﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

كلية التربية
المجلة التربوية
***

فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير والاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية

إعداد

د .يسري عطية محمد أبو العنين

مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية – جامعة دمياط – مصر

معرف الوثيقة الرقمي: 10.12816/EDUSOHAG.2018.23927

المجلة التربوية. العدد السادس والخمسون. ديسمبر ٢٠١٨م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

he Effectiveness of Applying the Blended Learning Strategy through Blackboard in the Skills Development of the Electronic Programs Production, Patterns of Learning & Thinking and the Attitudes towards it among the Students of Faculty of Education

Abstract: The current research aims to identify the effectiveness of applying the blended learning strategy through the Blackboard system and the trend towards it in developing skill of electronic programs production, patterns of learning, thinking and learning achievement among the students of kindergarten and special education, at Faculty of Education.

To achieve this objective, the strategy was applied on teaching the computer skills course and the students' performance was observed, through a card, to evaluate the skills of producing electronic programs. The Torrance test, concerning learning and thinking patterns, was applied (Torrance, 1982), in addition to an achievement test to measure the cognitive aspects in the content of the computer skills curriculum and the pre-measure and post-measure of the trend towards it, on a sample of (64) distributed as follows: (32) kindergarten students and (32) special education students. The experiment took 75 hours (12 theoretical hours, 24 practical hours, and 15 hours for applying tests and pre & post measures)

The research results showed the effectiveness of applying the blended learning strategy through the Blackboard system in developing the skill of producing electronic programs, learning and thinking patterns, improving learning achievement, and creating positive attitudes among the students towards interacting with the strategy. The study recommended the necessity to teach courses using e-learning strategies in university education, with the need to take into account the characteristics of the students. Besides, the Arab universities should provide smart classrooms to support and implement the Blended Learning model suitable for the Arab environment, and train the faculty members on the skills of the optimal use of interactive e-learning strategies.

Keywords: Blended Learning, electronic programs production, learning and thinking patterns, Blackboard, learning achievement, trends.

الملخص:

استهدف البحث الحالي الكشف عن فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارة انتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير والاتجاه نحوها لدي طالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) بكلية التربية، ولتحقيق هذا الهدف تم تطبيق الاستراتيجية في تدريس مقرر مهارات الحاسب في التدريس، وملاحظة أداء الطالبات ببطاقة لتقييم مهارات انتاج البرامج الإلكترونية، وتطبيق اختبار Torrance لأنماط التعلم والتفكير (1982) Torrance، واختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المتضمنة بمحتوى مقرر مهارات الحاسب في التدريس، ومقياس الاتجاه نحوها قبلياً وبعدياً على عينة قوامها (64) موزعة على النحو التالي (32) طالبة تخصص رياض الأطفال & (32) طالبة تخصص التربية الخاصة، وقد استغرقت التجربة (75) ساعة (12 ساعة نظري – 48 ساعة تطبيقات – 15 ساعة تطبيق الاختبارات والمقاييس قبلياً وبعدياً)، وأظهرت نتائج البحث فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير، وتحسين التحصيل الدراسي، وتكوين اتجاهات ايجابية لدى الطالبات نحو التفاعل مع الاستراتيجية. وأوصى البحث بضرورة تدريس المقررات التعليمية باستراتيجيات التعلم الإلكتروني مع استخدام أنظمته بالتعليم الجامعي مع ضرورة مراعاة خصائص الطلبة، والعمل على تبادر الجامعات العربية بتوفير قاعات الكترونية/ ذكية (Smart Class) لدعم وتطبيق نمط التعلم المدمج Blended Learning الذي يتناسب مع البيئة العربية، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على مهارات الاستخدام الأمثل لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني التفاعلية.

الكلمات المفتاحية: التعلم المدمج، البرامج الإلكترونية، أنماط التعلم والتفكير، البلاك بورد، التحصيل الدراسي، الاتجاهات.

مقدمة:

قد دعا التحول الإلكتروني بشكل متزايد للقيود الاجتماعية والاقتصادية على قطاعات التعليم العالي في السنوات الأخيرة إلى المزيد من المرونة في تجربة تعلم الطلاب داخل وخارج الفصل الدراسي. ولتحقيق هذه الغاية، تم تنفيذ مبادرة التعلم المدمج في محاولة لتوفير دعم تعليمي أفضل، ومرونة أكبر للطلاب يتوافق مع هدف الجامعة المتمثل في توفير التعليم والتعلم عبر الإنترنت، مما أدى إلى استخدام احدى استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومنها؛ إستراتيجية التعلم المدمج Blended Learning عبر البلاك بورد؛ الأمر الذي انعكس على تطوير الإستراتيجيات التعليمية الإلكترونية بالجامعة.

وفي ظل الإقبال المتزايد على التعلم الإلكتروني وتزايد أعداد المتعلمين بالتعليم الجامعي أصبحت الحاجة ماسَّة إلى توفير التطبيقات التفاعلية المقصودة Xie & Zhong, (2012)، ولا تتم هذه التطبيقات دون وجود بدائل ونظم نقل إلكترونية تفاعلية تسهم في تحسين وارتقاء لأداء المعلم والمتعلم، وتساعده في تحسين مخرجات التعلم بإتاحة فرص المشاركة الايجابية للمتعلم مع تطبيقات المحتوى المعرفي Wei & Chin-Yun, (2013) واعتماداً على ذلك ظهرت مجموعة من الممارسات والاستراتيجيات التعليمية الإلكترونية الأخرى في التعليم الجامعي تمحورت حول المتعلم Centered-learner ونشاطاته في بناءه المعرفي والمهاري (Ying & Yang, 2017).

وتعد استراتيجية التعلم المدمج من أبرز استراتيجيات التعلم الإلكتروني التي انتشرت خلال الأعوام الأخيرة في معظم مؤسسات التعليم الجامعي وخاصة في الدول المتقدمة، حيث أكد (Thomas, 2009) أن استراتيجية التعلم المدمج ساهمت في اكساب المهارات المعرفية والتطبيقية للغة الانجليزية لطلاب التعليم العالي، وكذلك دراسة (Cuthell, 2004) أثبتت أن تقنيات التعلم الإلكتروني قادرة على حل العديد من المشاكل داخل وخارج قاعات الدرس وأن التدريس التقليدي الذي يديره المعلم جزء مكمل له للتعلم المدمج، وتسمح للتعلم بأن يكون فرديًا، وتعزيز تفاعلات المتعلمين مع الآخرين (التعلم التعاوني)، وتحول دور المعلم من ملقن إلى ميسر ومقيّم للتعلم، ويمكن دمج التعليم الإلكتروني في التعليم الجامعيTrukhacheva & Pupyrev, (2012) كما أن توظيف نظام البلاك بورد لتحسين التعلم في بيئات التعليم

الجماعي، وهو النمط السائد في معظم القاعات الدراسية بالوطن العربي، ومواجهة المشكلات الناجمة عن التعليم للأعداد المتزايدة من المتعلمين.

وتناولت نتائج العديد من الدراسات السابقة فاعلية استراتيجية التعلم المدمج وطبيعة أنظمة البرامج الإلكترونية التي تعرض من خلالها، سواء من ناحية تحسين أداء المعلم وممارساته داخل القاعات الدراسية، أو من خلال مشاركة الطلاب في عملية التعلم وزيادة تحصيلهم المعرفي، وأشار كل من Kleinveldt et al. (2016) إلى زيادة التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين خلال ما تقدمه من برامج تفاعلية تعتمد على ايجابيه الطالب وممارساته للتعلم المدمج. وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد داخل القاعات الدراسية يسهم في تفعيل التعلم الإلكتروني التعاوني/ التشاركي.

كما بين Bortolotti et al. (2010) أن استخدام استراتيجية التعلم المدمج يجذب المتعلمين نحو التعلم، وتفيد في إعطاء المعلم صورة واضحة عن عناصر المحتوى الدراسي ومكوناته عبر البلاك بورد وخاصة عندما تكون مدعومة بتكليفات وممارسات تعليمية وتدريبية للطلاب في شكل فردي أو تعاوني.

وناقش Buhaichuk (2016) فوائد استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في القاعات الدراسية ووضعها ضمن قائمة التوجهات المستقبلية وضمن مستجدات المستقبل للتطبيقات التعليمية الإلكترونية.

وأكد Liu (2016) إلى أن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في العملية التعليمية جعلت الفصول الدراسية أكثر فعالية، وذلك لإمكانية عرض برامج تعليمية مدعومة بالصور والرسوم الثابتة والمتحركة بصورة مباشرة عليها مع إتاحة الفرصة للمتعلمين التفاعل معها باستخدام حاسة اللمس بدلاً من الـ Mouse لفتح وتشغيل الملفات والبرامج وتحريك النوافذ أثناء عملية العرض وكلها تدخل ضمن مهام وممارسات التعلم المدمج.

وأثبتت دراسة Alhussain (2017) أن استخدم نظام البلاك بورد كأحد الأنظمة التعليمية الكترونية التفاعلية يساعد على بقاء أثر التعلم. كما بيَّنت نتائج العديد من الدراسات كدراسة Torrisi (2010)، Tan & Neo (2015). ودراسة Stal & Paliwoda-Pękosz (2012) أن المتعلمين والمعلمين أبدوا اتجاهات إيجابية قوية نحو استخدام التعلم المدمج في تعلمهم، ورضاهم عن نظام البلاك بورد التي توفر التفاعل والتعاون داخل

القاعات الدراسية وخارجها، إضافة إلى إمكانية تقديم المعلومات والصور والرسوم ومقاطع الفيديو، وتمكن المتعلمين من إضافة التعليقات والملاحظات، وأن استخدامها في التدريس يساعد على تحفيزهم وتزيد من تركيزهم، وتجذب انتباههم وشعورهم بالمتعة التعليمية.

وأثبتت نتائج الدراسة التي قامت بها Byrka (2017) فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج في تنمية مهارات إنتاج البرامج التعليمية من خلال تقديم المحتوى، وأنشطة المتعلم، والمواد، والقدرات المطلوبة لبرامج التدريب التقليدية والمدمجة للمعلمين في ضوء الاحتياجات التدريبية. وأشارت دراسة Cai et al. (2015) إلى الرغبة الشديدة للمعلمين لاستخدام التعلم المدمج لاعتقادهم بأنه سيعود بالنفع على تطوير أدائهم داخل البيئات التعليمية، مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقديم المحتوى، ودعم التعلم، وتعزيز مهارات الطلاب في الكمبيوتر. وتحقيق الأهداف الأولية والتحسين المستمر لاستراتيجيات التعلم المدمج.

وأكدت دراسة Mark et al. (2011) على فاعلية استخدام التعلم المدمج في تنمية التحصيل الدراسي في اللغة الانجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية، وذلك مقارنة بنتائج المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

وتناولت دراسة Pombo el al. (2010) آراء الطلاب على وحدة التعلم التي تم تطويرها وعرضها باستخدام استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في جامعة أفيرو ونمط القوائم في الوسائل الفائقة، وعلاقتها بتنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية. وأظهرت نتائج الدراسة آثار عملية تصميم الأنشطة التعاونية والتقييم المبتكر في بيئات التعلم المختلط. وأكد (Cuthell, 2006) التأثير الإيجابي لاستخدام استراتيجية التعلم المدمج في تحسن أداء المعلمين وخاصة عند اعتماد برامجها على توظيف استراتيجيات التعلم الإلكتروني. وتبنى Lin-na (2012) نموذج تعليمي لتطوير وتقويم نظام التعلم المدمج القائم على الانترنت أسهم في تحسين مستوى تحصيل الطلاب في مجال تكنولوجيا المعلومات من خلال تعلم هندسة الكمبيوتر، حيث يؤثر تدريسهم العملي تأثيراً مباشراً على قدرات طلاب الكليات في تطبيقات الكمبيوتر. في حين أن استراتيجية التعلم المدمج التي تم تطويرها على أساس التعليم عبر الإنترنت، لا يجمع فقط بين مزايا التدريس التقليدي والتعليم القائم على الويب، بل تطبيق نموذج التعليم المدمج وكيفية تصميم النشاط التعليمي من خلال الجمع بين ميزات

استراتيجية التعلم المدمج أثناء عملية تدريس هندسة الكمبيوتر في الكليات العليا. وكشفت دراسة Kanuka & Rourke (2013) عن إمكانية توفير استراتيجيات التعلم المدمج المصممة لمساعدة الأكاديميين في قطاع التعليم العالي بالمعرفة والمهارات والقدرات اللازمة للتدريس الفعال مع التكنولوجيا كان ولا يزال يمثل تحديًا للمراكز التعليمية في كندا وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفية (Metacognition) من خلال البرامج التعليمية المقدمة عبر البلاك بورد.

ولاستراتيجية التعلم المدمج نوافذ متنوعة لتوظيف طاقات وقدرات وخصائص المتعلم من خلال خصائصها الفريدة وما تقدمة من وسائط متعددة مرتكزة على فعالية المتعلمين وايجابيتهم وإعادة تفكيرهم لما يتمتع به نمطي التفكير الأيمن والأيسر على حد سواء يمكن أن تكون من أبرز خصائص النمطين معاً Van Niekerk & Webb (2016)، وقد أكد Cunningham (2003)، على ضرورة توظيف مميزات استراتيجية التعلم المدمج لتطوير الممارسات التعليمية لتنمية أنماط التعلم والتفكير، وعلى ذلك فاستراتيجية التعلم المدمج تقدم برامج وبيئات تعليمية متنوعة تتناسب مع أنماط التعلم والتفكير المختلفة للطلاب Li et al. (1994) فكثير من المتعلمين يعانون من صعوبات شديدة في تعلمهم نتيجة إجبارهم على التعلم تحت ظروف مغايرة لأساليب تعلمهم، ولذلك فتبدو البرامج التعليمية الإلكترونية وقدرتها على التنوع في عرض مفردات المحتوي للمواد الدراسية عبر عناصر ووسائط متعددة وما توظفه استراتيجية التعلم المدمج؛ وبالعمليات المنطقية واللفظية والتحليلية على حساب العمليات المكانية والبصرية غير اللفظية، ومن ثم الاهتمام بالمتعلمين ذوي سيادة النمط الأيسر، وإهمال مقصود للطاقات الفكرية للطلاب من ذوي سيادة النمط الأيمن Sternberg & Zhang (2014) ، وأن الإستراتيجيات التعليمية التي تهتم بوظائف أنماط التعلم والتفكير (الأيمن والأيسر) معاً تعتبر أكثر إفادة وفاعلية في عملية التعلم وهو ما يتوفر في البرامج التي يمكن أن تقدم عبر البلاك بورد مدعومة باستراتيجية التعلم المدمج Gwynne (2004). وتقديم المحتوى التعليمي بواسطة الكمبيوتر (النصوص – الرسوم والصور – الجمع بينهما) على أداء المهمات المعرفية فقط.

وأوصت نتائج دراسة Müller (2006) بضرورة تشغيل كل نمطي التفكير الأيمن والأيسر معاً واستخدام البرامج التعليمية السمعية والبصرية، وما توفره من خصائص تسهم في

تنميتها. وقد أثبتت دراسة Vlachos et al. (2013) تكامل بين النمطين (الأيمن والأيسر) للتعلم والتفكير Hemisphericity، وأشارت نتائج Roaten (2011) إلى فعالية إستراتيجية باستخدام الحاسوب.

مما تقدم نستخلص ضرورة تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية طالبات كلية التربية وتزويدهن بالمعلومات والمهارات والاتجاهات اللازمة لتكامل أنماط التعلم والتفكير، وضرورة تطوير نظم التعليم الجامعي، واستراتيجياته؛ وتطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد. حيث تقدم مفردات وأنشطة تعليمية/ تعلمية تفاعلية تواجه الفروق الفردية بين المتعلمين في تفضيل أحد أنماط التعلم، وهو ما يعرف بالعمليات الكلية في التعليم.

مشكلة البحث:

وفي ضوء نتائج وتوصيات الدراسات والبحوث، ومن خلال تدريس الباحث لمقرر مهارات الحاسب في التدريس لمدة ثلاث سنوات وتنواع التخصصات التي يتم التدريس لها، بالإضافة إلى ضعف نتائج اختبارت المقرر والتي تم تتبعها خلال الأعوام الثلاث توصل الباحث الى وجود مشكلة تواجه الطالبات وبصفة خاصة شعبتي رياض الأطفال والتربية الخاصة في انتاج البرامج الالكترونية لمخرجات التعلم في المقرر (Word- Excel- PwoerPoint)، مما ساهم في البحث عن استراتيجية تجمع بين الطريقة التقليدية والتعلم الالكتروني لاكساب الطالبات مهارات انتاج البرامج الالكترونية ودراسة تأثيرها على نمط التعلم والتفكير لدى الطالبات وتحصيلهن المعرفي، وتحديد اتجاهاتهن نحوها في التوجهات التربوية التي تؤكد على ضرورة تطوير التعليم الجامعي بتوظيف التكنولوجية التعليمية الإلكترونية للنهوض بمستوى تدريس المقررات الدراسية الجامعية، لطلاب وطالبات كليات التربية، كما يعد هذا البحث استجابة للتوصيات التي نادت بها العديد من الدراسات كدراسة Sheffield et al. (2015) ودراسة Rossiter & Day (2016) ودراسة Sánchez et al. (2014) بضرورة إجراء مزيد من الدراسات والبحوث حول جدوى تطبيق استراتيجيات التعلم الإلكتروني عبر البلاك بورد.

ويستهدف البحث الحالي تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد، في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير والاتجاه نحوها. وعلى نحو أكثر تحديداً فإن البحث الحالي يحاول الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم، والتفكير والاتجاه نحوها لدي طالبات كلية التربية؟

١. ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

٢. ما التصميم التعليمي لتطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير والاتجاه نحوها؟

٣. ما مهارات انتاج البرامج الإلكترونية الواجب تنميتها لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال–التربية الخاصة)؟

٤. ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة) في مقرر مهارات الحاسب في التدريس؟

٥. ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية الجوانب المعرفية لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة) في مقرر مهارات الحاسب في التدريس؟

٦. ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية أنماط التعلم والتفكير (النمط الأيمن – النمط اليسر– النمط المتكامل) لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة)؟

٧. ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية الاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة)؟

فروض البحث: للإجابة عن أسئلة البحث تم صياغة الفروض التالية:

الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في مهارات انتاج البرامج الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة) لمقرر مهارات الحاسب في التدريس.

الفرض الثاني: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات الاختبار المعرفي لمهارات الحاسب في التدريس قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال–التربية الخاصة).

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات مقياس أنماط التعلم والتفكير (النمط الأيمن–النمط اليسر–النمط المتكامل) قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال–التربية الخاصة).

ويتفرع منه الفروض التالية:

أ- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات مقياس أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لطالبات (رياض الأطفال- التربية الخاصة) نمط تعلمهن النمط الأيمن.

ب- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لطالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) نمط تعلمهن النمط الأيسر.

ت- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لطالبات (رياض الأطفال–التربية الخاصة) نمط تعلمهن المتكامل.

الفرض الرابع: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات مقياس الاتجاه نحو استراتيجة التعلم المدمج عبر البلاك بورد في التطبيقين القبلي والبعدي لطالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) عينة البحث.

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي الى ما يلي:

- تحديد قائمة بمهارات انتاج البرامج الإلكترونية في (Word- Excel- PwoerPoint).

- **التحقق من فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة).**
- **الكشف عن فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في زيادة التحصيل الدراسي لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة).**
- **الكشف عن فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية أنماط التعلم والتفكير لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة).**
- **التحقق من فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية الاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة).**

أهمية البحث: تتضح أهمية هذا البحث فيما يلي:

١. **يتوقع من نتائج هذه الدراسة أن تفيد في تنفيذ وتفعيل استراتيجية التعلم المدمج عبر نظام البلاك بورد في تدريس مقررات برامج الجامعة.**
٢. **تسهم نتائج هذه الدراسة في تحول في طريقة التعلم والتفكير لدى طالبات كلية التربية من سيطرة أحد أنماط التعلم والتفكير إلى تكامل بين النمط الأيمن والأيسر.**
٣. **تفيد نتائج الدراسة في تصميم المقررات والبرامج التعليمية التي تنمي التفكير من خلال استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.**
٤. **تساعد نتائج هذه الدراسة في تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس من خلال ممارسة التدريس باستراتيجيات التعلم الالكتروني.**
٥. **تقتراح نتائج الدراسة في اجراء المزيد من البحوث تتضمن المزج بين التعلم التقليدي**

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على:

- وحدات (Word- Excel –Pwoerpoint) لمقرر مهارات الحاسب في التدريس لطالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) بكلية التربية – للفصل الدراسي الثاني 2017.
- عينة من طالبات المستوى الخامس بكلية التربية -(رياض الأطفال – التربية الخاصة) وعددها (64) قسمت إلى مجموعتين وفقاً للتخصص وعدد كل مجموعة (32) طالبة.
- أنماط التعلم والتفكير (النمط الأيسر – النمط الأيمن – النمط المتكامل).
- توظيف أدوات البلاك بورد (نصوص – صوت – مؤثرات صوتية – رسوم ثابتة – رسوم متحركة – ميل – أنشطة – واجبات) أثناء تنفيذ التجربة.

منهج البحث:

ترتبط بحوث تكنولوجيا التعليم ببحوث منظومات Systems Researches ومتغيراتها بالأبعاد المختلفة للعملية التعليمية، واعتمد البحث الحالي على منهج النظم ليشتمل استخدام كل من المنهجين التاليين:

أ. المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدامه في بناء المحتوى المعرفي لمقرر مهارات الحاسب في التدريس وتطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد، وكذلك عند تصميم أدوات البحث.

ب. المنهج التجريبي المعتمد على التصميم التجريبي ذي المجموعة التجريبية الواحدة المعروف بـ Pre –Post Test one Group Design . للتحقق من أثر تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير والاتجاه نحوها.

مقاييس الأداء(أدوات البحث):

اعتمد البحث الحالي على الأدوات التالية:

أ. بطاقة ملاحظة لقياس مهارات انتاج البرامج الإلكترونية (إعداد الباحث).

ب. اختبار تحصيلي في محتوى مقرر مهارات الحاسب في التدريس (إعداد الباحث).

ج. اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير Fitzgerald & Hattie (1983)

د. مقياس الاتجاه نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج (إعداد الباحث).

مصطلحات البحث:

١. **مهارة انتاج البرامج الإلكترونية:**

التعريف الإجرائي: هى مجموعة من الأداءات التطبيقية التي تمكن الطالبات من انتاج البرامج الإلكتروني (Microsoft Office: Wored- Excel- PowerPoint) القائم على الويب بأقل جهد ووقت وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها.

٢. **استراتيجية التعلم المدمج:** Blended learning strategy

التعريف الإجرائي: "استراتيجية التعلم المدمج استخدام خبرات التعلم عبر الإنترنت عند تدريس مقرر للطلاب". على سبيل المثال، قد يحضر الطلاب تعلم مقرر داخل الفصل الدراسي التقليدي أو خارجه، وقد يكمل أيضاً بشكل مستقل للمقرر عبر الإنترنت خارج الفصل الدراسي. في هذه الحالة، قد يتم استبدال أو استيفاء الوقت داخل الفصل بتجارب التعلم عبر الإنترنت، ويتعلم الطلاب حول نفس المواضوعات عبر الإنترنت مثلما يفعلون في الصف - أي أن خبرات التعلم عبر الإنترنت سوف تكون متوازية ومكملة لبعضها البعض.

٣. **نظام البلاك بورد:**

التعريف الإجرائي: البلاك بورد هو نظام يتيح للطلاب وأعضاء هيئة التدريس الدخول إلى نسخة إلكترونية من المقررات الدراسية المسجلة لهم على النظام الأكاديمي، ومن خلاله يستطيع عضو هيئة التدريس التفاعل مع الطلاب في بيئة الكترونية آمنة تحتوي على حزمة من الأدوات منها على: رفع المحتوى وتنظيمه وإتاحته للطلاب، تصميم الاختبارات، والواجبات وإتاحتها وتصحيحها إلكترونياً، إنشاء المنتديات والمدونات، والميلات، والإطلاع على تقارير الطلاب النشطين والطلاب المتعثرين والتفاعل مع المحتوى. ونظام البلاك بورد مرتبط بنظام الفصول الإفتراضية، نظام الرسائل النصية القصيرة...الخ.

٤. أنماط التعلم والتفكير: Styl of Learning and Thinking

التعريف الإجرائي: أنماط التعلم تمثل الأسلوب الذي يفضله المتعلم، ويستخدمه في المواقف وبه تتم معالجة المعلومات والبيانات وترميزها وتخزينها واسترجاعها باستخدام أحد أنماط التعلم والتفكير، أو كلاهما معاً في حالة النمط المتكامل

أ. النمط الأيمن: Right–Hemisphere

التعريف الإجرائي: النمط الأيمن للمتعلم هو ما يفضله في التعامل مع الأعمال غير المنتهية، من خلال الاستكشاف والإبداع عن طريق استرجاع المعلومات المكانية وتحديد الأفكار العامة التي توضح العلاقات التي تساعده في إنتاج الأفكار بطريقة حدسية لحل المشكلات.

ب. النمط الأيسر: Left –Hemisphere

التعريف الإجرائي: النمط الأيسر للمتعلم هو ما يفضله في الأعمال المنظمة المخططة والتي تمكنه من الاكتشاف المنظم المتدرج عن طريق تذكر المعلومات بطريقة لفظيه لكي يجد الحقائق، ويرتب الأفكار في صورة خطية تمكنه من التوصل إلى الاستكشاف بطريقة منطقية لحل المشكلات.

ج. النمط المتكامل (التكاملي): Dominant-Hemisphere

وفيها يتساوى استخدام وظائف النمطين الأيمن والأيسر (2011) .Özgen et al

التعريف الإجرائي: يقصد بالنمط المتكامل "تكامل وظائف النمط الأيمن مع وظائف النط الأيسر ليصبح نمط متكامل".

٥. الاتجاه: Attitude

يعرف الاتجاه بأنه "استجابة انفعالية محددة بالموافقة مع أو ضد الموضوع السيكولوجي معبراً عنها بحبه أو بكراهية أو بإيجابية أو سلبية تجاهه" طريقة مستقرة في التفكير أو الشعور بشيء ما (1992) Wilczenski

الإطار النظري

استراتيجية التعلم المدمج:

من أهم التحديات التي واجهت البحث التربوي في السنوات الأخيرة هو معرفة كيف تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلمون على تعلم

الطلاب، في وجود إجراءات تربوية مستمرة تسمح بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع التدريس التقليدي، والتعلم المدمج، والهدف من ذلك هو إدراك أن الطلاب لديهم التعلم الهام الذي يحققونه واستراتيجيات التدريس المستخدمة من قبل معلميهم في هذا النوع من الأساليب. ولتحقيق هذا الهدف، تم تصميم وتوسيع نطاق مقياس الإدراك التعليمي المرتفع في التعلم المدمج (S.L.P.S.B.L.) ، والذي أظهر خصائص سيكومترية كافية، مما يسمح اعتبارها صالحة وموثوقة(2018) Carranza Alcantar & Caldera Montes

وتعتبر استراتيجية التعلم المدمج، هي استراتيجية تطبق باستخدام الانترنت، لنقل المحتوى والواجبات والأنشطة للطلاب ومع ظهور مفاهيم التعلم الافتراضي والتطور السريع في أجهزة الكمبيوتر؛ جاءت الأفكار الإبداعية لتساعد على ظهور الجيل الجديد من أنظمة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) وجعله واقع نلمسه ونتعايش معه بعد أن كانت مجرد أحلام ونماذج لمفهوم غير واقعي (2017) Ige & Hlalele

ويعتبر التعلم المدمج عبر البلاك بورد نقله جوهرية لمفهوم التعلم التقليدي. فبالإضافة إلى استخداماته أتاح نظام البلاك بورد خصائص غير محدودة، مثل: الكتابة والرسم بل حتى وإدراج الكائنات الرسومية، ومقاطع الصوت والفيديو وتقييم الطلاب والتفاعل عن طريق الميل ومتابعة التقدم الذي يحرزه كل طالب بالإضافة إلى الأدوات الأخرى غير المحدودة Byndas (2017)

التعلم المدمج عبر البلاك بورد:

ينظر إلى التعلم المدمج بأنه استراتيجية تعتمد علي إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي عبر الانترنت، وتشمل جميع الممارسات التربوية والإجراءات التدريسية التي تهدف إلي تفعيل دور المتعلم وتعظيمه بمساعدة المعلم، حيث يتم التعلم من خلال العمل والبحث والتجريب، واعتماد المتعلم علي ذاته في بناء المعارف واكتساب المهارات. ويتمحور أيضاً حول فعالية المتعلم ونشاطاته، فيكون ايجابياً، يبني تعلمه بنفسه ويستفيد من عدة مصادر للتعلم (2011) .Peres et al

وعند ممارسة التعلم المدمج على المستوى الجامعي، لا يقف المتعلم عند حد الاستماع من أستاذ المقرر، وقد أشارت (2012) .Peñuelas et al بأننا لا نستطيع أن نقوم بالتعلم المدمج دون تصميم مقصود ومخطط من خلال برامج تعليمية ترتكز على توظيف

استراتيجياته وأساليبه المتنوعة.

وتعددت مميزات التعلم المدمج وفوائده ويمكن إيجازها فيما يلي Pavla et al. (2015)

١. يكون التركيز أقل علي نقل المعلومات للمتعلمين في حين يزداد التركيز علي مهارات المتعلمين الأساسية وتنميتها.
٢. حسن اختيار الاستراتيجية يساعد على نمو الدماغ وتغييره وهما من العوامل الرئيسية في تطوير المراهقين والتأثير على الإدراك، والعواطف، والسلوك.
٣. يسهم في تنمية مهارات التفكير العليا مثل التحليل – التركيب – التقييم – حل المشكلات.
٤. يعمل التعلم المدمج على تحقيق معظم أهداف المقررات الدراسية.
٥. تعزيز تجربة تعلم الطلاب مع الأخذ بنهج مبتكر للتعلم بمساعدة الكمبيوتر والتقييم. Purvis et al. (2011)
٦. يسهم التعلم المدمج في احتفاظ المتعلم بالمادة المتعلمة مدة طويلة في الذاكرة.
٧. يزيد التعلم المدمج من انتباه المتعلم ودافعيته نحو التعلم.
٨. يسهم التعلم المدمج في زيادة التحصيل الدراسي لدى معظم الطلاب .Alonso et al (2011)
٩. يساعد التعلم المدمج على تكوين اتجاهات ايجابية نحو التعلم بأنظة إدارة التعلم الإلكترونية.(2014) Pérez & Riveros

أنماط التعلم والتفكير:

تمثل أنماط التعلم والتفكير لدى المتعلمين والكشف عن وظائفها وتحديد خصائص وأنشطة كل منها أهمية كبيرة في التعرف على الاستراتيجيات التي تسهم في تنمية وظائفها وتفيد التربويين في حل بعض المشكلات التعليمية مع التخطيط لاختيار المعالجات التعليمية الملائمة لتنمية النمط غير السائد والوصول الى تكامل بين نمطي التفكير معاً. ويصنف الأفراد في الأدب التربوي، وفقاً لأنماط التعلم والتفكير إلى نمط أيمن Right Brained ونمط أيسر Left Brained ولكل نمط وظائف معينة تختلف عن الأخر مع أن كل منهما مكمل للآخر (2017) Merrouche فوظائف النمط الأيمن يمكن تلخيصها في: التعامل

مع المثيرات المصورة والمتحركة، استخدام الخيال في التذكر، الابتكار في حل المشكلات، حب التغيير، الاستجابة للمثيرات الوجدانية، فهم الحقائق الجديدة. أما وظائف النمط الأيسر فتتلخص في: الاستجابة للمثيرات اللفظية، التعامل مع المعلومات بطريقة لفظية، التفكير المنطقي، التفكير التحليلي النقد والتحليل في القراءة والاستماع، التعامل مع التعامل مع مشكلة واحدة في وقت واحد ووفقاً لذلك فينبغي مراعاة هذه الوظائف عند تصميم البرامج والمعالجات التعليمية المستخدمة على مستوى التعليم العام والجامعي .Nazemi et al (2016)

القيمة التربوية لتطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد:

١. عرض الموضوعات الدراسية لجميع المقررات بطريقة مشوقة وجذابة: نظراً لتوفر عناصر (الصوت – الحركة – الصورة) وكذلك توفر الكتابة، والإبحار في مواقع الإنترنت ذات الصلة بالموضوع الدراسي، الأمر الذي يمكن أن يتناسب مع وظائف النمط الأيمن أو الأيسر(2016) .Alvarez-Marinelli et al ، مما يُحدث تفاعل إيجابي بين المعلم، والمتعلمين من ناحية وبين محتوى الموضوع الدراسي المعروض، والمتعلمين من ناحية أخرى حيث يتم العرض من خلال برنامج إلـ PowerPoint أو الـ flash عبر البلاك بورد.

٢. تُمكن المتعلم والمعلم من عرض ونقل وتحريك الرسومات، والأشكال والرموز المتضمنة في المحتوى الدراسي، وكذلك تكوين أشكال افتراضية مع وجود الأشكال الأصلية، وهذه ميزة لا تتوفر في الطريقة التقليدية.

٣. تسهم في تقديم بيئة تعليمية في كل مكان، وإعداد التدريس للتعلم الذي يركز على الطالب، وتُظهر الدراسة أن نهج التعلم المدمج له تأثير إيجابي على تعزيز مشاركة الطلاب وتصورهم Chen & Zheng (2017)

٤. تسهم في تبسيط المفاهيم المجردة Abstract Concepts التي تتناولها بعض المقررات الدراسية كمقرر مهارات الحاسب في التدريس.

٥. توفر إمكانية تسجيل الموضوعات الدراسية وإعادتها: حيث نستطيع البلاك بورد تسجيل الموضوع التعليمي، وإعادة عرضه بعد حفظه، ويمكن طباعة الدرس كاملاً أو إرساله عبر الإنترنت بالـ (E-mail) لأي متعلم في أي مكان. Broadbent (2017)

٦. تتأثر فعالية التعلم المدمج بعدد من العوامل بما في ذلك، محتوى المقررات الدراسية، والخلفية الأكاديمية للطالب، والدافع للتعلم، ومهارات الكمبيوتر، وإعدادات البيئة الافتراضية، ونوع الأنشطة الصفية Chang & Chang-Gonzalez (2016)

٧. البلاك بورد أداة تكنولوجية فعالة في تفعيل التعلم التشاركي/ التعاوني بين المتعلمين، والعمل التعاوني، والتقديم بين المعلمين.

٨. يمكن طباعة ما يكتبه المعلم، أو المتعلمين من خلال الطابعة، كما يمكن طباعة ما يرغبه المعلم من صور ورسوم موجودة علي الإنترنت، أو في أي برنامج تعليمي، ومرونة الاستعمال وتوفير الوقت Bati et al. (2014)

٩. إتاحة الفرصة للمعلم بتوظيف استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.

١٠. توفير وقت وجهد المعلم: حيث يستطيع المعلم استخدام برامج كمبيوترية واستدعاء أي صورة، من خلال محركات البحث كالـ Google إضافة إلي توفير عنصر الوقت في عملية طباعة ما يكتبه المعلم، وتوزيعه علي المتعلمين.

١١. تركيز الانتباه علي المحتوى والأنشطة المعروضة عبر البلاك بورد مما يزيد من درجة التفاعل بين هذا المضمون والمتعلم الأمر الذي يسهم في إحداث التعلم.

إجراءات البحث: سارت خطوات البحث وفقاً للإجراءات التالية:

أولاً: إعداد مواد المعالجة التجريبية:

١) للإجابة عن السؤال الثاني: ما التصميم التعليمي لتطبيق استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير والاتجاه نحوها؟

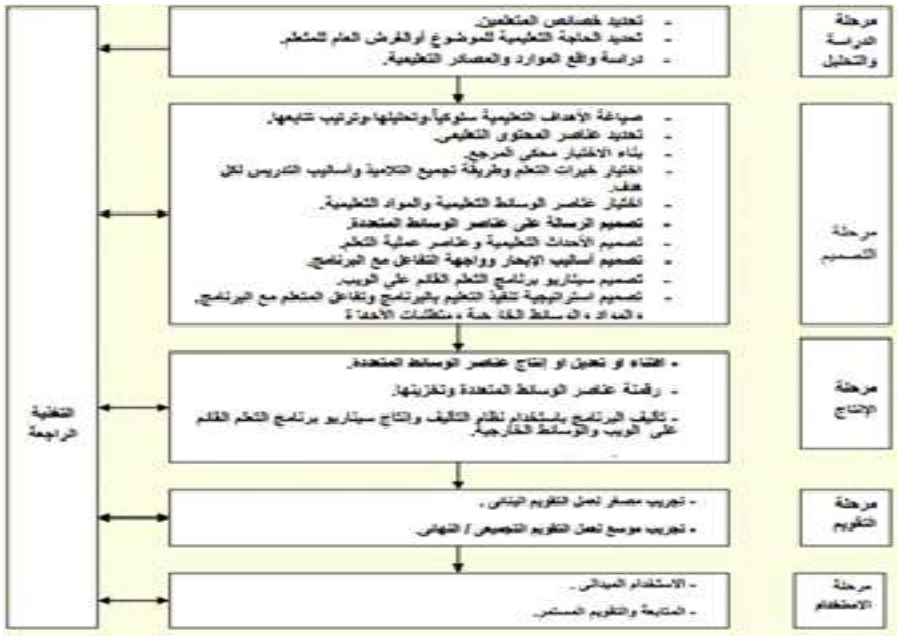
تم إتباع الإجراءات التالية:

١. تحديد فلسفة استراتيجية التعلم المدمج:

تنطلق هذه الاستراتيجية من فلسفة أساسية مؤداها أن تبادل الأدوار مع التعلم التقليدي لممارسات أعضاء هيئة التدريس داخل القاعات الدراسية وخارجها مع الاستعانة بالانترنت عبر البلاك بورد وما يوفره من أدوات وتكاملها مع استراتيجية التعلم المدمج، على أساس أن هذا التوظيف يمكن أن يحدث تفاعلاً وتبادل في الأدوار والتغلب على التعلم النمطي الذي يهمل نشاط الطلاب ومشاركتهم أثناء دراسة الموضوعات مما ينعكس إيجاباً على انجاز الطلاب أكاديمياً وتحسين مستوى الأداء المهني لهيئة التدريس.

٢. التصميم التعليمي لاستراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد بالمراحل التالية:

اعتمد الباحث بشكل أساسي على نموذج (2014) Elgazzar في تحليل وتميم بيئة التعلم الالكتروني لاستراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد لتنمية مهارات انتاج البرامج الالكترونية في بعض برامج (أوفيس) (Wored- Excel- PwoerPoint). ويضم هذا النموذج خمس خطوات منظومية تشكل الاجراءات اللازمة لاعداد وتطوير التعليم وفق مدخل النظم، وتتوافق مع استراتيجيات وأنظمة التعلم الالكتروني.



- **الدراسة والتحليل.**
  - **اعتماد أو وضع معايير لبيئة التعلم الإلكتروني.**
  - **تحليل خصائص المستفيدين والمستهدفين.**
  - **تحديد الاحتياجات التعليمية لبيئة التعلم الإلكتروني من خلال الاحتياجات المعيارية أو تحليل المحتوى أو تقييم الاحتياجات.**
  - **تحليل الموارد الرقمية المتاحة، ونظام إدارة التعلم، ونظام إدارة المحتوى التعليمي، وأغراض التعلم المتاحة، والعقبات، والقيود.**
- **تصميم بيئة التعلم الإلكتروني:**
  - **تحديد الأهداف التعليمية على أساس الاحتياجات، وتحليل التسلسل التدريسي.**
  - **تحديد عناصر المحتوى وتجميعها في الدروس/ وحدات.**
  - **تقييم التصميم والاختبارات: الاختبارات المرجعية المعيارية.**
  - **تصميم خبرات التعلم: الموارد والأنشطة، تفاعلات المتعلمين الذاتية أو الجماعية، والمزج المحتمل، روابط الويب، ودور المعلم/ المعلم لكل هدف.**
  - **اختيار عناصر بديلة من الوسائط المتعددة لخبرات التعلم في الموارد والأنشطة.**
  - **تصميم تقنيات الملاحة والتحكم التعليمي وواجهة المتعلم.**
  - **تصميم لنماذج التعلم/ التعليم، متغيرات التصميم، نظريات التعلم، التعاون/ التعاون، هياكل المحتوى، أحداث، أو أي ابتكارات في التصميم.**
  - **اختيار وتصميم أدوات الاتصال التزامن/ غير متزامن في/ خارج البيئة.**
  - **تصميم أنظمة تسجيل وإدارة المتعلمين وتجميع أنظمة دعم المتعلمين**
  - **تصميم البيئة الإلكترونية ومكوناتها.**
  - **تصميم وتخطيط، المكونات، والأدلة والمساعدة، والمسارد، وبيئة التعلم الإلكتروني المفتوحة/ المغلقة.**
  - **تصميم المعلومات الأساسية.**

- **إنتاج مكونات بيئة التعلم الإلكتروني:**
  - **الحصول على الوسائط والموارد والأنشطة التعليمية المتاحة.**
  - **تعديل أو إنتاج الوسائط المتعددة والموارد والأنشطة وغيرها من المكونات.**
  - **رقمنة وتخزين عناصر الوسائط المتعددة.**
  - **إنتاج معلومات بيئة ومكونات بيئة التعلم الإلكتروني.**
  - **قم بإعداد نموذج أولي لبيئة التعلم الإلكتروني:**
  - **تحميل أو ربط مكونات بيئة التعلم الإلكتروني بالروابط الخارجية.**
  - **إعداد الدروس/ الوحدات، وأدوات التواصل، وتسجيل وتسجيل المتعلمين.**
  - **وضع الصيغة النهائية النموذج الأولي وجعلها جاهزة للتقييمات التكوينية.**
- **التقويم.**
  - **تجريب على مجموعة صغيرة من أجل التقييم التكويني لبيئة التعلم الإلكتروني، والحكم عليها وفقًا للمعايير، واستخدامها في الأبحاث التطويرية.**
  - **تجريب موسع على مجموعة كبيرة للمساهمة في التطوير التعليمي.**
- **الاستخدام.**
  - **الاستخدام الميداني والتنفيذ الكامل لبيئة التعلم الإلكتروني.**
  - **المراقبة المستمرة ودعم وتقييم بيئة التعلم الإلكتروني.**

٣ -أهداف تطبيق استراتيجية التعلم المدمج:

تتمثل الأهداف فيما يلي:

- **التحقق من فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية.**
- **التحقق من فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في تنمية أنماط التعلم والتفكير.**
- **التحقق من فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في زيادة التحصيل المعرفي لمهارات انتاج البرامج الإلكترونية.**

- التحقق من تكوين اتجاه ايجابي نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.

٣. **تحديد المحتوى العلمي لمقرر مهارات الحاسب في التدريس:**

تم اختيار مقرر مهارات الحاسب في التدريس للفرقة الرابعة بكلية التربية، وذلك للأسباب التالية:

أ. عدم وجود معرفة سابقة لدي الطالبات الفرقة الرابعة (رياض الأطفال – التربية الخاصة) بمفردات مقرر مهارات الحاسب في التدريس بكلية التربية جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية.

ب. طبيعة الوحدات المقررة تتيح الفرصة أمام الطالبات للقيام ببعض الأنشطة التي تسهم في تنمية أنماط التعلم والتفكير.

ج. تحتوي الوحدات المقررة على المفاهيم التي تسهم في التفاعل مع اجراءات التعلم المدمج عبر البلاك بورد والاستجابة لها بما يساعد على تنشيط قدرات ومهارات الطالبات على التفكير وزيادة التحصيل المعرفي.

د. تتضمن وحدات المحتوى التجريبية مواقف مدعومة باجراءات استراتيجية التعلم المدمج مثل: (لعب الأدوار – المناظرات – التعلم التشاركي – طرح الأسئلة – العصف الذهني)، بما يساعد على ممارسة مهارات التفكير وتوظيف أنماط التعلم والتفكير (الأيمن –الأيسر–المتكامل).

٤. **تطبيق استراتيجية التعلم المدمج وتم مراعاة** (المعايير الخاصة بالأداء – المعايير الخاصة بنظام البلاك بورد – معايير تقويم تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد).

٥. **تحديد أسس التفاعل:** حيث تم تحديد مبادئ تصميم واجهة التفاعل، وبناء إطارات تطبيق استراتيجية التعلم المدمج، مع تحديد الأدوات والأسس الفنية لنظام البلاك بورد، وطرق عرض ودمج وتكامل مفردات محتوى مقرر مهارات الحاسب في التدريس وأبرزها: النصوص والصوت والرسوم الخطية والمتحركة.

٦. **تحديد اجراءات تطبيق استراتيجية التعلم المدمج:** اعتمد البحث على نموذج Elgazzar (2014) لتطوير المنظومات التعليمية، لقابليته في إجراء وتطبيق البحث وتحقيق أهدافه.

٧. **تحديد متطلبات تطبيق استراتيجية التعلم المدمج** (المادية – البشرية – الفنية): تم استخدام برنامج Microsoft Office PowerPoint 2013 لتقديم محتوى المقرر بسهوله، مع إمكانية إحداث التكامل بين عناصر وأدوات نظام البلاك بورد المتاحة.

٨. **الضبط لاجراءات تطبيق استراتيجية التعلم المدمج:** تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين من تخصصات "المناهج وتكنولوجيا التعليم" لإبداء الآراء والملاحظات للتأكد من السلامة العلمية وشمولها على المفاهيم والاجراءات الأساسية اللازمة لتنمية أنماط التعلم والتفكير، والتحصيل الدراسي، وكذلك تم تحكيم على الجوانب والمواصفات الفنية اللازم توافرها في مثل هذه النوعية من الاستراتيجيات، وقد تم إجراء جميع التعديلات في ضوء توجيهات السادة المحكمين، وبذلك فقد أصبحت الاستراتيجية جاهزة للتطبيق.

٩. **وبتحديد التصميم التعليمي لتطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الأول من أسئلة البحث.**

٢) **للإجابة عن السؤال الأول: ما مهارات انتاج البرامج الإلكترونية الواجب تنميتها لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال -التربية الخاصة)؟**

تم بناء قائمة بمهارات انتاج البرامج الالكترونية في ضوء ما تم عرضة من نتائج للدراسات والبحوث ومحتوى مقرر مهارات الحاسب في التدريس، ومن خلال استطلاع أراء الأساتذة المختصين بالمناهج وتكنولوجيا التعليم من ذوي الخبرة، قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات انتاج البرامج الإلكترونية (Word- Excel- PwoerPoint) الواجب توافرها لدى طالبات رياض الأطفال والتربية الخاصة لانتاج البرامج الإلكترونية في ضوء مخرجات التعلم للمقرر.

ثم عرض الباحث قائمة المهارات على المحكمين لإبداء الرأي حول مناسبتها، بهدف الوصول الى الصورة النهائية للقائمة.

وفي ضوء آراء المحكمين تم صياغة القائمة في صورتها النهائية، حيث احتوت القائمة على (24) موضحة بالملحق رقم (2) وفي ضوء ذلك قد أجاب الباحث عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

ثانياً: تصميم مقاييس الأداء (أدوات البحث):

١) بطاقة ملاحظة مهارات انتاج البرامج التعليمية:

قام الباحث بإعداد بطاقة الملاحظة لمهارات انتاج البرامج الإلكترونية (Word – Excel – PowerPoint) لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة) في مقرر مهارات الحاسب في التدريس.

١. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس مستوى أداء طالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) في انتاج برامج تعليمية وفق مخرجات التعلم لمقرر مهارات الحاسب في التدريس.

٢. إعداد بطاقة الملاحظة:

تم بناء بطاقة الملاحظة بعد بناء قائمة تحتوي على (25) مهارة فرعية في انتاج برامج (Word-Excel-PowerPoint) وقد أعطى الباحث وزناً مدرجاً وفق سلم متدرج ثلاثي (3-2-1) يقابلها (كبيرة – متوسطة – صغيرة) لتقويم فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية.

٣. صدق بطاقة الملاحظة:

تم تقنين فقرات بطاقة الملاحظة وذلك للتأكد من صدقها:

- **صدق المحكمين:**

تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمعلومات والمناهج وطرق التدريس، حيث تم ابداء الآراء وتدوين

الملاحظات حول فقرات البطاقة، وكذلك وضوح صياغتها اللغوية. وتعديل بعض الفقرات لتصبح ملائمة لملاحظة الأداء.

- **الثبات الداخلي (معامل الاتساق/ الاتفاق):**

تم حساب الثبات الداخلي وفق معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات البطاقة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي اليه باستخدام برنامج (SPSS) ونتائج الاتساق الداخلي تتضح في الجدول التالي:

جدول (1)

يوضح معاملات الارتباط لفقرات بطاقة ملاحظة مهارات انتاج البرامج الإلكترونية

البعد	رقم الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارات انتاج البرامج الالك الإلكترونية ترونية (Word – Excel – PowerPoint)	1	0.912	0.05
	2	0.891	0.05
	3	0.782	0.05
	4	0.872	0.05
	5	0.932	0.05
	6	0.728	0.05
	7	0.687	0.05
	8	0.974	0.05
	9	0.783	0.05
	10	0.832	0.05
	11	0.931	0.05
	12	0.834	0.05
	13	0.764	0.05
	14	0.943	0.05
	15	0.792	0.05
الدرجة الكلية		0.819	0.05

يتضح من الجدول السابق أن فقرات البطاقة تتسق مع الدرجة الكلية وهذا يكد أن البطاقة تتسم بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

٤. **ثبات بطاقة الملاحظة:**

تم حساب ثبات البطاقة باستخدام معادلة كوبر بعد تحليل نتائج ملاحظة عينة استطلاعية عددها (6) وذلك بالاستعانة باحدى الزميلات في التخصص وتم

حساب نسب الاتفاق بين النتائج التي توصل إليها الباحث وذلك باستخدام المعادلة كوبر

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف}} \times 100 =$$

وكانت نتائج الاتفاق والاختلاف موضحة بالجدول التالي:

جدول (2) يوضح نقاط الاتفاق والاختلاف لمهارات انتاج البرامج الإلكترونية (Word-Excel-PowerPoint)

المهارة	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف	معامل الاتفاق
مهارات انتاج البرامج الالكترونية	87	4	91	95.6

يتضح من الجدول السابق أن معامل الاتفاق (95.6) وهذا المعامل يعد مناسب ويؤكد على ثبات البطاقة بالاتساق عبر الأفراد.

٢) اختبار أنماط التعلم والتفكير:

أ. تحديد صدق الاختبار:

تم تقنين اختبار أنماط التعلم والتفكير وحساب صدق مفرداته ووضوحها ودقة صياغتها في ضوء الشروط العلمية والفنية لصياغة وترجمة الأسئلة.

ب. حساب ثبات الاختبار:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (68) من طالبات الفرقة الرابعة (رياض الأطفال – التربية الخاصة) بكلية التربية جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية. في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2017، ولما كان تقدير درجات مفردات الاختبار (1،0) فقد تم استخدم معادلة كودر- ريتشاردسون **21 لحساب معمل ثبات الاختبار والجدول التالي يوضح نتائج التطبيق:**

جدول (3) معامل ثبات اختبار أنماط التعلم والتفكير

عدد المفردات	م	ع	معامل الثبات
29	22	44.43	0.873

يتبين من الجدول (3) أن معامل ثبات الاختبار بلغ (0.873) مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الثبات، ويعد صالحاً لأغراض البحث الحالي.

ج. **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات اختبار أنماط التعلم والتفكير:**

بحساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات اختبار أنماط التعلم والتفكير اتضح أن معاملات السهولة تراوحت بين (0.36 & 0.81) وهذه القيم في حدود المدى المسموح به لقبول المفردة وتضمينها في الاختبار. وفي ضوء قيم معاملات السهولة لمفردة اختبار أنماط التعلم والتفكير، قد تم الترتيب الخاص بمفردات الاختبار كما هي دون إعادة ترتيبها وفقاً لما أسفرت عنه معاملات السهولة.

د. **حساب معامل التمييز لمفردات اختبار مهارات التعلم والتفكير** باستخدام معادلة الفروق الطرفية لـ "جونسون" وقد وجد أن جميع المفردات تتراوح معامل تمييزها ما بين (0.4 & 1.2)، ومن ثم أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق.

هـ. **حساب الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار:**

تم حساب متوسط زمن أداء الطالبات على الاختبار، حيث تبين أن الزمن اللازم للإجابة عن جميع مفردات الاختبار بلغ (60) دقيقة.

٣) **تصميم الاختبار المعرفي لمهارات انتاج البرامج الإلكترونية:**

تم إعداد الاختبار بتحليل الوحدات الدراسية لتحديد مخرجات التعلم المتضمنة بها، وفق الخطوات التالية:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:**

قياس مخرجات التعلم المتضمنة بالوحدات التجريبية لمقرر مهارات الحاسب في التدريس للفرقة الرابعة (رياض الأطفال – التربية الخاصة) بكلية التربية.

ب. **تعليمات الاختبار:**

تعليمات الاختبار توضح للطالبة الهدف من الاختبار مع مثال تطبيقي يوضح طريقة الإجابة، والنواحي التنظيمية للإجابة عن أسئلة الاختبار، وروعي في صياغة التعليمات الدقة والوضوح.

ج. كتابة مفردات الاختبار:

مفردات الاختبار على هيئة نمط أسئلة الاختيار من متعدد، يتكون كل سؤال من رأس السؤال وأربع بدائل تتيح للطالبة اختيار بديل واحد، وروعي في صياغتها الشروط والمعايير العلمية الواجب توافرها في الاختبارات الموضوعية، وقد بلغ عدد المفردات (39) مفردة في صورته الأولية.

د. الضبط العلمي للاختبار:

- **صدق الاختبار:**

تم صياغة الاختبار في صورته على الأولية وعرضه على المحكمين المتخصصين للتأكد من صدق المفردات، ووضوح ودقة صياغته في ضوء الشروط العلمية لأسئلة الاختيار من متعدد. وتم إجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين حيث تم حذف (4 مفردات من أسئلة الاختبار)، وبذلك تكون الصورة النهائية للاختبار مكونة من (34) مفردة.

- **حساب ثبات الاختبار:**

بعد التأكد من صدق محتوى الاختبارات تم تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (62) من طالبات الفرقة الرابعة في شعبتي (رياض الأطفال – التربية الخاصة) بكلية التربية جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية – من غير عينة البحث الأساسية – وقد استخدمت معادلة كودرر– ريتشاردسون لحساب ثبات الاختبار (1951) Cronbach

جدول (4) يوضح معامل ثبات الاختبار التحصيلي

عدد المفردات	م	ع	ع	معامل الثبات
34	04.17	16.87	45.23	0.897

يتضح من الجدول (4) أن معامل ثبات الاختبار بلغ (0.897) مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الصدق ويعد صالحاً للتطبيق.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي:**

يعد الهدف من حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار هو حذف المفردات المتناهية الصعوبة والتي يبلغ معامل صعوبتها (0.1) فأكثر، والمفردات المتناهية في السهولة والتي يبلغ معامل السهولة (0.9) فأقل، وذلك في ضوء النتائج التي أسفر عنها التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي، والتي تم تطبيقها على (62) من طالبات الفرقة الرابعة لرياض الأطفال والتربية الخاصة بكلية التربية. وبحساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي اتضح أن معاملات السهولة تراوحت (0.87:0.4)، وهذه القيم مسموح بها، وفي ضوء قيم معاملات السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي وقد تم إعادة ترتيب مفرداته تصاعدياً من الأسهل للأصعب حسب قيم معاملات السهولة.

- **حساب معامل التمييز:**

تم حساب معامل التمييز باستخدام معادلة الفروق الطرفية (0.2) (2009) Tjur

وبحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار تبين أن جميع المفردات تراوح معامل تمييزها ما بين (0.47 & 0.86) وهى مقبولة.

وبعد ترتيب مفردات الاختبار في ضوء قيم معاملات السهولة والصعوبة أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق على عينة البحث الأساسية. وفيما يلي جدول مواصفات الاختبار التحصيلي موضحاً مفردات الاختبار موزعة على المستويات المعرفية كما يلي:

جدول (5) يوضح مواصفات الاختبار المعرفي

م	المستويات المعرفية	توزيع	المفردات	للمستويات	المعرفية	مج	الوزن النسبي
	جونب التعلم	تذكر	فهم	تطبيق	مستويات عليا		لموضوعات الوحدة
1	مقدمة عن الحاسب الآلي ونظام Windows	1	2	2	3	8	%22.86
2	مبررات ومعوقات استخام الحاسب في التعليم	--	2	2	4	8	%22.86
3	استخدام برامج Microsoft Office	1	3	4	4	12	%34.28
4	استخدام الانترنت في التعليم(2 web)	2	1	2	2	7	%20.00
	المجمـــوع	4	8	10	13	35	
	الوزن النسبي لمستويات الاختبار	11.43 %	22.86 %	%28.57	%37.14		% 100

- **حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار:**

من خلال التطبيق على العينة الاستطلاعية تم حساب زمن الاختبار المعرفي وتبين أن متوسط الزمن اللازم للإجابة عن جميع مفردات الاختبار بلغ (60) دقيقة.

٤) مقياس الاتجاه نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد:

تم إعداد مقياس الاتجاه نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد وفقاً للخطوات التالية:

- **الهدف من المقياس:**

الكشف عن اتجاه طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة) بكلية التربية جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد، ويقدر بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات نتيجة استجاباتهن لعبارات المقياس.

- **صياغة العبارات والتعليمات:**

وفق طريقة "ليكرت" تم صياغة عبارات المقياس في صورة مقياس خماسي (موافق بشدة – موافق – محايد – غير موافق – غير موافق بشدة) مع مراعاة سهولة اللغة ووضح المعنى، واحتواء كل عبارة على فكرة واحدة متكاملة، وقد صيغت العبارات حول موضوعات ترتبط بتحديد اتجاه الطالبات نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد. وقد تكون المقياس في صورته الأولية من (33) عبارة.

- **صياغة التعليمات:**

إعداد تعليمات المقياس بدقة ووضوح، مع ذكر مثال لطريقة الإجابة عن المقياس ووضع علامة (√) في الخانة التي تتفق مع رأي الطالبة، وبيان انه لا توجد إجابات صحيحة وإجابات خاطئة.

إجراء الضبط العلمي للمقياس:

أ) صدق المحكمين:

للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء الآراء حول مدى:

- وضوح ودقة العبارات وسهولتها.

- ملائمة الصياغة العلمية واللغوية للعبارات.

وفي ضوء أراء المحكمين تم تقليص عدد عبارات المقياس إلى (28) عبارة.

ب) صدق فقرات المقياس (الاتساق الداخلي):

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مقدارها (84) طالبة من طالبات (رياض الأطفال - التربية الخاصة) بكلية التربية جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية، وذلك لمعرفة صدق الاتساق الداخلي لعبارات المقياس، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (6) يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية

العبارة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة	العبارة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة	العبارة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	0,49	0,01	11	0,21	0,01	21	0,43	0,01
2	0,44	0,01	12	0,23	0,01	22	0,39	0,01
3	0,47	0,01	13	0,25	0,01	23	0,52	0,01
4	0,42	0,01	14	0,21	0,01	24	0,31	0,01
5	0,46	0,01	15	0,57	0,01	25	0,51	0,01
6	0,25	0,01	16	0,56	0,01	26	0,24	0,01
7	0,58	0,01	17	0,52	0,01	27	0,28	0,01
8	0,56	0,01	18	0,32	0,01	28	0.49	0,01
9	0,46	0,01	19	0,34	0,01	مج	0.45	0,01
10	0,57	0,01	20	0,51	0,01			

يوضح جدول رقم (6) أن معاملات ارتباط كل عبارة (فقرة) بالدرجة الكلية للمقياس كانت جيده وعند مستوى دلالة (0,01).

ج) ثبات المقياس:

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قوامها قياس ثبات المقياس باستخدام عينة (84) طالبة من طالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) بكلية التربية جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية من غير عينة البحث باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Cronbach Alpha والجدول التالي يوضح معامل ثبات المقياس.

جدول رقم (7) يوضح معامل ثبات ألفا كرونباخ

المقياس	معامل الارتباط
الدرجة الكلية	0,74

يتضح من جدول رقم (7) أن معامل ثبات مقياس الاتجاه قد بلغت (0,74) للدرجة الكلية للمقياس، وهو معامل مقبول وصالح للتطبيق.

د) حساب زمن تطبيق المقياس:

من خلال التطبيق على العينة الاستطلاعية تم حساب متوسط زمن الإجابة على المقياس وتبين أن متوسط الزمن اللازم للإجابة عن جميع مفردات المقياس قد بلغ (25) دقيقة.

ثالثاً: الدراسة التجريبية:

1) الإعداد للتجربة:

تم مخاطبة إدارة الكلية رسمياً للحصول على الموافقة بالتطبيق، وذلك لإجراء تجربة البحث، وتوضيح الهدف من تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في مقرر مهارات الحاسب في التدريس، وتم الاستعانة بمسئولة الإشراف الداخلي أثناء تنفيذ التجربة.

2) تنفيذ التجربة:

بعد إعداد استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد، وأنشطة التعلم المرتبطة بالتجربة تم إتباع الإجراءات التالية:

- **تحديد عينة البحث:**

تم تحديد عينة البحث الأساسية من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية، وكان قوامها (64) يمثلون المجموعة التجريبية لطالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة)، وتم اختيارها بشكل مقصود وفقاً لجدول المحاضرات بالتنسيق مع إدارة الكلية، في الفصل الدراسي الثاني (2017)

- **التطبيق القبلي لأدوات جمع البيانات: تم تطبيقها قبلياً على العينة وهي على النحو التالي:**

قام الباحث بتطبيق أدوات القياس قبلياً على عينة الدراسة وذلك للتحقق من تكافؤ أفراد العينة والتجانس بينها. من حيث تطبيق بطاقة الملاحظة والاختبار المعرفي وتم جمع البيانات وتحليلها باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطات الدرجات.

١. **بطاقة ملاحظة مهارات انتاج البرامج التعليمية:**

تم تطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً على عينة البحث من طالبات (رياض الأطفال–التربية الخاصة) للتعرف على التكافؤ وعدم وجود فروق قبل تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.

جدول (8)

يوضح نتائج المجموعتين (رياض الأطفال – التربية الخاصة) في نتائج تقدير درجات الطالبات ببطاقة الملاحظة لاكتساب مهارات انتاج البرامج الإلكترونية

المهارة	المجموعة	العدد	المتزسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الاحصائية
مهارات انتاج البرامج الإلكترونية	رياض الأطفال	٣٢	7.8	1.54	31	8.2	0.00
	التربية الخاصة	٣٢	7.3	1.6	31	8.9	0.00

يتضح من الجدول (8) عدم وجود فروق بين المجموعتين في بداية تطبيق التجربة في درجات مهارات انتاج البرامج الإلكترونية في مقرر مهارات الحاسب في التدريس، حيث بلغت قيمة (ت) (8.6 & 8.2) للمهارة ودلالتها (0.00) عند مستوى (α=0.05) مما يشير الى ضبط الفروق بين المجموعتين على القياس القبلي.

٢. **اختبار أنماط التعلم والتفكير:**

تطبيق اختبار أنماط التعلم والتفكير قبلياً على عينة البحث من طالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة)، للتعرف على التكافؤ وعدم وجود فروق بين الشعبتين قبل تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.

- **مقارنة بين (رياض الأطفال - التربية الخاصة) في نمط التفكير الأيمن** –Right Hemisphere

جدول (9) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط درجات (رياض الأطفال - التربية الخاصة) للتطبيق القبلي لاختبار أنماط التعلم والتفكير للنمط الأيمن

الفروق بيـــن (رياض الأطفال - التربية الخاصة)							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
0.6910	2.9764	0.4351	-0.4710	1.8914	1.311	31	0.211

يبين جدول (9) أن قيمة (ت) بلغت (1.311) لنمط التفكير الأيمن وعدم وجود فروق وأن التخصص ليس له تأثير أو اختلاف في اختيار أفراد عينة البحث، وقبول فرضية العدم أي عدم وجود اختلافات معنوية بين (رياض الأطفال – التربية الخاصة).

- **مقارنة بين (رياض الأطفال - التربية الخاصة) في نمط التفكير الأيسر** –Hemisphere Left

جدول (10) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط درجات (رياض الأطفال - التربية الخاصة) في التطبيق القبلي لاختبار أنماط التعلم والتفكير للنمط الأيسر

الفروق بيـــن (رياض الأطفال - التربية الخاصة)							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة"ت"	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
-0.2700	2.9190	0.5931	-1.489	1.0931	-0.392	31	0.695

يوضح جدول (10) أن قيمة (ت) بلغت (0.392-) لنمط التفكير الأيسر وعدم وجود فروق وأن التخصص ليس له تأثير أو اختلاف في اختيار أفراد عينة البحث، وقبول فرضية العدم أي عدم وجود اختلافات معنوية بين (رياض الأطفال-التربية الخاصة).

- **مقارنة بين (رياض الأطفال -التربية الخاصة) في نمط التفكير المتكامل** -Dominant Hemisphere

جدول (11) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط درجات (رياض الأطفال - التربية الخاصة) في التطبيق القبلي في النمط المتكامل لاختبار أنماط التعلم والتفكير

الفروق بيـــن (رياض الأطفال - التربية الخاصة)							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة " ت"	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
-0.4900	2.6301	0.4702	- 1.6178	0.4579	-1.000	31	0.298

يوضح جدول (11) أن قيمة (ت) بلغت (1.000-) لنمط التفكير المتكامل ويدل ذلك على عدم وجود فروق بين المجموعتين، وأن التخصص ليس له تأثير في اختيار عينة البحث.

٣. **الاختبار المعرفي:**

تم تطبيق الاختبار المعرفي على عينة البحث (رياض الأطفال – التربية الخاصة) قبلياً للتأكد من عدم وجود فروق بين التخصصات، وعدم تأثير التخصص في اختيار العينة قبل تطبيق استراتيجية التعلم المدمج:

جدول (12) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط درجات (رياض الأطفال - التربية الخاصة) في التطبيق القبلي في للاختبار التحصيلي

الفروق بيـــــن (رياض الأطفال - التربية الخاصة)							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
-1.2131	2.4912	0.4398	-2.1201	-0.2260	-2.421	31	0.314

يتضح من جدول (12) أن قيمة (ت) بلغت (2.421-) للفروق بين متوسطات القسمين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي مما يؤكد عدم وجود فروق دالة، وهذا يؤكد أن التخصص ليس له تأثير، أو اختلاف في اختيار أفراد عينة البحث قبل تطبيق الاستراتيجية.

٤. مقياس الاتجاه نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد:

قام الباحث بتطبيق مقياس الاتجاه نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد على عينة البحث قبلياً التي تم اختيارها من (رياض الأطفال – التربية الخاصة)، بهدف التأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القسمين، وعدم تأثير التخصص في اختيار العينة قبل تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.

جدول (13) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط درجات (رياض الأطفال - التربية الخاصة) في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج عبر البلاك بورد

الفروق بيـــــن (رياض الأطفال - التربية الخاصة)							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
0.2094	0.2131	3.766	0.1326	0.2862	-3.559	31	0.100

يتضح من جدول (13) أن قيمة (ت) بلغت (3.559-) للفروق بين متوسطات القسمين في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج عبر نظام البلاك بورد، وهذه القيمة تؤكد عدم فروق دالة، مما يدل على أن التخصص ليس له تأثير في اختيار أفراد عينة البحث قبل تطبيق الاستراتيجية.

ج. تطبيق استراتيجية التعلم المدمج:

تم تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في الفصل الثاني للعام الدراسي (2017) وفقاً للخطة الدراسية المحددة من قبل القسم لتدريس وحدات المقرر الدراسي "مقرر مهارات الحاسب في التدريس" وقد بلغ عدد ساعات التطبيق (60) ساعة على مدار (12) أسبوعاً بواقع يوم واحد في الأسبوع ولمدة (5) ساعات في اللقاء (1) ساعة نظري &(4) ساعات تطبيقي بالاضافة إلى (15) ساعة لتطبيق أدوات البحث مع الاستعانة بزميلة في درجة "محاضرة" وزميلة في درجة "معيدة" وقد تم تسجيل بعض الملاحظات وأراء الطالبات أثناء تطبيق التجربة ومن أبرزها: أظهرت بعض الطالبات – خلال عرض التجربة – دافعية كبيرة نحو التعلم باستراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد المدعوم باستراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد نظراً لتوفير نظام البلاك بورد خصائص شيقة وجاذبة للانتباه نحو مفردات محتوى المقرر.

- **أبدت مجموعة كبيرة من الطالبات ميل ورغبه شديد في تعميم تجربة التدريس من خلال استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في جميع المقررات الدراسية الأخرى.**
- **أبدت العديد من الطالبات ارتياحهن للمشاركة في مجموعة الأنشطة والمواقف التعليمية والتدريبية التي تم تصميمها لتشجيعهن على التعلم التشاركي.**
- **لوحظ عزوف عدد قليل جداً من الطالبات عن استخدام البلاك بورد، وذلك ناتج عن عدم القدرة على التعامل مع نظامه.**

د. التطبيق البعدي لأدوات البحث: تم تطبيق مقاييس الأداء (أدوات البحث) الثلاثة وهي (بطاقة الملاحظة – اختبار أنماط التعلم والتفكير– الاختبار المعرفي – مقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج عبر البلاك بورد) على عينة البحث للحصول على بيانات التطبيق وذلك لتحليلها ومعالجتها إحصائياً.

تحليل النتائج:

١) بطاقة ملاحظة مهارات انتاج البرامج التعليمية:

للإجابة عن السؤال الثالث: ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة) لمقرر مهارات الحاسب في التدريس؟

وللتحقق من صحة الفرض الصفري الذي ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في مهارات انتاج البرامج الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال–التربية الخاصة) لمقرر مهارات الحاسب في التدريس". استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون اللابارامتري (Wilcoxon –Test) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمهارات انتاج البرامج الإلكترونية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (14) يوضح نتائج اختبار (Wilcoxon – Test)
لبيان دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة انتاج البرامج الإلكترونية

البعد	البيان	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات انتاج البرامج الإلكترونية	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	0.895	0.000	0.05
	الرتب الموجبة	25	10.00	250,00			
	التساوي	0					
	المجموع	25	10.00	250,00			

القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى 0.05 = 1.96

القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلالة 0.05 = 2.86

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" المحسوبة أكبر من قيمة الجدولية في جميع المفردات والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة وهى دالة احصائياً عند مستوى دلالة (α=0.05).

وللتحقق من تأثير تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد كمتغير مستقل في المتغير التابع مهارات انتاج البرامج الإلكترونية، تم حساب حجم التأثير للمهارة الرئيسية بواسطة n^2 وقيمة d الموضحة في الجدول التالي:

جدول (15) يوضح قيمة "Z" & "d" & "n^2"
لقياس حجم الأثر لتطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد ببطاقة الملاحظة

البعد	Z	n^2	d	حجم التأثير
مهارات انتاج البرامج الإلكترونية	3.895	0794	3.84	كبير

يتضح من الجدول (15) السابق أن حجم التأثير كبير في الدرجة الكلية لمهارات انتاج البرامج الإلكترونية وهذا يدل على أن استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد كان لها تأثير كبير في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية (رياض أطفال – التربية الخاصة).

ووجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى الأداء لمهارات انتاج البرامج الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي. وبهذا يكون الباحث قد تحقق من رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، "توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للطالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) في مهارات انتاج البرامج الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي".

٢) النتائج المرتبطة بالاختبار المعرفي:

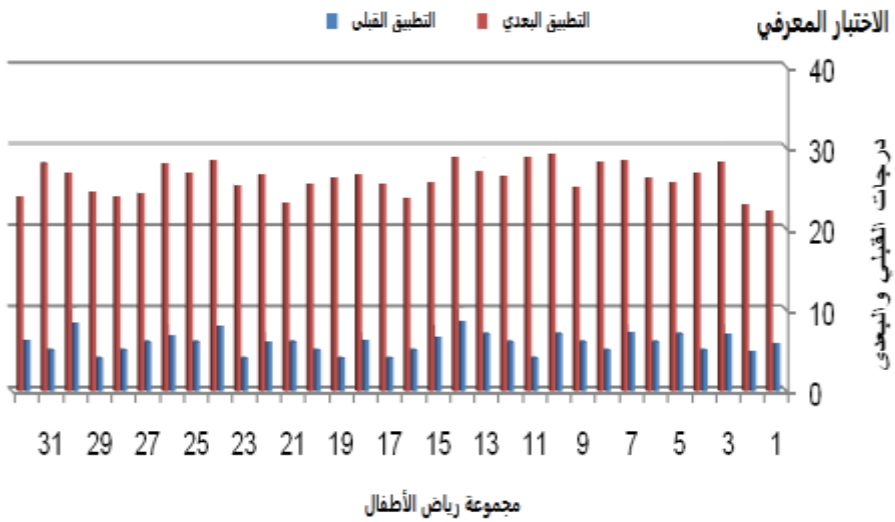
للإجابة عن السؤال الرابع: ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية الجوانب المعرفية لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال–التربية الخاصة) في مقرر مهارات الحاسب في التدريس؟

تم اختبار صحة الفرض الصفري والذي ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات الاختبار المعرفي لمهارات الحاسب في التدريس قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال–التربية الخاصة)". باستخدام اختبار(T test) والجداول والأشكال البيانية التي تتناول النتائج المرتبطة به:

جدول (16) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات الاختبار المعرفي مجموعة رياض الأطفال في التطبيقين القبلي والبعدي

الفروق بين التطبيقيـــن القبلـــي والبعـدي						
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقـــة للفروق بيـن المجموعتين 99%		قيمـة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقـل	أكبـر			
-21.0543	1.5431	0.3134	-23.964	-21.34	-51.398	31	0.05

يوضح جدول (16) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (51.398-) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو إلى رفض الفرض، حيث تبين وجود علاقة وفروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة رياض الأطفال في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي، مما يدل على تأثير تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.



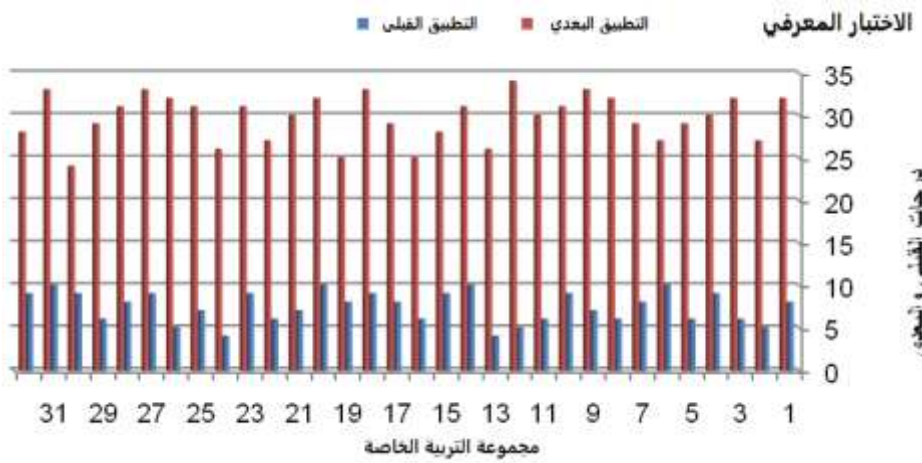
شكل (7) يوضح الفروق بين درجات الاختبار المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال

يتضح من الشكل رقم (7) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيق القبلي ومتوسطات درجات البعدي مجموعة رياض الأطفال، حيث تراوحت درجات التطبيق القبلي مابين (3-10)، وتراوحت درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين (23-31) والرسم البياني السابق يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد كان لها تأثير في زيادة تحصيل الطالبات في مقرر مهارات الحاسب في التدريس.

جدول (17) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات الاختبار المعرفي لمجموعة التربية الخاصة في التطبيقين القبلي والبعدي

الفروق بين التطبيقيـــن القبلـــي والبعـدي							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقـــة للفروق بيـن المجموعتين 99%		قيمة " ت"	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقـل	أكبـر			
-21.312	3.0132	0.4981	-22.5431	-20.932	-40.432	31	0.05

يوضح جدول (17) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (40.432-) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو إلى رفض الفرض، حيث تبين وجود علاقة وفروق داله إحصائياً بين متوسط درجات لمجموعة التربية الخاصة في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لصالح متوسطات درجات التطبيق، مما يدل على تأثير تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.



شكل (8) يوضح الفروق بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمجموعة التربية الخاصة

يتضح من الشكل رقم (8) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيق القبلي ومتوسطات درجات البعدي لمجموعة التربية الخاصة، حيث تراوحت متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (4-10) وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق ألبعدي ما بين (21-29) والرسم البياني في هذا الشكل يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد كان لها تأثير في زيادة تحصيل الطالبات.

وفي ضوء النتائج تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات الاختبار المعرفي لمهارات الحاسب في التدريس قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة)".

٣) نتائج مقياس أنماط التعلم والتفكير:

للإجابة عن السؤال الخامس: ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية أنماط التعلم والتفكير (النمط الأيمن–النمط اليسر–النمط المتكامل) لدي طالبات كلية التربية (رياض الأطفال–التربية الخاصة)؟

تم اختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(α=0.05) بين متوسطات درجات اختبار التعلم والتفكير قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد للمجموعتين (رياض الأطفال والتربية الخاصة).

ويتفرع منه الفروض التالية:

أ. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات اختبار التعلم والتفكير قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد للمجموعتين (رياض الأطفال والتربية الخاصة) نمط تعلمهن النمط الأيمن.

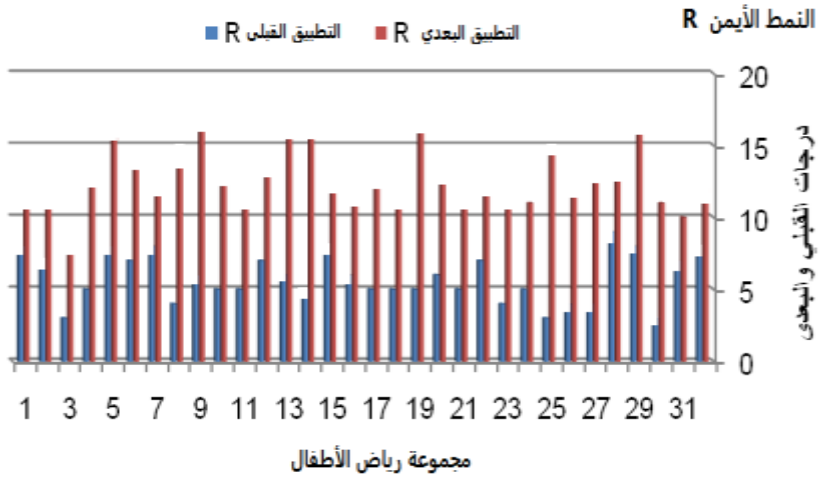
ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار(T test) والجداول والأشكال البيانية التي تتناول النتائج المرتبطة به:

جدول (18) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال نمط تعلمهن النمط الأيمن

الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
6.962	2.4540	0.4643	5.9213	8.0012	14.911	31	0.05

يبين جدول (18) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (14.911) عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو إلى رفض الفرض الصفري، حيث تبين وجود علاقة بين تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد والنمط الأيمن للتعلم وتفكير الطالبات مما أدي إلى

وجود فروق داله إحصائياً بين متوسط درجاتهن في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي.



شكل (1) يوضح الفروق بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لمجموعة رياض الأطفال نمط تعلمهن الأيمن

يتضح من الشكل رقم (1) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيق القبلي، ومتوسطات درجات البعدي لمجموعة رياض الأطفال، حيث تراوحت متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (2-7) وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين (7-16) والرسم البياني السابق يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر نظام البلاك بورد كان لها تأثير في تنمية مهارات نمط التفكير الأيمن، وأصبحت السيادة لنمطي التفكير الأيسر والأيمن معاً وهو ما يطلق علية النمط المتكامل.

جدول (19) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة التربية الخاصة نمط تعلمهن الأيمن

الفروق بين التطبيقيـــن القبلـــي والبعدي							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقـــة للفروق بيـن المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقـل	أكبـر			
5.934	2.897	0.4945	5.003	6.990	11.012	31	0.05

يوضح جدول (19) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (11.012) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو إلى رفض الفرض، حيث تبين وجود علاقة بين تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد والنمط الأيمن للتعلم والتفكير لطالبات التربية الخاصة وتبين وجود فروق داله إحصائياً بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي.

شكل (2) يوضح الفروق بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي
لاختبار أنماط التعلم والتفكير لمجموعة التربية الخاصة نمط تعلمهن الأيمن

يتضح من الشكل رقم (2) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيق القبلي ومتوسطات درجات البعدي لمجموعة التربية الخاصة، حيث تراوحت متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (3-8) وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين (8-15) والرسم البياني السابق يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر نظام البلاك بورد كان لها تأثير في تنمية مهارات نمط التفكير الأيمن، وأصبحت السيادة لنمطي التفكير الأيسر والأيمن معاً وهو ما يطلق علية النمط المتكامل.

ب. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات اختبار التعلم والتفكير قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد للمجموعتين (رياض الأطفال والتربية الخاصة) نمط تعلمهن الأيسر.

جدول (20) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال نمط تعلمهن الأيسر

الفروق بين التطبيقيـــن القبلـــي والبعـدي							
متوسط القيم	الانحرا ف المعيار ي	متوسط الخطأ القياسي	مســتوي الثقــة للفروق بيــن المجموعتين 99%		قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقـل	أكبـر			
4.945	3.012	0.4980	3.9870	7.0121	11.012	31	0.05

يوضح جدول (20) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (11.012) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو رفض الفرض، حيث تبين وجود علاقة وفروق داله إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة رياض الأطفال ذوات النمط الأيسر في التطبيق القبلي، ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي، مما يدل على تأثير تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر نظام البلاك بورد.

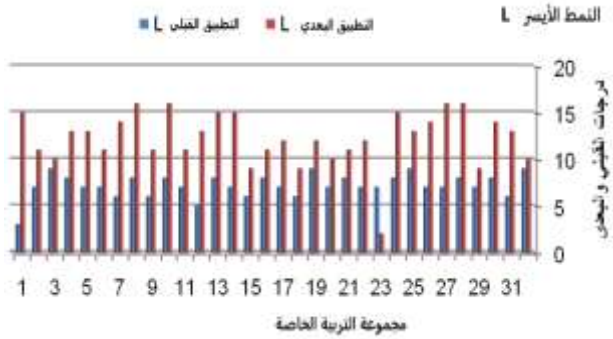
شكل (3) يوضح الفروق بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي
لاختبار أنماط التعلم والتفكير لمجموعة رياض الأطفال نمط تعلمهن النصف الأيسر

يتضح من الشكل رقم (3) أن متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (3-8)، وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين (8-13) وهذا يدل على وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال، والرسم البياني في هذا الشكل يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد كان لها تأثير في تنمية مهارات نمط التفكير الأيسر، وأصبحت السيادة لنمطي التفكير الأيسر والأيمن معاً، وهو ما يطلق علية النمط المتكامل.

جدول (21) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات مجموعة التربية الخاصة في التطبيقين القبلي والبعدي في النمط الأيسر لاختبار أنماط التعلم والتفكير

الفروق بين التطبيقيـــن القبلـــي والبعدي							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقـــة للفروق بيـن المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقـل	أكبـر			
4.918	2.982	0.4980	4.0100	5.9821	10.215	31	0.05

يبين جدول (21) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (10.215) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو رفض الفرض حيث تبين وجود علاقة وفروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طالبات التربية الخاصة نمط تعلمهن الأيسر في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي، مما يدل على تأثير تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.



شكل (4) يوضح الفروق بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير في النمط الأيسر لطالبات التربية الخاصة

يتضح من شكل (4) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لطالبات التربية الخاصة، وتراوحت متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (4-8) وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين (3-17) والرسم البياني السابق يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد كان لها تأثير في تنمية مهارات نمط التفكير الأيسر، وأصبحت السيادة لنمطي التفكير الأيسر والأيمن معاً وهو ما يطلق عليه النمط المتكامل.

وفي ضوء النتائج تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات اختبار التعلم والتفكير قبل وبعد

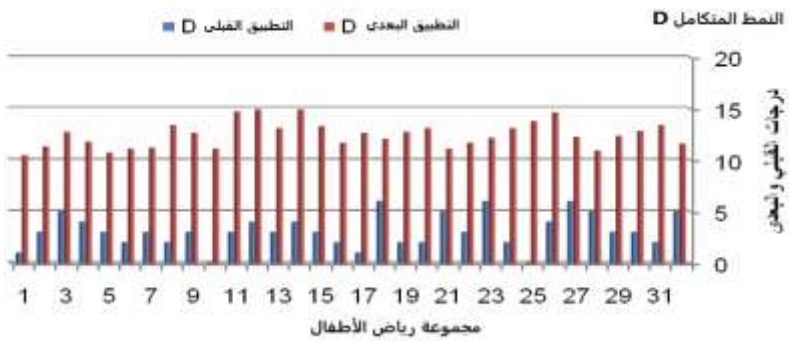
تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد للمجموعتين (رياض الأطفال والتربية الخاصة) نمط تعلمهن الأيسر".

ج. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات اختبار التعلم والتفكير قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد لدى طالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) نمط تعلمهن المتكامل.

جدول (22) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال نمط تعلمهن المتكامل

الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
11.201	2.982	0.5011	-14.011	-10.986	25.123	31	0.05

يوضح جدول (22) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (25.123) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو إلى رفض الفرض الصفري، حيث تبين وجود علاقة وفروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة رياض الأطفال ذوات النمط المتكامل في التطبيق القبلي، ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي، مما يدل على تأثير استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.



شكل (5) يوضح الفروق بين درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال نمط تعلمهن المتكامل

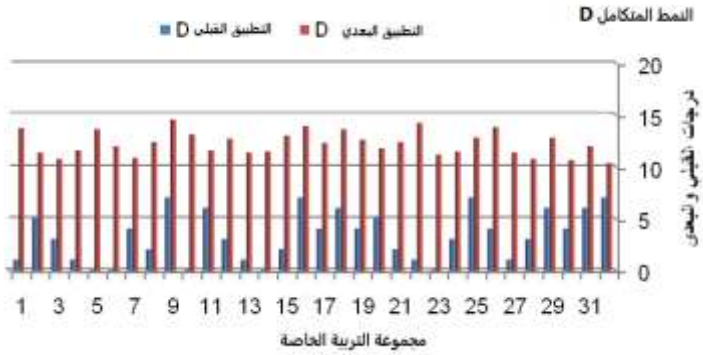
يتضح من الشكل رقم (5) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال، حيث تراوحت متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (1–6)، وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين (10–15)

والرسم البياني السابق يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد كان لها تأثير في تنمية مهارات نمط التفكير المتكامل.

جدول (23) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة التربية الخاصة نمط تعلمهن المتكامل

الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
-11.0131	2.9021	0.4920	12.217	8.921	17.143	31	0.05

يوضح جدول (23) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (17.143) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، حيث تبين وجود علاقة وفروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة التربية الخاصة نمط تعلمهن المتكامل في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار أنماط التعلم والتفكير لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي، مما يدل على تأثير تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.



شكل (6) يوضح الفروق بين درجات اختبار أنماط التعلم والتفكير في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة التربية الخاصة نمط تعلمهن المتكامل

يتضح من الشكل رقم (6) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيق القبلي ومتوسطات درجات البعدي لمجموعة التربية الخاصة، حيث تراوحت متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (1-7) وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين (10-14) والرسم البياني السابق يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد، كان لها تأثير في تنمية مهارات نمط التفكير المتكامل.

وفي ضوء النتائج تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات اختبار التعلم والتفكير قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد للمجموعتين (رياض الأطفال والتربية الخاصة) نمط تعلمهن المتكامل".

٤) النتائج المرتبطة بمقياس الاتجاه نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد:

للإجابة عن السؤال السادس: ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية الاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية (رياض الأطفال – التربية الخاصة)؟

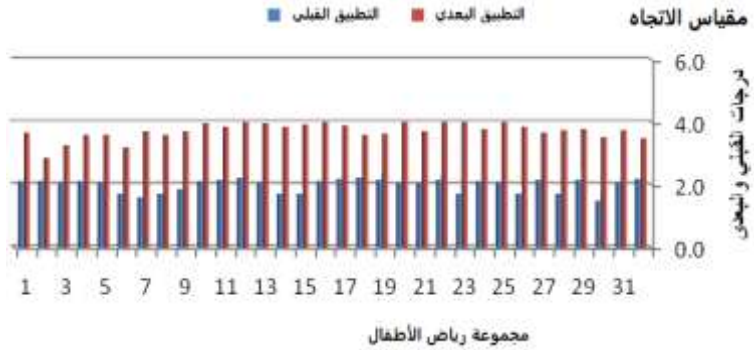
تم اختبار الفرض الصفري الذي ينص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات مقياس الاتجاه قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد للمجموعتين (رياض الأطفال – التربية الخاصة)".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار(T test) والجداول والأشكال البيانية التي تتناول النتائج المرتبطة به:

جدول (24) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط درجات مقياس الاتجاه نحو استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال

الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
-2.3215	0.3210	5.012	-2.0340	-3.5640	-41.432	31	0.000

يوضح جدول (24) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (41.432-) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو إلى رفض الفرض الصفري، حيث تبين وجود علاقة وفروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة رياض الأطفال في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي، مما يدل على تأثير تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.



شكل (9) يوضح الفرق بين درجات مقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج بنظام البلاك بورد في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال

يتضح من الشكل رقم (9) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة رياض الأطفال، حيث تراوحت متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (1.5-2.4)، وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين (3.6-4.2) والرسم البياني السابق يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد كان لها تأثير في تنمية اتجاه الطالبات نحو استخدامها.

جدول (25) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسط درجات مقياس الاتجاه نحو استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة التربية الخاصة

الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي							
متوسط القيم	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ القياسي	مستوي الثقة للفروق بين المجموعتين 99%		قيمة " ت "	درجة الحرية	مستوي الدلالة
			أقل	أكبر			
-2.0976	.2101	3.412	-2.121	-2.321	-56.432	31	0.000

يوضح جدول (25) أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (56.432-) وذلك عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدعو إلى رفض الفرض السابق، حيث تبين وجود علاقة وفروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة التربية الخاصة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي، مما يدل على تأثير تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد.

شكل (10) يوضح الفرق بين درجات مقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج بنظام البلاك بورد في التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة التربية الخاصة

يتضح من الشكل رقم (10) وجود فروق واضحة بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعة التربية الخاصة، حيث تراوحت متوسطات درجات التطبيق القبلي مابين (1.5-2.3) وتراوحت متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي ما بين(3.9-4.2) والرسم البياني السابق يوضح تلك الفروق، وأن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد كان لها تأثير في تنمية اتجاه الطالبات نحو استخدامها.

وفي ضوء النتائج تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات مقياس الاتجاه نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد للمجموعتين (رياض الأطفال - التربية الخاصة) لصالح متوسطات درجات التطبيق البعدي.

مناقشة النتائج:

أ. بطاقة ملاحظة مهارات انتاج البرامج التعليمية:

- **يتضح من جدول (13) وجود فرق دال احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ببطاقة الملاحظة التي تقيس مهارات انتاج البرامج الإلكترونية مما يدل على فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية Word-Excel- Pwoerpoint حيث بلغت قيمة (ت) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي (9.9) لدرجات مهارات انتاج البرامج الإلكترونية وكانت قيمة الدلالة الاحصائية (0.0000) وهى قيم تقل عن حد مستوى**

الدلالة المسموح به (α=0.05) مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرض البديل: "توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة قبل تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد وبعدها لطالبات (رياض الأطفال – التربية الخاصة) في مهارات انتاج البرامج الإلكترونية.

- يرجع ذلك الى تميز استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد التي تكسب الطالبات مهارات ممارسة برامج .Microsoft office في التدريس(2006) Graham.
- أسهمت المعالجة التجريبية التي قدمها الباحث للطالبات أثناء تنفيذ التجربة من تمارين ترتبط بالـ (Word–Excel – Pwoerpoint) في اكساب الطالبات **مهارات انتاج البرامج الإلكترونية التي ساعدتهن في التدريس التجريبي بالمدارس**.

ب. الاختبار المعرفي:

يتبين من الجداول أرقام (16،17) والأشكال البيانية أرقام (7،8) أن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد قد أسهم في تنمية الجوانب المعرفية في مقرر مهارات الحاسب في التدريس، ويمكن عزو ذلك إلى:

- أن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد تعد طريقة جديدة تختلف عن الطرق التقليدية المتبعة في التدريس الجامعي، الأمر الذي زاد معه اهتمام الطالبات للقيام بجهد واعٍ وتفاعل أكبر للتمكن من استيعاب مفردات المحتوى التعليمي للمقرر(2014) Almasaeid
- تمتع استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد بعناصر وسائط متعددة كالمشاهد المتحركة والمصحوبة بالصوت وتنوع الألوان يمكن أن يؤدي إلى تبسيط استيعاب المفاهيم المجردة المتضمنة في مقرر مهارات الحاسب في التدريس Alcántar et al. (2014)
- الدافعية التي أبدتها غالبية الطالبات نحو دراسة مقرر مهارات الحاسب في التدريس بتطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد متعدد الوسائط يمكن أن يسهم في تبسيط تعلم الجوانب المعرفية المتضمنة في مقرر مهارات الحاسب في التدريس.

- تطوير تدريس مقرر مهارات الحاسب في التدريس إلى استخدام استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد، حيث كان الطلاب مشاركين مع المعلمين في تطوير الموارد المصممة لزيادة دعم القراءة الأكاديمية Levy et al. (2011)
- ممارسة الطالبات لاستراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد، وطرح الأسئلة والمناظرات وغيرها يمكا ان يكون قد اسهم في زيادة التحصيل المعرفي لديهن.
- وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من Bela et al. (2014)ودراسة Gilabert et al. (2011) ودراسة Mohseni & Fathi (2017) ودراسة Gurubatham (2011)

ج. مقياس أنماط التعلم والتفكير:

- يتبين من الجداول من (18 إلى 22) ومن خلال الأشكال البيانية أرقام من (1 إلى 6) أن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد قد أسهم في تنمية أنماط التعلم والتفكير (النمط الأيمن – النمط الأيسر – النمط المتكامل)، ويمكن تفسير ذلك التحسن في ضوء ما يلي:
- تميز استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد بعناصر التشويق وجذب الانتباه لمحتوى المقرر الدراسي نظراً لاحتواء استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد على عناصر وأدوات وسائط متعددة وشرح تفصيلي للمفاهيم ذات العلاقة بمحتوى المقرر، الأمر الذي يمكن معه أن يؤدي إلى تنمية بعض وظائف نمطي التفكير الأيسر والأيمن على حد سواء وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة Milic et al. (2018)التي أكدت على أهمية برامج الوسائط المتعددة التي وتأثيرها المباشر على المتعلم في توظيف الطاقات والقدرات والخصائص التي يتمتع بها نمطي التعلم والتفكير Al-Mohammadi (2017)
- احتواء استراتيجية التعلم المدمج عبر نظام البلاك بورد على بعض عناصر الوسائط المتعددة كالصوت والرسوم، وهى تشكل أدوات لجذب انتباه واهتمام الطالبات وتشويقهن لفهم واستيعاب مفردات محتوى المادة العلمية المعروضة، واتفق ذلك مع دراسة Nickel & Overbaugh, (2013) التي أثبتت وجود تفاعل بين السيادة

النصفية ونمط تقديم المحتوى التعليمي بواسطة البرامج الكمبيوترية (النصوص والرسوم والجمع بينهما) في أداء المهام.

- تقديم التغذية المرتدة أثناء عملية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد من خلال تطبيق استراتيجية التعلم المدمج يمكن أن يسهم في تحسين أداء نمط التعلم والتفكير الأقل سيطرة Zaphiris & Ioannou (2017)
- المشاركة الايجابية للطالبات في ممارسة استراتيجيات التعلم المدمج والمناظرات وطرح الأسئلة وغيرها، عند تنفيذ بعض الأنشطة المرافقة لعرض استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد يمكن أن يكون قد أسهم في تنمية بعض وظائف أنماط التعلم والتفكير لديهن.Wang & Huang (2017)
- خصائص الوسائط المتعددة وما توفره من برامج وإمكانات ساعدت الطالبات على تنمية قدراتهم العقلية والاهتمام بذوي السيادة النصفية للمخ لتنمية وتعديل مقصود للطاقات الفكرية بحيث تعمل في شكل متكامل Kotova (2015)

د. مقياس الاتجاه نحو تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد :

من خلال الجداول أرقام (23،25) والأشكال البيانية (9،10) تبين أن تطبيق استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد قد أسهم في تنمية الاتجاه نحوها باستخدام أنظمة التعلم الإلكتروني في ضوء:

- زيادة الدافعية في التعلم المدمج في تعزيز التعاون والحفز على شبكة الإنترنت والتعاون الشبكي.
- تمتع استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد بالعديد من المثيرات البصرية والوسائط المتعددة كان له تأثير إيجابي نحو التعلم المدمج Mahdi & Hijazi (2013)
- التفاعل الذي حدث نتيجة تطبيق استراتيجية التعلم المدمج باستخدام نظام البلاك بورد، قد ساعد ذلك في تكوين الاتجاهات الايجابية لدي الطالبات لاستخدام التعلم المدمج في عملية تعلم المواد الدراسية الأخرى بالإضافة إلى طبيعة استراتيجية التعلم المدمج التي مارستها الطالبات خلال التفاعل مع المحتوى المقدم عبر البلاك بورد.

واتفقت هذه النتائج مع ما توصلت إليه نتائج الدراسات نتائج دراسة Panda et al. (2017)

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفر عنه هذا البحث من نتائج يمكن تقديم هذه التوصيات التالية:

- أن تبادر الجامعات العربية بتوفير قاعات الكترونية/ ذكية (Smart Class) لتطبيق استراتيجية التعلم المدمج مع توفير أنظمة التعلم الالكتروني، وذلك لدعم تطبيق التعليم الإلكتروني المدمج Blended E-Learning
- تدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم المقررات الدراسية على هيئة برامج وسائط متعددة مدعومة بإستراتيجيات التعلم المدمج وفق المعايير التربوية والفنية ذات العلاقة بهذه النوعية من البرامج.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس على مهارات استخدام تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في التعليم الجامعي.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

- فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في تنمية الدافعية للانجاز ومهارات التفكير الإبتكاري لدي طلاب ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات.
- فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في ضوء موجهات نظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها لتنمية مهارات تصميم البرامج الإلكترونية التعليمية.
- تقويم تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في مدارس التعليم العام في ضوء معيار العائد والتكلفة.
- فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج في تنمية التفكير الحدسي لدى عينة من ذوي الاحتياجات الخاصة.

References:

1. **Alcántar, R. C., Montes, J. C., & Padilla, A. J. (2014). TEACHING STRATEGIES MEDIATED BY TECHNOLOGY IN BLENDED LEARNING AND ITS IMPACT ON LEARNING. In *EDULEARN14 Proceedings* (pp. 4016-4022). IATED.**
2. **Alhussain, T. (2017). Measuring the Impact of the Blackboard System on Blended Learning Students. *learning*, *8*(3).**
3. **Almasaeid, T. F. (2014). The effect of using blended learning strategy on achievement and attitudes in teaching science among 9th grade students. European Scientific Journal, ESJ, 10(31).**
4. **Al-Mohammadi, A. S. (2017). Brain Dominance and the correlation with Learning styles, choosing specialization and academic level among university students. International Journal for Research in Education, 41(1), 133-162.**
5. **Alonso, F., Manrique, D., Martínez, L., & Viñes, J. M. (2011). How blended learning reduces underachievement in higher education: An experience in teaching computer sciences. *IEEE Transactions on Education*, *54*(3), 471-478.**
6. **Alvarez-Marinelli, H., Blanco, M., Lara-Alecio, R., Irby, B. J., Tong, F., Stanley, K., & Fan, Y. (2016). Computer assisted English language learning in Costa Rican elementary schools: an experimental study. *Computer Assisted Language Learning*, *29*(1), 103-126.**
7. **Bati, T. B., Gelderblom, H., & Van Biljon, J. (2014). A blended learning approach for teaching computer programming: design for large classes in Sub-Saharan Africa. *Computer Science Education*, *24*(1), 71-99.**
8. **Bela, M. B., Gabor, K., & Peter, E. (2014). Potentials of the blended learning teaching method in computer science education. *INFORMACIOS TARSADALOM*, *14*(2), 66-+.**
9. **Bortolotti, E., Zanon, F., & Cren, E. (2010). Blended education and tutors: new didactic strategy for the mediation of knowledge and practices in institutional learning courses. In ICERI (pp. 1432-1438). IATED.**
10. **Broadbent, J. (2017). Comparing online and blended learner's self-regulated learning strategies and academic performance. The Internet and Higher Education, 33, 24-32.**
11. **Buhaichuk, K. L. (2016). BLENDED LEARNING: THEORETICAL ANALYSIS AND STRATEGY OF IMPLEMENTATION IN EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATIONAL**

INSTITUTIONS. ***Information Technologies and Learning Tools*****,** ***54*****(4), 1-18.**

12. **Byndas, O. (2017). Strategy for foreign language blended learning implementation into the educational process.**
13. **Byrka, M. F. (2017). BLENDED LEARNING STRATEGY IN TEACHER TRAINING PROGRAMS. Information Technologies and Learning Tools, 62(6), 216-224.**
14. **Cai, J., Yang, H. H., & Tian, Y. M. (2015, July). Learning from Practice: Improving Blended Learning Strategies in a College Curriculum. In** ***Educational Technology (ISET), 2015 International Symposium on*** **(pp. 68-71). IEEE**
15. **Carranza Alcantar, M. D. R., & Caldera Montes, J. F. (2018). Perception of Students on Meaningful Learning and Teaching Strategies in Blended Learning.** ***REICE-REVISTA IBEROAMERICANA SOBRE CALIDAD EFICACIA Y CAMBIO EN EDUCACION*****,** ***16*****(1), 73-88.**
16. **Chang, C., & Chang-Gonzalez, A. C. (2016). BLENDED LEARNING STRATEGIES FOR SMART STUDENTS: WHY DO THEY FAIL?. In** ***EDULEARN16 Proceedings*** **(pp. 7466-7475). IATED.**
17. **Chen, C., & Zheng, X. (2017, August). Teaching practise of blended leamig on computer general courses for undergraduates. In** ***Computer Science and Education (ICCSE), 2017 12th International Conference on*** **(pp. 726-729). IEEE**
18. **Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests.** ***psychometrika, 16*****(3), 297-334.**
19. **Cunningham, M. (2003). Laptops for teachers: An evaluation of the first year of the initiative. Available at: becta.org.uk, http://www.Last Accessed. 5 Dec 2007.**
20. **Cuthell, J. (2004). Can technology transform teaching and learning? The impact of interactive whiteboards. In** ***Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*** **(pp. 1133-1138). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).**
21. **Cuthell, J. (2006, March). Tools for Transformation: The Impact of Interactive Whiteboards in a range of contexts. In** ***Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*** **(pp. 1491-1497). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).**
22. **Elgazzar, A. E. (2014). Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an**

ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences*, *2*(02), 29.

23. **Fitzgerald, D., & Hattie, J. A. (1983). An evaluation of the 'Your style of learning and thinking'inventory. *British Journal of Educational Psychology*, *53*(3), 336-346.**
24. **Gilabert, J. A., Ros-Rodríguez, J. M., & Encinas, T. (2011). BLENDED TEACHING AND LEARNING TOOLS AND STRATEGIES IN PHARMACOLOGY AND VETERINARY THERAPEUTICS. In *INTED2011 Proceedings* (pp. 1176-1180). IATED.**
25. **Graham, C. R. (2006). Blended learning systems. *The handbook of blended learning*, 3-21.**
26. **Gurubatham, M. (2011). DEVELOPING TECHNOLOGY ENABLED ACTIVE TEACHING AND LEARNING STRATEGIES IN BLENDED LEARNING FOR GLOBALIZATION. In *EDULEARN11 Proceedings* (pp. 3871-3879). IATED.**
27. **Gwynne, P. (2004). Brains, blackboards but no bureaucracy. *Physics World*, *17*(10), 11.**
28. **Ige, O. A., & Hlalele, D. J. (2017). Effects of computer-aided and blended teaching strategies on students' achievement in civic education concepts in mountain learning ecologies. *Education and Information Technologies*, *22*(6), 2693-2709.**
29. **Kanuka, H., & Rourke, L. (2013). Using blended learning strategies to address teaching development needs: How does Canada compare?. *The Canadian Journal of Higher Education*, *43*(3), 19.**
30. **Kleinveldt, L., Schutte, M., & Stilwell, C. (2016). Embedded librarianship and Blackboard usage to manage knowledge and support blended learning at a South African university of technology. *South African Journal of Libraries and Information Science*, *82*(1), 62-74.**
31. **Kotova, E. E. (2015, November). Simulation study of the experts preparation process using the blended learning technologies. In *Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi-Tech Branches (Science. Education. Innovations), 2015 IV Forum* (pp. 88-90). IEEE.**
32. **Levy, R., Dickerson, C., & Teague, J. (2011). Developing blended learning resources and strategies to support academic reading: a student- centred approach. *Journal of further and higher education*, *35*(1), 89-106.**
33. **Li, H., Deklerck, R., & Cornelis, J. (1994, March). Integration of multiple knowledge sources in a system for brain CT-scan interpretation based on the blackboard model. In *Artificial Intelligence***

for Applications, 1994., Proceedings of the Tenth Conference on **(pp. 336-343). IEEE.**

34. **Lin-na, H. (2012). Practical Teaching Design of Basis of College Computer Engineering Based on Blended Learning Model. In *Advanced Technology in Teaching* (pp. 119-123). Springer, Berlin, Heidelberg.**
35. **Liu, H. (2016). An Analysis on Blended Learning Pattern Based on Blackboard Network Platform: A Case Study on the Course of Recruitment and Employment Management. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *11*(09), 4-8.**
36. **Mahdi, H. R., & Hijazi, G. (2013, May). The Effectiveness of a Strategy in Blended Learning in Enhancing Web Collaboration Motivation and Web Collaboration Attitude among the College of Education Students at Al-Aqsa University. In *e-Learning" Best Practices in Management, Design and Development of e-Courses: Standards of Excellence and Creativity", 2013 Fourth International Conference on* (pp. 427-437). IEEE.**
37. **Mark, K. P., Thadani, D. R., Calonge, D. S., Pun, C. F., & Chiu, P. P. (2011, October). In-service Teaching Assistant Training (InsTAT) for engineering and computer science graduate students in Hong Kong: A blended-learning approach. In *Frontiers in Education Conference (FIE), 2011* (pp. F2E-1). IEEE.**
38. **Merrouche, S. (2017). Investigating Algerian EFL Students' Learning-Style and Brain-Dominance Profiles.**
39. **Milic, N., Masic, S., Bjegovic-Mikanovic, V., Trajkovic, G., Marinkovic, J., Milin-Lazovic, J., ... & Stanisavljevic, D. (2018). Blended learning is an effective strategy for acquiring competence in public health biostatistics. *International journal of public health*, *63*(3), 421-428.**
40. **Mohseni, A., & Fathi, M. (2017). THE EFFECTS OF USING BLENDED LEARNING STRATEGY ON ACHIEVEMENT AND ATTITUDE OF LAW STUDENTS IN TEACHING ESP. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, *7*(4), 147.**
41. **Müller, R. A. (2006). Blackboards in the brain. *Behavioral and Brain Sciences*, *29*(1), 81-81.**
42. **Nazemi, M. R., Toozandehjani, H., & Pirjavid, F. (2016). Investigating the relationship between learning styles with brain quadrants dominance and personality traits of male and female students. *INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICAL RESEARCH AND ALLIED SCIENCES*, *5*(2), 446-450.**

43. **Nickel, C. E., & Overbaugh, R. C. (2013). Cooperative and collaborative strategies in blended and online learning environments. In *Educational Communities of Inquiry: Theoretical Framework, Research and Practice* (pp. 223-266). IGI Global.**
44. **Özgen, K., Tataroğlu, B., & Alkan, H. (2011). An examination of brain dominance and learning styles of pre-service mathematics teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *15*, 743-750.**
45. **Panda, A., Mallipeddi, R., & Das, S. (2017, November). Particle swarm optimization with a modified learning strategy and blending crossover. In *Computational Intelligence (SSCI), 2017 IEEE Symposium Series on* (pp. 1-8). IEEE.**
46. **Pavla, S., Hana, V., & Jan, V. (2015). Blended learning: promising strategic alternative in higher education. *Procedia-social and behavioral sciences*, *171*, 1245-1254.**
47. **Peñuelas, J. I. L., Guzmán, M. J. N., Hervas, M. C. A., Herrera, P., Valderas, M. S., Yuste, C. C., ... & Corral, L. M. (2012). Teaching of pharmacology for nursing degree: assessment of a blended learning strategy in the University of Cadiz, Spain. In *4th International Conference on Education and New Learning Technologies*.**
48. **Peres, P., Gouveia, L., & Pimenta, P. (2011). Blended-learning strategies in higher education. In *The 3rd annual International Conference on Education and New Learning Technologies. Barcelona-Espanha*.**
49. **Pérez, D. P., & Riveros, R. M. (2014, November). Unleashing The Power Of Blended Learning And Flipped Classroom For English As A Foreign Language Learning: Three Spheres Of Challenges And Strategies In A Higher Education Institution In Colombia. In *Proceedings of ICERI2014 Conference 17th-19th November*.**
50. **Pombo, L., Loureiro, M. J., & Moreira, A. (2010). Assessing collaborative work in a higher education blended learning context: Strategies and students' perceptions. *Educational Media International*, *47*(3), 217-229.**
51. **Purvis, A. J., Aspden, L. J., Bannister, P. W., & Helm, P. A. (2011). Assessment strategies to support higher level learning in blended delivery. *Innovations in Education and Teaching International*, *48*(1), 91-100.**
52. **Roaten, G. K. (2011). Innovative and brain-friendly strategies for building a therapeutic alliance with adolescents. *Journal of Creativity in Mental Health*, *6*(4), 298-314.**
53. **Rossiter, R., & Day, J. (2016). Cycles of reflection and challenge: Using sequential blended learning strategies to enhance student**

understanding of, and transition to, the Nurse Practitioner role in Australia. ***Collegian*****,** ***23*****(2), 159-166.**

54. Sánchez, V. G., Soldado, R. M., & López, M. C. P. (2014). Self-assessment via a blended-learning strategy to improve performance in an accounting subjectAutoevaluación a través de una estrategia de blended-learning para la mejora del rendimiento en una asignatura de contabilidad. ***International Journal of Educational Technology in Higher Education*****,** ***11*****(2), 43-54.**

55. Sheffield, S. L. M., McSweeney, J. M., & Panych, A. (2015). Exploring Future Teachers' Awareness, Competence, Confidence, and Attitudes Regarding Teaching Online: Incorporating Blended/Online Experience into the Teaching and Learning in Higher Education Course for Graduate Students. ***The Canadian Journal of Higher Education*****,** ***45*****(3), 1.**

56. Stal, J., & Paliwoda-Pękosz, G. (2012, September). Teaching computer science blended-learning modules: A case study. In ***e-Learning and e-Technologies in Education (ICEEE), 2012 International Conference on*** **(pp. 119-123). IEEE.**

57. Sternberg, R. J., & Zhang, L. F. (Eds.). (2014). ***Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*****. Routledge.**

58. Tan, H. Y. J., & Neo, M. (2015). Exploring the use of authentic learning strategies in designing blended learning environments: A Malaysian experience. ***Journal of Science & Technology Policy Management*****,** ***6*****(2), 127-142.**

59. Thomas, M. (2009). The interactive whiteboard revolution–by chris betcher & mal lee. ***British Journal of Educational Technology*****,** ***40*****(5), 962-962.**

60. Tjur, T. (2009). Coefficients of determination in logistic regression models—A new proposal: The coefficient of discrimination. ***The American Statistician*****,** ***63*****(4), 366-372.**

61. Torrance, E. P. (1982). Hemisphericity and creative functioning. Journal of Research & Development in Education.

62. Torrisi, G. (2010). Collaborative learning strategies in a blended international context. ***Journal of e-Learning and Knowledge Society*****,** ***6*****(3), 71-81.**

63. Trukhacheva, N., & Pupyrev, N. (2012, May). Blended-learning strategy in the Altay state medical university. In ***Studies in Health Technology and Informatics, Ser." Large Scale Projects in eHealth: Partnership in Modernization, Proceedings of the EFMI Special Topic Conference, EFMI STC*** **(Vol. 2012, pp. 72-75).**

64. **Van Niekerk, J., & Webb, P. (2016). The effectiveness of brain-compatible blended learning material in the teaching of programming logic.** ***Computers & Education, 103,*** **16-27.**
65. **Vlachos, F., Andreou, E., & Delliou, A. (2013). Brain hemisphericity and developmental dyslexia.** ***Research in developmental disabilities, 34*****(5), 1536-1540.**
66. **Wang, L. W., & Huang, X. (2017, August). Research on the blended teaching mode of "basic computer science" based on "MOOC+ virtual experiment". In** ***Computer Science and Education (ICCSE), 2017 12th International Conference on*** **(pp. 578-581). IEEE.**
67. **Wei, P. H. C., & Chin-Yun, H. (2013). Blended Learning Design and Teaching Strategies: Case of the Program Planning Course. In** ***Transcultural Blended Learning and Teaching in Postsecondary Education*** **(pp. 110-126). IGI Global.**
68. **Wilczenski, F. L. (1992). Measuring attitudes toward inclusive education.** ***Psychology in the Schools, 29*****(4), 306-312.**
69. **Xie, H., & Zhong, Q. (2012, June). Design of Basic computer teaching mode based on blended Learning. In** ***High Performance Computing and Communication & 2012 IEEE 9th International Conference on Embedded Software and Systems (HPCC-ICESS), 2012 IEEE 14th International Conference on*** **(pp. 1673-1676). IEEE.**
70. **Ying, A. N. L., & Yang, I. (2017). Academics and Learners' Perceptions on Blended Learning as a Strategic Initiative to Improve Student Learning Experience. In** ***MATEC Web of Conferences*** **(Vol. 87, p. 04005). EDP Sciences.**
71. **Zaphiris, P., & Ioannou, A. (Eds.). (2017).** ***Learning and Collaboration Technologies. Novel Learning Ecosystems: 4th International Conference, LCT 2017, Held as Part of HCI International 2017, Vancouver, BC, Canada, July 9-14, 2017, Proceedings*** **(Vol. 10295). Springer.**