ويعرضون استجاباتهم ويتم تسليط الضوء عليها بشكل جماعي أو فردي داخل المجموعة ويمكنهم رؤية الاستجابات والرد عليها بشكل جماعي، وقد تمّ تنفيذ المهام التعليميّة والتعلّمية بنمط التعلّم التعاوني.
- مجموعتا بيئة التعلّم الافتراضية التشاركية: تقسيم مجموعات التعلّم: بلغ عدد تلاميذ بيئة التعلّم الافتراضية التشاركية (٤٠) تلميذًا، مقسّمين إلى مجموعتين (مستقلين/معتمدين) قوام كل مجموعة (٢٠) تلميذًا، وتمّ تقسيم كل مجموعة إلى أربعة فرق قوام كل فريق خمسة تلاميذ، وكل مجموعة لديها حساب على البيئة التعليميّة والتعلّمية الافتراضية التشاركية يمكنها من خلاله القيام بأنشطة التعلّم التشاركية اللازمة لتحقيق وإنجاز المهام التعليميّة والتعلّمية. تمّ تزويد كل مجموعة بنفس المهام التعليميّة والتعلّمية، والتلاميذ في كل مجموعة

يتشاركون في استكمال المهام، ويعرضون استجاباتهم ويتم تسليط الضوء عليها بشكل جماعي أو فردي داخل المجموعة ويمكنهم رؤية الاستجابات والرد عليها بشكل جماعي، وقد تمّ تنفيذ المهام التعليميّة والتعلّمية بنمط التعلّم التشاركي.

٥. التطبيق البعدي لأدوات القياس: بعد الانتهاء من عرض مواد المعالجة التجريبية قام الباحثان بتطبيق أدوات الدراسة قبليًا (الاختبار وبطاقة الملاحظة) في يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/١١/١٣م على تلاميذ عيّنة البحث، ورصدت درجاتهم تمهيدًا لاستخدامها في المعالجات الإحصائية.

خامسًا: المعالجات الإحصائية

بعد الانتهاء من التطبيق البعدي لأدوات البحث قام الباحثان برصد درجات طلاب عيّنة الدراسة تمهيدًا لمعالجة هذه البيانات إحصائيًا وإتّباع الأساليب الإحصائية المناسبة.

سادسًا: نتائج الدراسة:

الفرض الأول: ينص الفرض الأول على أنّه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار "ت" للعيّنات المستقلّة (Independent-Samples t-test) لتحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي)، وقد تمّ التوصّل إلى النتائج الموضّحة بالجدول (٦):

جدول (٦)

دلالة الفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة (ت)	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
استراتيجية التعلّم التعاوني	٤٠	٤٠,٢٣	٢,٦٢٦	٧٨	٧,١٨٦	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥)
استراتيجية التعلّم التشاركي	٤٠	٤٥,٥٨	٣,٩٠٨				

يتّضح من الجدول (٦) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي للتلاميذ الذين يستخدمون استراتيجية التعلّم التعاوني والتلاميذ الذين يستخدمون استراتيجية التعلّم التشاركي لصالح استراتيجية التعلّم التشاركي، حيث بلغ متوسط تلاميذ استراتيجية التعلّم التعاوني مساويًا (٤٠,٢٣) ومتوسط تلاميذ مجموعة التعلّم التشاركي مساويًا (٤٥,٥٨)، وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الأول وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنّه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) لصالح استراتيجية التعلّم التشاركي".

الفرض الثاني: ينص على أنّه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار "ت" للعيّنات المستقلّة (Independent-Samples t-test) لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)، وقد تمّ التوصّل إلى النتائج الموضّحة بالجدول (٧):

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات الدراسات العملية ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة (ت)	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
مستقلين	٤٠	٤٥,٧٥	٣,٧٦٠	٧٨	٨,٠٢٣	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥)
معتمدين	٤٠	٤٠,٠٥	٢,٤٥٩				

يتّضح من الجدول (٧) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي للتلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي والتلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين على المجال الإدراكي لصالح ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين، حيث بلغ متوسط درجات التلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين مساويًا (٤٥,٧٥)، ومتوسط التلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين مساويًا (٤٠,٠٥)، وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الثاني وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنّه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب

المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي) لصالح الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي".

الفرض الثالث: والذي ينص على أنّه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي للدمج بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)".

لاختبار الفرض تمّ تحليل نتائج المجموعات الأربع بالنسبة للتحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيّري الدراسة الحالية، والجدول (٨) يوضّح نتائج هذا التحليل.

جدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية

المجموعة		الأسلوب المعرفي		المجموع
		المستقلين	المعتمدين	
استراتيجية التعلّم	التعاوني	م = ٤٢,٢٥ ع = ١,٥١٧	م = ٣٨,٢٠ ع = ١,٧٩٥	م = ٤٠,٢٣ ع = ٢,٦٢٦
	التشاركي	م = ٤٩,٢٥ ع = ٠,٩٦٧	م = ٤١,٩٠ ع = ١,٤١٠	م = ٤٥,٥٨ ع = ٣,٩٠٨
المجموع		م = ٤٥,٧٥ ع = ٣,٧٦٠	م = ٤٠,٠٥ ع = ٢,٤٥٩	م = ٤٢,٩٠ ع = ٤,٢٦٥

يوضّح الجدول (٨) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء، ويُلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول لمتوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينها؛ وجود فروق

بين درجات المجموعات الأربع؛ حيث بلغ متوسط درجات التلاميذ في مجموعة استراتيجية التعلّم التعاوني مع التلاميذ المستقلين (٤٢,٢٥)، وذات استراتيجية التعلّم التعاوني مع التلاميذ المعتمدين (٣٨,٢٠)؛ بينما بلغ متوسط درجات التلاميذ في مجموعة استراتيجية التعلّم التشاركي مع التلاميذ المستقلين (٤٩,٢٥)، وذات استراتيجية التعلّم التشاركي مع التلاميذ المعتمدين (٤١,٩٠).

ويوضّح الجدول (٩) نتائج التحليل ثنائي الاتّجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية.

جدول (٩)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتّجاه بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقلين/المعتمدين) على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند (α ≤ ٠,٠٥)
استراتيجية التعلّم	٥٧٢,٤٥٠	١	٥٧٢,٤٥٠	٢٧١,٠٦٧	٠,٠٠٠	دال
الأسلوب المعرفي	٦٤٩,٨٠٠	١	٦٤٩,٨٠٠	٣٠٧,٦٩٣	٠,٠٠٠	دال
X (ب)	٥٤,٤٥٠	١	٥٤,٤٥٠	٢٥,٧٨٣	٠,٠٠٠	دال
الخطأ	١٦٠,٥٠٠	٧٦	٢,١١٢			
المجموع	١٤٨٦٧٠	٨٠				

يوضّح الجدول (٩) قيمة (ف) تساوي (٢٥,٧٨٣)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α ≤ ٠,٠٥)، وبذلك يتم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنّه: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي المرتبط بالمهارات التطبيقية بمادة الكهرباء يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استراتيجية

التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)".

الفرض الرابع: وينص على أنّه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥ ≥ α) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار "ت" للعيّنات المستقلّة (Independent-Samples t-test) لتحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي)، وقد تمّ التوصّل إلى النتائج الموضّحة بالجدول (١٠):

جدول (١٠)

دلالة الفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة (ت)	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
استراتيجية التعلّم التعاوني	٤٠	٢٢٨,٧٨	٩,٤٥٨	٧٨	٤,٣٠٠	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥)
استراتيجية التعلّم التشاركي	٤٠	٢٣٩,٢٠	١٢,٠٦٩				

يتّضح من الجدول (١٠) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥ ≥ α) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات العملية لمادة الكهرباء الذين يستخدمون استراتيجية

التعلّم التعاوني والتلاميذ الذين يستخدمون استراتيجية التعلّم التشاركي لصالح استراتيجية التعلّم التشاركي، حيث بلغ متوسط تلاميذ استراتيجية التعلّم التعاوني مساويًا (٢٢٨,٧٨) ومتوسط تلاميذ مجموعة التعلّم التشاركي مساويًا (٢٣٩,٢٠)، وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الرابع وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنّه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) لصالح استراتيجية التعلّم التشاركي".

الفرض الخامس: وينص على أنّه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحثان اختبار "ت" للعيّنات المستقلّة (Independent-Samples t-test) لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)، وقد تمّ التوصّل إلى النتائج الموضّحة بالجدول (١١):

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة (ت)	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
مستقلين	٤٠	٢٤٢,٢٠	٩,١٤٣	٧٨	٨,٤١٢	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)
معتمدين	٤٠	٢٢٥,٧٥	٨,٣٠٠				

يتّضح من الجدول (١١) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥ $\geq \alpha$) بين متوسطي درجات بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء للتلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي والتلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين على المجال الإدراكي لصالح ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي، حيث بلغ متوسط التلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين على المجال الإدراكي مساويًا (٢٢٥,٧٥) ومتوسط تلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي مساويًا (٢٤٢,٢٠)، وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الخامس وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنّه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥ $\geq \alpha$) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية لمادة الكهرباء يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي) لصالح الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي".

الفرض السادس: وينص على أنّه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي للدمج بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)".

لاختبار الفرض تمّ تحليل نتائج المجموعات الأربع بالنسبة للجانب المهارى المرتبط بالمهارات التطبيقية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيّري الدراسة الحالية، والجدول (١٢) يوضّح نتائج هذا التحليل.

جدول (١٢)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتوسطات درجات الجانب الأدائي المرتبط بالمهارات التطبيقية

المجموعة		الأسلوب المعرفي		المجموع
		المستقلين	المعتمدين	
استراتيجية التعلّم	التعاوني	م = ٢٣٤,٥٠ ع = ٦,٠٩١	م = ٢٢٣,٠٥ ع = ٨,٨٠٥	م = ٢٢٨,٧٨ ع = ٩,٤٥٨
	التشاركي	م = ٢٤٩,٩٠ ع = ٣,١١٠	م = ٢٢٨,٥٠ ع = ٦,٩٤٧	م = ٢٣٩,٢٠ ع = ١٢,٠٦٩
المجموع		م = ٢٤٢,٢٠ ع = ٩,١٤٣	م = ٢٢٥,٧٨ ع = ٨,٣٠٠	م = ٢٣٣,٩٩ ع = ١١,٩٨٣

يوضّح الجدول (١٢) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بالمهارات التطبيقية، ويُلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول لمتوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينها؛ وجود فروق بين درجات المجموعات الأربع؛ حيث بلغ متوسط درجات التلاميذ في مجموعة استراتيجية التعلّم التعاوني مع التلاميذ المستقلين (٢٣٤,٥٠)، وذات استراتيجية التعلّم

التعاوني مع التلاميذ المعتمدين (٢٢٣,٠٥)؛ بينما بلغ متوسط درجات التلاميذ في مجموعة استراتيجية التعلّم التشاركي مع التلاميذ المستقلين (٢٤٩,٩٠)، وذات استراتيجية التعلّم التشاركي مع التلاميذ المعتمدين (٢٢٨,٥٠).

يوضّح الجدول (١٣) نتائج التحليل ثنائي الاتّجاه بالنسبة لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية.

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتّجاه بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (المستقلين/المعتمدين) على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند (α ≤ ٠,٠٥)
استراتيجية التعلّم	٢١٧٣,٦١٣	١	٢١٧٣,٦١٣	٥٠,٣٨٣	٠,٠٠٠	دال
الأسلوب المعرفي	٥٣٩٥,٦١٣	١	٥٣٩٥,٦١٣	١٢٥,٠٦٨	٠,٠٠٠	دال
X (ب)	٤٩٥,٠١٣	١	٤٩٥,٠١٣	١١,٤٧٤	٠,٠٠١	دال
الخطأ	٣٢٧٨,٧٥٠	٧٦	٤٣,١٤١			
المجموع	٤٣٩١٣٥٥	٨٠				

يوضّح الجدول (١٣) قيمة (ف) تساوي (١١,٤٧٤)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α ≤ ٠,٠٥)، وبذلك يتم رفض الفرض السادس وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنّه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات التطبيقية يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استراتيجية التعلّم (التعاوني/التشاركي) والأسلوب المعرفي (مستقلين عن/معتمدين على المجال الإدراكي)".

سابعًا: توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يلي:

١. توظيف استراتيجية التعلّم التشاركية – التي تأكّدت فاعليتها – في تنمية الجانب التحصيلي والمهاري في مادة الكهرباء وليس المهاري فقط.
٢. دمج أدوات ووسائط التعليم والتعلّم الافتراضي التشاركي ببيئات التعليم والتعلّم التقليدية للمساعدة في تحقيق نواتج التعليم والتعلّم بكفاءة وفاعلية.
٣. الاستفادة من التصميم المقترح عند استخدام وتوظيف استراتيجية التعليم والتعلّم الافتراضية التعاونية/التشاركية في تنمية المهارات لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

ثامنًا: البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي، ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، يقترح الباحثان الموضوعات البحثية التالية:

١. دراسة أثر استخدام التعلّم التشاركي (المتزامن/غير المتزامن) في تنمية المهارات التطبيقية لباقي مقررات مهارات الدراسات العملية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.
٢. دراسة أثر استخدام التعلّم القائم على المشروعات في بيئات التعليم والتعلّم الافتراضية (التعاونية/التشاركية) في تنمية المهارات التطبيقية لمقررات مهارات الدراسات العملية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.
٣. أثر نمطَيْ التعلّم التشاركي المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعليم والتعلّم الجوّال/المتنقّل في تنمية المهارات التطبيقية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

المراجع

المراجع العربية

١. إبراهيمي، سامية. (٢٠١٢أ). أثر استراتيجية التعلّم التعاوني – لنتعلّم معًا – في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط: دراسة تجريبية بمتوسطة أحمد شوقي بالمسيلة. *مجلة دراسات*، (١٩–ب)، ١٠٥–١٢٣. https://doi.org/10.34118/0136-000-019-006

٢. إبراهيمي، سامية. (٢٠١٢ب). أثر استراتيجية التعلّم التعاوني – لنتعلّم معًا – على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط. *مجلة الباحث*، (٦)، ٩–٣١.

٣. البغدادي، محمد رضا محمود. (٢٠١١). بيئات التعلّم الافتراضية. *مجلة كلية التربية – جامعة الفيوم*، (١١)، ١–٣٨.

٤. الحسيني، نادية السيد، محمود، حسين بشير، الدسوقي، محمد إبراهيم، والسيد، همت عطية قاسم. (٢٠١٢). معايير جودة بيئات التعلّم الإلكتروني التشاركي. *تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، (١٤)، ٢٥٥–٢٦٩.

٥. الخليفة، هند بنت سليمان. (٢٠٠٨). *من نظم إدارة التعلّم الإلكتروني إلى بيئات التعلّم الشخصية: عرض وتحليل*. ورقة علمية مقدمة في فعالية "الملتقى الأول للتعليم الإلكتروني في التعليم العام"، بالإدارة العامة للتربية والتعليم في منطقة الرياض في الفترة من ٢٤–٢٦ مايو، ٢٠٠٨، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٦. الخوالدة، محمد محمود. (٢٠١١). *أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي* (الطبعة الثالثة). عمّان، المملكة الأردنية الهاشمية: دار المسيرة.

٧. السليتي، فراس محمود مصطفي. (٢٠٠٦). *التفكير الناقد والإبداعي: استراتيجية التعلّم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص الأدبية*. إربد، المملكة الأردنية الهاشمية: عالم الكتب الحديث.

٨. الشامي، جمال الدين محمد. (٢٠٠٤). الأساليب المعرفية كمحددات للشخصية الإنسانية. *مجلة البحوث والدراسات في الآداب والعلوم والتربية*، ١ (٢)، ٣٠-٥٦.

٩. الشرقاوي، أنور محمد. (٢٠٠٣). *علم النفس المعرفي المعاصر* (الطبعة الثانية: مزيّدة ومنقّحة). القاهرة، جمهورية مصر العربية: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠. الشرقاوي، أنور محمد، والخضري، سليمان. (١٩٨٨). *اختبار الأشكال المتضمنة الصورة الجمعية* (الطبعة الثالثة). القاهرة، جمهورية مصر العربية: مكتبة الأنجلو المصرية.

١١. الغريب، رمزية. (١٩٨٥). *التقويم والقياس النفسي والتربوي*. القاهرة، جمهورية مصر العربية: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٢. الهرش، عايد حمدان سليمان، الدلالمة، أسامة محمد أمين أحمد، عبابنة، زياد وليد محمد، ومفلح، محمد خليفة محمد. (٢٠٠٧). أثر أسلوب التدريس المُحَوْسب (تعاوني/فردي) على التحصيل المباشر والمؤجل لتلاميذ الصف الأول الأساسي. *وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية التربية بجامعة اليرموك في الأردن: المنهاج التربوي وقضايا العصر*، ٢٩٣-٣١٠.

١٣. حمادة، أمل إبراهيم إبراهيم، وإسماعيل، آية طلعت. (٢٠١٤). أثر تصميم بيئة للتعلّم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب ٢ وفقا لمبادئ النظرية التواصلية على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب الحاسب الآلي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٥٦-٢)، ٨١-١٤٨.

١٤. خميس، محمد عطية. (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة، جمهورية مصر العربية: دار الكلمة.

١٥. خميس، محمد عطية. (٢٠١٩). *تكنولوجيا التعليم والتعلّم* (الطبعة الثالثة). النزهة الجديدة، جمهورية مصر العربية: دار السحاب.

١٦. رمود، ربيع عبدالعظيم. (٢٠١٢). أثر اختلاف نمطين لتصميم المقررات الإلكترونية والأسلوب المعرفي على زيادة التحصيل لدى الطلاب المعلّمين بكليات التربية. *مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس*، (٣٦-١)، ٤٥١-٤٩٦.

١٧. شريف، محمد أنور عبدالرحمن أحمد، وسرور، عايدة عبدالحميد. (٢٠١١). فعالية استراتيجية التعلّم المتمركز حول المشكلة في تنمية المهارات العملية والقدرة على حل المشكلات والاتّجاه نحو العمل التعاوني في مادة تكنولوجيا الكهرباء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي. *مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة*، (٧٥-١)، ٣٣٨-٣٦٩.

١٨. لبيب، دعاء محمد لبيب إبراهيم. (٢٠٠٧). *استراتيجية إلكترونية للتعلّم التشاركي في مقرر مشكلات تشغيل الحاسوب على التحصيل المعرفي والمهاري والاتّجاهات نحوها لطلاب الدبلوم العام في التربية شعبة كمبيوتر تعليمي* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة القاهرة، الجمهورية العربية المصرية.

١٩. متولي، نبيل عبدالخالق. (٢٠٠٤). تجديد منظومة التعليم الثانوي في ضوء مفاهيم التعليم الإلكتروني: تصوّر مقترح. *مجلة كلية التربية – جامعة الزقازيق*، (٤٦)، ١١٥-١٦٠.

المراجع الأجنبية

1. Avelino, C. C. V., Costa, L. C. S. D., Buchhorn, S. M. M., Nogueira, D. A., & Goyatá, S. L. T. (2017). Teaching-learning evaluation on the ICNP® using virtual learning environment. *Revista Brasileira de Enfermagem, 70*(3), 602-609. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0545

2. Calle-Alonso, F., Cuenca-Guevara, A., de la Mata Lara, D., Sánchez-Gómez, J. M., Vega-Rodríguez, M. A., & Sánchez,

C. J. P. (2017). NeuroK: A collaborative e-learning platform based on pedagogical principles from neuroscience. *Proceedings of the 9th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU), 1*, 550-555. https://doi.org/10.5220/0006378705500555

3. Cassidy, S. (2004). Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology, 24*(4), 419-444. https://doi.org/10.1080/0144341042000228834
4. Clarke, A. (2008). *E-learning skills* (2nd ed.). New York, NY: Macmillan Publishers.
5. Cohen, D., & Sasson, I. (2016). Online quizzes in a virtual learning environment as a tool for formative assessment. *Journal of Technology and Science Education, 6*(3), 188-208. https://doi.org/10.3926/jotse.217
6. Collison, G., Elbaum, B., Haavind, S., & Tinker, R. (2000). *Facilitating online learning: Effective strategies for moderators*. Madison, WI: Atwood Publishing.
7. Engin, A., & Vetschera, R. (2017). Information representation in decision making: The impact of cognitive style and depletion effects. *Decision Support Systems, 103*, 94-103. https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.09.007
8. Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher*

Education, 41(3), 39-54. https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3

9. Grabe, M., & Grabe, C. (2007). *Integrating technology for meaningful learning* (5th ed.). Independence, KY: Cengage Learning.
10. Halavais, A. (2016). Computer-supported collaborative learning. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy,* 1-5. https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect195
11. Henry, A., & Crawford, C. M. (2001). *Creating a collaborative web-based environment through the inclusion of metaphorically enhanced graphics*. Retrieved from ERIC database. (ED462914).
12. Hew, T.-S., & Syed Abdul Kadir, S. L. (2016). Predicting instructional effectiveness of cloud-based virtual learning environment. *Industrial Management & Data Systems, 116*(8), 1557-1584. https://doi.org/10.1108/IMDS-11-2015-0475
13. Höffler, T. N., Koć-Januchta, M., & Leutner, D. (2017). More evidence for three types of cognitive style: Validating the object-spatial imagery and verbal questionnaire using eye tracking when learning with texts and pictures. *Applied Cognitive Psychology, 31*(1), 109-115. https://doi.org/10.1002/acp.3300

14. Holt, P., Fontaine, C., Gismondi, J., & Ramsden, D. (2009). *Collaborative learning using guided discovery on the Internet*. Alberta, Canada: Centre for Computing Information Systems and Mathematics (CCISM) at Athabasca University. Retrieved from http://ccism.pc.athabascau.ca/html/ccism/deresrce/icce95.htm

15. Justus, M. D. (2005). *Where online learning, community and culture intersect: Toward an understanding of knowledge-building communities in virtual environments* (Publication No. 3164198) [Doctoral dissertation, George Mason University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.

16. Khan, B. H. (2011). *Managing e-learning strategies: Design, delivery, implementation and evaluation*. Hershey, PA: IGI Global.

17. Koć-Januchta, M., Höffler, T., Thoma, G.-B., Prechtl, H., & Leutner, D. (2017). Visualizers versus verbalizers: Effects of cognitive style on learning with texts and pictures – An eye-tracking study. *Computers in Human Behavior, 68*, 170-179. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.028

18. Kupczynski, L., Mundy, M. A., Goswami, J., & Meling, V. (2012). Cooperative learning in distance learning: A mixed methods study. *International Journal of Instruction, 5*(2), 81-90.

19. Matrisciano, A., & Belfiore, N. P. (2010). An investigation on cognitive styles and multiple intelligences model based learning preferences in a group of students in engineering. *Proceedings of the 2010 9th International Conference on*

Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET) (pp. 60-66). Cappadocia, Turkey: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). https://doi.org/10.1109/ITHET.2010.5480063

20. Mosquera, L. H. (2017). Impact of implementing a virtual learning environment (VLE) in the EFL classroom. *Íkala Revista de Lenguaje y Cultura, 22*(3), 479-498. https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v22n03a07
21. Motvaseli, M., & Lotfizadeh, F. (2015). Entrepreneurs` cognitive and decision making styles. *ASEAN Marketing Journal, 7*(2), 97-108. https://doi.org/10.21002/amj.v7i2.5264
22. Panitz, T. (1996). *A definition of collaborative vs. cooperative learning*. Retrieved from http://www.londonmet.ac.uk/deliberations/collaborative-learning/panitz-paper.cfm
23. Panitz, T. (1999). *Collaborative versus cooperative learning: A comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning*. Retrieved from ERIC database. (ED448443).
24. Phungsuk, R., Viriyavejakul, C., & Ratanaolarn, T. (2017). Development of a problem-based learning model via a virtual learning environment. *Kasetsart Journal of Social Sciences, 38*(3), 297-306. https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.01.001

25. Roberts, J. W. (2016). *Experiential education in the college context: What it is, how it works, and why it matters*. Abingdon, United Kingdom: Taylor & Francis.

26. Schuster, K., Groß, K., Vossen, R., Richert, A., & Jeschke, S. (2016). Preparing for Industry 4.0 – Collaborative virtual learning environments in engineering education. In S. Frerich, T. Meisen, A. Richert, M. Petermann, S. Jeschke, U. Wilkesmann, & A. E. Tekkaya (Eds.), *Engineering Education 4.0: Excellent Teaching and Learning in Engineering Sciences* (pp. 477-487). Cham, Switzerland: Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46916-4_36

27. Taylor, V. (2005). Online group projects: Preparing the instructors to prepare the students. In T. S. Roberts (Eds.), *Computer-Supported Collaborative Learning in Higher Education* (pp. 19-50). Hershey, PA: IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-59140-408-8.ch002

28. Yudkowsky, E. (2013). *Intelligence explosion microeconomics*. Berkeley, CA: Machine Intelligence Research Institute. Retrieved from https://intelligence.org/files/IEM.pdf