التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار – التناوب الفردي) وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

أ.م.د/ سعد محمد إمام سعيد[١]

الملخص:

هدف البحث الحالي إلي دراسة التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي، وقد تكونت عينة البحث من مجموعة عشوائية من طلاب الفرقة الثالثة تخصص اللغة العربية بكلية التربية جامعة طنطا ممن يدرسون مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص، وعددهم (٦١) طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين المجموعة التجريبية الأولي عددها (٣١) طالباً وطالبة تدرس بنموذج المدمج (المعمل الدوار) ، والمجموعة التجريبية الثانية عددها (٣١) طالبا وطالبة تدرس بنموذج المدمج (المعمل التناوب الفردي) وتوصل البحث إلى وجود أثر للتفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية للجوانب المعرفية لكل مجموعه على حدة ولصالح المجموعة التي درست باستخدام المعمل الدوار ، وكذلك وجود فروق داله احصائيا للأداء المهارى لكل مجموعه على حدة وعدم وجود فروق بين المجموعتين في أداء الجانب المهارى ، وكذلك وجود فروق في تطبيق مقياس الاتجاه نحو نوع التفاعل لصالح المجموعة التي درست باستخدام (المعمل الدوار).

الكلمات المفتاحية: التعلم المدمج -المعمل الدوار-التناوب الفردي مهارات استخدام السبورة التفاعلية -الاتجاه نحو نوع التفاعل -الطلاب المعلمين.

Abstract:

The aim of the current research: Research aim to get to know is to study the effect of the interaction between for Two models blended learning (Station Rotation / individual rotation) in providing student teachers with the skills of using the interactive whiteboard, and the direction towards the type of interaction among students of the College of Education.

Research methodology and design: the researcher used the experimental design with two experimental groups, with pre and post measurement, the research sample consisted of a random group of third-year students majoring in Arabic language at the faculty of education, Tanta university in the specialization education technology course.

The research sample: The sample consisted of their number (61) male and female students were divided into two experimental groups. The first

[١] أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد-كلية التربية-جامعة طنطا

experimental group was (31) male and female students studying with the station rotation model, the second experimental group consists of (31) male and female students, which are taught using the individual-rotation model.
Research results :The research found that there is an effect of the interaction between two models of models blended learning (Station Rotation / individual-rotation) in providing student teachers with the skills of using the interactive whiteboard for the cognitive aspects of each group separately and for the benefit of the group that studied using Station Rotation, as well as the existence of statistically significant differences in the skill performance of each group. On the other hand, there were no differences between the two groups in the performance of the skill side, as well as the existence of differences in the application of the attitude measure towards the type of interaction in favor of the group that was studied using (Station Rotation)
Key words: blended learning - Station Rotation - individual rotation - Skills of using the interactive whiteboard - The Attitude towards the type of interaction - Student teachers.

مقدمة:

يتميز مجتمع القرن الحادي والعشرين بأنه مجتمع المعرفة، ولا تستطيع المدارس تحمل البقاء بعيدًا عن التغييرات سريعة الحركة التي تحدث، وبالتالي جعلت المستحدثات أحد أولوياتها الرئيسية، وأحد أهم التغييرات التي حدثت في السنوات القليلة الماضية بالتقنيات الرقمية، في حين أن المعرفة وإتقان الأدوات والعمليات الرقمية ضمانان للمساواة في نظام التعليم، لذا يتعين على الطلاب المعلمين في المدارس مواجهة التحدي المتمثل في إتاحة الأدوات والتطبيقات الرقمية لجميع طلابها دون إهمال أي جانب من جوانب وظيفتهم التعليمية، ويجب على المعلمين والطلاب أيضًا إشراك أنفسهم في الكفاءات الرقمية التي تعد المعالم التي لا مفر منها في تعليم اليوم والمستقبل، و كما هو الحال مع المهن الأخرى في القطاعات الأخرى، فإن التعرف على هذه الأدوات والعمليات الرقمية وإتقانها وتحديثها باستمرار أصبح الآن من مكونات مهنة التدريس.

ولذلك لن تؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمستحدثات التكنولوجية إلى تحسين التطوير المهني للمعلم عندما لا تتمكن أجهزة الكمبيوتر التي تم تجديدها من تشغيل تطبيقات البرامج المطلوبة، أو عندما لا تدعم خطوط الهاتف الضعيفة اتصالات الإنترنت، حيث يضيع المعلمون والطلاب الوقت، ويشعرون بالإحباط، ويتخلون عن الممارسات الجديدة للعودة إلى الممارسات المألوفة، وإدخال السبورة التفاعلية إلى قاعات الدراسة سيغير من شكل العلاقة القائمة بين المعلم والمتعلم، ويعيد صياغتها عن طريق تطوير وتغيير أدورا كل منهما، فيحول

المعلم من دور المسيطر والملقن والناقل للمعرفة إلى المنسق، والمسهل، والمرشد للعملية التعليمية، والمخطط لها وذلك بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين وميولهم التعليمية.

وسيؤدي إدخال السبورة التفاعلية إلى الفصل الدراسي إلى تغيير شكل العلاقة القائمة بين المعلم والمتعلم، وإعادة صياغتها من خلال تطوير وتغيير أدوار كل منهما، بحيث يتحول المعلم من دور التحكم والإعلام ونقل المعرفة إلى المنسق والميسر والموجه للعملية التعليمية التي يتم التخطيط لها بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين وميولهم التربوية، وتعد السبورة التفاعلية (IWB)جزءًا من تقنيات المعلومات والاتصالات (ICT) المعززة للتعلم والتدريس وهي قادرة على الجمع بين الكثير من الميزات المفيدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في وسيط واحد (Isman et al.,2012)، وتعتبر السبورة التفاعلية واحدة من المستحدثات التكنلوجية عبارة عن "شاشة عرض تفاعلية وحساسة للمس كبيرة تتصل بجهاز كمبيوتر وجهاز عرض (Higgins, Beauchamp, & Miller, 2007)، وقد يكون استخدام السبورة التفاعلية من أهم تغيير في بيئة التعلم في الفصل الدراسي في العقد الماضي".

وفي سياق استخدام السبورة التفاعلية في التدريس وتعلمها، تؤكد العديد من الاستطلاعات على فعالية استخدام هذه الأداة التكنولوجية لتحسين قدرات الطلاب والتنمية المهنية للمعلمين نظرًا للكم المتزايد من الأبحاث الناشئة عن تنفيذ استخدام السبورة التفاعلية في تعلم المواد وتدريسها، وتعلم مهارات السبورة التفاعلية كأداة لتعزيز التدريس وكأداة لدعم التعلم، حيث حددت الأدبيات الفوائد المحتملة للسبورة التفاعلية في التدريس: منها المرونة والتنوع، والعرض متعدد الوسائط، الكفاءة، ودعم التخطيط وتطوير الموارد، ونمذجة مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتفاعل والمشاركة في الدروس. (Smith, Higgins, Wall, & Miller, 2005)

وتوجد العديد من الدراسات منها دراسة (Akbaş & Pektaş, 2011; Lazăr, Mâţă, Ifrim, Mateian, & Lazăr, 2013; Veselinovska, 2014، زياد الحازمي ;، ٢٠١٤) إلى فاعلية السبورة التفاعلية في التعليم؛ كما أوصت بضرورة استخدام السبورة التفاعلية داخل الفصول الدراسية مع التأكيد على ضرورة تدريب المعلمين والطلاب على استخدامها بشكل صحيح.

ويتم استخدام التعليم المدمج مع الطلاب بهدف تحسين أدائهم من خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية ومساعدتهم على تعزيز إدارتهم للمواد التعليمية في وضع تعليمي نشط من خلال الجمع بين التعليم داخل قاعات التدريس والتعلم الذي يحدث عبر الإنترنت، ويعتبر مصطلح التعليم المدمج من أهم المصطلحات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات في التعليم، وهو يعمل على مزج أو دمج أدوار المعلم التقليدية في الفصل الدراسي التقليدي مع الفصل الدراسي الافتراضي والمعلم الإلكتروني، مما يعني أنه تعليم يجمع بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني. (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩، ٩٨-٩٩)

أثناء الدوران في الفصل الدراسي، ينتقل الطلاب من نشاط إلى آخر وفقًا لجدول زمني خلال جزء محدد من اليوم، قد ينتقل طلاب الفرقة الثانية من محطة واحدة، إلى محطة يقودها المعلم حيث يستكشفون مفهوم جديد معًا، ويعتبر نموذج التعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) استراتيجية فاعله في تنمية مهارات السبورة التفاعلية للطلاب سواء كنت تستفيد من شاشة العرض أثناء محطة بقيادة المعلم أو لديهم مهمة تعاونية للطلاب عند تدويرهم إلى هذا الجزء من الغرفة، فإن الاحتمالات لا حصر لها.

والتعلم المدمج الدوار هو شكل من أشكال التعلم المدمج، والذي يعتمد على تناوب الطلاب بين طرق التعلم المختلفة، بشرط أن تكون إحدى هذه الطرق على الأقل هي التعلم عبر الإنترنت، وقد تشمل هذه الأساليب ؛ التعلم من خلال مجموعات صغيرة، والفصل بأكمله، والتعلم من خلال المشروع، والدروس الخصوصية، وأوراق العمل، والواجبات المنزلية وطرق التعلم الأخرى، والتعلم المدمج الدوار يحقق التناوب التفاعلي بين المعلم والطالب وبين الطالب وأقرانه ؛ لتحقيق تجربة البناء والتعلم مدى الحياة ؛ وتزويد المتعلم بوسائل الإبداع بناءً على المحتوى التعليمي الذي يتلقاه عبر الإنترنت ؛ لذلك فهي تعتبر من أفضل الممارسات لتكييف التكنولوجيا الحديثة والإنترنت لتطوير العلم. (منال مبارز، ٢٠١٤: ١٤٨)

وتشير Marsh (2012)على ضرورة استخدام طرق وأساليب مختلفة لإدخال لغة جديدة، واستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات إدارة الفصل لتعظيم ممارسة التدريس والتعلم. وتتنوع طرق وأساليب تنفيذ استراتيجية التعليم المدمج الدوار بواحدة من النماذج الأربعة: استراتيجية التناوب على المحطات، واستراتيجية التناوب الفردي، واستراتيجية المعمل الدوار، واستراتيجية الصفوف المقلوبة، وتقوم هذه الاستراتيجيات على التناوب بين محطات التعلم المختلفة لاكتساب الطلاب الخبرات والممارسات التعليمية سواء أكان هذا التناوب بشكل فردي أو جماعي (Walne, 2012).

وتناولت العديد من الدراسات نماذج التعلم المدمج الدوار منها دراسة (منال مبارز، ٢١٠٤) ودراسة (Pierce, R., & Fox, J. ,2012)وقد اكدت على اهمية استخدام نماذج التعلم المدمج الدوار الاربعة في العملية التعليمية، ولكن لم تحدد أي هذه الاستراتيجيات أفضل.

وفى محاولة لاختيار أحد النماذج الملائمة للتعليم المدمج الدوار لتقديم مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص يعد نموذج المعمل الدوار (Lab-Rotation Style) من الأنماط الهام في مجال تكنولوجيا التعليم لتطبيقه على الطلاب المعلمين حيث يقوم الطلاب في هذا النمط من خلال جدول ثابت أو من خلال توجيهات المعلم بالمرور على الأدوات والطرائق التعليمية المختلفة متاح بالتناوب بين الفصل والمختبر، بحيث يستخدم التعلم الإلكتروني داخل المختبر بحضور متخصص في المقرر كبديل لتوجيهات المصمم التعليمي.

وكذلك يعد نموذج التناوب الفردي (Individual-Rotation Style) أحد نماذج التعلم المدمج الدوار المقترحة على هؤلاء الطلاب، حيث يختار الطالب عناصر المحتوى التي سيتم تدريسها عبر الإنترنت أو مع المعلم في النموذج التقليدي وجهاً لوجه من خلال جدول زمني ثابت، بشرط أن يشمل اختيار الطالب الأسلوبين بطريقة متوازنة..(Walne, 2012, 7)

من خلال ما سبق يتبين أهمية تدريب الطلاب والمعلمين على استخدام التقنيات الحديثة بهدف تحقيق نموه المعرفي والعقلي ونمو ما لديه من مهارات من أجل تلبية حاجاته ومساعدته على النمو وترابطها مع المعرفة والمهارات والمواقف من قبل المعلمين في سياق تعليمي متأثر باستخدام التقنيات الرقمية، وان تركز البرامج على التدريس الأولي والمستمر بشكل كبير على تطوير الكفاءات التي يحتاجها المعلمون لاستخدام التقنيات الحديثة لأغراض التدريس، ويجب تنظيم التدريب المستمر حول التعلم المستقل للمعلم ولكن يجب أن يتضمن أيضًا إستراتيجية تدريب وتنفيذ تستند إلى العمل الذي تقوم به فرق من المعلمين.

ومن هنا جاء الحاجة إلى استخدام نماذج جديدة للتعلم المدمج الدوار وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

مشكلة البحث:

يوجه هذا البحث الاهتمام بتوظيف استراتيجيات ونماذج التعلم المدمج الدوار في حل المشكلات التعليمية التي تواجه الطالب المعلم في كلية التربية في دراسة مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص، والتعرف على التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) على تحقيق نواتج التعلم (المهارية – المعرفية)، وقد تحددت مشكلة البحث الحالي من خلال عدة مصادر هي:

١. ملاحظات الباحث لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية تخصص اللغة العربية اجراء بعض الاختبارات الشفوية، ومناقشاتهم في موضوعات مقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص وبعض الموضوعات المستحدثة؛ حيث لاحظ ضعف إجاباتهم على الأسئلة المطروحة عليهم،، واشتكى بعضهم من ضيق الوقت لدراسة موضوعات المقرر، وان زمن المحاضرة (ساعه أسبوعية فقطً) غير لإكسابهم موضوعات هامه للاستفادة منها في الواقع،، وقد أجرى الباحث دراسة استطلاعية على نفس التخصص في الفصل الدراسي الأول (٢٠١٨/٢٠١٧) وللتعرف اهم المشكلات التي تقابلهم واحتياجاتهم التعليمية في دراسة مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص، وتبين من نتائج الدراسة الاستطلاعية اتفاق الطلاب على أنهم في حاجة إلى ما يلي:

- تقديم المقرر بشكل إلكتروني، حيث تعد بيئة التعلم الإلكتروني بيئة واقعية لتعلم المقرر وتحقيق أهدافه، وهو ما يتوافق مع طبيعة مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص.
- استخدام استراتيجية تنظم العمل بين المعلم والطلاب في مجموعات داخل الفصل الدراسي وخارجة، ويتضمن التعلم التقليدي وجهًا لوجه مع التعلم عبر الإنترنت.

وبالاطلاع على الدراسات السابقة يتضح ان نموذج التعلم بالتناوب التعلم التقليدي وجهًا لوجه مع التعلم عبر الإنترنت هي نماذج التعلم المدمج الدوار، وبناء على ما أكدته هذه الدراسات والبحوث السابقة والدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث من وجود قصور في مستوى أداء الطلاب المعلمين فيما يتعلق بمدى استيعابهم للمفاهيم والمهارات المرتبطة باستخدام السبورة التفاعلية، واستنادا لما سبق تتحدد المشكلة في وجود قصور في مهارات مقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص مما يولد اتجاها سلبيا لدى الطلاب، ويظهر هذا القصور في عدم توافر معارف ومهارات لديهم بناء على احتياجاتهم لهذه المهارات، وعلى ذلك فإننا في حاجة إلى استخدام استراتيجية أكثر فاعلية لتدريب الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة طنطا مما يترتب عليه إتاحة مزيد من التفاعل بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين وبعضهم البعض، ولذلك يسعى البحث الحالي إلى التعرف على التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

وبذلك يمكن تحديد مشكلة البحث في استقصاء فاعلية تصميم نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) التي تلبي المعايير والمتطلبات العلمية والتربوية والتكنولوجية اللازمة لمقرر تكنولوجيا تعليم التخصص، وبيان وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعه طنطا؟ وللإجابة عن السؤال الرئيس سعى الباحث إلى الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات استخدام السبورة التفاعلية اللازمة للطالب المعلم بكلية التربية جامعة طنطا؟
٢. ما الأسس التصميمية لنماذج التعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي)؟
٣. ما معايير تصميم برنامج تعلم إلكتروني وفق نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟
٤. ما صورة برنامج التعلم الإلكتروني اللازم وفق تلك المعايير؟
٥. ما التأثير الأساسي لنماذج التعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) على كل تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى المعلمين بكلية التربية؟

فروض البحث:

بالنسبة للتفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في تحصيل الجوانب المعرفية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار في القياسين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.
٢. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل التناوب الفردي في القياسين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.
٣. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠. ٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار والمجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التفاعل التناوب الفردي في القياس البعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية.

بالنسبة لالتفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في ملاحظة الأداء المهاري:

٤. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.
٥. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل التناوب الفردي في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

٦. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠. ٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار والمجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التفاعل التناوب الفردي في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية.

بالنسبة لالتفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في الاتجاه نحو نوع التفاعل:

٧. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار والمجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التفاعل التناوب الفردي في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو التفاعل لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية.

أهمية البحث :

تمثلت أهمية البحث فيما يلي:

١. يتمشى مع الاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة تفعيل التعليم المدمج الدوار لتغلبه على مشكلات التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي.
٢. يوظف مهارات استخدام السبورة التفاعلية للطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة طنطا حيث تعد من المستحدثات التكنولوجية.
٣. تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدي طلاب كلية التربية جامعه طنطا مما يُسهم في تخريج طلاب مؤهلين لسوق العمل بشكل جيد.
٤. .الاستفادة من نماذج التعلم المدمج في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة طنطا.
٥. قد تفيد مصممي المناهج في وازرة التربية والتعليم والعاملين تكنولوجيا التعليم ومراكز التعليم الالكتروني للعمل على تحديد المعايير اللازمة لتصميم بيئة تعلم الكترونية وفق نموذج التعلم المدمج الدوار.
٦. يفتح هذا البحث الطريق أمام الباحثين تخصص تكنولوجيا التعليم والاقسام الأخرى بكليات التربية للمزيد من البحوث والدراسات في مجال نماذج التعلم المدمج الدوار وتطويرها.
٧. تطوير مهارات الطلاب المعلمين على استخدام طرق ومستحدثات حديثة في العملية التعليمية تساعده في تكوينه المهني.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

متغيرات البحث:

تتحدد المتغيرات المستقلة للبحث في أنواع التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) بينما تتحدد المتغيرات التابعة في كل من: الجانب المعرفي، والأداء المهارى لمهارات استخدام السبورة التفاعلية، والاتجاه نحو نوع التفاعل.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على ما يلي:

١. طلاب قسم اللغة العربية بكلية التربية جامعة طنطا في الفصل الدراسي الاول من العام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٧.
٢. مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص والذي يدرسه الطلاب في الفصل الدراسي الاول من العام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٧.
٣. التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي)
٤. الجانب المعرفي، والأداء المهارى لمهارات استخدام السبورة التفاعلية، والاتجاه نحو نوع التفاعل كمتغيرات تابعة.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الأساسية من (٦٢) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة تخصص اللغة العربية مما يدرسون مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص في العام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٧، الفصل الدراسي الأول حيث قسموا إلى مجموعتين وفقاً لنوع التفاعل في نموذجين التعلم (المعمل الدوار/التناوب الفردي).

منهج البحث والتصميم التجريبي- :

نظراً لطبيعة البحث الحالي والأهداف التي يسعي لتحقيقها؛ استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي؛ للكشف عن التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية وقد استخدم التصميم التجريبي التالي:

جدول (١) التصميم التجريبي لمجموعات البحث

عينة البحث	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الاولي	١- اختبار الجانب المعرفي التحصيل ٢- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى	(المعمل الدوار)	١. اختبار الجانب المعرفي التحصيل ٢. بطاقة ملاحظة الأداء المهارى ٣. مقياس الاتجاه نحو التفاعل
المجموعة التجريبية الثانية		(التناوب الفردي)	

مصطلحات البحث:

الاستراتيجية:

يعرفها محمد خميس(٢٠٠٣) بانها" خطة يستخدمها المعلم لبناء الخبرات التعليمية على مستوي الدرس وتقديم المساعدة لإكساب التعلم المطلوب وتحقيق الاهداف المراد تعلمها"

ويعرفها الباحث اجرائيا بانها مجموعة من الإجراءات والخطوات المنهجية الى يتم بنائها في ضوء استراتيجية التعلم الدوار وفق محتوى وانشطة ومهام تتحد بخطة التدريس لتحقيق اهداف البرنامج التعلم في فترة محددة لاكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية.

التعلم المدمج الدوار**Rotation Blended Learning**

يعرفه الباحث إجرائيا: بأنه شكل من اشكال التعلم المدمج، والذي يعتمد على دوران الطلاب بين أساليب التعلم المختلفة، واحد على الأقل من هذه الأساليب هو التعلم عبر الإنترنت، ويعتمد على نموذجين هما:

- نموذج دوران المعمل Station Rotation: نموذج دوران المعمل للطلاب بالدوران عبر المحطات وفقًا لجدول زمني ثابت لاكتساب مهارات السبورة التفاعلية، حيث تكون إحدى المحطات على الأقل محطة تعليمية عبر الإنترنت.
- نموذج التناوب الفردي Individual-rotation model: أسلوب يحدد المعلم التوقيت الفردي للطلاب للدوران بين طرائق التعلم المختلفة لاكتساب مهارات السبورة التفاعلية، وهي تختلف عن نماذج الدوران الأخرى حيث لا يضطر الطالب إلى الدوران إلى كل محطة متاحة.

مهارات استخدام السبورة التفاعلية

يعرفها الفريد،(Alfred,2009,1) بانها: جهاز عرض يحتوي على واجهة كمبيوتر وجهاز عرض بيانات، يعرض صورة كبيرة لشاشة الكمبيوتر معروضة على سطحه الخارجي، ويمكن للمستخدم الوصول إلى تطبيقات الكمبيوتر، ومعالجتها مباشرة من خلال السبورة التفاعلية، وتدوين الملاحظات باستخدام برامج ألواح الكتابة الافتراضية الموجودة داخل السبورة التفاعلية.

يعرفها الباحث اجرائيا بانها: قدرة الطالب المعلم على القيام بأداء مهارات على وأحد من أجهزة العرض الإلكترونية البيضاء تحتوي على نوع من اللوحات الحساسة التفاعلية المستخدمة من خلال أقلامها الخاصة، واستغلال كافة إمكانياتها في الموقف التعليمي للوصول إلى تطبيقات

الكمبيوتر ومعالجتها مباشرة من خلال السبورة التفاعلية لعرض المادة العلمية من خلال عارض البيانات البصرية للتفاعل مع ما هو موجود أو مخزّن في الكمبيوتر المتصل بها.

الاتجاه نحو نوع التفاعل

يعرفه الباحث اجرائيا بانه: انفعال يهيئ الطلاب المعلمين للاستجابة في أنماط سلوكية (إيجابية أو سلبية) تجاه نوع التفاعل، وتقاس في البحث الحالي بمجموع استجابات الطلاب بمستوى متدرج على عبارات مقياس الاتجاه نوع التفاعل المُعد لهذا الغرض، ويعرف بالدرجة التي يحصل عليها الطالب.

أولا: الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول نماذج التعلم المدمج الدوار

ماهية التعلم المدمج الدوار

أصبح التعلم المدمج الدوار تعليمًا مبتكرًا واعدًا، وهو برنامج تعليمي رسمي يتعلم فيه الطالب جزئيًا على الأقل من خلال تقديم المحتوى والتعليم عبر الإنترنت مع بعض عناصر تحكم الطالب بمرور الوقت والمكان و / أو المسار و / أو السرعة وجزئيًا على الأقل في قالب خاضع للإشراف بعيدًا عن المنزل " (Horn & Staker, 2015, p. 34)

يشير مصطلح "التعلم المدمج" بشكل عام إلى استخدام التكنولوجيا للسماح للطلاب بفرصة التعلم في أوقات ومواقع وسرعات مختلفة .هذا المصطلح هو نماذج مختلفة تحدد كيف يبدو التعلم المدمج داخل الفصل الدراسي .توجد العديد من نماذج التعلم المدمج في الفصول الدراسية اليوم . أربعة نماذج دوارة على نطاق واسع يتم تبنيها من قبل المعلمين هي التالية: نموذج دوران المحطة، ونموذج دوران المعمل، ونموذج الدوران المرن، ونموذج الفصل الدراسي المعكوس .(Walne, 2012)

ويعرف بانه: استراتيجية تسمح للمعلمين بتحفيز وتوجيه المتعلمين ومساعدتهم على الفهم؛ وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا التي تساعد المتعلمين على ممارسة التعلم في العالم الحقيقي"(Ray&Powell,2014)

كما يعرف بانه: استراتيجية يقدم من خلال جدول ثابت بيداء بالدراسة عبر الانترنت ثم مع المعلم في قاعات التدريس بالشكل التقليدي وجها لوجه ثم القيام بالأنشطة والتكليفات المطلوبة وتسليمها من خلال الانترنت(Staker & Horn, 2014, p78)

وفي نموذج التعلم المدمج الدوار، يتنقل المعلمون في البرنامج بطريقة تجعلهم على دراية بالمشكلات التي يواجهها الطلاب أثناء وقت عملهم المستقل، مما يساعد في تصميم أدوات التقييم لمراقبة مسار تعلم طلابهم، ويجب على المعلمين اتباع إرشادات معينة لمساعدة الطلاب على استخدام أجهزة الكمبيوتر بشكل فعال ومناسب وآمن، و يجب أن يكون المعلمون دائمًا مستعدين للمشكلات الفنية أو حالات انقطاع التيار الكهربائي بين أو قبل الفصل الدراسي، و يجب أن يعالجوا سلوك الطلاب على الكمبيوتر، و أن يكون التخطيط المادي للفصل مُصممًا للانتقال الذي يحدث أثناء التدوير..(Christensen, Clayton, 2013)

نماذج التعلم المدمج الدوار

ويعتبر التعلم المدمج الدوار أحد استراتيجيات التعلم المدمج، والذي يعتمد على تناوب المتعلمين بين محطات التعلم المختلفة بشرط أن تكون إحدى هذه المحطات التعلم عبر الإنترنت، وقد تشمل هذه المحطات؛ التعلم من خلال مجموعات صغيرة أو الفصل بأكمله، أو التعلم من خلال المشاريع ومحطات التعلم الأخرى، وفقًا لجدول زمني محدد، أو وفقًا لتقديرات المعلم. (Staker & Horn, 2014, 8.)

تتضمن نماذج التعلم المدمج الدوار التعلم التقليدي وجهًا لوجه مع التعلم عبر الإنترنت، ويتم تقسيم الجدول الزمني وتثبيته بين هاتين العمليتين أو يتم تشغيله وفقًا لتقدير المعلم لدورة معينة، وعادةً ما يراقب الطلاب في الفصل الدراسي التعلم المباشر وجهاً لوجه عبر الإنترنت، ويتم التعلم عبر الإنترنت على أساس واحد لواحد، ويتناوب الطلاب عبر التعلم عبر الإنترنت، وإرشادات المجموعة الصغيرة، ومهام متنوعة، ويتضمن هذا النموذج أربعة نماذج فرعية:

١. دوران المحطة: نموذج تناوب يدور فيه الطالب لدورة أو مادة معينة وفقًا لجدول زمني محدد أو وفقًا لتقدير المعلم من محطة تعلم عبر الإنترنت إلى أخرى والتي قد تكون أنشطة مثل تعليمات المجموعة الصغيرة والمشاريع الجماعية والدروس الفردية. ويختلف عن نموذج الدوران الفردي.
٢. نموذج دوران المعمل: يدور الطالب إلى معمل كمبيوتر من قاعات التدريس لمحطة التعلم عبر الإنترنت.
٣. نموذج الفصل المقلوب: في هذا، يتناوب الطلاب وفقًا لجدول زمني محدد أو وفقًا لتقدير المعلم عبر التعلم في الفصل والتعلم عبر الإنترنت بعد ساعات الدراسة. يعمل التعلم عبر الإنترنت كمصدر أساسي للمحتوى الذي سيتم تدريسه في فصل اليوم التالي.
٤. نموذج التناوب الفردي: في نموذج التناوب الفردي، يحدد المعلم التوقيت الفردي للطلاب للتناوب بين طرائق التعلم المختلفة، وهي تختلف عن نماذج الدوران الأخرى حيث لا يضطر الطالب إلى الدوران إلى كل محطة متاحة. (Horn& Staker,2015)

حيث ان تعلم الموضوع بالعمل من خلال المحطات في أنواع مختلفة من الأنشطة، مثل أنشطة المجموعات الصغيرة ومحطة تعلم واحدة على الأقل عبر الإنترنت، ويمكن أن تكون محطة التعلم للمدمج الدوار محطة تعاونية. على سبيل المثال، إذا قرأ الطلاب مقالًا، فيمكنهم العمل معًا على مستند google مشترك لتحليل الأهداف التي يصنعها المؤلف داخل النص، و ولكن يمكن أيضًا أن تكون محطة التعلم للمدمج الدوار محطة مستقلة، حيث يمكن للطلاب إكمال تقييم عبر الإنترنت أو مشاهدة فيديو (يوتيوب –تيد) المحدد مسبقًا والذي يوفر معرفة أساسية للوحدة الحالية، ويمكن تشغيل المحطات من البداية إلى النهاية خلال فترة فصل دراسي واحدة، أو يمكن تشغيلها على مدى عدة أيام، وليس من الضروري أن تحدث يوميًا، ويتيح التعلم المدمج الدوار إمكانية العمل للمعلم وللطلاب، ومن الواضح أن الجزء المهم من المحطات هو ما قبل العمل لكن فائدة مثل هذا العمل هي وجود فصل دراسي مليء بالطلاب المشاركين، لان العديد من المعلمين لا يستطيعون دائمًا تلبية احتياجات التعلم وسرعات جميع الطلاب، وذلك بوجود قدر محدود من وقت الفصل الدراسي، ويمنح هذا المعلمين فرصة لتزويدهم بأنشطة رقمية وغير رقمية مختلفة،

ويعني التناوب في المختبر أن الطالب قد يكون لديه تجربة مماثلة لتناوب المحطة باستثناء أنه يشبه التنقل عبر الحرم الجامعي إلى بيئة مختلفة بدلاً من البقاء في مكان واحد أثناء الدوران، ويشمل مختبر واحد على الأقل أجهزة الكمبيوتر والتعلم عبر الإنترنت.
وقد استخدمت العديد من الدراسات نماذج التعلم المدمج الدوار منها .(Ololube, N. P. ,2011 Kumi-Yeboah, A., & Smith, P,2014) بينما سيكون التركيز داخل البحث الحالي على نموذج دوران المعمل ونموذج الدوران الفردي.

اهم نماذج التعلم المدمج الدوار في البحث الحالي

التعلم المدمج الدوار هو أيضًا أسلوب تعليمي واستراتيجية تعليمية تحتوي على عنصرين أساسيين: الأنشطة التفاعلية التعاونية والتعليم الفردي المباشر عبر الإنترنت، ويتناوب المتعلمون فيما بينهم على التوالي من خلال جدول زمني محدد(Susan Patrick ,etal., 2013, 35)
ومن اهم الاستراتيجيات المطبقة في البحث الحالي:

١. **نموذج المعمل الدوار:** نموذج المعمل الدوار حيث يتناوب الطلاب ضمن مقرر دراسي أو مادة معينة (على سبيل المثال، الرياضيات) وفقًا لجدول زمني محدد أو وفقًا لتقدير المعلم بين المواقع في الحرم الجامعي، وواحدة على الأقل هو مختبر تعليمي للتعلم عبر الإنترنت في الغالب، في حين أن الفصول الدراسية الإضافية تضم طرائق تعلم أخرى (Horn& Staker, 2014, 8.)

أ. **فوائد نموذج دوران المعمل**

- يتطلب القليل من التعديل على عقود المعلم، أو تصميم المنشأة، أو الفصل الدراسي بشكل عام، بخلاف توفير معمل كمبيوتر.
- يقدر بعض الخبراء أنه في حالة قيام الطلاب بالدوران إلى مختبر مع التعلم عبر الإنترنت والإشراف شبه المهني بدلاً من التدريس الذي يقوده المعلم وجهاً لوجه لمدة ٢٥-٥٠ في المائة من يومهم، فإن قادة المدارس سيخرجون بزيادة قدرها ١،٠٠٠-٢،٠٠٠ دولار لكل طالب في السنة، يمكنهم بعد ذلك إعادة توجيه هذه الأموال إلى أولويات أخرى

ب. **التحديات في تنفيذ نموذج دوران المعمل:**

- هناك القليل من الأدلة على استخدام المعلمين وجهًا لوجه للنتائج والتقدم من مختبر التعلم لتكييف الطريقة التي يعلمون بها الطلاب مرة أخرى في الفصل الدراسي وجهاً لوجه.
- تحتاج مختبرات التعلم إلى نظام إدارة تعلم قوي للمساعدة في ملاءمة كل طالب للمحتوى المناسب عبر الإنترنت وإنشاء تقارير قابلة للتنفيذ للمعلمين.
- يجب أن يكون أسلوب التعلم عبر الإنترنت سهلًا على الطلاب القيام به بمفردهم مع الحد الأدنى من تدخل الكبار، لأنه بشكل عام يتم الإشراف على الطلاب من قبل مساعدين مهنيين مع القليل من التدريب.

ج. **مثال في تنفيذ نموذج دوران المعمل**: بالنسبة لمقرر تكنولوجيا تعليم التخصص الخاصة به، يتناوب احمد بين التدريس الموجه لمعلم التكنولوجيا / ومختبر تعلم التكنولوجيا وفقًا لاحتياجاته.

٢. **نموذج التناوب الفردي :**تطبيق نموذج التناوب الفردي حيث يتناوب الطلاب ضمن مقرر أو مادة معينة (مثل تكنولوجيا التعليم) على جدول زمني ثابت ومخصص بشكل فردي بين طرائق التعلم، واحد منها على الأقل هو التعلم عبر الإنترنت، ويضع المعلم جداول فردية للطلاب، ويختلف نموذج التناوب الفردي عن نماذج التدوير الأخرى لأن الطلاب لا يتناوبون بالضرورة على كل محطة أو طريقة متاحة (Horn& Staker, .8)

١. **فوائد نموذج التناوب الفردي**

- السماح لكل طالب بالعمل وفقًا لسرعته الخاصة مع قائمة تشغيل مخصصة.
- يمكن للطلاب استخدام الطريقة التي تناسبهم بشكل أفضل لكل مفهوم .
- قد يستفيد البعض من التعلم عبر الإنترنت، بينما يعمل البعض الآخر بشكل أفضل باستخدام قلم وورقة أو محاضرة وجهًا لوجه
- قد يعمل الجدول الزمني الثابت بشكل أفضل للطلاب الذين يحتاجون إلى إجراءات روتينية أكثر قابلية للتنبؤ وتسجيل الوصول وجهاً لوجه مجدولة أكثر مما توفره نماذج مرن أو دمج ذاتي أو تعزيز افتراضي.

٢. **التحديات في تنفيذ نموذج التناوب الفردي**

- يتطلب تحولا في دور التدريس، والتسهيلات، وتقديم التعليم والمحتوى.
- قد تكون الجداول الزمنية المحددة مقتصرة على الطلاب الذين يمكنهم التعلم بشكل أسرع مع جدول أكثر مرونة .

٣. **مثال في تنفيذ نموذج التناوب الفردي**: في فصل مقرر التكنولوجيا، يقضي محمود معظم وقته في إكمال التدريس عبر الإنترنت، ويتناوب حسب الحاجة لمجموعات أخرى مثل التدخل والتعليم بقيادة المعلم والمشاريع الجماعية. **اهداف وفوائد التعلم المدمج الدوار:**

ويوكد (Linton, 2018, p. 6) ان نموذج التناوب الفردي توفر درجة عالية من المرونة للتعلم المخصص وتحكم الطالب بمرور الوقت والمكان والمسار والوتيرة باستخدام نموذج التناوب هذا، يتم منح الطلاب مزيدًا من المسؤولية عن تعلمهم وهم من المتوقع أن يكملوا عملهم من قوائم التشغيل الخاصة بهم .

ويستطيع المعلمون تطوير قوائم تشغيل مخصصة للمساعدة في التمييز بين التعلم بين الطلاب والالتقاء بالطلاب على انفراد أو في مجموعة صغيرة، وتتكون قوائم التشغيل من الأنشطة التي يحتاج الطلاب إلى التنقل خلالها؛ العديد من الأنشطة التي يجب القيام بها وأنشطة يمكن القيام بها نظرًا لأن قوائم التشغيل مختلفة وفقًا لاحتياجات الطالب، فإن قوائم التشغيل تختلف بين الطلاب . (Tucker et al., 2017)

وقد اكدت الدراسات مثل(Fisher et al.'s ,2018؛Al Mosawi and Wali's ,2015) ان بيئة التعلم المدمج القائمة على التدوير يمنح الطلاب ملاحظات فورية حول ما يقومون في تعلمهم

وتساعدهم على تحقيق العديد من المعارف والمهارات دون تحديد أي من الاستراتيجيات في التعلم المدمج الدوار ذات فاعلية اعلى، وقد اوضحت عن إعجاب الطلاب بالحصول على تعليقات فورية لمعرفة ما إذا كانت إجاباتهم صحيحة أم غير صحيحة .قادرة على رؤية المزيد من المجموعات الفردية خلال فترة الموضوع .

كما وجدت دراسة Wilson, J, & Funk, W. (2012).أن الطلاب يستمتعون بنموذج التدوير المدمج في الفصل الدراسي الخاص بهم ويجدون أنه سهل الاستخدام، وكذلك دراسة. Henrie et al. (2015)اكتشف من استطلاعات رضا الطلاب أن جودة النشاط تهمهم عند تقديم نشاط مثير عبر الإنترنت، وجد الطلاب أنه أكثر إمتاعًا من الأنشطة المملة.

أهداف وفوائد التعلم المدمج الدوار

ويهدف التعلم المدمج الدوار إلى تحقيق التفاعلية بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم وأقرانه؛ لتحقيق بناء الخبرة والتعلم مدى الحياة، وتوفير سبل الخلق والإبداع للمتعلم ال يتلقاه عبر الإنترنت، وتوفير فرص ممارسة عملية للمتعلمين والمعلمين لجعل التعلم أكثر استقلالية، ويعتبر معززاً وداعما لتحسين العملية التعليمية، وهذا يجعل التعلم أكثر واقعية ومعنى بالنسبة للمتعلمين . (Walne, 2012, 12)

اما فوائد التعلم المدمج الدوار:

١. يتطلب القليل من التعديل على عقود المعلم أو تصميم المنشأة أو الفصل الدراسي بشكل عام. إنها مجرد طريقة جديدة للمعلمين لتنظيم تدفق الوقت داخل فصولهم الدراسية.
٢. يسمح للمدرسين بالعمل مع مجموعات أصغر من الطلاب. يمكن أن يساعد في تخفيف مشكلة ارتفاع نسب الطلاب إلى المعلمين، وطبقت بعض المدارس نموذج تدوير المحطة للتعامل مع الفصول الكبيرة الحجم.
٣. يسهل استخدام التعلم المعتمد على المشاريع كمحطة لاستكمال محطة التعلم عبر الإنترنت.
٤. مشاركة الوالدين -يتمتع الآباء بقدرة أكبر على المشاركة في تعليم الطلاب من خلال التعلم عبر الإنترنت، يستطيع الآباء التفاعل ومشاهدة تقدم الطلاب بالإضافة إلى معرفة ما يتم تدريسه يومًا بعد يوم
٥. الراحة والمرونة -من خلال نهج التعلم المدمج، يتم منح الطلاب مزيدًا من المرونة، حتى إذا كانوا مرضى.
٦. يمكن أن يوفر التعلم عبر الإنترنت طريقة مناسبة للتعلم بعيدًا عن الفصل الدراسي، مما يقلل من حجم العمل التكميلي أو التدريس الضائع الذي يتعين على الطالب القيام به يتعاملون معها عند عودتهم إلى الفصل.
٧. التخصيص -إلى حد بعيد واحدة من أكثر فوائد التعلم المدمج الدوار هي القدرة على التخصيص، حيث يمكن للطلاب التعلم بالسرعة التي تناسبهم والتقدم بالسرعة التي يريدونها، دون الحاجة إلى إعاقة الآخرين في الفصل الدراسي الذين قد يكونون في مستوى مختلف، وبالمثل إذا احتاج الطالب إلى تعليمات إضافية في مجال معين، فإن التعلم المدمج الدوار يضمن أن يكون الطالب قادرًا على اكتساب التعليمات الإضافية التي يحتاجها وفهم المفهوم قبل الانتقال إلى المستوى التالي.

٨. القدرة على التدريس لجميع أنماط التعلم في فصل دراسي واحد -بالنسبة للمدرسين، يعد هذا أحد أعظم فوائد التعلم المدمج الدوار، التدريس لجميع الطلاب بغض النظر عن أسلوب التعلم الخاص بهم(Lathan ,Joseph,2017).

المحور الثاني: ماهية السبورة التفاعلية

السبورة التفاعلية(IWB) ، والمعروفة أيضًا باسم السبورة التفاعلية أو السبورة الذكية، هي شاشة تفاعلية كبيرة في شكل عامل سبورة بيضاء، او جهاز كمبيوتر يعمل بشاشة لمس مستقلة يستخدم بشكل مستقل لأداء المهام والعمليات، أو جهازًا قابلًا للتوصيل يستخدم كلوحة لمس للتحكم في أجهزة الكمبيوتر من جهاز عرض، ويتم استخدامها في مجموعة متنوعة من الإعدادات، بما في ذلك الفصول الدراسية في جميع مستويات التعليم، ومجموعات العمل، وفي غرف التدريب للتدريب لاحترافي، وفي استوديوهات البث، وغيرها.

وعرفها جروبر بأنها شاشة كبيرة حساسة للمس والتفاعل متصلة بجهاز كمبيوتر وجهاز عرض، حيث يمكن للمستخدمين التحكم في الكمبيوتر باستخدام قلم أو إصبع أو أي جهاز آخر(Gruber,2011,P.19)

كما تعرفها ربى أبو العينين (٢٠١١، ص١٦) وهي من الأجهزة المصنعة ضمن أجهزة العرض الإلكترونية ولا تعمل بشكل مستقل بل تعمل بربطها بالحاسوب وجهاز عرض البيانات ويمكن للمدرس الكتابة عليه باستخدام أقلام خاصة مرفقة بالجهاز، ويمكن للطلاب استخدامه.

ويعرفها رانس (Rains,2011,P.4) بأنها: لوحة بيضاء تستخدم في الفصل الدراسي للسماح للطلاب بالتفاعل وتحريك الأشياء والكتابة واستخدام الإنترنت ومشاهدة مقاطع الفيديو.

وللسبورة التفاعلية إمكانية التعرف عليها بالفصول الدراسية الرقمية الجديدة تمامًا كما لعبت السبورة البيضاء دورًا رئيسيًا في الفصول الدراسية التقليدية يمكن أن يكون للوحات المعلومات التفاعلية العديد من التأثيرات الإيجابية على التدريس والتعلم بشكل عام. بالنسبة للمدرسين، خلال ساعات الدراسة العادية، فإنهم يوفرون الفرصة لدمج المزيد من تقنيات المعلومات في الدروس، وتمكين المعلمين من استخدام مجموعة واسعة من الموارد المستندة إلى الويب، وتشجيعهم على حفظ وطباعة ملاحظاتهم التي يكتبونها أثناء الدروس(Singaravelu, 2017)

واقترن ظهور السبورة التفاعلية في المدارس بالأبحاث التي تحاول تحليل آثارها على عمليات التعليم والتعلم(Yαnez&Coyle,2011,P.446) .، حيث أظهرت العديد من الدراسات المتعلقة باستخدام السبورة التفاعلية في البيئات التعليمية أن زيادة دافعية إنجاز الطلاب وتطوير أدائهم، مرتبطة بتدريب المعلمين على كيفية استخدامها بنجاح في عملية التدريس، ثقتهم، ثقافة المدرسة، الدعم التقني، والاستخدام المهني (Cαmphell&Kent,2010,P.447) .

وهي أكثر اقتصادية من توفير نظم الكمبيوتر الفردية لكل طالب وهي تهدف للاستخدام المباشر في تعليم فئة كاملة، ولا تتطلب انتقال الطلاب إلى مختبر الحاسوب، وتسمح بتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع معلمهم، كما تسمح بالطرائق اللفظية والبصرية واللمسية، ويمكن أن تتضمن أيضاً مجموعة متنوعة من الموارد الرقمية والوسائط المتعددة لتعزيز المحتوى ودعم التعلم التفاعلي والتعاوني، وتعزيز مراقبة تعلم الطلاب، والأدب الذي تناول أفضل الممارسات يدعم التعلم التفاعلي لإشراك الطلاب وتشجيع مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير العليا، وخاصة لطلاب المدارس المتوسطة. (Glover & Miller,2005;Doe,2010,P30)

وظائف واستخدامات السبورات البيضاء التفاعلية

تم تصميم وتصنيع أول السبورات البيضاء التفاعلية للاستخدام في المكتب، وتم تطويرها بواسطة PARC حوالي عام ١٩٩٠. وتعد السبورة التفاعلية أحد المستحدثات المستخدمة في تكنولوجيا التعليم، وهي نوع خاص من السبورات الحساسة والتي تمتاز بالتفاعلية ويتم التعامل معها باللمس وتستخدم لإجراء عروض على الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة، منها برامج العروض التقديمية Powerpoint وبرامج ميكروسوفت أوفيس وغيرها من التطبيقات (أمل سويدان، ٢٠٠٩، ٣٩)

بالإضافة إلى ذلك، يتم تزويد معظم IWBs ببرامج توفر أدوات وميزات مصممة خصيصًا لزيادة فرص التفاعل، وتشمل هذه بشكل عام القدرة على إنشاء إصدارات افتراضية من اللوحات الورقية وخيارات القلم وقلم التمييز، وربما حتى المساطر الافتراضية والمنقلة والبوصلة - والأدوات التي يمكن استخدامها في التدريس التقليدي في الفصول الدراسية، وقد تتضمن استخدامات السبورات البيضاء التفاعلية ما يلي Thomas, M., & Cutrim : (Schmid,2010).

١. برنامج قيد التشغيل يتم تحميله على جهاز الكمبيوتر المتصل، مثل مستعرضات الويب أو البرامج الأخرى المستخدمة في الفصل الدراسي.
٢. التقاط وحفظ الملاحظات المكتوبة على السبورة إلى جهاز الكمبيوتر المتصل.
٣. تسجيل الملاحظات المكتوبة على لوح رسومات متصل باللوحة البيضاء.
٤. التحكم في جهاز الكمبيوتر من السبورة البيضاء باستخدام النقر والسحب، والترميز الذي يعلق على برنامج أو عرض تقديمي
٥. استخدام برنامج OCR لترجمة الكتابة المخطوطة على لوح رسومات إلى نص.
٦. استخدام نظام استجابة الجمهور بحيث يمكن لمقدمي العروض التصويت على جمهور الفصل الدراسي أو إجراء اختبارات، والتقاط التعليقات على السبورة البيضاء.

وبصفة خاصة يضيف جلوفر وآخرون (Glover,Miller,Averis,Door,2005) ليس من السهل إدارة الوظائف الأخرى للسبورة التفاعلية عند استخدامها في العروض التقديمية للفصول الدراسية الكبيرة، مثل:

- السحب والإفلات: حيث يمكن نقل العناصر الموجودة على السبورة التفاعلية من مكان إلى آخر.
- إخفاء وكشف: يمكن أن تغطي الصفحة بأكملها أو تخفي معلومات الدرس، ثم تكشفها تدريجيًا باستخدام ميزة ظل الشاشة في الوقت المناسب للدرس؛ ثم يساعد المعلم في تحديد الفكرة وإبراز الأفكار الرئيسية وتبسيطها بحيث تتناول فكرة واحدة أو هدف واضح لكل شريحة عرض.
- تسليط الضوء، وهو وضع ألوان واضحة أو شفافة على نصوص أو عناصر محددة لتركيز الانتباه عليها، أو التركيز على كلمة أو موضوع معين بحيث يتم إخفاء كل شيء على الشاشة والتركيز على الشيء المراد الحديث عنه.
- الرسوم المتحركة ن: هي القدرة على تحريك العناصر وتكبيرها وضبطها للتحرك في مسار معين.

- تخزين المواد واسترجاعها: يمكن حفظ واسترجاع جميع الملفات والمصادر المعدة والمعروضة كلما دعت الحاجة إلى ذلك. حيث يمكن مشاركة مساحة تخزين محددة على الإنترنت، وهذا من شأنه تحسين كفاءة الطلاب وتحفيزهم على مواصلة عملية الدراسة.
- التغذية الراجعة: حيث يمكن للمدرس العودة إلى أي صفحة من خلال الصفحات المتتالية لتوضيح نقطة غامضة، ويمكنه الرجوع إلى توضيح مفهوم تم شرحه مسبقًا من أي درس مخزن في بضع ثوان.

فوائد استخدام السبورة التفاعلية في التعليم

خلصت دراسات وبالتحديد في Haldane (2007) وMohon (2008) ، إلى وجود ثلاث فوائد رئيسية لاستخدام IWB في الفصول الدراسية: تحسين تحفيز الطلاب ومشاركتهم وإنجازهم ؛ وزيادة تفاعل الدرس تحسين التدريس (طرق تدريس أكثر فعالية) **ويشير المركز القومي لتكنولوجيا التعليم** (Ncte, 2009)**أن أهم فوائد استخدام السبورة التفاعلية في التعليم هو أنها:**

١. تسمح بعرض أعمال المتعلمين في نموذج أكثر تفاعلية وتعاونية.
٢. تعرض مقاطع الفيديو والتي تشرح المفاهيم الصعبة والمرتبطة بالمنهج الدراسي.
٣. يمكن الشرح باستخدام الأيدي في التعامل مع الشاشة دون الحاجة إلى الفأرة.
٤. تعرض المصادر المتاحة عبر الإنترنت بشكل سهل ويسير.

وأشارت العديد من الدراسات إلى أن استخدام التقنيات في المدارس قد طور طرقًا جديدة للتعليم والتعلم، و يمكن ملاحظة إعادة إحياء الفصول الدراسية التقليدية في التغييرات من طبيعتها التقليدية إلى طبيعة حديثة قائمة على التكنولوجيا (Yang, Wang & Kao, 2012)، وأكدت عديد من الدراسات على فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في التعليم منها دراسة مولي Molly) (2010,ودراسة كاندرا (Kendra, 2010) وكاثرين (Christina, 2007) وأوصلت الدراسات السابقة بضرورة استخدام السبورة التفاعلية داخل الفصول الدراسية.

وتشير(سويدان، ٢٠٠٨،٤٣)أن استخدام السبورة التفاعلية في التعليم يحقق المميزات التالية- :

١. حل مشكلة كثرة الوسائل التعليمية، حيث تعمل السبورة كوحدة متكاملة وبالتالي لا تحتاج إلى وسائل تعليمية إضافية.
٢. حل مشكلة نقص كادر هيئة التدريس: استخدامها يمكن التدريس لعدد كبير من المتعلمين بسهولة دون أعباء على المعلم ودون الإخلال بما ينبغي أن يتعلمه المتعلم.
٣. إمكانية استخدمها في التعليم من بعد: حيث تستخدم مع الفيديو كونفرانس أو النت ميتنج بما يساعد على عرض الندوات والورش والمؤتمرات عن طريق النت رغم بعد المسافات.

وأشارت العديد من الدراسات والأبحاث إلى ضرورة إعادة النظر في برامج إعداد الطالب المعلم ليتماشى ذلك مع المتغيرات العالمية، والاهتمام بالبرامج التكنولوجية الحديثة في إعداد المعلمين لتجهيزهم وتعديل أدائهم فيما يتعلق بالكفاءات والتدريس .والمهارات والكفاءات التكنولوجية وضرورتها للجميع في الموقف التعليمي، خاصة أنها تهدف إلى تقييم المهارات والمعرفة اللازمة لتمكين الطلاب من إتقان التعلم وفقًا لنتائج محددة سلفًا، وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن هناك نسبة كبيرة يفتقر إلى الخبرة والكفاية في مجال توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم

بشكل عام وبرنامج السبورة الذكية التفاعلية بشكل خاص. كدراسة، ربيع رمود (٢٠٠٩) (١١)، ياسر عبد الرشيد" (٢٠١٠) وكما أشارت بأهمية الأجهزة التعليمية المساعدة وأساليب تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية في تحسين وتنمية المهارات والكفاءات التدريسية للطالب المعلم حيث تيسر الأداء وتوفر البيئة التعليمية الآمنة المناسبة وتؤثر في التعلم لتخرج جيل من المعلمين قادرين على مجابهة التحديات.

كما أثبتت الدراسات المصاحبة أن السبورات التفاعلية ذات الميزات التفاعلية تعمل على جذب انتباه الطلاب وتزيد من تركيزهم. أشارت بعض الدراسات منها دراسة (Olivares and Castillo,2018) إلى أن اللوحات التفاعلية تعزز دافع الطلاب في التعلم وتزيد من تفاعل الطلاب، و دراسة (Tosuntaşa,Karadağa, and Orhanb, 2015) انها تؤثر في مواقف المعلمين ومهاراتهم التكنولوجية على التحفيز بشكل كبير عندما يفهم المعلمون أن تقنية السبورة التفاعلية سهلة الاستخدام ويمكن أن تحسن جودة التدريس في الفصول الدراسية.

المحور الثالث: الاتجاه نحو التفاعل

بالمعنى العام يمكن تعريف الاتجاه على أنها الإحساس الإيجابي أو السلبي فيما يتعلق بقضية معينة(Binder & Niederle, 2006) ، والاتجاه هي ميول يتم تعلمها وتتغير طوال حياة الناس، ويعتبرها بعض المؤلفين أنها ليست فطرية، ويمكن تغييرها لتحقيق مواقف أكثر ملاءمة . (Binder & Nierdele, 2006) وبالنسبة لأيوب Ayub (2017) فان الاتجاه هي آراء الشخص حول الأشياء أو الأشخاص أو بعض القضايا قد يكون الموقف العام تجاه قضية ما إيجابيًا أو سلبيًا أو محايدًا أو قد يختلف من موقف إلى آخر.

ويمكن تعريف الاتجاه نحو التفاعل بانه انفعال يهيئ الطلاب المعلمين للاستجابة في أنماط سلوكية (إيجابية أو سلبية) تجاه نوع التفاعل، وتقاس في البحث الحالي بمجموع استجابات الطلاب بمستوى متدرج على عبارات مقياس الاتجاه نوع التفاعل المُعد لهذا الغرض، ويعرف بالدرجة التي يحصل عليها الطالب.

كما ان تشكيل اتجاهات إيجابية هي مسؤولية جميع الأفراد، لذا فإن ضرورة قيام المؤسسات التعليمية بدور إيجابي في إعداد الإنسان. القدرة على فهم النظم التي هي جزء منه واستخدامها بمسؤولية وتعزيز (محمد الصباريني، ورشيد الحمد، ١٩٩٤).

ويعتبر التعلم عمل فردي يواجه المتعلمين بخطر الذهاب إلى مكان مجهول في النهاية (Gordon, Sheldon P,2008:165)و بالنسبة لمعظم المعلمين، الطالب الجيد هو الشخص الذي يتوق إلى التعلم ولديه مواقف إيجابية تجاه التعلم، وإن توقع التعلم عند مستوى منخفض سيقلل من الحافز وبالتالي النجاح (Açıkgöz Ün,2007:230)

أيضًا من المعروف أن المعتقدات الإيجابية للطلاب تجاه اكتساب المعرفة تدعم جهودهم لتعلم الموضوعات والمقررات الدراسية، و هو في الأساس أداء فردي، و لهذا السبب تعتبر المواقف الإيجابية أو السلبية تجاه التعلم ذات قيمة لنجاح التعلم (Kara, 2010:51)

كما ان الاهتمام بطلبة الجامعات من خلال تزويدهم بالمعارف وما يتعلق بالمشكلات التي تعيقهم، واستراتيجيات مواجهتها والحد منها كي يكون لديهم الكفايات المعرفية في هذا المجال وما يتعلق بها من قيم واتجاهات. وفي هذا الإطار يشير بيير وآخرون (Pe'er et al, 2007) إلى أن إدخال التربية المستحدثات ضمن النظام التربوي كشف عن حقيقة مهمة وهي أن هناك نقصاً في عدد

المعلمين المؤهلين والمدربين لتنفيذها بفعالية، ومن نافلة القول أن المعلومات تشكل مكوناً رئيساً من مكونات الاتجاهات، وللمعلم المؤهل دور مهم في إكساب الطلبة المعارف، ومن ثم التأثير فيهم لاكتساب اتجاهات ايجابية نحوها.

لذلك في عملية هيكلة المعلومات، أن تكون إيجابيًا أو سلبيًا لطريقة قبول المعلومات، أو الانفتاح على التعلم أم لا، أو وجود مستويات توقع عالية أو منخفضة ومستويات قلق متطورة، كلها عوامل مهمة، و يقلل القلق الشديد لدى المتعلمين من مستويات تحفيزهم ويؤدي إلى انخفاض في الأداء وبالتالي يؤثر على الثقة بالنفس لدى الأفراد بطريقة سلبية (Senemoğlu, 2005:574).

أنواع الاتجاهات :وتصنف الاتجاهات إلى الأنواع التالية :

١. الاتجاه القوي: يبدو أن الاتجاه القوي في موقف الفرد تجاه هدف الاتجاه هو موقف حاد لا هوادة فيه. من يرى الشر فيغضب ويثور ويحاول تدميره يفعل ذلك لأن نزعة قوية وحادة تتحكم في نفسها.
٢. الاتجاه الضعيف: هذا النوع من الاتجاه يمثله الشخص الذي يقف من هدف الاتجاه في وضع ضعيف مسترخٍ وخاضع. يفعل ذلك لأنه لا يشعر بالاتجاه بقوة كما يشعر الفرد بالاتجاه القوي.
٣. الاتجاه الإيجابي: هو الاتجاه الذي ينحني الفرد نحو شيء ما (أي إيجابي).
٤. الاتجاه السلبي: هو الاتجاه الذي يبتعد الفرد عن شيء آخر (أي سلبي).
٥. الاتجاه الصريح: هو الاتجاه الذي لا يشعر الفرد بالحرج من إظهاره والتحدث عنه أمام الآخرين.
٦. الاتجاه السري: هو الاتجاه الذي يحاول الفرد إخفاءه عن الآخرين ويحتفظ به في قراره الخاص، ولكنه ينفيه أحيانًا عندما يسأل عنه.
٧. الاتجاه الجماعي: هو الاتجاه السائد بين عدد كبير من الناس، لذلك فإن إعجاب الناس بالأبطال هو اتجاه جماعي.
٨. الاتجاه الفردي: هو الاتجاه الذي يميز شخصًا عن الآخر. إن إعجاب الشخص بصديق له اتجاه فردي.
٩. الاتجاه العام: هو الاتجاه الذي يركز على الكليات. أشارت الأبحاث التجريبية إلى وجود اتجاهات عامة. وقد ثبت أن الاتجاهات الحزبية السياسية تتميز بعبارات عامة، ويلاحظ أن الاتجاه العام أكثر شيوعاً وثباتاً من الاتجاه النوعي.
١٠. الاتجاه النوعي: هو الاتجاه الذي يركز على الجوانب الذاتية، وتتبع الاتجاهات النوعية مساراً يخضع في جوهره لإطار الاتجاهات العامة، وبالتالي فإن الاتجاهات النوعية تعتمد على العام وتشتق. دوافعهم منهم. (محمد قطناني، ٢٠١٢)

وفى ضوء ذلك فقد اكدت دراسة H.Şenay Şen (2012) الى ان تكوين المواقف تجاه التعلم هي عوامل مهمة على مستويات المتعلمين لتحديد الأهداف، وقدرات حل المشكلات، ومعتقداتهم تجاه التعلم، ودوافعهم الداخلية والخارجية في عملية التعلم والتفاعل مع جميع العروض الأكاديمية التي يؤدونها .

وتؤكد الكثير من الأبحاث أن المستوى المناسب من التحدي فيما يتعلق بالمعرفة والقدرات السابقة للطلاب أمر أساسي (Limon 2001) بدءًا من عمل بيري (١٩٧٠)، فقد ركز البحث أيضًا على كيفية ارتباط معتقدات الطلاب المعرفية بالتعلم على وجه التحديد، الدراسات على

الحاجة إلى البحث حول كيفية تفاعل الطلاب المعرفية (أي حول طبيعة المعرفة وكيفية اكتسابها) مع بيئة التعلم للتأثير على الدافع والإدراك، وحول دور الأقران، والمعلم والتقييم لا تعتبر عادة مركزية للمعتقدات المعرفية(Berg et al. ,2003)

التفاعل في نماذج التعلم المدمج الدوار وتكوين الاتجاه

ذكر وانج وتشين وأندرسون Wang and Anderson (2014)، وكذلك تيري وكوزيستو Tirri and Kuusisto (2013)، أن التفاعل مع كل من البشر والتكنولوجيا أمر بالغ الأهمية في بناء الاتصالات الضرورية في بيئات التعلم، و يجب أن يُنظر إلى نظام التكنولوجيا نفسه على أنه بيئة تسمح للطلاب بالمشاركة في الأنشطة المتعلقة بالتعلم في أي وقت ومن أي مكان، وكلما تم تنظيم هذه البيئات التي يمكن الوصول إليها بشكل أكبر لتلبية احتياجات التواصل لدى الطلاب، ويكون التفاعل أكثر متعة وخالية من المتاعب، ويتعين على القائمين في التدريس باستخدام هذه البيئات تحديد ما يجب أن يقدمه النظام للتأكد من أن جميع أنواع التفاعل ممتعة ومفيدة.

حيث اكدت دراسة **Dalton H. Kisanga(2016)** أن المعلمين لديهم مواقف إيجابية تجاه التعلم في البيئات الالكترونية وادوتها والتفاعل فيها حيث لعب التعرض للكمبيوتر مساهمة ذات دلالة إحصائية في مواقفهم، وقد اوصى بضرورة توفير التدريب على التعلم الإلكتروني للمعلمين لتوسيع فهمهم للتعلم باستخدام هذه البيئات وادواتها، وان هناك أيضًا حاجة لتقوية العوامل المرتبطة بالمواقف الإيجابية للمعلمين تجاه هذا النوع من التعلم.

ويرى Gardner ان الاتجاه تعمل لدى الفرد معا بمعنى أنها تعمل بتفاعل وتكامل داخل الفرد، ويمكن تنميتها والارتقاء بها إذا ما توافرت لديه الدوافع وبيئة تعلم تعتمد على أنشطة واستراتيجيات تتلاءم معها (هوارد جاردنر، ٢٠٠٥، ٣٦). كما أكد (Dzakiria et al., 2013) أن طبيعة وتكرار التفاعل يعتمدان على السياقات التي تحدث فيها هذه التفاعلات، بينما ذكر لي ومارتن Lee and Martin (2017)أن العوامل السياقية يجب أن تؤخذ في الاعتبار في التدريس والتعلم عبر الإنترنت .

وذلك بالطرق المميزة للفرد في تلقي ومعالجة المعلومات والشعور أو التمثيل والسلوك في مواقف التعلم، وهي تشكيلات افتراضية تشير إلى كيفية تعلم الشخص وتوافقه مع بيئته، وهي الطرق التي يدرك بها الفرد بيئة التعلم ويتفاعل معها ويستجيب لها. (لطفي عبد الباسط، ٢٠٠٧ أ، ٤).

واكدت دراسة السيد أبو خطوة(٢٠١٥) ان التفاعلات التعليمية هي جوهر العملية التعليمية، وتتميز البيئات الالكترونية بقدرته على توفير إمكانيات وأدوات متعددة ومتنوعة للتفاعلات التعليمية والاجتماعية المختلفة، وإيجاد طرق للتفاعل بين المتعلمين، والتي تسمح بتبادل الأفكار والمعلومات بينهم، أنه كلما ازداد التفاعل في بيئة التعلم وكان ذلك إيجابياً؛ يزداد نشاط المتعلمين وتبادلهم للحوار؛ مما يزيد من دافعيتهم للتعلم، ويحسن من تحصيلهم للمعارف وتحقيقهم للأهداف التعليمية؛ ومن ثم يتحسن اتجاههم نحو بيئة التعلم.

واذا كانت استخدامات التعلم المدمج الدوار تدمج بين التفاعل وجهاً لوجه، حيث تكون التعليمات متزامنة، يمكن أن يكون التفاعل في التعلم باستخدام الانترنت إما متزامنًا أو غير متزامن (Ustati & Hassan, 2013). وقد اكدت دراسة زينب خليفة (٢٠١٥) ان التفاعل في بيئة

التعلم المدمج تساعد على اكتساب المهارات والمعارف اللازمة للمستحدثات التكنولوجية وتفعيل الاتجاه الايجابي في ضوء احتياجاتهم.

وتكوين المواقف الإيجابية في زيادة تبادل المعلومات حول تبادل المعرفة (Podrug, Filipović & Kovač, 2017) ومع ذلك، فإن استخدام الموارد المتاحة في بيئات التعلم لتحقيق تعلم كبير مشروط بمواقف الطلاب تجاه التكنولوجيا وادوتها. ولذلك يري الباحث انه يمكن أن يغير الموقف كل جانب من جوانب حياة الشخص، بما في ذلك تعليمه، وتحدد مواقف الطلاب تجاه التعلم وفق قدرتهم واستعدادهم للتعلم، وإذا لم يتم تغيير المواقف السلبية، فمن غير المرجح أن يواصل الطالب تعليمه بما يتجاوز المطلوب، كما إن تغيير المواقف السلبية للطلاب تجاه التعلم هي عملية تتضمن تحديد العوامل التي تحرك الموقف واستخدام هذه المعلومات لإحداث التغيير.

ثانيا: الإجراءات المنهجية للبحث:

التصميم التعليمي للمعالجات التجريبية:

اجراءات تصميم بيئة التعلم للتفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي):

ولتحقيق ذلك رجع الباحث إلى العديد من نماذج في التصميم التعليمي لمصادر التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج والتعلم المدمج الدوار هي: إبراهيم الفار (٢٠١٢)، وعبد اللاه الفقي (٢٠١١) التعلم المدمج، ومحمد عطية خميس (٢٠٠٣ ب، ص ص ٤١٨-٤٣٠)، وحدد أربع مراحل لإعداد المقرر الخاص بتنمية مهارات السبورة التفاعلية، وفيما يلي عرضا مفصلا لتلك الإجراءات:

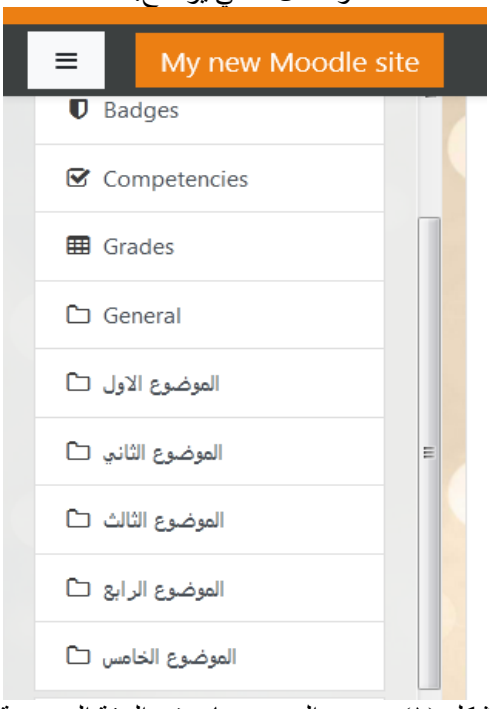
١. **مرحلة الدراسة والتحليل:** وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ. **تحليل خصائص الطلاب المستهدفين:** وفي هذه المرحلة قام الباحث بتحديد خصائص الطلاب المستهدفين الفرقة الثالثة تخصص اللغة العربية مما يدرسون مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص، وتحديد الاحتياجات التدريبية لهم في مجال المحتوى (مهارات استخدام السبورة التفاعلية) وقد قام الباحث بتحليل المصادر والموارد التي تم الاعتماد عليها في إعداد وتصميم التعلم وفق نماذج التعلم المدمج (المعمل الدوار، والتناوب الفردي).

ب. **تحديد الأهداف التعليمية:** الهدف العام من البحث الحالي تحديد نماذج التعلم المدمج (المعمل الدوار، التناوب الفردي) ومعرفة تأثير ذلك على اكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية والاتجاه نحو التفاعل. كذلك تم تحديد الأهداف التعليمية العامة لاكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية الخاصة بمقرر تكنولوجيا تعليم التخصص، وترتكز هذه الأهداف العامة حول تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية وتكوين اتجاهات إيجابية للتفاعل في ضوء الاستراتيجية المستخدمة.

ج. **تحليل بيئة التعلم:** تتمثل بيئة التعلم في تصميم موقع ويب تعليمي باستخدام الأنظمة مفتوحة المصدر وهي بيئة التعلم Moodel، وقد تكونت من مجموعة من الصفحات قام الباحث فيها بعرض بعض الكائنات الرقمية المرتبطة بموضوع السبورة التفاعلية، ويتم التفاعل مع هذه الكائنات الرقمية بالاعتماد على أدوات البيئة المتاحة بحيث يعبر

الطلاب عن آرائهم وأفكارهم المختلفة المرتبطة بالمحتوي التعليمي داخل هذه البيئة وفق الاستراتيجيات المستخدمة، والشكل التالي يوضح:



شكل (١) يوضح الموضوعات في البيئة المصممة

د. **تحديد المصادر والموارد المتاحة:** بالنسبة لإمكانية تنفيذ تجربة البحث الحالي فإنه يتوفر لدى الباحث مهارات تصميم وإنتاج المقرر باستخدام البيئات الالكترونية مفتوحة المصدر، كما تتوفر لدى الطلاب أجهزة حاسب آلي شخصية وبعض الأجهزة الهاتف التي يمكنه بها الدخول الى البيئة المصممة، واتصال عبر الانترنت سواء في المنزل او في الحرم الجامعي خصوصا ان الأجهزة.

٢. مرحلة التصميم: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ. **تحديد الأهداف الإجرائية: قام الباحث في هذه الخطوة بتحديد** واختيار مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص لطلاب الفرقة الثالثة تخصص اللغة العربية لتقديم محتوي استخدام السبورة التفاعلية، وبناء على ذلك فقد قام الباحث بإعداد قائمة بالأهداف التعليمية لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية، وقد راع الباحث في صياغة هذه الأهداف الشروط والمبادئ التي ينبغي مراعاتها في صياغة الأهداف التعليمية، وتم عرضها على السادة المحكمين ومن ثم تعديلها على ضوء ما أبداه المحكمين من آراء.

ب. **تصميم المحتوى التعليمي:** على ضوء الأهداف التعليمية السابق تحديدها قام الباحث بتحديد المحتوى العلمي الخاص بهذه الأهداف وذلك بالاستعانة بالأدبيات والدراسات

العلمية التي تناولت موضوع السبورة التفاعلية، وقد استقر الباحث على تناول الموضوعات الرئيسية التأليه:

- السبورة التفاعلية، نبذة تاريخية المفهوم.
- الأهمية التعليمية للسبورة التفاعلية.
- مكونات وأنواع السبورة التفاعلية.
- فوائد السبورة التفاعلية، وأبرز التطبيقات المستخدمة.
- كيفية تشغيل تطبيقات السبورة التفاعلية.

ج. **تحديد طرق تقديم المحتوى باستخدام نموذج التعلم المدمج:** في هذه المرحلة قام الباحث بتحديد الموضوعات السابق الإشارة إليهم، وقد قام بحدد أهدافه الإجرائية، وكذلك عناصر المحتوى التعليمي، وتقديم الأنشطة التعليمية ذات العلاقة بكل موضوع من موضوعات استخدام السبورة التفاعلية، ولان البحث الحالي سعى الى تصميم بيئة تفاعلية لتحقيق نموذجين التعلم المدمج (المعمل الدوار، والتناوب الفردي) فقد تم في هذه الخطوة تقديم المعالجات التجريبية وفق النماذج المستخدمة في البحث الحالي كالتالي:

١. نموذج المعمل الدوار:

- **الطرق المستخدمة في المعمل الدوار:** دوران المعمل هو نموذج تعليمى مدمجة انتقل فيها الطلاب بين محطات التعلم، إما ١. وفقًا لجدول ثابت، أو ٢. وفقًا لتقدير المعلم، حيث تتضمن محطة عبر الإنترنت، واختيار المعمل الدوار يعد خيارًا آخر يعمل عندما لا يوجد مجموعة كاملة من أجهزة الكمبيوتر في غرفة قاعات التدريس تتناسب مع اعداد الطلاب، وفي هذا النموذج انتقل الطلاب إلى معمل كمبيوتر منفصل لمحطة التعلم عبر الإنترنت، ويوجد عدد من المعيدين والمدرسين المساعدين لتسهيل الانتقال، وإحدى الطرق لاستخدام المعمل الدوار التي اعتمد عليها الباحث هي:
  - تسليم الطلاب درسًا صغيرًا لمراجعته والتحقق من فهمه له.
  - الطلاب الذين يثبتون الكفاءة على استعداد للانتقال إلى معمل الكمبيوتر لإكمال الممارسة المستقلة أو الممارسة الشخصية.
  - الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية يمكنهم العمل مع المعلم في مجموعة صغيرة في الوقت الحالي.
  - الدوران وفقًا لجدول زمني ثابت. وقد تم تحيد مواعيد وامنية مسبقة للطلاب وتخصيص زمن للتواجد داخل معمل الحاسب الالي بكلية التربية جامعه طنطا.
  - يحدث التعلم عبر الإنترنت في معمل كمبيوتر الفصول التخليلية.
  - يتيح نموذج التعلم المدمج التدخل على الفور عندما يحتاج الطلاب إلى دعم إضافي، ويوجد في بعض الاحيان ان يكون دور المعلم في نموذج الدوار المعملي مشابهًا جدًا لنموذج التدريس التقليدي، حيث لا يزال بإمكانك تقديم تعليمات الفصل بالكامل، والاختلاف الرئيسي هو أن التدخل مع مجموعة

صغيرة دون الحاجة إلى إدارة فصل الطلاب بأكمله في نفس الوقت، وأحيانا إذا لم يكن توجد المعدين والمدرسين المساعدين فيمكن الدوران مع الصف مع بأكمله إلى المختبر والجلوس مع المجموعة الصغيرة في المختبر.

- **تنفيذ استخدام نموذج المعمل الدوار:** تم تنفيذ محتوي التدريس والتعلم، uبر الإنترنت باستخدام منصة واحدة لتقديم مناهج رقمية عالية الجودة وإشراك الطلاب في المنزل أو في الفصل الدراسي بالاعتماد على Moodle Cloud، وقد عمل الباحث على أن يؤدي إنشاء أدوار روتينية وقيادية للطلاب عند انتقالهم إلى المختبر من اجل التخفيف من مخاوف إدارة الفصل الدراسي اثناء تنفيذ التجربة وتكوين اتجاهات للتفاعل، والاعتماد على المنصة في المعمل لتحسين نموذج دوران المعمل من خلال السماح لك بتوجيه تعلم الطلاب مسبقًا، بحيث كان التركيز على التدريس بدلاً من إعطاء التعليمات. وأمكن الباحث من فتح خط الاتصال، وبينما قد تعمل مع مجموعة صغيرة من الطلاب، يمكن للطلاب التعليق / الرد على التعليقات على الواجبات، كما ساعد في دعم اهتمامات الطلاب واحتياجات التعلم من خلال مشاركة التقييمات المخصصة، وتقديم تقارير التقدم الخاصة بهم على المنصة ومعرفة كيفية أدائهم على مستوى المهارات في استخدام السبورة التفاعلية.
- **الأنشطة المستخدمة في نموذج المعمل الدوار:** ١-التعلم الفردي في تنفيذ نموذج المعمل الدوار وقد تضمن ذلك: التخصيصات الفردية (أي المعالجة أو التمديد)، والأبحاث، والعروض التقديمية، والأنشطة التفاعلية (مثل لوحات المناقشة)، والمحاكاة من خلال عروض الفيديو التفاعلية.٢-التعلم الجماعي او التشاركي في تنفيذ نموذج المعمل الدوار (العمل الجماعي مع الأدوار، والأنشطة العملية، والمشاريع).
- **دور المعلم في تنفيذ نموذج المعمل الدوار** وقد تضمن اداء الباحث: تعليمات مباشرة، وتسهيل المناقشة، والتقييم الشفوي.

٢. **نموذج** التناوب الفردي

- **الطرق المستخدمة في التناوب الفردي:** يسمح نموذج التدوير الفردي للطلاب بالتناوب عبر المحطات، وقد تم تحديها وفقًا لجداول زمنية فردية قام بتحديدها الباحث وأيضا داخل منصة Moodle Cloud، وهو عكس نماذج الدوران الأخرى، لا يقوم الطلاب بالضرورة بالتناوب على كل محطة؛ بل كام يتناوبون فقط على الأنشطة المجدولة في قوائم التشغيل الخاصة بهم، وقد كان الشروع في استخدام نموذج الدوران الفردي وفق الطرق التالية:
  - تمامًا كما هو الحال مع نماذج التدوير الأخرى، كانت تجربة التدوير الفردي في عن طريق اختيار يوم من الأسبوع لتقديم المفهوم للطلاب وممارسته والوصول الى تحقيقه.
  - قرر الباحث ان دواران الطالب الفردي باستخدام نموذج قائمة التشغيل الذي يخبر الطلاب "بالدوران" عندما يصلون إلى نقطة معينة في المنهج أو عندما تظهر

المفاهيم الخاطئة. وقد كان في بعض الاحيان يرتبط الطلاب افراد المجموعة التجريبية بعمل استثناء لمحطات طرق تعلم الطلاب المحددة وفق الزمن، وطلب من الطلاب الدوران على أساس تفضيلات التعلم الخاصة بهم؟ وقد كان في تلك الحالتين، يمكنك استخدامMoodle Cloud لدعم هذه الممارسة.

- هذا النموذج يعمل بشكل أفضل للأفراد الذين لديهم دوافع ذاتية، كما إن بذل الجهد لمساعدة الطلاب على تطوير هذا النوع من التحفيز الداخلي كان دافعًا كبيرًا للنجاح.
- اعتمد الباحث في استخدم النموذج الفردي لتخصيص خبرات التعلم لأنماط التعلم ومعدلات التقدم.

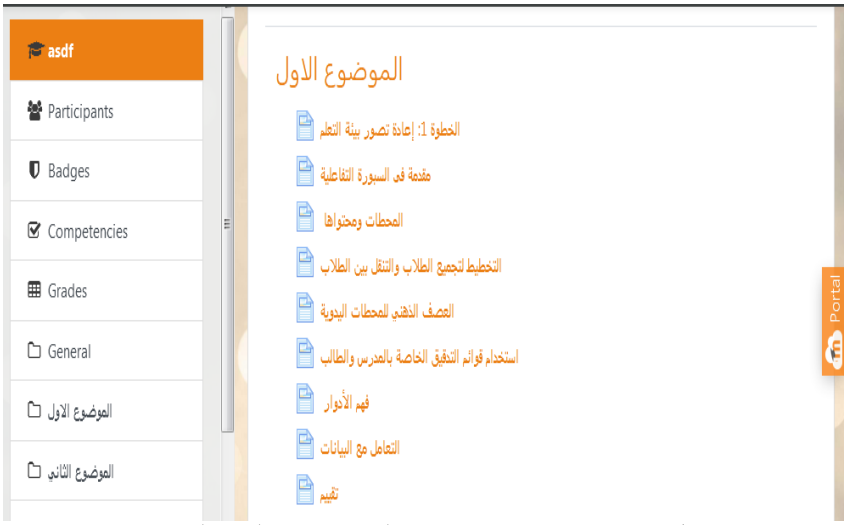
إذا كان هدفك من استكشاف نموذج التعلم المدمج هو زيادة ملكية الطلاب لتعلمهم، يمكنك أيضًا إنشاء محطات بناءً على طرائق التعلم. قد يبدو هذا شاقًا على المستوى الفردي، ولكن يمكن للمدرسين استخدام نموذج تناوب فردي لا يتطلب جدولًا مختلفًا كل يوم.

- **تنفيذ استخدام نموذج التناوب الفردي:** نموذج الدوران الفردي، المضمن تحت مظلة نموذج التناوب، يجعل الطلاب يتناوبون بين المحطات المختلفة وفرص التعلم، ويعد التعليم عبر الإنترنت هو الوضع الأساسي للوصول إلى المحتوى والمواد، مع دعم إضافي من المعلم وجهًا لوجه، أن الطلاب لا يتناوبون بالضرورة على كل محطة، حيث يشكل التعلم عبر الإنترنت الجزء الأكبر من التعليمات المباشرة للطالب.
- **الأنشطة المستخدمة في نموذج التناوب الفردي:** كل طالب لديه قائمة تشغيل فردية للأنشطة ويتحول فقط إلى المحطات أو الأساليب المحددة في جدوله المخصص، والتي حددها الباحث لقاء واحد اسبوعيا المعلم أو في بعض الحالات، والممارسات الأخرى باستخدامMoodle .

د. **تصميم التفاعل:** اعتمد البحث علي تفاعل المتعلم مع المحتوى من خلال أدواته ووفق النموذج المستخدم وقد كانت فردية وجماعية وتشاركية في اكتساب محتوي مهارات استخدام السبورة التفاعلية وتنفيذ مهام وانشطة التعلم لتكوين اتجاهات ايجابية.

ه. **تصميم الاستراتيجية التعليمية وفق النماذج المستخدمة في البحث:**

- الاستراتيجية مجموعة من الإجراءات والخطوات المنهجية الى يتم بنائها في ضوء نموذج التعلم الدوار وفق محتوى وانشطة ومهام تتحد بخطة التدريس لتحقيق اهداف البرنامج التعلم في فترة محددة لاكتساب مهارات استخدام السبورة التفاعلية وقد تم وضع خطة السير كالتالي: عقد لقاء مسبق مع طلاب المجموعات التجريبية لتعريفهم بطبيعة كل استراتيجية وطريقة تعلم الطلاب، يقوم طلاب كل مجموعة تجريبية بدراسة كل المحتوي وفق خطوات نموذج وعملية الدوران فيها وقد قام الباحث بإعطاء الحرية للمتعلمين في اختيار وتكوين مجموعات التعلم. توجيه الطلاب في تحديد النقاط الهامة والرئيسية في شكل التعلم الدوران الفردي او المعمل او تكوين المجموعات او مشاركة الأنشطة، والشكل التالي يوضح:



شكل (٢) يوضح تنظيم عناصر المحتوي في البيئة المصممة

- **تصميم أدوات التقويم:** سوف يقوم الباحثة لجميع هذه الأدوات من خلال جزء خاص بإعداد أدوات البحث الحالي بالعرض التفصيلي.

٣- مرحلة الإنتاج والتطوير: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ. إعداد السيناريوهات: قام الباحث بترتيب المفاهيم والمهارات الخاصة بتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية وعناصر المحتوى الخاص بها، وكذلك الخبرات التعليمية، وكتابة وصف موجز للمحتوى التعليمي، ومعالجة المادة بتحويلها الي عناصر بصرية، وتحديد عدد أسئلة الاختبار القبلي/ البعدي ونوعها.

شكل (٣) يوضح المناقشات في البيئة المصممة وفق نموذج التصميم التعليمي

ب. انتاج بيئة **التعلم** المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) وفي هذه المرحلة قد قام الباحث باستخدام برنامجmoodle cloud لتصميم التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) على الموقع التالي https:// Rotationtanta.moodlecloud.com/course/view.php، وذلك بغرض الاستفادة من أدوات هذا النظام في توفير التفاعل يقدم كل من سيناريوهات التعليم والتعلم التعليمية والبناءة لأنه يوفر كلاً من موارد التعلم الثابتة والأنشطة الديناميكية، ويقدم أدوات مختلفة للتزامن (الدردشة، ملحقات لدمج المحادثات الصوتية والمرئية) والتواصل غير المتزامن (المنتدى، البريد الإلكتروني، المدونة)، ويتيح أدوار مختلفة - مدرس وطالب - ومن ثم يفتح مساحات تعليمية للعب الأدوار، على سبيل المثال من خلال تعيين الوظائف مع مجموعة من المتعلمين، مثل قائد المناقشة أو المشرف الإلكتروني، و يضمن حفظ كل شيء في مكانه الصحيح، أي في مكان واحد والذى توفرت فيه:

- له هيكل محدد مسبقًا، ويسمح أيضًا بالتصميم الفردي: المختلفة لها نفس الهيكل العام، ولكن باستخدام تحرير النص المدمج أو لإضافة الصور أو تغيير الخطوط والأحجام، يمكن تعديل المظهر بشكل فردي.
- مرن ويمكن بالتالي استخدامها في مختلف مجالاتMoodle
- أمكن استخدامه لإدارة المشاريع، حيث يكون الاتصال والتعاون مهمين فى بيئة التعلم المدمج هو نظام معياري وبالتالي يسمح بعملية عمل نمطية .
- أمكن استخدام Moodle لدورة فصل دراسي كامل، وأيضًا للوحدات أو الوحدات الفردية، أو حتى مراحل الوحدة.
- يجد المتعلمون والمعلمون جميع الموارد منظمة بشكل مركزي.
- يتمتع المعلمون بإمكانية تحميل جميع الموارد في بداية الفصل الدراسي أو وحدة المقررات.
- إظهار جميع المعلومات ذات الصلة بشكل تسلسلي، وبالتالي الوصول إليها؛ يجد الطلاب كل شيء في مكان واحد ويمكنهم أيضًا البقاء على اتصال مع زملائهم على المنصة.
- إرسال المستندات والمهام لفترة أطول عبر البريد الإلكتروني وتوزيعها على نظام إدارة المحتوى MOODEL، مصحوبة بشبكة اجتماعية لإمكانية التواصل.
- النظام متوافق مع الأنظمة الأساسية iOSأوWindows أو.اندرويدو يعمل مع جميع أنظمة التشغيل وتقريبا جميع إصدارات المتصفح (Internet Explorer، Google Chrome، Mozilla Firefox،).
- إنشاء وتحميل أوراق العمل وصياغة وكتابة المهام للأنشطة عبر الإنترنت.
- تصميم مقرر تكنولوجيا تعليم التخصص (استخدام السبورة التفاعلية، وجذاب الطلاب بمجموعة الأسئلة، وأن تصميم اختبارات تصحيح تلقائية لمراقبة هدف التعلم باستمرار.

٤- مرحلة التجريب والتقويم: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ. قام الباحث بعرض الأدوات والتصميم الخاص بالمراحل السابقة على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من مدى مناسبتها لتحقيق الأهداف، وجودة التصميم والإنتاج وفق المعايير الموضوعة.

ب. وللتأكد بشكل أكبر من ملاءمة الموقع والبيئة المستخدمة للفئة المستهدفة تم تطبيقها عملياً على عينة استطلاعية (عددها ١٥) طالب طالبة وذلك لتنقيحها وتعديل وتغيير ما يلزم بغية تعميمها.

ثالثا: أدوات البحث:

أولا: الاختبار تحصيلي (من إعداد-الباحث): في ضوء الأهداف والمحتوى التعليمي بتنمية الطلاب مهارات السبورة التفاعلية التي تم تصميمها، قام الباحث بإعداد وبناء الاختبار التحصيلي كما يلي:

أ. **الهدف من الاختبار:** قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية (صياغة الأهداف العامة/ السلوكية للعناصر التعليمية، وتصميم الأنشطة التفاعلية بالمحتوى الإلكتروني، وإعداد أسئلة التقييم الذاتي بالمحتوى الإلكتروني) لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعه طنطا، وقد قام الباحث بعرض الأهداف على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وذلك لمعرفة مدى تغطيتها للموضوعات وارتباطها بتلك المفاهيم، ومدى صحة ومستوى الهدف في المستويات الثلاثة في بناء الاختبار والحصول عليه على نسبة موافقة اعلى من ٨٩٪ وفق اراء السادة المحكمين، وبعد ان قام الباحث بإجراء التعديلات في الصياغة وفق هذه إجراءات.

ب. **تحديد تعليمات الاختبار:** قام الباحث بإعداد بأعداد مجموعه من التعليمات التي ساعد ت الطلاب أفراد العينة على التعامل الجيد مع الاختبار، وقد راعى الباحث العديد من الاعتبارات اهمها: أن تكون التعليمات بسيطة، وواضحة ومباشرة، وكذلك أن توضح للطالب كيفية الإجابة على مفردات الاختبار.

ج. **صياغة مفردات الاختبار:** قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار انطلاقا من الأهداف التعليمية الموضوعة والمراد تحقيقها من تعلم المحتوى التعليمي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وقد تم صياغتها بحيث بما تتناسب مع المستوى العلمي لأفراد العينة. وقد تكون الاختبار من (٣٦) فقرة اختيار من متعدد وصح وخطاء، ومن خلال حساب الأهمية النسبية لكل مفهوم وكذلك الأهداف، وتم إعداد جدول بمواصفات الاختبار، بحيث أصبح عدد عناصر الاختبار (٣٥) مفرداه تقيس مستوى التحصيل المعرفي لجميع المفاهيم التي تم تحديدها على المستويات المعرفية (اتذكر-فهم-تطبيق)، وقد أشملت على (١٠) مفردات صواب وخطأ، وعدد (٢٥) مفردة اختيار من متعدد.

د. **مفتاح التصحيح ونظام تقدير الدرجات** :حيث قام الباحث بعمل مفتاح تصحيح الاختبار، وذلك تيسير للقائم بالتصحيح وضمان سرعتها ودقتها، وقد قام الباحث بإعطاء درجة واحدة (١ واحد درجه) للإجابة الصحيحة، و(صفر درجة) للإجابة الخاطئة، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار هي ٣٥ درجة، والصغر هي صفر درجة.

ه. **صدق الاختبار** :تمت مراجعة مفردات الاختبار للتأكد من وضوحها وبُعدها عن الغموض، وكذلك مراجعة تعليمات الاختبار من حيث سهولة الفهم والصياغة الجيدة، وبذلك تم إعداد الاختبار في شكله الأولي، وتم التحقق من صحة صدق المحكمين، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وقد قام البحث بعمل التعديلات اللازمة في ضوء التوجيهات الموضوعة.

و. **حساب زمن الاختبار:** قام الباحث بحساب زمن الاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعياً مكونه من (١٥) طالب وطالبة من الطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة مما يدرسون مقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص، وذلك بحساب المتوسط بين الطالب الأول واخير وقد استغرق الزمن الفعلي ٤٠ دقيقة لتطبيقه.

ز. **ثبات الاختبار** :قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبار باستخدام الفا كرونباخ باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS، وقد بلغت قيمة المعامل ٠,٨٧٢ تقريبا، وذلك يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية مما يطمئن الباحث لتطبيق الاختبار على العينة الاساسية.

٢. بطاقة الملاحظة للجانب المهارى لمهارات السبورة التفاعلية: وتم إعدادها في ضوء الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف للبطاقة** :تم تحدد الهدف من بطاقة الملاحظة هو تقييم أداء الطلاب المعلمين بكلية التربية في المهارات المرتبطة بموضوعات السبورة التفاعلية وذلك للتعرف على مستوى أدائهم للجوانب المهارية.
- **صياغة بنود البطاقة: و**لتحقيق هدف البطاقة قام الباحث بتحديد المهارات الفرعية التي ترتبط بالمهارات الرئيسة بتنمية مهارات السبورة التفاعلية، وبناء على ذلك تم صياغة هذه المهارات في عبارات تصف الأداء المتوقع من الطالب، وقد بلغت تلك العبارات (٤٧) عبارة تتضمن مهارات فرعية، وقد تم الأخذ بعين الاعتبار أن كل من هذه العبارات تبدأ بعمل سلوكي، ويمكن ملاحظتها وقياسها وتصف أداءً واحدًا فقط، والجدول التالي يوضح توزيع عبارات البطاقة على محاورها:

جدول (٢) محاور بطاقة الملاحظة لاستخدام السبورة التفاعلية

المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية	النسبة المئوية %
مهارة اعداد وربط الوصلات الخارجية.	٦	٠,١٢٨
مهارة استخدام واجهة السبورة التفاعلية.	٧	٠,١٤٩
مهارة إستخدام أدوات التحرير والكائنات المتضمنة.	٧	٠,١٤٩
مهارة التعامل مع البرامج.	٨	٠,١٧٠
مهارة استخدام أدوات النصوص والتسجيل.	٦	٠,١٢٨
مهارة استخدام العروض التفاعلية.	٦	٠,١٢٨
مهارات استخدام الأدوات المتقدمة.	٧	٠,١٤٩
المجموع	٤٧	٪١٠٠

التصحيح ونظام تقدير: بعد صياغة البنود تم تصميم البطاقة على شكل مقياس ثلاثي متدرج (أدى – أدى بدرجه متوسطة، لم يودي)؛ وقد تقدر الأداء بجوار المستوى الذي تم فيه أداء الطالب عند تطبيق بطاقة. الملاحظة وكانت كالتالي:

جدول (٣) مستويات الأداء في بطاقة الملاحظة

المهارات	مستويات الاداء		
	ادي	أدى بدرجه متوسطة	لم يودي
الدرجة	٢	١	٠

ضبط البطاقة وتقنينها:

١. **صدق البطاقة:** قام الباحث بالتأكد من صدق البطاقة الحالية وثباتها عن طريق:

١. صدق المحكمين: قام الباحث بعرض البطاقة في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء آرائهم حول البطاقة من حيث وضوح تعليماته، ومدى ملائمة لقياس المهارات، وكذلك مدى ملائمة العبارة للبعد الخاص بالمهارة، ومدى درجة الوضوح والدقة في صياغة كل عبارة وفق كل بعد، والجدول التالي يوضح نسب اتفاق المحكمين على عبارات المقياس.

جدول (٤) نسب اتفاق المحكمين على عبارات بطاقة التقييم

المهارات	متوسط نسب الاتفاق
مهارة اعداد وربط الوصلات الخارجية.	٩١
مهارة استخدام واجهة السبورة التفاعلية.	٩٢
مهارة إستخدام أدوات التحرير والكائنات المتضمنة.	٩٠
مهارة التعامل مع البرامج.	٩٠
مهارة استخدام أدوات النصوص والتسجيل.	٩٢
مهارة استخدام العروض التفاعلية.	٩٥
مهارات استخدام الأدوات المتقدمة.	٩٣
الاتفاق ككل	٩١,٨٥

من الجدول السابق اتضح ان نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين تراوحت بين (٩١,٨٥٪) وبذلك تعتبر نسبة اتفاق عالية لمثل هذا النوع من أدوات القياس.

ثبات بطاقة باتفاق الملاحظين: تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد المقيمين او الملاحظين على أداء الطلاب للعينة الاستطلاعية، وقد تم حساب نسبة الاتفاق والاختلاف بينهم، وقامت أستاذ المقرر وزميلا اخر بملاحظة الأداء العملي للطلاب في التجربة الاستطلاعية باست، وتم ملاحظة ثلاث طلاب في التجريب الاستطلاعية وكانت نسبة الاتفاق بينهم كالتالي.

جدول رقم (٥) معامل اتفاق المقيمين او (الملاحظين) في حالات الطلاب الثلاث

الطالب الأولى	الطالب الثاني	الطالب الثالثة	متوسط معامل الاتفاق
٠,٩٣	٠,٩٥	٠,٩٣	٠,٩٣,٦٦

يتضح من الجدول أن بطاقة الملاحظة التي تم تجريبها حيث ان نسبة الاتفاق في الملاحظة عالية بين الملاحظتين، حيث بلغ متوسط نسبة الاتفاق ٩٣,٦٦٪، وهذا يدل على ثباتها بنسبة كبيرة، مما يجعلها صالحة للتطبيق بصورة موسعة على عينة البحث.

- **ثبات البطاقة:** وللتأكد من ثبات البطاقة الحالية قام الباحث: بحساب معامل ثبات ألفا كرونباخ: عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ لعبارات البطاقة، وكانت قيم معامل ألفا كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٦) قيم معامل ثبات ألفا لبطاقة الملاحظة

المهارات	معامل ألفا (α)
مهارة اعداد وربط الوصلات الخارجية.	٠,٨٤٢
مهارة استخدام واجهة السبورة التفاعلية.	٠,٧٩٣
مهارة إستخدام أدوات التحرير والكائنات المتضمنة.	٠,٨٥١
مهارة التعامل مع البرامج.	٠,٧٣٢
مهارة استخدام أدوات النصوص والتسجيل.	٠,٨٦٢
مهارة استخدام العروض التفاعلية.	٠,٨٧٤
مهارات استخدام الأدوات المتقدمة.	٠,٨٩٥
الفا ككل	٠,٨٣٥

من الجدول السابق اتضح ان قيم معامل ثبات ألفا كرونباخ لمحاور البطاقة وكذلك البطاقة ككل عالية وداله عند مستوي ٠,٠١وبذلك تعتبر نسبة ثبات عالية لمثل هذا النوع من أدوات القياس، وأصبحت في صورته النهائية جاهزاً للتطبيق على عينة البحث الاساسية.

٣. مقياس الاتجاه نحو التفاعل:

الهدف من المقياس هدف هذا المقياس إلى الكشف عن اتجاهات الطلاب المعلمين في الاتجاه نحو التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي)، وقد تم تحديد أبعاد المقياس من خلال الاطلاع على أدبيات البحث والدراسات السابقة مثل دراسة كلا من: دراسة،D. H. Kisangaand G. Ireson(2016)، ودراسة **Dalton H. Kisanga(2016)، ودراسة** السيد ابوخطوة (٢٠١٥)، ودراسة سلوي المصري (٢٠١٣)، وقد تم تحديد ثلاثة أبعاد لهذا المقياس وهي:

١. تقدير أهمية الرغبة في التعلم والتفاعل مع المستحدثات، تقدير قيمة وأهمية الرغبة في التعلم والتفاعل مع المستحدثات، والتي تتمثل في معرفة ووعي الطلاب المعلمين بأهمية التعلم والتفاعل مع المستجدات في مختلف مجالات الحياة، ومدى أهميتها في حياتهم اليومية. بالإضافة إلى اكتساب بعض المهارات، وأهميتها أيضًا في تقدم المجتمع وتطوره وحل بعض مشاكل التدريس، وقد بلغ عدد العبارات إلى عشر عبارات تقيس هذا البعد.
٢. تقبل فوائد التعلم والتفاعل بالمستحدثات: وتتمثل في إحساس الطلاب المعلم بالتعلم والتفاعل بالمستحدثات من خلال الشعور بالسعادة أو الضيق والرغبة أو عدم وجودهما في التكيف معها، ومواقفهم تجاهها ومدى قبولهم لها، وقد بلغ عدد العبارات التي تقيس هذا البعد أحد عشر.

٣. الثقة والرضا عن التعلم والتفاعل مع المستجدات: وتتمثل في ثقة الطلاب المعلمين والنتائج التي سيحصلون عليها من خلال اكتساب المهارات بالإضافة إلى الثقة في دورها في تلبية احتياجاتهم التكنولوجية. وبلغ عدد العبارات التي تقيس هذا البعد أحد عشر.

٤. وتنوعت مفردات المقياس بين مفردات إيجابية وأخرى سلبية، والجدول التالي يوضح توزيع عبارات المقياس على أبعاده:

جدول (٧) عبارات مقياس الاتجاه نحو التفاعل موزعة على الأبعاد

ابعاد المقياس	عدد العبارات	النسبة المئوية %
تقدير أهمية الرغبة في التعلم والتفاعل مع المستحدثات	١٠	٠,٣١٣
تقبل فوائد التعلم والتفاعل بالمستحدثات	١١	٠,٣٤٤
الثقة والرضا عن التعلم والتفاعل مع المستجدات	١١	٠,٣٤٤
المجموع	٣٢	٪١٠٠

التصحيح ونظام تقدير الدرجات :حيث قام الباحث بعمل تدرج لاستجابة مفردات المقياس تدرجا ثلاثيا وفق ما يلي (موافق بشدة – موافق -غير موافق)، وبذلك أصبح المقياس المعد لقياس الاتجاه نحو التفاعل في صورته المبدئية جاهزا للعرض على السادة المحكمين المتخصصين، ومفتاح تصحيح (موافق بشدة له ثلاث درجات – موافق ولها دراجتان -غير موافق ولها درجه واحدة) وبذلك تعتبر القيمي العظمى للمقياس ٩٦ درجه واقل درجه هي ٣٢ درجه.

ضبط المقياس وتقنينه:

٢. **صدق المقياس:** قام الباحث بالتأكد من صدق المقياس الحالي وثباته عن طريق:

٢. صدق المحكمين: قام الباحث بعرض المقياس في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وعلم النفس، وذلك لإبداء آرائهم حول المقياس من حيث وضوح تعليماته، ومدى ملائمة الأبعاد لقياس الاتجاه نحو التفاعل، وكذلك مدى ملائمة العبارة للبعد الخاص بها، ومدى درجة الوضوح والدقة في صياغة كل عبارة وفق كل بعد، والجدول التالي يوضح نسب اتفاق المحكمين على عبارات المقياس.

جدول (٨) نسب اتفاق المحكمين على عبارات مقياس الاتجاه نحو التفاعل

م	أوجه المقارنة	متوسط نسب الاتفاق
١	تقدير أهمية الرغبة في التعلم والتفاعل مع المستحدثات	٪٨٩
٢	تقبل فوائد التعلم والتفاعل بالمستحدثات	٪٩٢
٣	الثقة والرضا عن التعلم والتفاعل مع المستجدات	٪٩٤
٤	النسبة الكلية	٪٩١,٣٣

من الجدول السابق اتضح ان نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين تراوحت بين (٩١,٣٣٪) وبذلك تعتبر نسبة اتفاق عالية لمثل هذا النوع من أدوات القياس.

- **ثبات المقياس:** وللتأكد من ثبات المقياس الحالي قام الباحث: بحساب معامل ثبات ألفا كرونباخ: عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ لعبارات المقياس، وكانت قيم معامل ألفا كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٩) قيم معامل ثبات ألفا لمقياس الاتجاه نحو التفاعل

م	البعد	معامل ألفا (α)
١	تقدير أهمية الرغبة في التعلم والتفاعل مع المستحدثات	٠,٨٤٥
٢	تقبل فوائد التعلم والتفاعل بالمستحدثات	٠,٨٩٢
٣	الثقة والرضا عن التعلم والتفاعل مع المستجدات	٠,٨٣٨
٤	النسبة الكلية	٠,٨٥٨

من الجدول السابق اتضح ان قيم معامل ثبات ألفا كرونباخ لمحاور المقياس وكذلك للمقياس ككل عالية وداله عند مستوي ٠,٠١وبذلك تعتبر نسبة عالية لمثل هذا النوع من أدوات القياس، وأصبح المقياس في صورته النهائية جاهزاً للتطبيق على عينة البحث الاساسية.

رابعا:تطبيق تجربة البحث

١. قام الباحث بتطبيق التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٧/١٠/١٠م.
٢. التطبيق القبلي لأدوات البحث: تم تطبيق أدوات البحث الأساسية على عينة البحث (الاختبار –بطاقة الملاحظة يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٧/١٠/٢٥، وذلك للتأكد من تكافؤ مجموعات البحث في التطبيق القبلي للأدوات

أ. تكافؤ مجموعات البحث على الاختبار المعرفي: قام الباحث بتطبيق اختبار الجانب المعرفي (التحصيل) قبليا المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية على عينة البحث للمجموعات (التجريبية الأولى -التجريبية الثانية)، ومن ثم قام بتحليل نتائج التطبيق القبلي، وذلك باستخدام الأسلوب الإحصائي اختبار ت لعينتين مستقلتين Independent samples Tests للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية، وللتحقق من وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلاب افراد في التطبيق القبلي للاختبار وذلك للضبط التجريبي، حيث يتم معرفة مدى تجانس الطلاب افراد المجموعات (التجريبية الأولى -التجريبية الثانية)، وقد تم التوصل إلى النتائج التالية:

جدول (٧) قيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في اختبار الجانب المعرفي قبليا

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند مستوي (٠,٠٥)
التجريبية الأولى	٦١	٦,١٩	٠,٤٠	٦٠	١,٣١٨	٠,١٩٣
والتجريبية الثانية	٦١	٦,٣٥	٠,٥٥			غير دالة إحصائيا

بالنظر إلى بيانات الجدول السابق يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية من عينة البحث؛ حيث بلغة قيمة (ت) المحسوبة (١,٣١٨) للاختبار عند درجة حرية (٦٠)، وعليه يصبح التكافؤ والتجانس بين عينة البحث الحالي على اختبار الجانب المعرفي.

ب. تكافؤ مجموعات البحث على بطاقة الملاحظة: قام الباحث بتطبيق بطاقة الملاحظة قبليا المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية على عينة البحث للمجموعات (التجريبية الأولى -التجريبية الثانية)، ومن ثم قام بتحليل نتائج التطبيق القبلي، وذلك باستخدام الأسلوب الإحصائي اختبار ت لعينتين مستقلتين Independent samples Tests للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية، وللتحقق من وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلاب افراد في التطبيق القبلي للبطاقة وذلك للضبط التجريبي، حيث يتم معرفة مدى تجانس الطلاب افراد المجموعات (التجريبية الأولى -التجريبية الثانية)، وقد تم التوصل إلى النتائج التالية:

جدول (٧) قيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في بطاقة الملاحظة قبليا

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند مستوي (٠,٠٥)
التجريبية الأولى	٦١	١٢,١٣	٠,٣٤	٦٠	٠,٦١٢	٠,٥٤٣
والتجريبية الثانية	٦١	١٢,١٩	٠,٤٨			غير دالة إحصائيا

بالنظر إلى بيانات الجدول السابق يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة للجانب الادائي بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية من عينة البحث؛ حيث بلغة قيمة (ت) المحسوبة (٠,٦١٢) للبطاقة عند درجة حرية (٦٠)، وعليه يصبح التكافؤ والتجانس بين عينة البحث الحالي على بطاقة الملاحظة لقياس الأداء المهاري.

٣. بدأ تنفيذ التجربة يوم السبت الموافق ٢٠١٧/١٠/٢٨ وانتهت يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٧/١٢/٦م وذلك وفق الخطة التدريسية الموضوعة للتطبيق.

٤. التطبيق البعدي لأدوات البحث: قام الباحث بتطبيق الأدوات بعد الانتهاء من التجربة بدأيه من يوم السبت الموافق ٢٠١٧/١٢/٩ وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٧/١٢/١٤م.

٥. بعد الانتهاء قام الباحث برصد الدرجات لمعالجتها احصائيا والتحقق من النتائج وتحليلها وتفسيرها.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها

أولا: بالنسبة لالتفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في تحصيل الجوانب المعرفية:

٨. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار في القياسين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

٩. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل التناوب الفردي في القياسين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

١٠. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠. ٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار والمجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التفاعل التناوب الفردي في القياس البعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية.

وللتحقق من صحة الفروض تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي (التحصيل) للمعارف المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية قبليا وبعديا على عينة البحث، وعددهم (٣١) طالباً وطالبة للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية (٣١) طالباً وطالبة: وفيما يلي عرض لنتائج التطبيق القبلي والبعدي:

المجموعة التجريبية الاولي: التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج **(المعمل الدوار)**

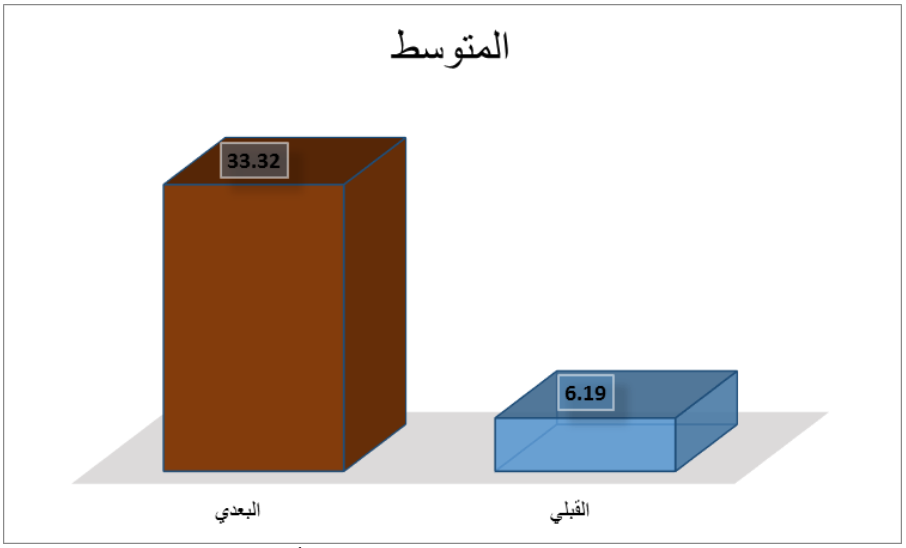
قام الباحث بحساب قيمة اختبارات للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس التفاعل بنموذج للتعلم المدمج (المعمل الدوار) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي (التحصيل) المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية تخصص اللغة العربية، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار.

وقد استخدم الباحث اختبارT-test للمجموعة الواحدة (Paired Samples T test)، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS for windows (V. 23) لحساب الفروق بين متوسطي درجات الطلاب أفراد المجموعة التجريبية الاولي والجدول التالي يوضح الفروق:

جدول (١٠) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الاولي في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي

المجموعات	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	حجم الاثر
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري				
التجريبية الأولى	٦,١٩	٠,٤٠٢	٣٣,٣٢	٠,٥٩٩	٣٠	٢٦٨,٦٥	(٠,٠٥) دالة للتطبيق البعدي	كبير

يتضح من الجدول وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب افراد المجموعة التجريبية الأولى، وذلك في القياسين القبلي والبعدي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح القياس البعدي؛ فقد بلغت قيمة (ت) (٢٦٨,٦٥) وهي قيمة دلالة عند مستوي (٠,٠٥)، وبذلك تشير الى فاعلية مادة المعالجة التجريبية المستخدمة في البحث الحالي مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية التي درست بنموذج التعلم المدمج (المعمل الدوار) في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفروق بين التطبيقين:



شكل (٤) الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي في اختبار الجانب المعرفي

ومن الجدول والشكل يتضح وجود فروق لكن لا يدل على حجم الأثر ولحساب حجم الاثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا حيث كانت القيمة (٠,٩٩٩) وهي قيمة ذات تأثير كبير، وبذلك يؤكد على فاعلية نموذج التفاعل (المعمل الدوار) في تنمية الجانب التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وبذلك يرفض الباحث الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بوجود فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار في القياسين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية لصالح القياس البعدي.

المجموعة التجريبية الثانية: التفاعل بنموذج التعلم المدمج (التناوب الفردي)

وللتحقق من صحة الفروض تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي (التحصيل) للمعارف المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية قبليا وبعديا على عينة البحث، وقام الباحث بحساب قيمة اختبارات للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التعلم

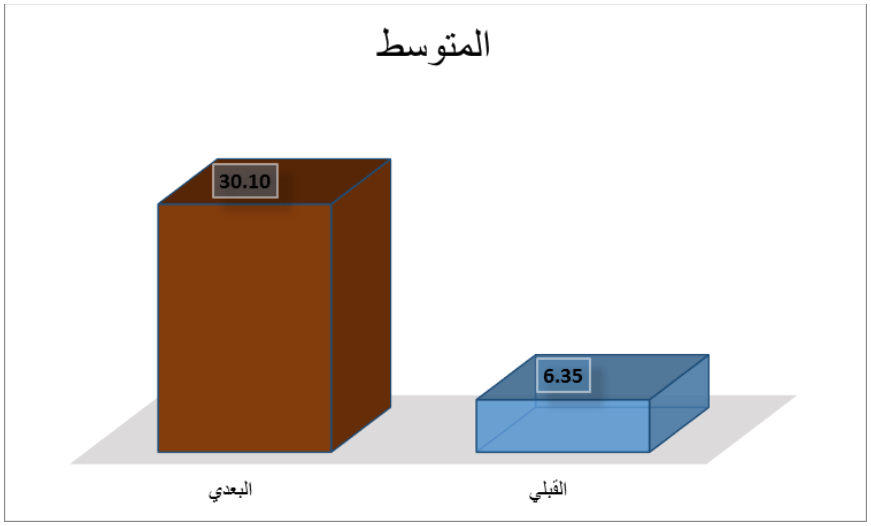
المدمج (التناوب الفردي) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي (التحصيل) المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية تخصص اللغة العربية، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار.

وقد استخدم الباحث اختبارT-test للمجموعة الواحدة (Paired Samples T test)، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS for windows (V. 23) لحساب الفروق بين متوسطي درجات الطلاب أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التناوب الفردي) والجدول التالي يوضح الفروق:

جدول (١١) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي

المجموعات	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	حجم الاثر
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري				
التجريبية الأولى	٦,٣٥	٠,٥٥	٣٠,١٠	٠,٤٧	٣٠	١٤٧,٩٩	(٠,٠٥) دالة للتطبيق البعدي	كبير

يتضح من الجدول وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب افراد المجموعة التجريبية الثانية، وذلك في القياسين القبلي والبعدي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح القياس البعدي؛ فقد بلغت قيمة (ت) (١٤٧,٩٩) وهي قيمة دلالة عند مستوي (٠,٠٥)، وبذلك تشير الى فاعلية مادة المعالجة التجريبية المستخدمة في البحث الحالي مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية التي درست بنموذج التعلم المدمج (التناوب الفردي) في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفروق بين التطبيقين:



شكل (٥) الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار الجانب المعرفي

ومن الجدول والشكل يتضح وجود فروق لكن لا يدل على حجم الأثر ولحساب حجم الاثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا حيث كانت القيمة (٠,٩٩٨) وهي قيمة ذات تأثير كبير، وبذلك يؤكد على فاعلية نموذج التفاعل (التناوب الفردي) في تنمية الجانب التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وبذلك يرفض الباحث الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بوجود فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل (التناوب الفردي) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية لصالح القياس البعدي.

المجموعتين التجريبية الاولي، والثانية: التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في التحصيل

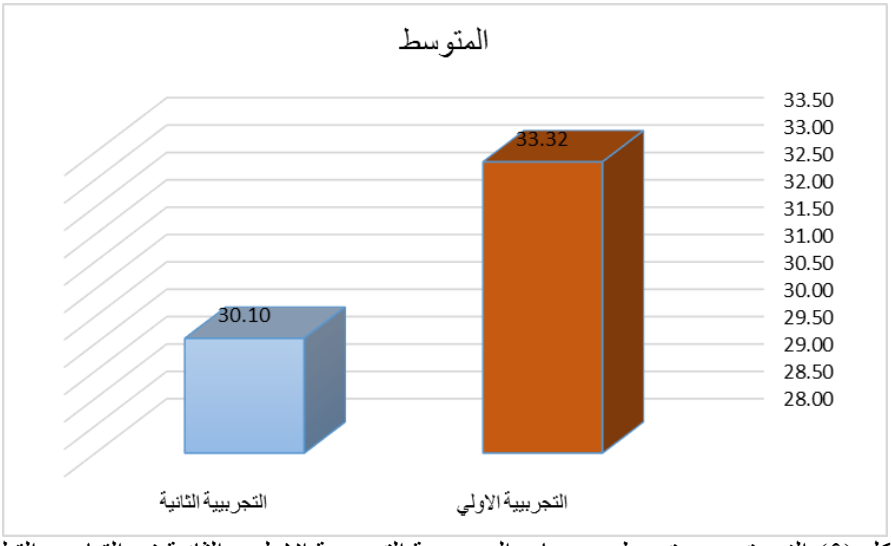
وللتحقق من صحة الفروض تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي (التحصيل) للمعارف المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية بعديا على عينة البحث، وقام الباحث بحساب قيمة اختبارات للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولي التي تدرس بنموذج التعلم المدمج (المعمل الدوار)، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بنموذج التعلم المدمج (التناوب الفردي) في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي (التحصيل) المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية تخصص اللغة العربية، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار.

وقد استخدم الباحث اختبار "T-test"ت: لعينتين مستقلتين Independent Samples T test، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS for windows (V. 23)لحساب الفروق بين متوسطي درجات الطلاب أفراد المجموعتين التجريبية الاولي (المعمل الدوار)، والتجريبية الثانية (التناوب الفردي) والجدول التالي يوضح الفروق:

جدول (١٢) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الاولي و الثانية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند مستوي (٠,٠٥)
التجريبية الأولى	٦١	٣٣,٣٢	٠,٦٠	٦٠	٢٣,٥٣	٠,٠١
والتجريبية الثانية	٦١	٣٠,١٠	٠,٤٧			دالة إحصائيا

يتضح من الجدول وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب افراد المجموعة الاولي و التجريبية الثانية، وذلك في القياسين القبلي والبعدي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح القياس البعدي؛ فقد بلغت قيمة (ت) (٢٣,٥٣) وهي قيمة دلالة عند مستوي (٠,٠٥)، مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية الاولي التي درست بنموذج المعمل الدوار في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفروق بين المجموعتين:



شكل (٦) الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الاولي والثانية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار الجانب المعرفي

ومن الجدول والشكل يتضح وجود فروق لكن لا يدل على حجم الأثر ولحساب حجم الاثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا حيث كانت القيمة (٠,٩٨٤) وهي قيمة ذات تأثير كبير، وبذلك يؤكد على فاعلية نموذج التفاعل (المعمل الدوار) في تنمية الجانب التحصيلي المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وبذلك يرفض الباحث الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بوجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار والمجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التفاعل التناوب الفردي

في القياس البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية يرجع لأثر التفاعل بنموذج المعمل الدوار لصالح القياس البعدي.

ثانيا: بالنسبة لالتفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في ملاحظة الأداء المهاري:

١١. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

١٢. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل التناوب الفردي في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

١٣. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠. ٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار والمجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التفاعل التناوب الفردي في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية.

وللتحقق من صحة الفروض تم تطبيق بطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية قبليا وبعديا على عينة البحث، وعددهم (٣١) طالباً وطالبة للمجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية (٣١) طالباً وطالبة: وفيما يلي عرض لنتائج التطبيق القبلي والبعدي:

المجموعة التجريبية الاولي: التفاعل بنموذج التعلم المدمج (المعمل الدوار)

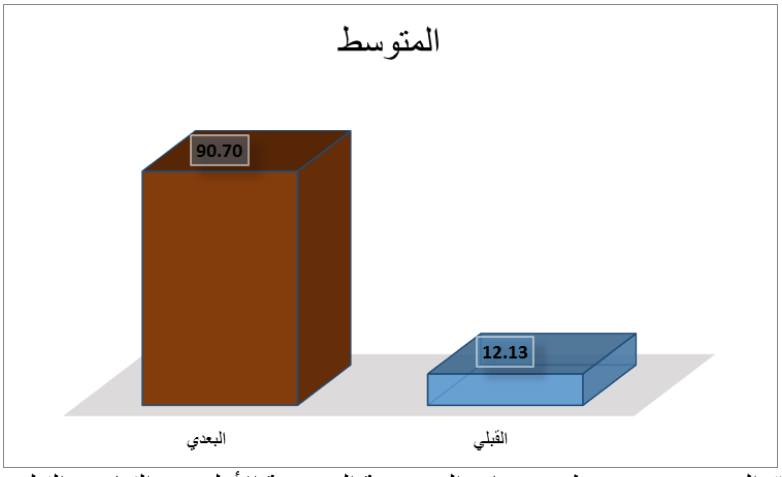
قام الباحث بحساب قيمة اختبارات للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التعلم المدمج (المعمل الدوار) في القياسين القبلي والبعدي بطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية تخصص اللغة العربية، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار.

وقد استخدم الباحث اختبارT-test للمجموعة الواحدة (Paired Samples T test)، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS for windows (V. 23) لحساب الفروق بين متوسطي درجات الطلاب أفراد المجموعة التجريبية الاولي والجدول التالي يوضح الفروق:

جدول (١٣) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الاولي في القياسين القبلي والبعدي بطاقة ملاحظة الاداء المهاري

المجموعات	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	حجم الاثر
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري				
التجريبية الأولى	١٢,١٣	٠,٣٥	٩٠,٧٠	٣٠,٠٠	٣٠	٣٤٤,٠٥	(٠,٠٥) دالة للتطبيق البعدي	كبير

يتضح من الجدول وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب افراد المجموعة التجريبية الأولى، وذلك في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح القياس البعدي؛ فقد بلغت قيمة (ت) (٣٤٤,٠٥) وهي قيمة دلالة عند مستوي (٠,٠٥)، وبذلك تشير الى فاعلية مادة المعالجة التجريبية المستخدمة في البحث الحالي مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية التي درست بنموذج التعلم المدمج (المعمل الدوار) في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفروق بين التطبيقين:



شكل (٧) الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة الاداء المهاري

ومن الجدول والشكل يتضح وجود فروق لكن لا يدل على حجم الأثر ولحساب حجم الاثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا حيث كانت القيمة (٠,٩٩٩) وهي قيمة ذات تأثير كبير، وبذلك يؤكد على فاعلية نموذج التفاعل (المعمل الدوار) في تنمية الاداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وبذلك يرفض الباحث الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بوجود فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار في القياسين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية لصالح القياس البعدي.

المجموعة التجريبية الثانية: التفاعل بنموذج التعلم المدمج (التناوب الفردي)

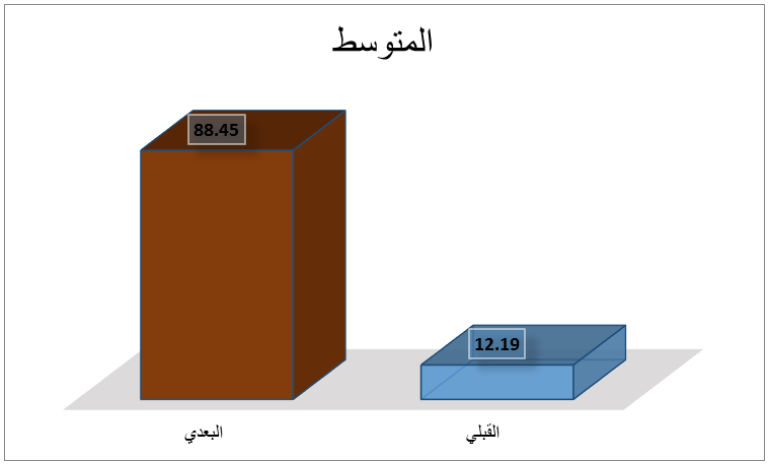
وللتحقق من صحة الفروض تم تطبيق بطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية قبليا وبعديا على عينة البحث، وقام الباحث بحساب قيمة اختبارات للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التعلم المدمج (التناوب الفردي) في القياسين القبلي والبعدي بطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية تخصص اللغة العربية، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار.

وقد استخدم الباحث اختبارT-test للمجموعة الواحدة (Paired Samples T test)، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS for windows (V. 23) لحساب الفروق بين متوسطي درجات الطلاب أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التناوب الفردي) والجدول التالي يوضح الفروق:

جدول (١٤) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي والبعدي بطاقة ملاحظة الاداء المهاري

المجموعات	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	حجم الاثر
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري				
التجريبية الأولى	١٢,١٩	٠,٤٨	٨٨,٤٥	١٠,٨٨	٣٠	٣٩,٠٩	(٠,٠٥) دالة للتطبيق البعدي	كبير

يتضح من الجدول وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب افراد المجموعة التجريبية الثانية، وذلك في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح القياس البعدي؛ فقد بلغت قيمة (ت) (٣٩,٠٩) وهي قيمة دالة عند مستوي (٠,٠٥)، وبذلك تشير الى فاعلية مادة المعالجة التجريبية المستخدمة في البحث الحالي مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية التي درست بنموذج التعلم المدمج (التناوب الفردي) في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفروق بين التطبيقين:



شكل (٨) الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة الاداء المهاري

ومن الجدول والشكل يتضح وجود فروق لكن لا يدل على حجم الأثر ولحساب حجم الاثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا حيث كانت القيمة (٠,٩٨٠) وهي قيمة ذات تأثير كبير، وبذلك يؤكد على فاعلية نموذج التفاعل (التناوب الفردي) في تنمية الاداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وبذلك يرفض الباحث الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بوجود فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل (التناوب الفردي) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية لصالح القياس البعدي.

المجموعتين التجريبية الاولي، والثانية: التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في التحصيل

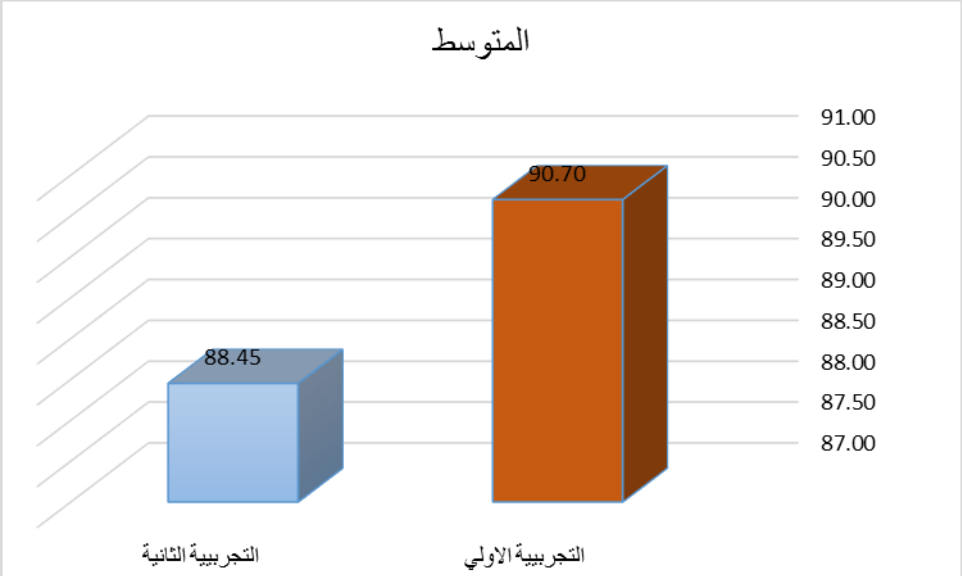
وللتحقق من صحة الفروض تم تطبيق بطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية بعديا على عينة البحث، وقام الباحث بحساب قيمة اختبارات للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولي التي تدرس بنموذج التعلم المدمج (المعمل الدوار)، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بنموذج التعلم المدمج (التناوب الفردي) في القياس البعدي بطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبطة بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية تخصص اللغة العربية، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار.

وقد استخدم الباحث اختبار T-test"ت": لعينتين مستقلتين Independent Samples T test، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS for windows (V. 23)لحساب الفروق بين متوسطي درجات الطلاب أفراد المجموعتين التجريبية الاولي (المعمل الدوار)، والتجريبية الثانية (التناوب الفردي) والجدول التالي يوضح الفروق:

جدول (١٥) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الاولي و الثانية في القياس البعدي بطاقة ملاحظة الاداء المهاري

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند مستوي (٠,٠٥)
التجريبية الأولى	٦١	٩٠,٧٠	١,١٢	٦٠	-١,١٢٦	٠,٢٦
والتجريبية الثانية	٦١	٨٨,٤٥	١٠,٨٨			غير دالة إحصائيا

يتضح من الجدول عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب افراد المجموعتين التجريبية الاولي والثانية، وذلك في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية لصالح القياس البعدي؛ فقد بلغت قيمة (ت) (١,١٢٦-) وهي قيمة غير دلالة عند مستوي (٠,٠٥)، ولكن بالنظر الى المتوسطات نجد ان المجموعة التجريبية الأولى اعلى من المجموعة الثانية وكذلك الانحراف المعياري للمجموعه الثانية اعلى نظرا لاعتماد الفرد في التناوب الأساسي على مهارته، ولكن النتائج تشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية الاولي والثانية في الجانب المهارى التي درست بنموذج المعمل الدوار والتناوب الفردي في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفروق بين المجموعتين:



شكل (٩) الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الاولي والثانية في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة الاداء المهاري

ومن الجدول والشكل يتضح عدم وجود فروق بن المجموعتين مما يشير الى فاعلية مادة المعالجة التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في تنمية الاداء المهارى المرتبط بمهارات استخدام السبورة التفاعلية، وبذلك قبول الفرض الصفري بعدم وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠. ٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار والمجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التفاعل التناوب الفردي في القياس البعدي بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبطة بمهارات السبورة التفاعلية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية.

ثالثا: بالنسبة لالتفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) في الاتجاه نحو نوع التفاعل:

١٤. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار والمجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج التفاعل التناوب الفردي في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو التفاعل لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية.

وللتحقق من صحة الفروض تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو التفاعل بعديا على عينة البحث، وقام الباحث بحساب قيمة اختبارات للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولي

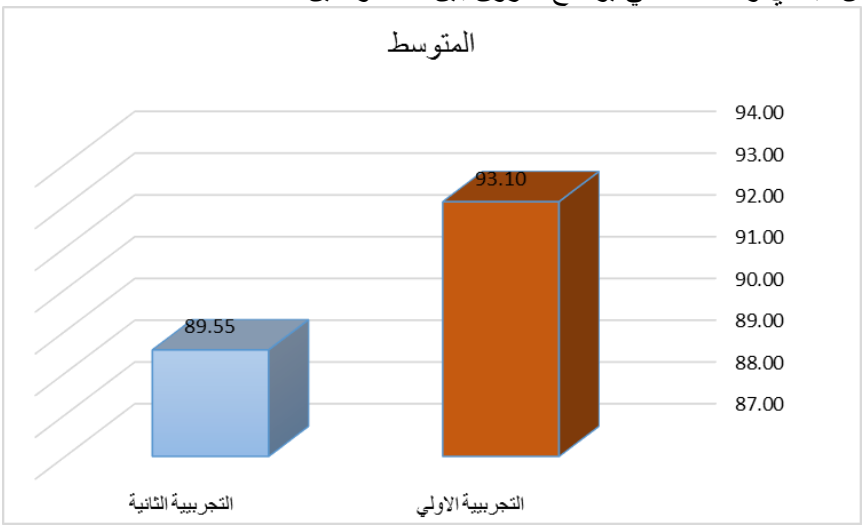
التي تدرس بنموذج التعلم المدمج (المعمل الدوار)، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بنموذج التعلم المدمج (التناوب الفردي) في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو التفاعل لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية تخصص اللغة العربية، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار.

وقد استخدم الباحث اختبار T-test"ت: لعينتين مستقلتين Independent Samples T test، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS for windows (V. 23)لحساب الفروق بين متوسطي درجات الطلاب أفراد المجموعتين التجريبية الاولي (المعمل الدوار)، والتجريبية الثانية (التناوب الفردي) والجدول التالي يوضح الفروق:

جدول (١٦) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الاولي و الثانية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو التفاعل

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمه (ت)	مستوى الدلالة عند مستوي (٠,٠٥)
التجريبية الأولى	٦١	٩٣,١٠	٠,٣٠	٦٠	١٣,٩٢٥	٠,٠١
والتجريبية الثانية	٦١	٨٩,٥٥	١,٣٩			دالة إحصائيا

يتضح من الجدول وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب افراد المجموعتين التجريبية الاولي والثانية، وذلك في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو التفاعل لصالح القياس البعدي؛ فقد بلغت قيمة (ت) (١٣,٩٢٥) وهي قيمة دلالة عند مستوي (٠,٠٥)، مما يشير إلى أفضلية أداء المجموعة التجريبية التي درست بنموذج المعمل الدوار في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفروق بين المجموعتين:



شكل (١٠) الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الاولي والثانية في القياسين القبلي والبعدي في مقياس الاتجاه نحو التفاعل

ومن الجدول والشكل يتضح وجود فروق لكن لا يدل على حجم الأثر ولحساب حجم الاثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا حيث كانت القيمة (٠,٨٧٠) وهي قيمة ذات تأثير كبير، وبذلك يؤكد

على فاعلية نموذج التفاعل (المعمل الدوار) في تنمية الاتجاه نحو التفاعل، وبذلك رفض الفرض الصفري وقبول الفرض بوجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠. ٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي تدرس بنموذج تفاعل المعمل الدوار في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو التفاعل لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية.

من النتائج السابقة يتضح ان التفاعل بين نموذجين للتعلم المدمج (المعمل الدوار/التناوب الفردي) وفاعليته في تنمية مهارات استخدام السبورة الذكية والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية كانت لكل مجموعه على حدة لصالح التطبيق البعدي اما في المقارنة بين المجموعتين فقد كانت لصالح المجموعة التجريبية الاولى في اختبار الجانب المعرفي والاتجاه نحو التفاعل بينما في الجانب المهارى فقد كان التأثير لصالح المجموعتين، حيث يعمل المتعلمون في مجموعات المعمل الدوار أعلى بكثير من أولئك الذين تم تدريسهم باستخدام التناوب الفردي ؛ هذا يعني أن عمليات نموذج المعمل الدوار تحفز المتعلمين ليصبحوا مشاركين نشطين في عملية التعلم. تحدث عملية التعلم النشط لأن بيئة التعلم في توفر مساحة للمتعلمين لبناء معارفهم بشكل فردي وبشكل جماعي من المناقشات في البيئات الإلكترونية المصممة و من خلال تحليل المشكلات التي يواجهونها وتتفق دراسة زينب خليفة (٢٠١٥) ان التفاعل في بيئة التعلم المدمج تساعد على اكتساب المهارات والمعارف اللازمة للمستحدثات التكنولوجية وتفعيل الاتجاه الايجابي في ضوء احتياجاتهم، كما تتفق هذه النتائج مع دراسة **(Dalton H. Kisanga,2016) ودراسة** (Dzakiria et al., 2013) أن طبيعة وتكرار التفاعل يعتمدان على السياقات التي تحدث في البيئات المعتمدة على التقنية، وكذلك (Podrug, Filipović & Kovač, 2017) ان تكوين المواقف الإيجابية في زيادة تبادل المعلومات باستخدام الموارد المتاحة في بيئات التعلم تحقيق تعلم كبير مشروط بمواقف الطلاب ويرجع الباحث ذلك:

١. استخدام ادوات للتفاعل بين نماذج التعلم المدمج ساعد في اكتساب الطلاب المعارف والمهارات المطلوب تحقيقها.
٢. يصبح التواصل بين المتعلمين ميزة تفسر سبب تمتع المجموعة التجريبية الاولى باكتساب تعليمي أفضل من المجموعة التجريبية الثانية.
٣. تنوع الادوات التي مكنت الطلاب بسهولة إتقان المعرفة والمهارات من خلال ربط وإدارة جميع المعلومات ذات الصلة بشكل مناسب.
٤. تم تحفيز المتعلمين لإيجاد حلول باستخدام الوسائط عبر الإنترنت ومنحهم بعض الوقت لمشاركة الحلول مع المتعلمين الآخرين في البيئة المصممة.
٥. التمييز بين ادوار المعلم والمتعلم في بيئة التعلم المدمج بشقيه (العمل الدوار / التناوب الفردي) كان له تأثير على تكوين اتجاهات ايجابية لدى الطلاب افراد العينة.
٦. تحدث عملية تبادل المعلومات حيث يعطي المتعلمون رأيهم لبعضهم البعض؛ مما يؤدي إلى عملية استيعاب المعلومات التي تولد معلومات جديدة وأكثر دقة للتغلب على مشاكل المتعلمين أو عقباتهم.
٧. التعلم في بيئة مرنة حيث يعمل الطلاب في مجموعات اثناء الدوران في المعمل او في البيئة المصممة لإنهاء مهمة ما ساعد الطلاب على التفاعل مع المحتوي المقدم واكتساب المهارة المطلوبة، كما تمكن الطلاب من تقديم أداء تعليمي أفضل مقارنة بتخصيص العمل الفردي للطلاب.

٨. التعلم المدمج الذي يتكون من أنشطة جماعية أكثر فاعلية من التعلم المدمج الذي يركز على القدرة الفردية للمتعلم.
٩. مكّن التعلم المدمج مع العمل الجماعي الطلاب من الحصول على فهم أفضل لما هو مطلوب مقارنة بالطلاب الذين يتم تدريسهم من خلال التعلم التناوب الفردي.

خامسا: توصيات البحث: بناءً على نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي:

١. عند توظيف نماذج التعلم المدمج (المعمل الدوار/ التناوب الفردي) ضرورة تحديد الجداول الزمنية بعناية وبدقة.
٢. تغيرت استراتيجية التدريس التربوي من أسلوب الفصل الدراسي التقليدي وجهاً لوجه إلى التعلم عبر الإنترنت أو كليهما (باستخدام نموذج التعلم المدمج الدوار).
٣. توظيف استراتيجيات ونماذج التعلم المدمج نظراً لفاعليتها في تحقيق نواتج التعلم المختلفة.
٤. عند تصميم التعلم المدمج الدوار ضرورة ترك الحرية للمتعلمين للاختيار التفاعل المناسب له وكذلك أدواته.

سادسا: مقترحات البحث: في ضوء نتائج البحث يقترح البحث الحالي اجراء الدارسات والبحوث التالية:

١. إجراء مزيد من الدراسات حول حاجة المتعلم في بيئات التعلم المدمج الدوار.
٢. إجراء مزيد من الدراسات حول فعالية التعلم وأسباب اهتمام المتعلمين بنموذج التعلم المدمج الدوار.
٣. توجد حاجة ماسة إلى تطوير نموذج للتعلم المدمج الدوار باستخدام تقنية متنوعة يمكنها تقليل العبء المعرفي للطلاب.
٤. اجراء مزيد من الدراسات حول تنفيذ نماذج واستراتيجيات أخرى من التعلم المدمج الدوار (المقلوبة /ودوران المحطة).

المراجع

أولا: المراجع العربية

- إبراهيم عبدالوكيل الفار (٢٠١٢) **تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين: تكنولوجيات (ويب ٢,٠)**، درار الفكر العربي، القاهرة.
- أمل سويدان(٢٠٠٨). فاعلية استخدام السبورة الذكية في تنمية مهارات إنتاج البرامج ال تعليمية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء احتياجاتهن التدريبية، **مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربي**، يومي١٣–١٤أغسطس، مصر.
- ربي إبراهيم محمود أبو العينين (٢٠١١). أثر السبورة التفاعلية على تحصيل الطلاب غير الناطقين المبتدئين في مادة اللغة العربية، **مجله كلية الآداب**، الجزء الأول، كلية الأدب والتربية قسم العلوم النفسية والتربوية، الأكاديمية العربية المفتوحة، مصر.

- ربيع عبد العظيم رمود (٢٠٠٩). فاعلية إستراتيجية التعلم المدمج في تنمية كفايات استخدام برنامج السبورة الذكية التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية، **المؤتمر العلمي الثاني عشر: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ص ص٢٢٥ – ٢٧٣.
- زياد سالم الحازمي(٢٠١٤.).فاعلية استخدام السبورة الذكية في مدارس المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة ومعوقات استخدامها من وجهة نظر المعلمين، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**، كلية التربية جامعة اليرموك.
- الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). **التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة**، القاهرة: عالم الكتب.
- منال عبدالعال مبارز(٢٠١٤). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا بواسطة، **مجلة تكنولوجيا التعليم** , مج٢٤, ع٤، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مصر، ص ص ١٤٧ – ٢١٠.
- زينب خليفة (٢٠١٥). أثر نمط التفاعل الإلكتروني في التعلم المدمج على اكتساب مهارات استخدام وانتاج بعض المستحدثات التكنولوجية والاتجاه نحوه لدى طلاب دبلوم اللغة العربية الناطقين بغيرها في ضوء احتياجاتهم، **تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث**، ع٢٥، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ص ص ١ – ٨٩.
- سلوي المصري (٢٠١٣). التفاعل بين أنماط المدونات والأساليب المعرفية وأثره على تحصيل مفاهيم مادة الحاسب والاتجاه نحو التفاعل الاجتماعي لطلاب المرحلة الإعدادية، **مجلة التربية** , ع١٥٦, ج٢، كلية التربية، جامعة الأزهر، ص ص ٤٢٣ – ٤٩٣.
- *السيد عبد المولي السيد أبو خطوة(٢٠١٥). أثر اختلاف نوع التفاعل في المناقشات الإلكترونية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية جامعة الإسكندرية، **مجلة تكنولوجيا التعليم** , مج٢٥, ع١، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ص ص ٢٩ – ١٠٤.*
- عبد اللاه إبراهيم الفقي (٢٠١١) **التعلم المدمج (التصميم التعليمي -الوسائط المتعددة التفكير الابتكاري)**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة.
- لطفي عبد الباسط إبراهيم (٢٠٠٧ أ): خرافة أساليب التعلم، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد الأول، السنة الثانية والعشرون، ص ص ٢ – ١٢.
- محمد حسين قطناني (٢٠١٢) **التربية الخاصة: رؤية حديثة في الإعاقات و تعديل السلوك**، دار أمواج للنشر، عمان.
- محمد سعيد الصباريني ؛ رشيد والحمد(١٩٩٤). **الإنسان والبيئة (التربية البيئية)**، مكتبة الكتاني، اربد، ٧٥-٩٢.

- هوارد جاردنر (٢٠٠٥): **الذكاءات المتعددة في القرن الحادي والعشرين**، ترجمة: عبد الحكيم الخزامي، القاهرة، دار الفجر.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣)**عمليات تكنولوجيا التعليم**، دار الكلمة للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ياسر عبد الرشيد سيد(٢٠١٠): تأثير برنامج تعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على الأداء المهارى والتدريسي للطالب المعلم في بعض مهارات الجمباز، **رسالة دكتوراه**، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

ثانيا: المراجع الإنجليزية:

- Singaravelu, D. S. (2017). Attitude of student teachers towards the use of interactive whiteboard**. International Education and Research Journal**, 3(5), 15 -23.
- Gordon, Sheldon P.(2008)What's Wrong with College Algebra?*PRIMUS*, v18 n6 p516-541 Nov.
- Açıkgöz Ün, K. (2007). Effective Learning ang Teaching. (7th.ed.). (Etkili Öğrenme ve Öğretim). Bilis Publishing (Biliş Yayınları).
- Podrug, N., Filipović, D., Kovač, M. (2017) Knowledge sharing and firm innovation capability in Croatian ICT companies. ***International Journal of Manpower***, Vol. 38, No. 4, pp. 632-644.
- Yanez, Lorena & coyle, Yvette (2011). Children's perceptions of learning with an interactive whiteboard, **ELT**, 65(4), 446-457.
- Campbell, chris; kent, peter (2010). using interactive whiteboards in pre-service teacher education. Examples from two Australian universities, **Australasian journal of educational technology**. v26 (4) special issues. SI pp 447-463
- Akbaş, O., & Pektaş, H., M. (2011). The effects of using an interactive whiteboard on the academic achievement of university students. **Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching**, 12(2).
- Al Mosawi, A. & Wali, E. A. (2015). Exploring the potential of mobile application to supportlearning and engagement in elementary classes. **International Journal of Mobile and Blended Learning**, 7(2), 33-44.

- Alfred N.B.(2009).Interactive Whiteboards: Assistive Technology for Every Classroom،**Today's School Australian Journal of Teacher Education**،Vole.35 No (6)،67–75.
- Ayub, H. (2017). Parental influence and attitude of students towards technical education and vocational training. **International Journal of Information and Education Technology**, 7(7), 534–538. doi:10.18178/ijiet.2017.7.7.925.
- Berg, C. A. R., Bergendahl, V. C. B., Lundberg, B. K. S., & Tibell, L. A. E. (2003). Benefiting from an open-ended experiment? A comparison of attitudes to, and outcomes of, an expository versus an open-inquiry version of the same experiment. **International Journal of Science Education**, *25*(3), 351–372.
- Binder, M., & Niederle, U. M. (2006). Institutions as determinants of preference change: One way relation? Papers on economics and evolution, 0607, 1–24. http://hdl.handle.net/10419/31863
- Christensen, Clayton (May 2013). "Is K-12 Blended Learning Disruptive? An introduction of the theory of hybrids" (PDF). Clayton Christensen Institute. Retrieved January 24, 2018.
- Christina, R. (2007):Student Perceptions Of Interactive Whiteboards In A Biology Classroom, Master theses, B.A. Life Science Education, Cedarville University.
- D. H. Kisangaand G. Ireson(2016) Test of e-Learning Related Attitudes(TeLRA) scale: Development, reliability and validity study, **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT),**2016, Vol. 12, Issue 1, pp. 20-36
- **Dalton H. Kisanga(2016)**Determinants of Teachers' Attitudes Towards E-Learning in Tanzanian Higher Learning Institutions, **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, Volume 17, Number 5
- Doe, C. (2010**):Interactive whiteboards, multimedia & intemet@schools**, 17(1), 4-30.
- Dzakiria, H., Kasim, A., Mohamed A. H., & Christopher, A. A. (2013). Effective learning interaction as a prerequisite to successful Open Distance Learning (ODL): A case study of learners in

the northern state of Kedah and Perlis, Malaysia. **The Turkish Online Journal of Distance Education**, 14(1), 111–125.

- Ş. BetulTosuntaş,EnginKaradağ,SevilOrhan(2015) fecting acceptance and use of interactivewhiteboard within the scope of FATIH project: A structural equation model based on the Unified Theory of acceptance and use of technology.Computers & Education, 81, 169-178.
- Fisher, R., Perényi, A., & Birdthistle, N. (2018). The positive relationship between flipped andblended learning and student engagement, performance and satisfaction. Active Learningin Higher Education, 1-17.
- Kara, A. (2010). The Development Of The Scale of Attitudes Towards Learning. Elektronic **Journal of Social Sciences. Spring** v.9, 32 (pp. 049-062
- Giordan, A. (2010). Learning (Apprendre)..(Öğrenme). Translated by.:Mehmet Baştürk end ect. De Ki Publisihing. (De Ki Basım Yayın)
- Glover, D., Miller, D., Averis, D., & Door, V. (2005a): Leadership implications of using interactive whiteboards**. Management in Education**, 18(5), 27-30.
- Gruber, B. (2011): A Case Study of an Interactive Whiteboard District- Wide Technology Initiative Into Middle School Classrooms. Unpublished **ph. D**. dissertation, George Mason University, Fairfax, VA.
- H.Şenay Şen (2012)The attitudes of university students towards learning, **Procedia - Social and Behavioral Sciences** ,Volume 83, 4 July, Pages 947-953.
- HALDANE, M.(2007). Interactivity and the digital whiteboard: Weaving the fabric of learning. Learning, Mediaand Technology, 32(3), 257-270
- Henrie, C. R., Bodily, R., Manwaring, K. C., & Graham, C. (2015). Exploring intensivelongitudinal measures of student engagement in blended learning. International Reviewof Research in Open and Distributed Learning, 16(3),131-155

- Higgins, S., Beauchamp, G., & Miller, D. (2007). Reviewing the literature on interactive whiteboards**. Learning, Media, & Technology**, 32(3), 213-225.
- Horn, M.B., & Staker, H. (2015). Blended: Using disruptive innovation to improve schools.San Francisco, CA: Jossey-Bass
- Horn, Michael, Staker, Heather,(2014) Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ray&Powell(2014)Introduction to Electric Circuits (Essential Electronics), Popular Music in Britain.
- Isman, A., Abanmy, F., A., Hussein, H., B., & Al Saadany, M., A. (2012). Saudi secondary school teachers attitudes' towards using interactive whiteboard in classrooms. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 11(3), 286-296.
- Kendra, J. (2010): Effects Of Instruction With Interactive Whiteboards Versus Instruction Without Interactive Whiteboards On End-Of-Course Test Scores, Doctor, School Of Education, Trevecca Nazarene University.
- Kumi-Yeboah, A., & Smith, P. (2014). Trends of blended learning in k-12 schools: Challenges and possibilities. In L. Kyei-Blankson & E. Ntuli (Eds.), Practical applications and experiences in k-20 blended learning environments(pp. 1-17). **Hershey, PA:Information Science Reference.** doi: 10.4018/978-1-4666-4912-5.ch001.
- Tucker, C., Wycoff, T., & Green, J. (2017). Blended learning in action: A practical guide to wardsu stainable change. Thousands Oaks, CA: Corwin.
- Susan Patrick, Kathryn Kennedy, and Allison Powell(2013)Mean What You Say: Defining and Integrating Personalized, Blended and Competency Education, iNACOL (October 2013). Retrieved from: http://www.inacol.org/cms/wp-content/uploads/2017/10/iNACOL-Mean-What-You-Say-October-2017.pdf.
- Lathan ,Joseph,(2017) Is Blended Learning the Next Big Thing in K-12 Education?, Academic Director, Master of Education, Chicago School of Professional Psychology.

- Lazăr, I., M., Mâţă, L., Ifrim, I., Mateian, C., & Lazăr, G. (2013). Integrated Teaching And Learning Methods In Environmental Sciences Using Interactive Ceramic Whiteboards With Integrated Sound (Ēno) And Spark Science Learning System. **Paper presented at the Proceedings of 5th International Conference on Education and New Learning Technologies**, Barcelona, Spain.
- Lee, J., & Martin, L. (2017). Investigating students' perceptions of motivating factors of online class discussions**. International Review of Research in Open and Distributed Learning**, 18(5), 148–172.
- Limon, M. (2001). On the cognitive conflict as an instructional strategy for conceptual change: a critical appraisal**.** ***Learning and Instruction***, *11*(4–5), 235–380.
- Linton, Jayme. (2018). The blended learning blueprint for elementary teachers. Thousands Oaks,CA: Corwin.
- Walne Marina B.(2012)"Emerging Blended--Learning Models and School Profiles," EduStart LLC, September.
- Marsh, D. (2012). Blended Learning, Creating Learning Oportunities for Language Learners. Cambridge University Press.
- Michael B. Horn and Heather Staker, (2014)Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools (New York: Jossey-Bass,), p. 31.
- MOHON, E.(2008). SMART moves? A case study of one teacher's pedagogical change through use of the interactive whiteboard. Learning, Media and Technology, 33(4), 301-312
- Molly, K. (2010): Technology In Schools: A Practical Look At Interactive Whiteboards In Secondary Social Studies Classrooms, **Master theses**, Pacific Lutheran University.
- National Centre For Technology In Education,(2009): Ncte Advice Sheet —Interactive Whiteboards, Avlaible On 5/1/2018
- Olivares, D. D. and Castillo, R. R. (2018). ICT in the classroom: Primary education student teachers' perceptionsof the interactive whiteboard during the teaching practicum.**Education and Information Technologies**, 23(6), 2309-2321.

- Ololube, N. P. (2011). Blended learning in Nigeria: Determining students' readinessand faculty role in advancing technology in a globalized educational development. In A. Kitchenham (Ed.), Blended learning across disciplines: Models for implementation(pp. 190-207). Hershey, PA: Information Science Reference. doi: 10.4018/978-1-60960-479-0.ch011
- Pe'er, S. &Goldman, D. & Yavets, B.," Environmental literacy in teacher training: Attitudes, Knowledge, and environmental behavior of beginning students". ***Journal of Environmental Education***,2007, *39*(1), pp45-59.
- Pierce, R., & Fox, J. (2012). Vodcasts And Active-Learning Exercises In A Flipped Classroom Model Of A Renal Pharmacotherapy Module. American Journal of Pharmaceutical Education, 76(10), 176. https://doi.org/ 10.5688/ajpe7610196
- Rains, C. S. (2011, April): Effect of interactive instruction on 5th grade standardized test scores in the area of mathematics. Unpublished ph. D. dissertation, Walden University.
- Senemoğlu, N. (2005). Development, Learning and Teaching: From Theory to Practice. (11th.ed.). (Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya). Gazi Bookstore (Gazi Kitabevi)
- Smith, H., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature. Journal of Computer Assisted Learning, 21(2), 91-101.
- Thomas, M., & Cutrim Schmid, E. (Eds.) (2010). *Interactive Whiteboards for Education: Theory, Research and Practice* (Hershey, PA: IGI Global)
- Tirri, K., &Kuusisto, E. (2013). Interaction in Educational Domains. Sense Publishers.
- Ustati, R., & Hassan, S.S.S. (2013). Distance learning students' need: Evaluating interactions from Moore's Theory of Transactional Distance. Turkish Online Journal of Distance Education, 14(2), 292–304.
- Veselinovska, S., S. (2014). Use the Interactive Whiteboard in Teaching Biology. Paper presented at the Technics and Informat-

ics in Education, 5th International Conference, Faculty of Technical Sciences Čačak.

- Wang, Z., Chen, L., & Anderson, T. (2014). A framework for interaction and cognitive engagement in connectivist learning contexts. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15(2). doi:http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v15i2.1709.
- Wilson, J., & Funk, W. (2012). Making blended learningwork in elementary schools. District Administration, 48(11),22-23.
- YANG, K.T., WANG, T.H., KAO, Y.C.,(2012). How an interactive whiteboard impacts a traditional classroom.Education as Change.2 (16), 313-332.