استخدام الفصول الافتراضية التزامنية في تنمية بعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم البيولوجية بكلية التربية جامعة طنطا

إعـــداد

د/ عبير عبد الحليم البهنساوي

مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة طنطا

استخدام الفصول الافتراضية التزامنية في تنمية بعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم البيولوجية بكلية التربية جامعة طنطا

إعـــداد

د/ عبير عبد الحليم البهنساوي

مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة طنطا

مقـــدمـــة:

فـي ظـل التطـور السـريع والمتلاحـق فـي تكنولوجيـا المعلومـات والاتصـالات الحديثـة وانتشـار شبكات الإنترنـت، ومـع النمـو المتسـارع فـي حجـم المعلومـات وكميتهـا، كـان لابـد مـن تطـوير الـنظم التعليميـة بصـفة عامـة والبـرامج الجامعيـة بصـفة خاصـة؛ لكـي تواجـه متطلبـات العصـر الـراهن. ومـع بدايـة الألفيـة الثالثـة وفـر الـتعلم الإلكترونـي بيئـة تعليميـة متكاملـة يمكـن الاعتماد عليها في تحقيق الأغراض التربوية.

يُمثل المعلم الركيزة الأساسية في بناء التعليم وتطويره، ويقع عليه العبء الأكبر في عملية الإصلاح التربوي، وسوف يظل نجاح العملية التربوية مرهوناً بإعداد معلم كفء مهنياً وأكاديمياً (عبد اللطيف فرج، ٢٠٠٩، ٣٣)، لذلك فإن أي عملية إصلاح يجب أن تبدأ به. لقد أصبح دور المعلم في العصر الحالي مختلفاً عما كان عليه في الماضي، فهو لم يعد حافظ للمعلومات أو ناقل للثقافة فحسب، وإنما يستلزم الأمر امتلاكه مجموعة من الكفايات التدريسية التي تمكنه من القيام بجميع أدواره ومسئولياته بفاعلية، ومن ثم فمن الضروري تحديث وتطوير برامج إعداد المعلم قبل الخدمة وبرامج التنمية المهنية أثناء الخدمة (بيومي ضحاوي، سلامة حسين، ٢٠٠٩، ٢٦- ٣٦).

وقد أشارت بعض الدراسات إلي وجود بعض المشكلات التي تواجهها كليات التربية بمصر؛ منها اعتماد طرق التدريس المتبعة علي أسلوب المحاضرة والتدريس المصغر، وضعف الاعتماد علي الأساليب التكنولوجية والإلكترونية في التعليم (محمود فوزي، ٢٠١٢، ٢٢٥). كما أوضحت دراسة (محمد نصر، ١٩٩٩) وجود أوجه قصور عديدة في مجال إعداد وتدريب معلم العلوم يتمثل أحدها في كثرة المقررات التربوية ووجود تداخل بينها، وغياب الجانب التطبيقي

الوظيفي لهذه المقررات، مما تستدعي حاجة الإعداد المستقبلي لمعلم العلوم إلي تطوير لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

وقد عُقد العديد من المؤتمرات والندوات في الوطن العربي وفي مصر- بشكل خاص - حول قضايا إعداد معلم العلوم، حيث تم التوصل إلي قصور الواقع الحالي لإعداد المعلم العلوم عن الوفاء بمتطلبات العصر الحالي، وقد أوصت هذه المؤتمرات والندوات بضرورة إعادة النظر في برامج إعداد المعلم بكليات التربية وتطوير أساليبها ونظمها باستمرار - خاصة فيما يتعلق بالكفايات المهنية والأكاديمية - لمسايرة المتطلبات المستقبلية (ماجدة حبشي، هناء عيسي، ٢٠٠٥، ٣).

وأوضحت استراتيجية تطوير التعليم في مصر أن هناك قصوراً في خطة إعداد المعلم، يتمثل في عدم توظيف المستحدثات التكنولوجية في أساليب التدريس المستخدمة (أحمد حجي، ٢٠١١، ٣١٧). كما أشار (عبد السلام مصطفي، ٢٠١٦، ٣٧٨- ٣٨٤) إلي وجود قصور في بعض جوانب برامج الإعداد والتدريب الحالية لمعلم العلوم، ومن ثم تحتاج تلك البرامج إلي إعادة النظر لمواجهة المتطلبات المستقبلية وتوقعات القرن الحادي والعشرين.

وأوضح (نبيل فضل، ٢٠١٧، ١٤) أن مهنة التدريس قد واجهت تحديات الرقمنة مع بداية الألفية الثالثة؛ مما أدي إلى تولد توترات وأزمات من هذه التحديات الفجوة المعرفية والتكنولوجية لبرامج إعداد المعلم بكليات التربية.

ومع تزايد الشكوي من مستوي خريجي مؤسسات إعداد المعلم، من حيث عدم وصولهم إلي مستوي التمكن في المهارات والكفايات التدريسية. تسعي تلك المؤسسات إلي الأخذ بالتوجهات الحديثة في التدريس بهدف إعداد معلمين أكفاء. وقد برز بعض التوجهات الحديثة في مجال إعداد المعلم، منها توجهات الإعداد في ضوء مفهوم الكفايات وعلي أساس المهارات والتكامل بين الإعداد قبل الخدمة والتدريب أثناءها (محمد الحامد، ٢٠١٤، ١٨٩).

ويتضح مما سبق ضرورة مراجعة برامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية وإعادة النظر فيما تقدمه تلك البرامج من محتوي ومواد وتقنيات تعليمية ووسائط واستراتيجيات تدريسية وأنشطة تعليمية، كما يجب أن تهدف تلك البرامج إلي التدريب علي الكفايات التدريسية الضرورية لممارسة عملية التدريس بفاعلية داخل الفصول الدراسية، مع توظيف المستحدثات

التكنولوجيـة وتطبيقـات تكنولوجيـا المعلومـات ودمجهـا مـع الأسـاليب التدريسـية بحيـث تحقـق الأهداف المنشودة.

وقد اقترحت دراسة (مروة محمد الباز، ٢٠١٠) ضرورة انتقال أعضاء هيئة التدريس من الأساليب التقليدية في التدريس مثل التلقين إلي الأساليب والاستراتيجيات الحديثة، كما أوصت بضـرورة تضـمين المقـررات التربويـة مجموعـة مـن المراجـع والمصـادر التعليميـة مثـل: أجهـزة الحاسب والمقررات الالكترونية وشبكة الإنترنت والمواقع التعليمية. أيضاً أوصت دراسة (مندور فتح الله، ٢٠١٤) بالتوسع في نمط التدريب الالكتروني لمعلمي العلوم، واقترحت تطوير مركز التدريب الالكتروني لتدريب معلمي العلوم علي استخدام تطبيقات التعلم الالكتروني. وأوصت دراسة (ريحاب نصر، ٢٠١٣) بإنشاء مركز لتدريب معلمي العلوم تابع لكليات التربية يهدف إلي التدريب وفقاً لأحدث المستجدات التربوية.

ومن ثم فإن الواقع الفعلي لبرامج إعداد معلمي العلوم لا يسير وفقاً لأحدث الاتجاهات العلمية التكنولوجية، كما يفتقر إلي الاستراتيجيات الحديثة في التدريس التي توظف المستحدثات التكنولوجية في التدريب، وتهدف إلي دمج التقنيات التكنولوجية في التدريس. ولتطوير برامج إعداد المعلم، ينبغي علينا تحسين ممارستنا التدريسية بهدف مواكبة المستجدات التربوية والتكنولوجية.

ونظراً لأن التربية لها دور مهم في استيفاء الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين وتحسين مستويات أدائهم، وذلك من خلال إعداد الأفراد لاستخدام التكنولوجيا في معالجة المعلومات وبناء معرفة جديدة تتواكب مع سمات العصر الحديث، فقد جاء "التعلم عن بعد" كاستجابة لتلك الاحتياجات. (Kuck, S. & Sahin,I., 2013, 142).

وأسفرت نتائج بحوث ما بعد التحليل المستندة للدليل في مجال التنمية المهنية للمعلمين عن ضرورة دمج التكنولوجيا في برامج إعداد المعلم، حيث أدت إلى تحسين الممارسات التدريسية للمعلم من خلال دعم التفاعل والتواصل بين المعلم والطلاب باستخدام أدوات التواصل الرقمية، وتشجيع التعلم خارج المؤسسة التعليمية من خلال نظم إدارة التعلم عبر شبكة الإنترنت (نبيل فضل، ٢٠١٧، ١٦).

وتُعد الفصول الافتراضية إحدي بيئات التعلم التي انبثقت عن التعلم الرقمي، حيث تهدف إلي توفير بيئة تعليمية تفاعلية تحقق أهداف عمليتي التعليم والتعلم، وذلك من خلال

توظيف تقنية الوسائط المتعددة ثلاثية الأبعاد ومصادر وأدوات التعلم التكنولوجية (محمود صالح، ٢٠١٥، ٤٧٧)، حيث تمثل الفصول الافتراضية تقنية تعليمية عبر شبكة الإنترنت توفر بيئة تعليمية تتسم بالعديد من الخصائص التفاعلية التي تسمح لكل من الطلاب والمعلمين بإجراء المناقشات بالتواصل شفويا وكتابياً، وتبادل الرسائل والملفات، ومشاركة العروض التقديمية ومقاطع الفيديو، وتصفح المواقع التعليمية، وتنفيذ الأنشطة التعليمية بنفس جودة غرفة الصف العادية دون الحاجة للتواجد الفيزيقي في غرفة الصف (نادية عامر، ٢٠١٢، ٤١١؛ أحمد غريب، ٢٠١٤، ١٤٤).

وقد سُميت الفصول الافتراضية بهذا الاسم لأنها تحاكي تماماً الفصول الدراسية بشكلها التقليدي، من حيث تفاعل المعلم مع طلابه والتواصل الصوتي والمرئي والكتابي معهم بشكل متزامن، وذلك عبر شاشات الحاسوب من خلال تشغيل الأدوات المتاحة بالفصل الافتراضي مثل الكاميرات والميكروفونات والسماعات. وتختص الفصول الافتراضية بالعديد من المزايا الإضافية منها قدرة المعلم علي التحكم الكامل في إدارة الفصل وإعطاء الصلاحيات للطلاب بالتحدث والمشاركة في الأنشطة. وتجدر الإشارة إلى أن المشاركة بالفصول الافتراضية لا تخضع لقيود مكانية، حيث يمكن الوصول إليها من أي مكان يتيح اتصالاً بشبكة الإنترنت (نادر شيمي، ٢٠١٠، ١١؛ عثمان السلوم، ٢٠١١، ١١٤).

ونظراً لعدم توافر الفرص الكافية لممارسة الطلاب المعلمين مهارات التدريس وتطبيقها عملياً داخل الفصول الدراسية بصفة مستمرة، فإن الفصول الافتراضية يمكن استخدامها لتحقيق هذا الهدف. وقد قام "جريجوري" وزملاؤه "Gregory" بتصميم بيئة افتراضية، تهدف إلي تدريب المعلمين قبل الخدمة علي المهارات المهنية وتعزيز الثقة الذاتية لديهم قبل ممارسة المهنة في الفصول الواقعية، حيث أتاحت لهم الفصول الافتراضية ممارسة مهارات التدريس بحرية واكتساب خبرات تربوية. (Muir, T. & Allen, J., Rayner,C., Cleland, B., 2013. 3)

ومن هنا ظهرت الحاجة إلي استخدام الفصول الافتراضية؛ نظراً لما تواجهه برامج إعداد المعلم من مشكلات عديدة منها الزيادة في أعداد المتعلمين، والنمو المتزايد للمعرفة بشكل يصعب علي المتعلم الالمام بها، والفروق الفردية بين المتعلمين، مما يصعب علي المعلم تحقيق الأهداف المنشودة من المتعلم بنفس الدرجة وفي نفس الوقت. وقد هدف البحث الحالي إلى تفعيل استخدام الفصول الافتراضية لتنمية الكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم.

الإحســـــاس بالمشكلـــــة

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال:

- نتائج الدراسات السابقة التي أوضحت قصور برامج إعداد المعلم قبل الخدمة في كليات التربية وبخاصة معلم العلوم بمصر في مواكبة المستحدثات العلمية والتكنولوجية، وافتقارها إلي الاستراتيجيات الحديثة التي تهدف إلي دمج التقنيات التكنولوجية في التدريس، منها: (تفيدة غانم، ٢٠١٤)؛ (عاصم ابراهيم، ٢٠١٢)؛ (المعتز بالله محمد، ٢٠١١)؛ (سعد خليفة، ٢٠١٠)؛ (محمد نصر، ١٩٩٩).
- تحليل ودراسة برامج إعداد المعلم بكليات التربية نجد أنه بالرغم من أن اكتساب الكفايات التدريسية يمثل أحد الأهداف الأساسية التي تسعي تلك البرامج إلي تحقيقها، إلا أن أساليب التدريس المتبعة حالياً بمقرر التدريس المصغر لا تصل بالخريج إلي مستوي التمكن من الكفايات التدريسية؛ وذلك لأن عدد الساعات المخصصة لمقرر التدريس المصغر ساعتان (ساعة نظري وساعة عملي)، ونظراً لأن كل مهارة تُبني علي أساس معرفي، فإن هذا الوقت لا يكفي لتغطية الجانب المعرفي لكل مهارة تدريسية، ثم التدريب عليها من خلال تنفيذ كل طالب لمواقف تدريسية مصغرة.
- وبالرغم من التطورات السريعة والمتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات، إلا أن الممارسات التدريسية ببرامج إعداد المعلم لا تزال تفتقر إلي دمج التكنولوجيا والمستحدثات التكنولوجية في التدريس، مما يتطلب من القائمين علي العملية التعليمية بذل المزيد من الجهد للوفاء بمتطلبات العصر الحديث، ومن الدراسات التي أوصت بضرورة تطوير برامج إعداد المعلم في ضوء المستحدثات التكنولوجية: (أحمد النوبي، هبه الدغيدي، ٢٠١٣)؛ (عاصم ابراهيم، ٢٠١٢)؛ (كوثر بلجون، ٢٠١١).
- وبالرغم من انتشار الفصول الافتراضية ونجاحها علي شبكة الإنترنت، حيث أنها توفر بيئة تعليمية صفية متكاملة لا تتقيد بحدود المكان ولا الزمان، وتتيح تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، وتساهم في حل مشكلة الزيادة المستمرة في أعداد الطلاب بكليات التربية، إلا أن برامج إعداد المعلم بكلية التربية بجامعة طنطا تكاد تخلو من استخدام نظام الفصول الافتراضية في التدريس، ومن ثم يتطلب ذلك من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية

تطوير طرق وأساليب التدريس ببرامج إعداد معلم المستقبل ومحاولة الاستفادة من هذه التقنية.

- توصيات الدراسات السابقة بضرورة نشر ثقافة التعليم عبر الفصول الافتراضية علي مستوي التعليم العام، والتوسع في استخدامها علي مستوي التعليم الجامعي، وإعداد ورش عمل لتدريب المعلمين عليها، من هذه الدراسات: (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٠)، (ابتسام القحطاني، ٢٠١٠)، (عثمان السلوم،٢٠١١)، (ناصر الشهراني،٢٠١٢)، (موسى الزهراني، ٢٠١٢)، (صالح السعيد، ٢٠١٤)، (طارق النجار،٢٠١٤)، (هويدا سيد، ٢٠١٥)، (محمود صالح، ٢٠١٥).
- نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت فعالية الفصول الافتراضية في تحسين الأداءات التدريسية لدي المعلمين وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم الإلكتروني الافتراضي، من هذه الدراسات: (محمد درويش، ٢٠١٦)؛ (صالح السعيد، ٢٠١٤)؛ (سوزان حسن، ٢٠١٤)؛ (نادر شيمي، ٢٠١٠)؛ (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٠)؛ (نادية عامر، ٢٠١٢)، (Fallon,G., 2011, 189)، كما أوضحت دراسة (Simpson, A., 2010) فعالية الفصول الافتراضية في تحسين مستوي التفكير الناقد لدي المعلمين.

ومن ثم انطلقت فكرة البحث الحالي وهي استخدام الفصول الافتراضية في تنمية الكفايات التدريسية بهدف الإرتقاء بمستوى الأداء المهني لدي الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية جامعة طنطا.

مشكلة البحث

يتصدي البحث الحالي لمشكلة واقعية نواجهها في برامج إعداد معلم العلوم البيولوجية؛ ألا وهي إخفاق أساليب التدريس المتبعة حالياً بمقرر التدريس المصغر في إعداد معلمين متمكنين من الكفايات التدريسية، كما أن الممارسات التدريسية المستخدمة ببرامج إعداد معلم العلوم بكلية التربية جامعة طنطا تكاد تخلو من استخدام الفصول الافتراضية في التدريس، ومن ثم يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

- ما فاعلية الفصول الافتراضية التزامنية في تنمية بعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم البيولوجية بكلية التربية جامعة طنطا؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

أ) ما مستوي أداء الطلاب معلمي العلوم البيولوجية لبعض الكفايات التدريسية؟

ب) ما فاعلية الفصول الافتراضية التزامنية في تنمية الجانب المعرفي لبعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم البيولوجية؟

ج) ما فاعلية الفصول الافتراضية التزامنية في تنمية الجانب المهاري لبعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم البيولوجية؟

د) ما فاعلية الفصول الافتراضية التزامنية في تنمية الجانب الوجداني لبعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم البيولوجية؟

أهـــداف البحـــث

يهدف البحث الحالي إلي:

١- تصميم الفصل الافتراضي بهدف تدريب الطلاب معلمي العلوم البيولوجية علي بعض الكفايات التدريسية.

٢- استخدام الفصول الافتراضبة في تنمية الجانب المعرفي لبعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب المعلمين.

٣- استخدام الفصول الافتراضبة في تنمية الجانب المهاري لبعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب المعلمين.

٤- استخدام الافتراضبة في تنمية الجانب الوجداني لبعض الكفايات التدريسية لدي الطلاب المعلمين.

فـــروض البحـــث

للإجابة عن أسئلة البحث، تم اختبار الفروض التالية عند مستوى دلالة (٠,٠٥):

١- ضعف مستوي أداء الطلاب المعلمين عينة البحث لبعض الكفايات التدريسية وعدم وصولهم إلي حد الكفاية المطلوب وهو (٧٥%) من الدرجة الكلية لكل جانب من جوانب الكفايات التدريسية.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار الجانب المعرفي لبعض الكفايات التدريسية لصالح المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري لبعض الكفايات التدريسية لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الجانب الوجداني لبعض الكفايات التدريسية لصالح المجموعة التجريبية.

حـــدود البحـــث

- الطلاب المعلمون بالفرقة الثانية تخصص العلوم البيولوجية بكلية التربية جامعة طنطا.
- محتوي مقرر التدريس المصغر بالفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٥م، حيث يتضمن مهارات مرحلة تنفيذ التدريس.
- التدريب علي ثلاث مهارات تدريسية بالكفايات التدريسية، هي: مهارة التهيئة الحافزة، مهارة الشرح، مهارة طرح الأسئلة، نظراً لأن تلك المهارات تمثل أهم مهارات تنفيذ التدريس التي يحتاج الطالب المعلم إلي التدريب عليها لتحقيق تدريس ناجح وفعال.
- قياس الجانب المعرفي لبعض الكفايات التدريسية عند مستويين فقط من مستويات بلوم: مستوى التذكر ومستوى الفهم.

أدوات البحـــث

أعدت الباحثة الأدوات التالية:

١- اختبار قياس الجانب المعرفي لبعض الكفايات التدريسية.

٢- بطاقة ملاحظة الجانب المهاري لبعض الكفايات التدريسية.

٣- مقياس الجانب الوجداني لبعض الكفايات التدريسية

متغيـــرات البحـــث

المتغير المستقل: الفصول الافتراضية التزامنية.

المتغيـر التـابع: بعض الكفايات التدريسية المتضمنة بمرحلة تنفيذ التدريس وتتضمن ثلاثة جوانب: المعرفي، المهاري، الوجداني.

مصطلحـــــات البحـــــث

١- الفصول الافتراضية التزامنية

قامت الباحثة بدراسة العديد من التعريفات لهذا المصطلح: (حسن زيتون، ٢٠٠٥، ١٦٠)، (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٠، ١٠٤)، (عثمان السلوم، ٢٠١١، ١١٣)، (Fallon,G., 2011, 188)، (Rao, K. et, al., 2011, 25)، (طارق النجار، ٢٠١٤، ٢٩)، (عبد العزيز داود، ٢٠١٤، ١٩)، وتوصلت إلى التعريف الإجرائي الآتي: الفصول الافتراضية التزامنية هي فصول رقمية تحاكي الفصول التقليدية، حيث يتواجد كل من المعلم والمتعلمين علي شبكة الإنترنت بشكل متزامن دون التقيد بحدود المكان، ويتيح الفصل للمعلم استخدام أدوات وتقنيات وتطبيقات متنوعة في الشرح، ويمكنه من إدارة المناقشات الصفية من خلال التفاعل مع المتعلمين في أثناء أداء المهام والأنشطة والتكليفات، بهدف إكسابهم المعلومات والمفاهيم والاتجاهات وتدريبهم علي المهارات التدريسية.

٢- الكفايات التدريسية

قامت الباحثة بدراسة العديد من التعريفات لهذا المصطلح: (حسن شحاته، زينب النجار، ٢٠٠٣، ٢٤٦)، (فاروق فلية، أحمد الزكي، ٢٠٠٤، ٢٠٤)، (رشدي طعيمة، ٢٠٠٦، ٣٣)، (صفاء عبد العزيز، سلامة عبد العظيم، ٢٠٠٧، ١٣٧)، (محمود فوزي، ٢٠١٢، ٢٨٧)، (Mathelitsh, L., 2013, 52), (Azuelo, A., Sariana, L., Manual, A., 2014, 2) ، (محمد خميس، ٢٠١٥، ٢٥٥).

وتوصلت إلى التعريف الإجرائي الآتي: الكفايات التدريسية هي المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم التي تُمكن المعلم من التدريس بكفاءة بهدف القيام بأدواره المستقبلية بفاعلية، ويمكن تحليلها إلي مجموعة من الأداءات البسيطة للتدريب عليها وممارستها، كما يسهل ملاحظتها وقياسها.

منهـــج البحـــث

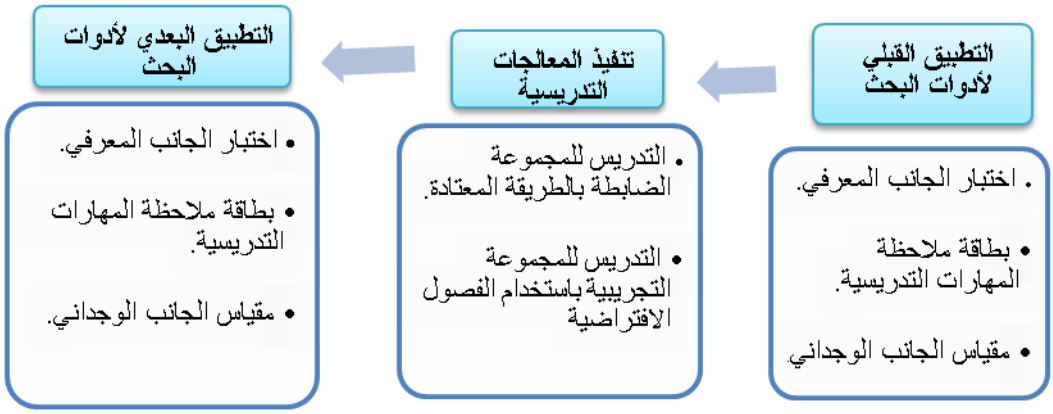
استخدمت الباحثة كلاً من المنهجين التاليين:

١- المنهج الوصفي: وتمثل في تحليل الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للكفايات التدريسية، بهدف رصد تلك الجوانب وملاحظتها وقياسها باستخدام أدوات البحث لتحقيق أهداف البحث.

٢- المنهج شبه التجريبى: وتمثل في إجراء التجربة الميدانية، من خلال اختيار عينة البحث وتطبيق أدوات البحث قبلياً، ثم تنفيذ المعالجات التدريسية، وتطبيق الأدوات بعدياً واستخلاص النتائج وتفسيرها.

التصميم التجريبي للبحث

استخدم البحث الحالي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية قياس قبلي – بعدي Pre- Post- test two groups



شكل (١) : التصميم التجريبي للبحث

أهمية البحث

١- توجيه اهتمام المسؤولين عن تطوير برامج إعداد المعلم بكليات التربية نحو توظيف المستحدثات التكنولوجية في برامج إعداد معلمي العلوم، واستخدام الفصول الافتراضية في التدريب علي مهارات التدريس.

٢- توجيه اهتمام معلمي العلوم نحو البرامج والأنظمة المتوفرة علي شبكة الإنترنت، والتي تتيح العديد من الفصول الافتراضية التزامنية واللاتزامنية لاستخدامها في التدريس لجميع المراحل الدراسية.

٣- يسهم البحث في نشر الوعي لدي المعلمين بضرورة امتلاكهم المهارات التكنولوجية، وتعديل أدوارهم ومهامهم وفقاً للتطورات العلمية والتكنولوجية.

٤- يُعد محاولة للتغلب علي مشكلات التنمية المهنية التي تعيق التدريب الجيد للمعلم، حيث يمكن الاستفادة من إمكانات الفصول الافتراضية وتوظيفها في الدورات التدريبية ببرامج التنمية المهنية، بهدف رفع الكفايات المهنية لمعلمي العلوم.

٥- توجيه نظر القائمين علي العملية التعليمية بالجامعات ووزارة التربية والتعليم بمعلومات وتقنيات حديثة تساهم في التدريب عن بُعد لجميع الفئات والمراحل الدراسية.

٦- يفيد الباحثين حيث يفتح المجال لدراسات إضافية تستخدم الفصول الافتراضية في مقررات دراسية أخري ومراحل دراسية مختلفة.

أدبيات البحث (الفصول الافتراضية والكفايات التدريسية)

المحور الأول: الفصول الافتراضية

انتشر في الآونة الأخيرة مصطلح بيئات التعلم الافتراضية، حيث يشير إلي تطبيقات الحاسب الآلي عبر الإنترنت، مثل: الجامعات الافتراضية، المدارس الافتراضية، المكتبات الافتراضية، المتاحف الافتراضية، الفصول الافتراضية. وكانت هذه البيئات الافتراضية عبارة عن صفحات ويب ارتباطية ثنائية الأبعاد؛ أما الآن فقد أصبحت أكثر تعقيداً حيث تضمنت صفحات ويب ارتباطية ثلاثية الأبعاد (نبيل عزمي، ٢٠١٤، ٤٣٣).

والبيئات الافتراضية Virual Environments هي بيئات محاكية للواقع توجد علي شبكة الإنترنت، ويمثل الفصل الافتراضي أحد أنواعها، فالفصل الافتراضي له وظائف الفصل التقليدي، إلا أن إمكانية التواصل بين الطالب والمعلم والطلاب بعضهم البعض ربما تتفوق علي الفصل المعتاد؛ وذلك لتعدد أدوات ومصادر التواصل والتفاعل المتاحة (حسن زيتون، ٢٠٠٥، ١٥٩)

١- الأساس النظري للفصول الافتراضية

قدم "سيمنز ودونز" (Siemens & Downes) النظرية الاتصالية "Connectivism" كأحد الاتجاهات الحديثة في نظريات التعليم والتعلم بالقرن الحادي والعشرين. وتتفق النظرية الاتصالية مع النظرية البنائية في بُعد التعلم الاجتماعي، حيث تُتاح الفرصة أمام الطلاب للتفاعل والتواصل مع بعضهم البعض أثناء عملية التعلم، في حين تركز النظرية الاتصالية علي التعلم الرقمي عبر الشبكات واستخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني (جاسم الطحان، ٢٠١٤، ١٣١).

النظرية الاتصالية هي نظرية تربوية جديدة تدرس النمو الاجتماعي للمعرفة عبر التكنولوجيا الحديثة، حيث تناقش التعلم بوصفه شبكة من المعارف الشخصية التي يتم تشاركها

بين الأفراد عبر الويب. تستخدم هذه النظرية مفهوم الشبكة التي تتكون من عدة عقد تربط بينها وصلات، تمثل العقد المعلومات في صورة نصية أو مقاطع صوت أو صور، في حين تعبر الوصلات عن عملية التعلم ذاتها. وتؤكد النظرية الاتصالية علي التعلم الاجتماعي وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل أثناء التعلم، كما تؤكد على التعلم الرقمي عبر الشبكات واستخدام المستحدثات التكنولوجية في التعلم (ابراهيم الفار، ٢٠١٢، ٦٤٩).

٣- مفهوم الفصول الافتراضية

يُعرف حسن زيتون (٢٠٠٥، ١٦٠). الفصول الافتراضية بأنها بيئة تعليم وتعلم تفاعلية، توجد علي شبكة الإنترنت، وتحاكي بيئة الصف الفيزيقي المعتاد من حيث وظائفة وعناصره واستراتيجيات التعليم والتعلم، وتوظف أدوات التعلم الإلكتروني بهدف تدريس محتوي دراسي معين.

ويُعرفها كل من (فاطمة رزق، ٢٠٠٩، ٢٢٠)،(محمود صالح، ٢٠١٥، ٤٨٣) بأنها فصول شبيهة بالفصول التقليدية من حيث وجود المعلم والطلاب ولكنها علي الشبكة العالمية للمعلومات ولا تتقيد بمكان أو زمان، وعن طريقها يمكن استحداث بيئات تعلم افتراضية يمثل الطالب بها محور التعلم بهدف التعلم للفهم والاستيعاب.

ويُعرفها (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٠، ١٠٤) بانها مواقع بيئات التعلم علي شبكة الإنترنت تحاكي البيئة الواقعية بما تتضمنه من أدوات لمشاركة التطبيقات وتبادل المعلومات؛ وذلك لتحقيق التفاعل والتواصل بين المعلم والمتعلمين بشكل تزامني وغير تزامني في أقصر وقت وبأقل تكلفة.

يُعرفها (Fallon,G., 2011, 188) بأنها بيئة تعلم تزامنية عبر الإنترنت لا تمد المتعلم بالمحتوي التعليمي فقط وإنما تمده ببيئة تفاعلية سياقية حية، تشجع علي التعلم النشط من خلال إجراء المناقشات وتوفير العديد من أدوات ومواد التعلم.

ويُعرف الفصل الافتراضي بأنه البرنامج المعني بالتواصل مع الآخرين آنياً وبشكل متزامن سواء عن طريق الصوت أو الملفات النصية أو مقاطع الفيديو أو العروض والوثاق الإلكترونية (عثمان السلوم، ٢٠١١، ١١٣).

وتُعرف كذلك بأنها بيئة تعليمية تساعد علي الاكتشاف وأدء المهام الواقعية، وذلك من خلال استخدام المصادر والوسائط المتعددة وتوظيفها كجزء من المقرر الدراسي، لمساعدة المتعلمين علي فهم الموضوعات المعقدة. (Rao, K. et al., 2011, 25)

ويُعرف "مركز التعلم عن بُعد" بجامعة القدس المفتوحة الفصل الافتراضي بأنه تقنية تعليمية تعلمية عبر الإنترنت تقوم علي توفير بيئة صفية تفاعلية تتيح للمعلمين والمتعلمين تقديم اللقاءات وإجراء المناقشات والاشتراك في جميع أنشطة الصف الافتراضي بنفس جودة وكفاءة غرفة الصف العادية (طارق النجار، ٢٠١٤، ٢٩).

ويُعرفها (عبد العزيز داود، ٢٠١٤، ١٩) بأنها غرفة إلكترونية تشتمل علي اتصالات بصفوف وأماكن يتواجد فيها الطلاب ويرتبطون مع بعضهم البعض ومع المحاضر بواسطة وصلات وأسلاك أو موجات قصيرة التردد ترتبط بالقمر الصناعي.

وتُعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: فصول شبيهة بالفصول التقليدية، حيث يتواجد كل من المدرب والمتعلمين علي شبكة الإنترنت في نفس الوقت مع عدم التقيد بحدود المكان، وتتيح للمدرب استخدام أدوات وتقنيات وتطبيقات في الشرح وإدارة المناقشات الصفية من خلال التفاعل مع المتعلمين في أثناء أداء المهام والأنشطة والتكليفات بهدف إكسابهم المعلومات والمفاهيم والاتجاهات وتدريبهم علي المهارات التدريسية.

٣- مكونات الفصول الافتراضية

أ) واجهة المحتوي التعليمي

تتضمن هذه الواجهة عدداً من التبويبات التي يستخدمها المعلم في عرض المحتوي التعليمي وشرح موضوعاته، حيث توفر هذه الواجهة للمعلم العديد من الأدوات والمصادر التي يسهل استخدامها في الفصل الافتراضي ومنها:

- **اللوحة البيضاء:** عبارة عن صفحة بيضاء، وتمثل المنصة الأساسية في الفصل الافتراضي، حيث يستخدمها المعلم كسبورة للكتابة عليها والتعديل، ويمكنه الاحتفاظ بالمعلومات عليها لاسترجاعها مرة أخرى، كما تتيح فتح أكثر من صفحة بيضاء جديدة لاستكمال الكتابة عليها، ويمكن إعطاء صلاحيات للطلاب للكتابة والتعديل.
- **تبويبات الملفات:** تتيح واجهة المحتوي التعليمي عدداً من التبويبات بالضغط عليها يتم فتح الملف واستعراض محتوياته أمام الطلاب لتوضيح جزء من موضوع الدرس وشرحه بالتفصيل، ويمكن عرض أكثر من ملف في وقت واحد والتنقل بينها وفقاً لمتطلبات الشرح. ومن أنواع الملفات التي يمكن فتحها بالفصل الافتراضي: الملفات النصية (Word)، ملفات العروض التقديمية (Power Point)، ملفات (pdf).

- **تبويبات مقاطع الصوت:** يتيح الفصل الافتراضي للمعلم عرض ملفات صوتية (mp3) لإثراء المادة التعليمية، ويتطلب ذلك من المعلم أن يقوم برفع الملفات الصوتية- علي الفصل الافتراضي- مسبقاً قبل بدء الشرح، ثم الضغط علي أي منها من واجهة المحتوي التعليمي وعرضها علي الطلاب.
- **تبويبات لقطات الفيديو:** يتيح الفصل الافتراضي للمعلم عرض لقطات الفيديو المرتبطة بموضوع الدرس، لشرح بعض المفاهيم المجردة التي يصعب فهمها، ويتطلب ذلك من المعلم أن يقوم برفع ملفات الفيديو مسبقاُ، ثم الاستعانة بها أثناء الشرح، حيث يمكنه الضغط عليها وعرضها بالصوت والصورة علي الشاشة أمام جميع الطلاب.

ويجب ملاحظة أنه عند تنشيط أحد التبويبات السابقة (اللوحة البيضاء، الملفات، مقاطع الصوت والفيديو) فسوف يتم استعراضها علي واجهة المحتوي التعليمي كشاشة حية يستخدمها المعلم في الشرح أمام جميع طلاب الفصل الافتراضي.

ب) واجهة الطلاب

يظهر جميع أسماء الطلاب المشتركين بالفصل الافتراضي في نافذة خاصة بهم، وبمجرد خروج أي طالب من الفصل يختفي اسمه من النافذة. توجد أمام اسم كل طالب أيقونة علي شكل يد بالضغط عليها يظهر أمام المعلم أنه يرفع يده للاستفسار فيعطيه صلاحية التحدث والاستفسار، كما توجد أيقونة أخري أمام اسم كل طالب علي شكل ميكروفون بالضغط عليها يستطيع التحدث ويسمعه جميع طلاب الفصل.

ج) نافذة الكتابة النصية

توجد بالفصل نافذة تتيح لكل من المعلم والطلاب الكتابة النصية، حيث يمكن أن يستخدمها الطلاب في طرح تساؤلاتهم واستفساراتهم، كما يمكنهم استخدامها في الإجابة عن أسئلة المعلم؛ في حين يستخدمها المعلم في الرد علي الاستفسارات وتقديم التغذية الراجعة للطلاب؛ مع العلم أن أمامه حرية الاختيار في تقديم التغذية الراجعة للطلاب صوتياُ أو كتابياً.

د) أداة المحادثة الصوتية

يوجد بالفصل الافتراضي أيقونة علي شكل ميكروفون بالضغط عليها يستطيع المعلم التحكم في مستوي الصوت، ثم استخدام الميكروفون . المتصل بالجهاز- في شرح الدرس. كما يوفر الفصل الافتراضي هذه الأداة للطلاب ويمكنهم استخدامها في التحدث ولكن بعد أن يعطي المعلم هذه الصلاحية لهم.

هـ) أداة البث الصوتي والمرئي

تُستخدم هذه الأداة لشرح المعلم الدرس مباشرة لطلابه بالصوت والصورة، حيث يمكن للطلاب مشاهدته أثناء شرحه الدرس، ومتابعة العروض التقديمية والملفات التي يعرضها بالفصل، كما يسمح المعلم للطلاب بالتفاعل معه وطرح أسئلتهم واستفساراتهم وأفكارهم من خلال منحهم الصلاحية بالمشاركة والتحدث، حيث يقوم بالرد عليهم وتقديم التغذية الراجعة الفورية البناءة.

و) أداة تسجيل الجلسة

يمكن للمعلم أن يستخدم أيقونة التسجيل لتسجيل جميع أحداث شرح الدرس بالصوت والصورة علي شكل محاضرة، حيث يتم تخزينها علي الموقع الخاص بالفصل، ثم يقوم المعلم بتحميلها علي جهازه وتوزيعها علي طلابه لاستخدامها في المراجعة.

وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية الفصول الافتراضية في زيادة مستوى التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب منها: (نادر شيمي، ٢٠١٠)؛ (ناصر الشهراني، ٢٠١٢)؛ (موسى الزهراني، ٢٠١٢). وأيضاً توصلت دراسة (محمود صالح، ٢٠١٥) إلى فاعلية الفصول الافتراضية في تنمية الميل نحو التعلم الافتراضي.

كما توصلت دراسة كل من (نادية عامر، ٢٠١٢)؛ (عثمان السلوم، ٢٠١١) إلى أن الفصول الافتراضية تحل مشكلة نقص أعضاء هيئة التدريس، كما توفر حلولاً لمشكلة التزايد المستمر لأعداد الطلاب، وذلك من خلال توفيرمصادر وسائط متعددة تساعد علي تحقيق الأهداف التعليمية.

وهدفت دراسة (Tatli, Z. & Ayas, A., 2012) إلى استخدام معمل الكيمياء الافتراضي في بيئة التعلم البنائي. وأوضحت نتائج الدراسة فعالية المعمل الافتراضي في تسهيل التعلم البنائي، وتعزيز شعور الطلاب بالأمان أثناء إجراء التجارب المعملية.

كما هدفت دراسة (Muir, T. & Allen, J., Rayner,C., Cleland, B., 2013) ، إلى تصميم بيئة افتراضية لتدريب المعلمين قبل الخدمة علي المهارات المهنية وتعزيز الثقة الذاتية لديهم قبل ممارسة المهنة في الفصول الواقعية. وأوضحت النتائج أن الفصول الافتراضية أتاحت لهم ممارسة مهارات التدريس بحرية واكتساب خبرات تربوية.

يتضح مما سبق فعالية الفصول الافتراضية في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لنواتج التعلم؛ نظراً لما توفره الفصول الافتراضية من أدوات وإمكانيات تيسر للمعلم توظيف الوسائط المتعددة في الشرح، وتسهل التفاعل والتواصل بين كل من المعلم وطلابه وبين الطلاب بعضهم البعض.

٤- أنواع التفاعل بالفصول الافتراضية

يُعد التفاعل أحد العناصر المهمة في بيئة التعلم الافتراضية، وتتعدد أطرافه فيوجد التفاعل بين المدرب والمتعلم، وبين المتعلم والمتعلم، وبين المتعلم والمحتوي التعليمي .(Aydemir, M., et al., 2016, 9) ، ويوجد نوعان من التفاعل في الفصول الافتراضية هما:

أ) التفاعل التزامني Synchronous

تتيح الفصول الافتراضية التزامنية أدوات وتقنيات للتواصل بين المعلم والطلاب في نفس الوقت وفي أماكن مختلفة. وهذا النوع من التفاعل يتقيد بحدود الزمان دون المكان، فالاتصال التزامني يتطلب تواجد المعلم والطلاب بالفصل الافتراضي في نفس الوقت مع اختلاف أماكن التواجد، حيث تتم المناقشة بينهما في نفس الوقت، وتبادل الملفات النصية، ومشاركة العروض التقديمية ومقاطع الصوت ولقطات الفيديو، كما يمكنهم تصفح المواقع معاً .(Donelan, H., 2010, 83)

وفي هذا الصدد أوضحت دراسة .(Aydemir, M., et al., 2016, 9) أنه لكي يمكن زيادة التفاعل التزامني في الفصول الافتراضية، يجب توظيف عدد متنوع من الأساليب والأنشطة التي تشجع التفاعل بين المدرب والمتعلم مثل: لعب الأدوار وطرح السؤال والمناقشات والتحليل والمشروعات الصغيرة سواء فردية أو في مجموعات.

وتوصلت دراسة (Fallon,G., 2011, 189) إلى أن استخدام أدوات التعلم التزامنية في التعلم عن بعد يُعزز دافعية الطلاب ويُدعمهم، ويوفر تغذية راجعة بناءة، بما يساعد المتعلمين تحديد خلفياتهم المعرفية وبناء معرفة جديدة

ب) التفاعل الغير تزامني Asynchronous

هذا النمط من التفاعل لا يتقيد بحدود الزمان ولا المكان، حيث يمكن التواصل بين الطالب والمعلم في أي وقت وفي أي مكان، ولا يُشترط تواجدهما معاً في الفصل في نفس

الوقت. ويقوم المعلم بتسجيل الدروس التعليمية وإرسالها لطلابه لمشاهدتها أكثر من مرة في أي وقت يناسبهم، ثم أداء المهام والتدريبات المتطلبة منهم وإرسالها للمعلم لتقييمها في الوقت المناسب له.

ومن مميزات المناقشات اللاتزامنية أنها تتيح للمتعلمين وقتاً كافياً للتفكير بعمق قبل إبداء آرائهم، مما يعزز التفاعل بين المتعلمين ويحقق المشاركة الفعالة في المناقشة، ومن ثم تتولد أشكال جديدة للمعرفة (Chen, W. & Looi, C., 2007, 308).

وقد أوضح (Rao, K. et al., 2011, 23) أن أدوات التفاعل اللاتزامنية تُعد مناسبة للمعلمين لرفع التكليفات والمهام وتقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب لهم، كما أنها تناسب المتعلمين حيث يقومون بأداء التكليفات في الوقت المناسب لهم. وقد أشار إلى إمكانية دمج أدوات التفاعل التزامني مع أدوات التفاعل اللاتزامني لتحسين مستوي تعلم الطلاب وتقديم الدعم المناسب لهم.

يتضح مما سبق أن الفصول الافتراضية تتيح أدوات للتفاعل المتزامن وغير المتزامن، حيث يمكن للمعلم أن يبث الدروس التعليمية للمتعلمين في ذات الوقت، بغض النظر عن المسافة بينهم والمكان المتواجدين فيه، وبعد انتهاء المعلم من شرح الدروس بصورة حية ومباشرة، يمكنه استخدام أدوات التواصل والتفاعل غير التزامني التي توفرها الفصول الافتراضية

٥- متطلبات الفصول الافتراضية

يحتاج الطالب إلي متطلبات أساسية لكي يتسني له الانضمام للفصل والمشاركة بشكل فعال، حيث لابد أن يتوافر لديه المكونات التالية: (Frenadez, J., et al., 2012. 262)، (عثمان السلوم، ٢٠١١، ١١٦)

- جهاز حاسب آلي أو الهاتف الجوال.
- اتصال بشبكة الإنترنت.
- كاميرا الويب.
- السماعات.
- الميكروفون الصوتي.

كما يحتاج إلي تحميل عدد من التطبيقات والبرامج لإمكانية استخدام الأدوات المتاحة بالفصل الافتراضي، منها:

- Real Player
- Adob Acrobat Reader
- MP4 Player

٦- الأنظمة المانحة للفصول الافتراضية

أصبحت أنظمة الفصول الافتراضية منتشرة علي شبكة الإنترنت، حيث تتنافس المؤسسات والشركات علي طرح أجود وأفضل البرامج، وتنقسم الأنظمة المانحة للفصول الافتراضية إلي نوعين من البرامج، النوع الأول البرامج المجانية مفتوحة المصدر، حيث تتيح للمستخدم فتح الفصل الافتراضي واستخدامه مجاناً دون دفع رسوم مالية. والنوع الثاني البرامج التجارية مغلقة المصدر، حيث تتيح للمستخدم فتح الفصل الافتراضي واستخدامه بعد دفع رسوم مالية. وفيما يلي عدد من البرامج المانحة للفصول الافتراضية والرابط الخاص بها: (أحمد المبارك،٢٠٠٤) ، (طارق النجار، ٢٠١٤، ٢٩)

- (Black Board) www.blackboard.com
- (Clarolin) www.clarolin.com
- (Webct) www.webct.com
- (WIZ IQ) www.wiziq.com
- (Paltalk) www.paltalk.com
- (Room Talk) www.roomtalk.net
- (hp virtual classroom) www.hpe-learning.com
- (Centra) www.centra.com

وفي البحث الحالي تم اختيار الشركة المانحة للفصول الافتراضية (WIZ IQ)، حيث تم شراء الفصل الافتراضي لمدة شهرين لاستخدامه في التطبيق الميداني؛ وذلك لسهولة استخدام الفصل وإدارته، وتعدد الأدوات والإمكانات المتاحة به.

٧- أدوار المعلم في الفصول الافتراضية

تري الباحثة أن الفصول الافتراضية تتطلب من المعلم القيام بعدد من الأدوار من أبرزها:

أ) التخطيط للدروس التعليمية وتحديد الأهداف المراد تحقيقها.

ب) إعداد الأنشطة والمهام التعليمية المتطلب إنجازها من قبل الطلاب، التي بدورها تكسبهم الجوانب المعرفية للكفايات التدريسية، ومن ثم يسهل التدريب عليها وتنميتها.

ج) اختيار الوسائط المتعددة المرتبطة بموضوع الدرس مثل: الملفات النصية والعروض التقديمية والصور والرسوم الثابتة والمتحركة ومقاطع الصوت ولقطات الفيديو والخرائط والرسوم البيانية، ثم رفعها علي موقع الفصل الافتراضي، لتكون متاحة لاستخدامها في شرح الدرس.

د) تكوين الغرف الصفية وتوزيع الطلاب في مجموعات داخل هذه الغرف، وتشجيعهم علي العمل التعاوني.

هـ) تنظيم التفاعل بين الطلاب بعضهم البعض في البيئة الصفية، وتحديد المبادئ العامة للسلوك مثل: حسن الاستماع واحترام آراء الآخرين.

و) تقديم التغذية الراجعة الفورية والبناءة للطلاب لتصحيح المعلومات الخطأ لديهم، مع توجيههم ومساعدتهم في بناء المعرفة واكتساب الخبرات التربوية الهادفة.

ز) إعداد وسائل وأدوات التقويم لقياس مدي تحقق أهداف كل درس، مع مراعاة تنوع الأدوات وشمولها الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.

وقد أوضح (Smith, D., 2016, 11) أدوار المعلم لإعداد الفصل الافتراضي، كما يلي:

- تحديد الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها.
- تحديد المعرفة الأساسية التي يجب اكتسابها قبل البدء في التعلم، وتخصيص وقت من الفصل للتدريب عليها.
- مراجعة المحتوى وتقييمه والتأكد من مسايرته متطلبات العصر الحديث، مع ملاحظة أن المحتوي التقليدي لا يمكن استخدامه كما هو بالفصل الافتراضي، وإنما يجب تعديله وتنقيحه في صورة تناسب جمهور الإنترنت.
- التأكد من امتلاك المتعلمين المهارات التكنولوجية اللازمة لاستخدام الفصل الافتراضي.
- تصميم خريطة لمسار التعلم توضح للمتعلمين الخطوات اللازم اتباعها لاكتساب المعلومات والمهارات، والتعرف علي أنواع الوسائط المتعددة المستخدمة.
- تحديد طرق وأساليب تشجيع الطلاب علي التفاعل والمشاركة في الأنشطة التعليمية.

وقد حدد (Clay, C., 2017, 23) الأساليب التي تساعد المعلم علي الاحتفاظ بانتباه الطلاب في الفصل الافتراضي وهي:

- طرح عدد من الأسئلة علي الطلاب، ثم تشجيعهم علي تقديم الاستجابات عبر نافذة التحدث الكتابي (Chat).
- حث الطلاب علي تسجيل أسئلتهم واستفساراتهم، ثم الإجابة عنها وتقديم التغذية الراجعة المناسبة.

- إجراء استطلاعات الرأي علي الطلاب حول موضوع ما لإبداء آرائهم بالموافقة أو عدم الموافقة عليه.
- جمع نتائج استطلاعات الرأي ومقارنة آراء الطلاب بعضها البعض.

وفي هذا الصدد أوضح (Quinlan, A., 2011, 28) أنه كلما انتقلنا من أشكال التعلم التقليدي القائم علي التفاعل وجهاً لوجه إلى أشكال التعلم عبر الإنترنت؛ كلما تطلب الأمر حدوث تعديلات في أدوار كل من المعلم والمتعلم.

٨- أدوار الطالب في الفصول الافتراضية

حدد كل من (Oproiu,G. & Chicioreanu, T., 2012) أدوار الطالب في الفصل الافتراضي فيما يلي:

- تحول دور الطالب من متلقي سلبي للمعرفة إلى منتج لها، والمشاركة مع أفراد مجموعته في بناء المعرفة.
- ممارسة التفكير الابتكاري وحل المشكلات أكثر من تذكر واسترجاع المعلومات.
- أداء المهام التشاركية مع أفراد المجموعة مما يعزز التواصل والتفاعل بينهم.
- طرح الطلاب لأسئلتهم واستفساراتهم والتشارك معاً للبحث عن الإجابات الصحيحة.
- التعلم في البيئة الافتراضية يؤدي إلي رفع مستوي الوعي الثقافي.
- يصبح الطلاب أكثر استقلالية وأكثر دافعية للتعلم مع قدرتهم علي إدارة بيئة التعلم.

٩- مميزات الفصول الافتراضية

أوضحت (نادية عامر، ٢٠١٢، ٤٢١) أن مميزات الفصول الافتراضية تتلخص فيما يلي:

- تمنح الطالب فرصة حضور الجلسات والدروس التعليمية في أي وقت ومن أي مكان يتوافر به جهاز الحاسوب وخط الإنترنت.
- توفر للمعلم أداة لتسجيل أحداث شرح الدرس بالصوت والصورة، ومن ثم يمكن توفيرها لطلابه؛ لاستخدامها في استرجاع محتوي الدرس وإعادته أكثر من مرة؛ بهدف الاستيعاب والفهم.
- توفر للطالب التغذية الراجعة الفورية عن مستوى أدائه للمهام التعليمية أثناء مشاركته في الفصل الافتراضي.

وقد أضافت الباحثة عدد من المميزات من خلال استخدامها للفصل الافتراضي هي:

- تيسر للمعلم توظيف الوسائط التعليمية المتنوعة في شرح الدرس، فيمكنه الاستعانة بالصور الثابتة والمتحركة والنصوص المكتوبة والعروض التقديمية، كما يمكنه عرض الروابط علي واجهة الفصل الافتراضي، مما يسمح للطلاب بتصفح المواقع التعليمية المرتبطة بموضوع الدرس.
- توفر للمعلم إمكانية توزيع الطلاب في مجموعات وذلك من خلال إنشاء غرف صفية، حيث تستطيع كل مجموعة داخل كل غرفة صفية التحاور والنقاش لأداء الأنشطة التعليمية المطلوبة.
- أتاحت فرص التعلم والتدريب عن بُعد، حيث يمكن بث أحداث الدروس التعليمية مباشر بالصوت والصورة إلي أي مكان في العالم وبأقل التكاليف.
- تتيح التعلم التشاركي، حيث يستطيع كل طالب أن يشاهد ويلاحظ استجابات الآخرين، ومن ثم يمكنه التعليق عليها وتعديلها بما يثري الخبرات التعليمية.
- تسهل تبادل ومشاركة الملفات بمختلف أنواعها بين المعلم والطلاب وبين الطلاب بعضهم البعض.

١٠- معوقات استخدام الفصول الافتراضية

حدد (حسن زيتون، ٢٠٠٥، ٦٤- ٦٧) المعوقات التي يمكن أن نواجهها عند استخدام الفصول الافتراضية هي:

أ) عدم كفاية الكوادر البشرية المؤهلة من المبرمجين ومصممي التعليم والمعلمين اللازمين لإدارة وتشغيل الفصول الافتراضية.

ب) الفصول الافتراضية لا توفر الخبرات الإنسانية والاجتماعية التي يكتسبها الطالب عند تفاعله مع زملائه ومعلمه في نمط التعلم الصفي المعتاد؛ وذلك بسبب غياب التفاعل الإنساني الحي ومن هذه الخبرات: التعاطف مع مشاعر الآخرين، حسن الجوار، التواصل البصري بين المعلم وطلابه.

ج) ضعف المهارات التكنولوجية (مهارات التعامل مع الكمبيوتر وشبكة الإنترنت) لدي الغالبية العظمى من الطلاب والمعلمين.

د) ارتفاع ظاهرة التسرب في الفصول الافتراضية بالمقارنة بالفصول المعتادة؛ وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود معلم يتفاعل معهم بشكل مباشر وجهاً لوجه ويعززهم ويشجعهم؛ مما يؤدي إلي تركهم الفصل بسهولة.

هـ) مقاومة المعلمين فكرة تطبيق الفصول الافتراضية، حيث يصعب عليهم التخلي عن فكرة التعلم بالاستقبال والتلقين والاقتناع بفكرة التعلم بالمشاركة النشطة.

وتوصلت دراسة (Murphy, E & Rodríguez, M.,2008)) إلي أن غياب لغة الاشارات والتواصل البصري في الفصول الافتراضية، يتطلب من المعلمين البحث عن طرق جديدة للتفاعل وبناء العلاقات مع الطلاب، كما يتطلب ضرورة الانتقال من ممارسة السيطرة علي الطلاب إلى جذب انتباههم واندماجهم في التعلم.

أيضاً هدفت دراسة (Gronlund, Å. & Islam, Y., 2010) إلى تقصي التحديات التي تواجه فصل التفاعل الافتراضي بالجامعة المفتوحة، وتوصلت إلى أنه بالرغم من أن الأدوات المتاحة مرنة وقابلة للاستخدام؛ إلا أن الاستمرارية في الفصل تتطلب مواجهة المعوقات الاجتماعية والتنظيمية والتغلب عليها.

كما هدفت دراسة (Cornelius, S., 2014, 268) إلى تسهيل خبرات التدريس لدي المعلمين عبر الفصول الافتراضية، وقد أوضح المشاركون أنهم واجهوا بعض التحديات عند إجراء المناقشات بين أفراد المجموعات الصغيرة، كما توصلت الدراسة إلي أن الفصول الافتراضية تحتاج إلى مزيد من الوقت والجهد لإعداد المواد والأدوات المتطلبة لأداء المهام. ومن التحديات التي واجهها المعلمون صعوبة معرفة ما إذا كان الطلاب قد فهموا الموضوعات المشروحة أم لا؛ نظراً لغياب الإشارات البصرية المتوفرة في الفصول التقليدية، كما أن التغذية الراجعة عبر الفصول الافتراضية كانت محدودة.

كما أوضحت دراسة (Madriz, J., 2016) أن عيوب المكونات المادية والتكنولوجية للبيئة الافتراضية قد أدت إلى شعور الطلاب بالإحباط أثناء التعلم.

نستخلص مما سبق أنه بالرغم مما تتميز به الفصول الافتراضية من توافر الأدوات والإمكانات التي تتيح للمعلم التفاعل مع الطلاب، إلا ان المعلم قد يواجه بعض المعوقات أثناء استخدامه للفصل الافتراضي، منها: غياب التفاعل المباشر مع الطلاب وافتقاد عنصر التواصل البصري؛ مما أدى إلي صعوبة متابعة المعلم لمدي فهم طلابه للمحتوي، أيضاً من التحديات

التي يواجهها المعلم أثناء استخدامه للفصل الافتراضي عدم قدرته علي ضبط الفصل وخاصة عند توزيع الطلاب في غرف العمل التعاوني، حيث لا يمكنه متابعة المناقشات بين أفراد كل مجموعة داخل الغرفة، كما لا يمكنه متابعة مدي اندماج المتعلم في أثناء أدائه لمهام التعلم.

١١- مقارنة بين الفصول التقليدية والفصول الافتراضية

عقد (Murphy, E & Rodríguez, M.,2008, 1066) مقارنة بين الفصول التقليدية والفصول الافتراضية، كما هو موضح بالشكل التخطيطي التالي:

عناصر المقارنة	الفصول التقليدية	الفصول الافتراضية
القائم بالتدريس	المعلم	المعلم
الهدف	التدريس للطلاب	التدريس للطلاب
التواجد	يجلس الطلاب في صفوف في مواجهة المعلم داخل الفصل الدراسي	يجلس كل طالب في منزله أمام شاشة الكمبيوتر
التفاعل	التفاعل مباشر وجهاً لوجه	التفاعل تزامني ولاتزامني
	المحادثة عامة	المحادثة عامة وداخل غرف خاصة
	التواصل البصري وتعبيرات الوجه	الصوت
	لغة الجسد	البريد الإلكتروني
	الإشارات البصرية	الرسائل النصية
الأدوات والوسائط المستخدمة	رفع الأيدي	رفع اليد الافتراضية
	السبورة والطباشير	اللوحة البيضاء والبرمجيات
	الكتب المدرسية	الكتب الإلكترونية

شكل (٢) مقارنة بين الفصول التقليدية والفصول الافتراضية

وهدفت دراسة (Murphy, E & Rodríguez, M.,2008) إلي إجراء مقارنة بين الفصول الافتراضية والفصول التقليدية، وتم جمع البيانات من خلال المقابلات المنظمة مع المعلمين، وتوصلت النتائج إلى اختلاف كل منهما في الوقت المتاح، وأعباء العمل، والحضور المادي، والتفاعل وبناء العلاقات، واستخدام الرسائل المباشرة أو البريد الإلكتروني.

كما هدفت دراسة (Andrew, L; Maslin-Prothero, S; Ewens, B.,2015) إلى تعزيز خبرات التعلم عبر الإنترنت باستخدام فصول التفاعل الافتراضي، وتوصلت إلى أن دمج

الفصول التفاعلية عبر الإنترنت مع الفصول التقليدية قد حقق مستويات عالية من الأداء الأكاديمي والاجتماعي.

أيضاً هدفت دراسة (Best, M. & MacGregor, D., 2017) إلي الانتقال من الفصول التقليدية إلي البيئة الافتراضية لتحسين مستوى أداء المعلمين قبل الخدمة، وتوصلت نتائج الدراسة أن مهام التعلم في البيئة الافتراضية قد أدت إلى تحسين مستوي المفاهيم النظرية للمعلمين.

نستنتج من المقارنة بين الفصول التقليدية والفصول الافتراضية أنه تتوافر بكلٍ منهما عدد من المميزات لا تتوافرفي الآخر، ومن ثم فإن علي المعلم الإستفادة من مميزات كل منهما عن طريق الدمج بينهما في التدريس؛ وذلك لتحقيق أكبر عائد من الأهداف المنشودة.

المحور الثاني: الكفايات التدريسية

أولاً: مفهوم الكفايات التدريسية

يُعرف معجم المصطلحات التربوية والنفسية الكفايات التدريسية بأنها مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة للمعلم للنجاح في أداء مهنة التدريس. ويوجد العديد من الكفايات منها: معرفة طرق التعليم والتعلم واتقان مهارات التدريس، وتوافر اتجاهات خاصة بالمهنة (حسن شحاته، زينب النجار، ٢٠٠٣، ٢٤٦).

ويُعرف معجم المصطلحات التربوية الكفاية اصطلاحاً بأنها القدرة علي تحقيق الأهداف المنشودة بأقل جهد وفي أسرع وقت (فاروق فلية، أحمد الزكي، ٢٠٠٤، ٢٠٤).

ويُعرفها "رشدي طعيمة" بأنها مختلف أشكال الأداء التي تمثل الحد الأدني الذي يلزم لتحقيق هدف ما. فهي مجموع الاتجاهات وأشكال الفهم والمهارات التي من شأنها أن تيسر للعملية التعليمية تحقيق أهدافها التربوية (رشدي طعيمة، ٢٠٠٦، ٣٣).

والكفاية التدريسية هي مجموعة من الصفات والإمكانات التي يجب أن تتوافر في المعلم الجيد، وتجعله قادراً علي تحقيق أهدافه التعليمية والتربوية بأفضل صورة ممكنة، وهذه الصفات قابلة للقياس والملاحظة (محمود فوزي، ٢٠١٢، ٢٨٧).

ويُعرفها (Mathelitsh, L., 2013, 52) بأنها: القدرات المعرفية والمهارية اللازمة لحل المشكلات ومعالجة المواقف المتغيرة. وقد أشار إلى أنه يوجد اتفاق عام حول الكفايات

التدريسية على أنها ليست مجرد معارف ومهارات فقط وإنما تتضمن الإرادة والوعي باستخدام تلك المعارف والمهارات في سياق جديد.

ويُعرفها (Azuelo, A., Sariana, L., Manual, A., 2014, 2) بأنها: مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم والمعتقدات والخبرات التي تظهر في أداءات المعلم وأنشطته وسلوكياته.

ويُقصد بالكفاية مجموعة القدرات المعرفية والمهارية والوجدانية والشخصية الازمة للمعلم لكي تمكنه من أداء الوظائف والمهمات المطلوبة منه بنجاح، والتي يمنكن ملاحظتها وقياسها (محمد خميس، ٢٠١٥، ٢٥٥).

وتُعرَّف الكفايات بأنها قدرات نعبر عنها بعبارات سلوكية تشمل مجموعة مهام (معرفية- مهارية – وجدانية) تكون الأداء النهائي المتوقع إنجازه بمستوى معين مرضي من ناحية الفاعلية والتي يمكن ملاحظتها وتقويمها بوسائل الملاحظة المختلفة (عمر بن عبد الله مصطفي، ١٤٢٩،٤٦).

وتُعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم التي تُمكن المعلم من التدريس بكفاءة بهدف القيام بأدواره المستقبلية بفاعلية، ويمكن تحليلها إلي مجموعة من الأداءات البسيطة للتدريب عليها وممارستها كما يسهل ملاحظتها وقياسها.

ثانياً: تصنيف الكفايات التدريسية

حلل (عمر بن عبد الله مصطفي، ١٤٢٩، ٥١- ٥٦) الكفايات التدريسية إلي عدد من الكفايات الثانوية يُطلق عليها الأبعاد وهي:

البُعد الأول :الكفايات المعرفية

يقصد بها المعلومات والمهارات العقلية الضرورية لأداء المعلم في شتى مجالات عمله.

البُعد الثاني: الكفايات المهارية أو الأدائية

وتضم الكفايات المهارية أو الأدائية، ويقصد بها مهارات التدريس التي يجب توافرها في المعلم لكي يستطيع أن يؤدي عمله على أكمل وجه لتحقيق أهدافه التربوية والتعليمية. مثل قدرته على التخطيط، وإدارة الصّف، واستثارة دافعية المتعّلمين، واستخدامه طرائق تدريس متنوعة، وتمكّنه من توظيف المواد والأدوات التعليمية، ومراعاته الفروق الفردية بين المتعّلمين وغيرها.

البُعد الثالث: الكفايات الوجدانية

وتشير إلى استعدادات الفرد (المعلم) وميوله واتجاهاته وقيمه ومعتقداته، وهذه الكفايات تغطي جوانب متعددة مثل : حساسية الفرد (المعلم) وثقته بنفسه واتجاهه نحو المهنة(التعليم) وتتألف من سمات المعّلم الانفعالية ، وقدرة المعّلم على التوافق الاجتماعي، وحسن التعامل والتعاون مع الآخرين، ومدى تفاعله مع المتعّلمين والمجتمع من حوله، وأخلاقياته، مثل القدوة الحسنة، والوقار والهيبة، والحلم والأناة، وتمسكه بأخلاقيات المهنة، والتقيد بمواعيد العمل.

البُعد الرابع: الكفاية الإنتاجية

أي أثر كفايات المعلم في المتعلمين، ومدى تكيفهم في تعلمهم المستقبلي أو في مهنهم. ويُقصد بها أثر أداء المعّلم في سلوك المتعّلمين، مثل مدى تحقيقه الأهداف التعليمية، ومستوى التحصيل الدراسي للمتعّلمين، واكتساب المتعّلمين سلوكيات ومهارات متنوعة، وانجازاته المهنية الأخرى.

كما صنف (رشدي طعيمة، ٢٠٠٦، ٣٨) الكفايات إلي ستة محاور رئيسة هي:

- كفايات إعداد الدرس والتخطيط له.
- كفايات تحقيق الأهداف.
- كفايات تنفيذ التدريس.
- كفايات تنظيم المحتوي والأنشطة الوسائل التعليمية.
- كفايات التحكم في الفصل وإدارته.
- كفايات عملية التقويم.

وهدفت دراسة (Mathelitsh, L., 2013) إلى تحديد مستوى كفايات المعلمين في تدريس العلوم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن معرفة المعلمين بالكفايات التدريسية ونماذجها ظلت عند المستوي النظري ولم يتم تطبيقها في الواقع العملي بالفصل الدراسي.

كما هدفت دراسة (Azuelo, A., Sariana, L., Manual, A., 2014) إلي تحديد الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم، والتحقق من مدى توافرها لديهم. وكشفت نتائج الدراسة عن أربعة كفايات أساسية هي: كفايات المناهج الدراسية، والكفايات الأكاديمية، والكفايات الوجدانية، والكفايات البحثية.

أيضاً هدفت دراسة (محمد حسن، ٢٠١٥) إلى تعرف الكفايات التدريسية لدي الطلاب المعلمين. وأظهرت نتائج الدراسة امتلاك الطلاب المعلمين للكفايات التدريسية في المجالات الأربعة: التخطيط للتدريس، الصفات الشخصية، تنفيذ التدريس، تقويم التدريس.

كما أجرت (وضحى العتيبي، ٢٠١٦) دراسة هدفت إلى تحديد درجة أهمية الكفايات الأساسية والفرعية اللازمة لإعداد معلم العلوم في ضوء معايير الجودة الشاملة. وقد توصلت النتائج إلى ارتفاع النسبة المئوية للاتفاق علي أهمية الكفايات في أربعة مجالات: التخطيط، التنفيذ، التقويم، مهنية المعلم.

نستنتج مما سبق أن معظم الدراسات السابقة قد أكدت علي أهمية كفايات التخطيط للتدريس وكفايات التنفيذ وكفايات التقويم، وأضافت بعض الدراسات كفايات المناهج الدراسية والكفايات الأكاديمية والبحثية والوجدانية. وتري الباحثة أن كفايات المناهج الدراسية والكفايات الوجدانية يمثلان أحد الكفايات الفرعية لكفايات التخطيط والتنفيذ للتدريس، أما الكفايات المهنية لا تُعد أحد أنواع الكفايات وإنما تمثل مسمى آخر للكفايات التدريسية، أو يمكن اعتبارها مصلح أكثر شمولية وعمومية من مصطلح الكفايات التدريسية.

ويجب الإشارة هنا إلي أن الكفايات التدريسية محل اهتمام البحث الحالي تنتمي إلي كفايات تنفيذ التدريس، وهي: كفايات شرح الدرس، والتهيئة الحافزة، وطرح الأسئلة، وقد تم شرح كل منها تفصيلياً في ملفات العروض التقديمية " Power Point" المستخدمة في الفصل الافتراضي.

ثالثاً: العوامل المؤثرة في كفايات المعلم

حدد (عبد السلام مصطفي، ٢٠٠٠، ٢٩٥- ٣٠٠) العديد من العوامل التي تؤثر علي مستوي أدائه وأدواره التدريسية التي أصبحت متعددة ومتداخلة ومتشابكة، وفيما يلي أهمها:

١- التطور المعرفي والتقدم التكنولوجي

لم تعد المعرفة ثابتة ولكنها في تغير وتطور مستمر؛ نتيجة التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاكتشافات الحديثة في التكنولوجيا البيولوجية. والمعلم لا يستطيع الإنعزال عن تلك التطورات، ويتطلب ذلك من المعلم تطوير ذاته مهنياً وعلمياً، من خلال الاطلاع علي أحدث الاتجاهات العلمية في مجال تخصصه، والإلتحاق بالدورات التدريبية لتعزيز نموه المهني وتحسين مستوي أدائه التدريسي.

٢- طبيعة المتعلم وخصائصه

يتأثر أداء المعلم بطبيعة المتعلم وخصائصه، حيث يوجد فروق بين المتعلمين في المعارف والمهارات والاهتمامات والاتجاهات والقدرات، ومن ثم فإن عليه فهم طبيعة نمو طلابه وخصائصهم واستعداداتهم ومستوي النضج لديهم؛ للتخطيط الناجح للتدريس واختيار الخبرات التعليمية المناسبة التي تحقق الأهداف المنشودة.

٣- التغيرات في المناهج الدراسية

تعرضت محتويات المناهج الدراسية في مختلف مراحل التعليم إلي العديد من التعديلات، فقد طرأ علي مناهج العلوم العديد من التغييرات نتيجة التقدم العلمي وتطور المعرفة العلمية، ومن ثم يتأثر أداء المعلم بتلك التغيرات في المناهج الدراسية، حيث يجب عليه تنفيذ تلك المناهج المستحدثة التي تتطلب التكامل بين أكثر من فرع من فروع المعرفة.

٤- التجهيزات والإمكانات المتاحة

يتأثر مستوي أداء المعلم بمدى توافر الإمكانات والتجهيزات والوسائل التعليمية ومصادر التعلم. وبقدر توافر تلك الإمكانات وبقدر تمكن المعلم من كفايات استخدامها يتحدد مستوي أدائه.

وفي هذا الصدد هدفت دراسة (حسن دومي، ٢٠١٠) إلى تعرف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن جميع الكفايات مهمة وهي: كفايات مختبرات العلوم، واختيار الوسائل التعليمية، وتصميم التدريس والمواد التعليمية، وكفايات التقويم.

كما اقترحت دراسة (مجدي اسماعيل، إنعام أبو زيد، أميمة عفيفي، ٢٠١٦) برنامج لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بمصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. وتوصلت الدراسة إلى فعالية البرنامج المقترح في تنمية الأداءات التدريسية وهي: توظيف استراتيجيات التعلم، إدارة بيئة التعلم، توظيف الأنشطة التعليمية، توظيف أساليب التقويم.

نستخلص مما سبق أهمية امتلاك معلمي العلوم الكفايات التكنولوجية وتكاملها مع الكفايات التدريسية المتمثلة في التخطيط للتدريس وتنفيذه وتقويمه؛ وذلك لكي يتمكنوا من مواجهة عصر يتسم بالتطور التكنولوجي والتغير المعرفي المستمر، حيث أدت تلك التطورات بدورها إلى حدوث تعديلات في محتوى المناهج الدراسية، وظهور أساليب ومداخل تدريسية ترتكز علي مفهوم التعلم القائم على الإنترنت، ومن ثم تتطلب الأمر رفع مستوى الكفايات التدريسية للمعلمين، وتنميتهم مهنياً وأكاديمياً وتكنولوجياً.

إجـــراءات البحـــث

مرحلة تصميم أدوات البحث:

قامت الباحثة بتصميم أدوات البحث بهدف قياس الكفايات التدريسية، وتمثلت تلك الأدوات فيما يلي:

١- اختبار الجوانب المعرفية لبعض الكفايات التدريسية.

٢- بطاقة ملاحظة المهارات التدريسية.

٣- مقياس الجوانب الوجدانية لبعض الكفايات التدريسية.

وفيما يلي شرح تفصيلي لخطوات تصميم تلك الأدوات:

١- اختبار الجانب المعرفي للكفايات التدريسية[١]:

أ) تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي لبعض الكفايات التدريسية : كفايات التهيئة الحافزة، وشرح الدرس، وطرح الأسئلة لدى الطلاب معلمي العلوم البيولوجية عينة البحث عند مستويي التذكر والفهم.

ب) إعداد جدول المواصفات للاختبار:

تم حساب الوزن النسبي للمحتوى المعرفي الذي ترتكز عليه كل مهارة من مهارات التدريس، وذلك بحساب عدد صفحات محتوى كل مهارة بمقرر التدريس المصغر، كما تم تحديد 50% لكل من مستوى التذكر ومستوى الفهم، ويوضح الجدول التالي مواصفات الاختبار

جدول (١) : مواصفات اختبار الجانب المعرفي للكفايات التدريسية

المحتوي المعرفي لمهارات التدريس	الوزن النسبي	التذكر ٥٠٪	الفهم ٥٠٪	عدد المفردات
التهيئة الحافزة	١٦,٦٧٪	٢	٢	٤
الشرح	٤١,٦٧٪	٤	٤	٨
طرح الأسئلة	٤١,٦٧٪	٤	٤	٨
المجموع	١٠٠٪	١٠	١٠	٢٠

(١) ملحق (١)

ج) صياغة مفردات الاختبار:

تمت صياغة مفردات الاختبار في صورتين هما: مفردات الاكمال، ومفردات الاختيار من متعدد. وقد تم اختيار هاتين الصورتين نظرًا لما يتوفر بهما من موضوعية التصحيح ومن ثم الثبات والصدق في النتائج.

د) تعليمات الاختبار:

صاغت الباحثة تعليمات الاختبار صياغة واضحة وموجزة، وذلك بهدف تبسيط مفردات الاختبار وإرشاد الطالب للمطلوب منه بدقة عند الإجابة عن الاختبار.

هـ) صدق الاختبار:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال التخصص لابداء آرائهم حول مدى مناسبة مفردات الاختبار للجوانب المعرفية التي يقيسها، وصحة صياغتها اللغوية وتقديم مقترحاتهم. وقد تم تعديل الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين.

كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي بين درجات الطلاب في كل جانب من الجوانب المعرفية للكفايات التدريسية ودرجاتهم في الاختبار ككل، ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول(٢) : مصفوفة معاملات الارتباط بين الجوانب المعرفية لاختبار الكفايات التدريسية والدرجة الكلية للاختبار

الجوانب المعرفية للكفايات التدريسية	التهيئة الحافزة	الشرح	طرح الأسئلة	الدرجة الكلية
التهيئة الحافزة	-	0.52	0.54	0.76
الشرح		-	0.73	0.89
طرح الأسئلة			-	0.90

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الاتساق الداخلي لكل جانب من الجوانب المعرفية للكفايات التدريسية والاختبار ككل تتراوح بين 0.76 إلى 0.90 وهي قيم دالة عند أعلى من مستوى 0.05 مما يدل على صدق الاختبار.

هـ) حساب ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام الحزمة الاحصائية PSS (v.21)[1]، بمعادلة ألفاكرونباخ، وقد بلغت قيمته (0.76)، مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات.

و) الصورة النهائية للاختبار:

بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (20) مفردة، حيث تضمنت الصفحة الأولى من الاختبار البيانات الأساسية للطالب وتعليمات الاختبار. وتكونت أسئلة الاختبار من (10) مفردات من نوع أسئلة الاكمال، و(10) مفردات من نوع الاختيار من متعدد. وتسجل درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، ومن ثم فإن الدرجة العظمى للاختبار 20 درجة.

٣- بطاقة ملاحظة المهارات التدريسية[٣]:

أ) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس مستوى أداء الطلاب المعلمين عينة البحث لبعض المهارات التدريسية في مواقف التدريس المصغر، وهي: مهارة التهيئة الحافزة، ومهارة الشرح، ومهارة طرح الأسئلة.

ب) صياغة بنود بطاقة الملاحظة:

حددت الباحثة المحاور الرئيسة لبطاقة الملاحظة وفقًا للمهارات التدريسية المراد قياسها وهي: مهارة التهيئة الحافزة ، مهارة الشرح ، مهارة طرح الأسئلة. وقد تم تحليل كل مهارة رئيسة إلى عدد من المهارات الفرعية ، ثم تحليل كل مهارة فرعية إلى عدد من الخطوات الاجرائية ، حيث عبرت بنود البطاقة عن تلك الخطوات الاجرائية الأدائية.

ج) صدق البطاقة:

عرضت الباحثة البطاقة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس لأبداء آرائهم حول مدى مناسبة بنود البطاقة للهدف منها، ومدى ارتباط البنود بمحاور البطاقة ومناسبتها مستوى الطلاب عينة البحث. وقد تم تعديل البنود وفقًا لآراء المحكمين.

---

(2) Statistical Package in Social Science (SPSS), V. 22, Author SPSS, INC.

(٢) ملحق (٢)

كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة من خلال حساب معاملات الارتباط بين محاور البطاقة والدرجة الكلية.

جدول (٣) : مصفوفة الارتباط بين مهارات التدريس والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة

مهارات التدريس	التهيئة الحافزة	الشرح	طرح الأسئلة	الدرجة الكلية
التهيئة الحافزة	-	0.44	0.22	0.49
الشرح		-	0.16	0.51
طرح الأسئلة			-	0.86

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الاتساق الداخلي لكل مهارة من المهارات التدريسية والاختبار ككل تتراوح بين 0.49 إلى 0.86 وهي قيم دالة عند مستوى 0.05 مما يدل على صدق بطاقة الملاحظة.

د) حساب ثبات البطاقة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بمعامل الفاكرونباخ، وقد بلغ معامل الثبات (0.81) وهي قيمة تدل علي ثبات البطاقة.

هـ) الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

تكونت البطاقة من جزءين: تضمن الجزء الأول المعلومات والبيانات الأساسية عن الطلاب عينة البحث مثل: الاسم والفرقة والتخصص. وتضمن الجزء الثاني بنود بطاقة الملاحظة ، حيث يمثل كل بند إحدى المهارات الفرعية للمهارات التدريسية الرئيسة. وقد بلغ عدد بنود البطاقة (34) موزعة على المهارات التدريسية: مهارة التهيئة الحافزة (4) بنود، ومهارة الشرح (15) بند، ومهارة طرح الأسئلة (15) بند.

واشتملت بطاقة الملاحظة علي مقياس ثلاثي التدريج ، حيث تحددت القيمة الوزنية لبنود البطاقة وفقًا لثلاثة مستويات للأداء هي :

- الأداء متوفر بدرجة طفيفة يُقدر بدرجة واحدة.
- الأداء متوفر بدرجة متوسطة يُقدر بدرجتين.
- الأداء متوفر بدرجة متميزة يُقدر بثلاث درجات.

٣- مقياس الجوانب الوجدانية للكفايات التدريسية[١]

أ) تحديد الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى قياس اتجاهات الطلاب معلمي العلوم نحو مهنة التدريس.

ب) تحديد نوع مفردات المقياس وصياغتها:

تمت صياغة مفردات المقياس بنمط التقدير الخماسي وفقًا لمقياس ليكرت "Likert"، وهو ميزان متدرج مكون من خمسة مستويات وهي: موافق بشدة – موافق – محايد– غير موافق– غير موافق بشدة. تكون المقياس من (24) مفردة بواقع (12) مفردة موجبة، (12) مفردة سالبة.

ج) كتابة تعليمات المقياس:

تمت صياغة تعليمات المقياس في صورة واضحة يسهل على الطالب فهمها، واشتملت على مثال توضيحي يسترشد به الطالب عند الاجابة على المقياس.

د) تصحيح المقياس:

تم تصحيح العبارات الإيجابية للمقياس كما يلي: موافق بشدة =5، موافق =4، محايد =3، غير موافق =2، غير موافق بشدة =1. وتم عكس تلك الدرجات عند تصحيح العبارات السلبية.

هـ) صدق المقياس:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي بحساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للعبارات الإيجابية والدرجة الكلية للمقياس حيث بلغت (0.73)، كما تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للعبارات السلبية والدرجة الكلية للمقياس وقد بلغت (0.88)، وكلاهما قيم عالية تدل علي صدق المقياس.

و) حساب ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفاكرونباخ، وقد بلغت قيمته (0.74)، مما يدل ثبات المقياس.

---

[١] ملحق (٣)

مرحلة التطبيق الميداني للبحث

تم تطبيق البحث ميدانياً من خلال الخطوات التالية:

أولاً: تصميم الفصل الافتراضي

مرت مرحلة تصميم الفصل الافتراضي التزامني بالخطوات التالية:

١ – الدراسة والتحليل:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بالإطلاع علي المراجع وأدبيات البحث لتحديد الخصائص المعرفية والمهارية والوجدانية للطلاب عينة البحث، والتعرف على الأنظمة المانحة للفصول الافتراضية وتحليل أدواتها وامكاناتها المتاحة، لاختيار أفضل الأنظمة التي تتفق مع متطلبات البحث الحالي وتحقق أهدافه. وقد اختارت الباحثة الشركة المانحة للفصول الافتراضية "WIZIQ.com" ، حيث تم شراء الفصل الافتراضي لمدة شهرين؛ نظرًا لما يتوافر به من إمكانيات هي:

- اللوحة البيضاء White board: وهي تمثل المنصة الأساسية للكتابة والتعديل أثناء الشرح.
- البث الصوتي والمرئي المباشر للمحاضرة.
- ظهور قائمة الطلاب المشاركين في الفصل، مع اتاحة بعض الصلاحيات لهم مثل: التحدث صوتيًا والكتابة النصية ورفع الأيدي للاستفسار.
- إمكانية توزيع الطلاب على غرف المحادثة الجماعية للعمل في مجموعات صغيرة.
- تحديث الواجهة الرئيسية بالفصل، حيث أصبحت تدعم اللغة العربية.

٢ – تحديد نواتج التعلم المستهدفة:

بعد الاطلاع على المراجع والأدبيات في مجال الكفايات التدريسية ومحتوى مقرر التدريس المصغر، تم تحديد الهدف العام للفصل الدراسي وهو:

- إكساب طلاب الفرقة الثانية تخصص بيولوجي بعض الكفايات التدريسية اللازمة لتدريس العلوم بفاعلية. وينبثق عن الهدف العام مجموعة من الأهداف الاجرائية هي:
  - إكساب الطلاب عينة البحث الجانب المعرفي لمهارة التهيئة الحافزة.
  - إكساب الطلاب عينة البحث الجانب المعرفي لمهارة الشرح.
  - إكساب الطلاب عينة البحث الجانب المعرفي لمهارة طرح الأسئلة.

- رفع مستوي أداء الطلاب لمهارة التهيئة الحافزة.
- رفع مستوى أداء الطلاب لمهارة الشرح.
- رفع مستوى أداء الطلاب لمهارة طرح الأسئلة.
- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو تدريس العلوم.

٣- إعداد وتهيئة بيئة التعلم بالفصل الافتراضي:

قامت الباحثة بإعداد وتهيئة بيئة التعلم بالفصل الافتراضي من خلال ما يلي:

أ) تنظيم المحتوى: تم تنظيم المحتوى في ثلاث وحدات تمثل كل وحدة إحدى الكفايات التدريسية التي سيتم تدريب الطلاب عليها، وقد تضمن محتوى كل وحدة الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للكفاية التدريسية وهي:

- مفهوم كل مهارة تدريسية وخصائصها.
- السلوكيات والأداءات اللازمة للتمكن من المهارة التدريسية.
- بعض السلوكيات للمعلم الذي لا يحسن أداء تلك المهارات التدريسية.

وقد تم تصميم محتوى الجلسات التدريبية وتنظيمه في صورة ملفات العروض التقديمية"Power Point"[١].

ب) اختيار الوسائط المتعددة: قامت الباحثة بانشاء مستودع للوثائق المتعددة يحتوي على الملفات النصية والرسوم والصور ومقاطع الفيديو والروابط الالكترونية التي يمكن توظيفها في المحتوى التدريبي لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة. وقد تمثلت النسبة الأكبر من تلك الوثائق في صورة مقاطع فيديو لنماذج المعلمين الذين يحسنون أداء المهارات التدريسية بفاعلية في الفصل الدراسي؛ وذلك لتدريب الطلاب على ممارسة تلك المهارات التدريسية.

ج) تصميم الأنشطة التدريبية: تضمن الفصل الافتراضي عدداً من الأنشطة التفاعلية في صورة مهام تتطلب من الطلاب تصميم تطبيقات لكل مهارة تدريسية في مجال تدريس العلوم، ومهام أخرى تتطلب مشاهدة بعض مقاطع فيديو لأحد معلمي العلوم، ثم قيام الطالب بنقد الأداءات التدريسية وتحديد نقاط القوة والضعف بها.

د) تحديد استرتيجيات التدريس المستخدمة: تمثلت الاستراتيجيات التدريسية فيما يلي:

- طريقة الالقاء والمحاضرة.
- استراتيجية المناقشة.

---

(١) ملحق ٤.

- العصف الذهني.
- العمل في مجموعات صغيرة.

هـ) توفير مصادر التعلم: اشتملت مصادر التعلم على جميع انواع الوسائط المتعددة المشار اليها سابقًا، حيث تم إتاحة الملفات النصية ومقاطع الفيديو وروابط المواقع الالكترونية للطلاب، للإطلاع عليها وإثراء معلوماتهم حول المهارة التدريسية بعد نهاية الجلسة التدريبية.

و) إعداد أدوات التقويم: اشتملت أدوات التقويم على أسئلة مقالية قصيرة الإجابة ، وأسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد والإكمال، بهدف التأكد من فهم الطلاب محتوى الجلسة التدريبية.

ثانياً: اختيار عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في جميع الطلاب المعلمين بالفرقة الثانية تخصص العلوم البيولوجية بكلية التربية جامعة طنطا، حيث بلغ العدد الكلي للطلاب (٢٢)، وقد تم تقسيمهم إلي مجموعتين: مجموعة ضابطة بلغ عددها (١٢) طالباً، ومجموعة تجريبية بلغ عددها (١٠) طلاب. تم اختيار المجموعة التجريبية بشكل قصدي، وذلك في ضوء متطلبات تشغيل الفصل الافتراضي، حيث يجب أن يمتلك كل طالب جهاز حاسب آلي وشبكة انترنت، مع امتلاكه بعض المهارات التكنولوجية الأساسية للتفاعل والتواصل داخل الفصل.

ثالثاً: تطبيق أدوات البحث قبلياً:

تم تطبيق أدوات البحث الثلاث (بطاقة الملاحظة، اختبار الجوانب المعرفية، مقياس الجوانب الوجدانية) على طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل بدء التدريس.

رابعاً: استخدام الفصل الافتراضي في التدريس:

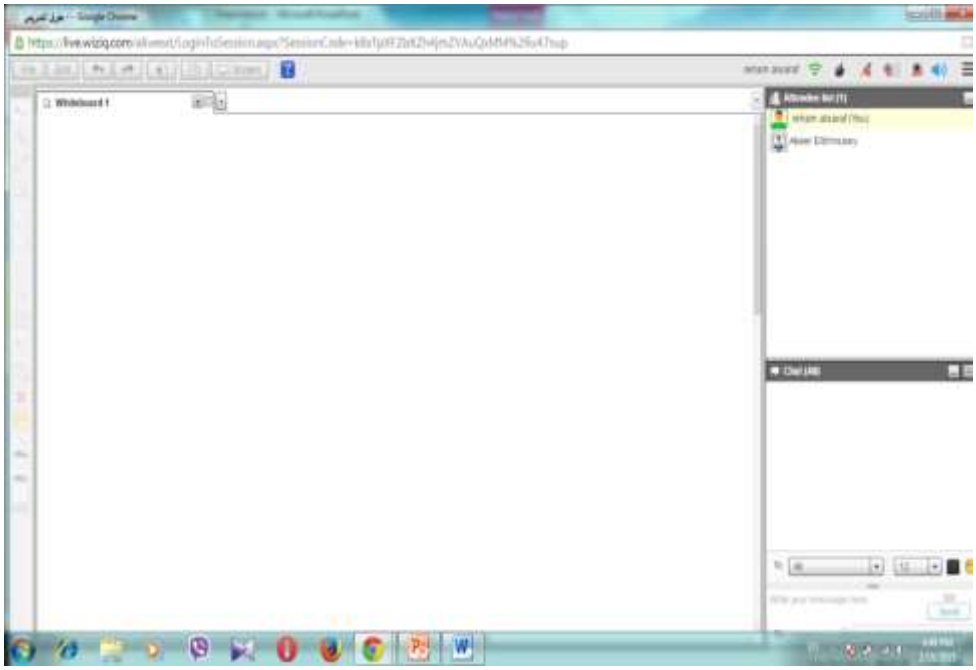
- تم الدخول إلى موقع النظام المانح للفصل الافتراضي وهو: WWW.wiziq.com ، وقد قامت الباحثة بتسجيل البيانات الأساسية وتحديد اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بتصميم وإدارة الفصل الافتراضي والتحكم فيه.
- تم الإعداد للفصل الافتراضي قبل بدء الجلسة التدريبية بنصف ساعة، حيث يتم رفع جميع الملفات والوسائط المتعددة ومصادر التعلم المرتبطة بمحتوى الجلسة التدريبية، وذلك لكي يسهل استخدامها أثناء الشرح وتشاركها مع الطلاب.

- بعد انشاء الفصل الافتراضي تحصل الباحثة على الرابط الخاص بالفصل، وتقوم بإتاحة هذا الرابط للطلاب على شبكة التواصل الاجتماعي. وفيما يلي عدد من الروابط الخاصة ببعض جلسات الفصل الافتراضي:
  - http://www.wiziq.com/online-class/2454281-microteaching
  - http://www.wiziq.com/online-class/2556047-microteaching-1
  - http://www.wiziq.com/online-class/2574964-microteaching-2-مهارة–التهيئة–الحافزة
  - http://www.wiziq.com/online-class/2600755-مهارة–الشرح
  - http://www.wiziq.com/online-class/2620850-مهارة–طرح–الأسئلة

عند ضغط الطالب على الرابط سوف يقوم بتسجيل اسمه ثم الدخول إلى الفصل، مع العلم بأنه يتم دخول الطلاب الفصل في أوقات محددة ومتفق عليها مسبقًا.

- عند دخول الطلاب الفصل تظهر واجهة الفصل الافتراضي الرئيسة، وبها مجموعة من النوافذ تتضمن ما يلي:

- اللوحة البيضاء وتمثل المنصة الأساسية في الفصل الافتراضي، حيث يستخدمها المعلم كسبورة أثناء الشرح، كما يمكنه استخدامها في عرض الملفات النصية وملفات العروض التقديمية.
- نافذة تشتمل علي جميع أسماء الطلاب المشتركين بالفصل الافتراضي، حيث يختفي اسم الطالب من النافذة بمجرد خروجه من الفصل.
- أيقونة علي شكل يد توجد أمام اسم كل طالب، حيث يقوم بالضغط عليها فيظهر أمام المعلم أنه يرفع يده للاستفسار فيعطيه صلاحية التحدث والاستفسار.
- أيقونة للتحدث أمام اسم كل طالب علي شكل ميكروفون، بالضغط عليها يستطيع التحدث ويسمعه جميع طلاب الفصل.
- نافذة في أسفل الشاشة للتحدث الكتابي مع المعلم ومع باقي الطلاب بالفصل.
- غرف للعمل في مجموعات صغيرة، حيث يقوم المعلم بإنشائها وتوزيع الطلاب في تلك الغرف للتفاعل وإنجاز المهام بشكل جماعي. ويوضح الشكل التالي واجهة الفصل الافتراضي:



شكل (٣) : واجهة الفصل الافتراضي

- نظمت الباحثة الجلسة الأولي في صورة جلسة تمهيدية مع الطلاب، لشرح آلية الدخول للفصل، وتوضيح مكونات المنصة الرئيسة بالفصل والصلاحيات والأدوات المتاحة لهم وكيفية استخدامها.
- تم شرح وحدات المحتوي التدريبي في (٧) جلسات بواقع جلستين لكل مهارة تدريسية، حيث استغرقت كل جلسة ساعتين.

و يوضح الشكل التالي خطوات استخدام الفصل الافتراضي التزامني في التدريس:

شكل (٤) : خطوات التدريس بالفصل الافتراضي التزامني

خامساً: تطبيق أدوات البحث بعدياً

تم تطبيق أدوات البحث الثلاث (بطاقة الملاحظة، اختبار الجوانب المعرفية، مقياس الجوانب الوجدانية) على الطلاب بعد الانتهاء من التدريس.

نتائج البحث وتفسيرها

للإجابة عن السؤال الأول:

ما مستوي أداء الطلاب المعلمين لبعض الكفايات التدريسية؟ تم حساب عدد الطلاب الحاصلين علي أعلي من 50% من الدرجة الكلية لكل من اختبار الجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة المهارات التدريسية، ومقياس الجانب المعرفي وذلك في التطبيق القبلي، كما تم حساب عدد الطلاب الحاصلين علي أقل من 50% من الدرجة الكلية في التطبيق القبلي بالجوانب الثلاثة، ويوضح الجدول التالي تلك النتائج:

جدول (٤) : عدد الطلاب المعلمين والنسب المئوية لمستوي أدائهم للكفايات التدريسية

جوانب الكفايات التدريسية	عدد الطلاب الحاصلين علي أقل من ٥٠٪	النسبة المئوية ٪	عدد الطلاب الحاصلين علي أكثر من ٥٠٪	النسبة المئوية ٪
الجانب المعرفي	١٨	٨١,٨٢٪	٤	١٨,١٨٪
الجانب المهاري	١٨	٨١,٨٢٪	٤	١٨,١٨٪
الجانب الوجداني	٠	٠٪	٢٢	١٠٠٪

اتضح من نتائج الجدول السابق أن 81.82% من الطلاب قد حصلوا علي أقل من 50% من الدرجة الكلية في كل من اختبار الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة المهارات التدريسية، أي أن 82% من الطلاب لم يصلوا إلي مستوي الكفاية المطلوب وهو 75% في كل من الجانب المعرفي والجانب المهاري للكفايات التدريسية. في حين حقق الطلاب أعلي مستوي في الجانب الوجداني، حيث حصل 100% علي درجات أعلي من 50% من الدرجة الكلية للمقياس.

نستنتج من النتائج السابقة أن مستوي أداء الطلاب المعلمين لم يرق إلي مستوي الكفاية المطلوب في كل من الجانب المعرفي والجانب المهاري، في حين حققوا مستوي الكفاية المطلوب في الجانب الوجداني.

للإجابة عن السؤال الثاني:

ما فاعلية الفصول الافتراضية في تنمية الجانب المعرفي للكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم؟ تم حساب المتوسط والوسيط والانحراف المعياري للمجموعتين الضابطة والتجريبية باختبار الجانب المعرفي للكفايات التدريسية لكل من التطبيقين القبلي والبعدي. ويلخص الجدول التالي نتائج الإحصاء الوصفي:

جدول (٥): المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية باختبار الجانب المعرفي للكفايات التدريسية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي

التطبيق	المجموعة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري
القبلي	الضابطة	١٢	٧,٠٨	٧	٢,٤٧
	التجريبية	١٠	٧,٥	٨	٢,٠١
البعدي	الضابطة	١٢	١٦,٢٥	١٦	٢,٨٣
	التجريبية	١٠	١٥,٩	١٧	٤,٤١

اتضح من نتائج التحليل الوصفي للبيانات ظهور تحسن في أداء كل من المجموعتين التجريبية والضابطة باختبار الجانب المعرفي للكفايات التدريسية بعد إجراء التجربة، كما لوحظ من الجدول أن التحسن الذي طرأ على أداء كل من المجموعتين كاد أن يتساوي، حيث زاد متوسط التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة وبلغ 16.25 في التطبيق البعدي وبلغ متوسط المجموعة التجريبية 15.9، وهو ما أشار إلى تساوي تأثير كل من المعالجتين: الطريقة المعتادة وهي جلسات التدريس المصغر المستخدمة مع المجموعة الضابطة، والفصول الافتراضية المستخدمة مع المجموعة التجريبية، حيث أدي كل منهما إلى ارتفاع معدل الأداء بقدر متساوي تقريباً.

وبمراجعة قيم الوسيط "Median" بالجدول السابق لوحظ أنها دعمت النتائج السابقة، حيث أن قيمة الوسيط في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة بلغ 16 درجة، في حين أن قيمة الوسيط في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية بلغ 17 درجة، والقيمتان متقاربتان.

كذلك لوحظ من الجدول السابق أن قيمة الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة ارتفعت بشكل طفيف في التطبيق البعدي, في حين ارتفعت بقدر كبير في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية؛ وهذا مؤشر لارتفاع معدل تشتت الدرجات، وزيادة تباينها بالمجموعة

التجريبية بعد الانتهاء من التجربة. وقد دل ذلك على زيادة الفروق الفردية بين التلاميذ بعد التدريس من خلال الفصول الافتراضية، وهو ما دل على أن بعض الطلاب قد استفادوا من الفصول الافتراضية والبعض الآخر لم يستفد وظل مستوى معارفهم ثابتاً لم يتغير مما أحدث فروقاً وتباينات بينهم.

وقد تم استخدام اختبار مان ويتني "Mann-Whitney Rank-Sum U Test"، ويقوم هذا الاختبار بحساب الفروق بين المجموعتين علي أساس ترتيب الدرجات، حيث يتم ترتيب درجات جميع أفراد العينة، ويحدد رتبة كل فرد ثم يحسب متوسط الرتب لكل من المجموعتين، والمجموعة التي يكون متوسط رتبتها أعلي تكون هي الأعلي في الاختبار (رجاء علام، ٢٠٠٦، ٢٧٦). وقد استخدمت الباحثة هذا الاختبار نظراً لصغر حجم عينة البحث بكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية.

جدول (٦) : نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين متوسطي الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي للكفايات التدريسية

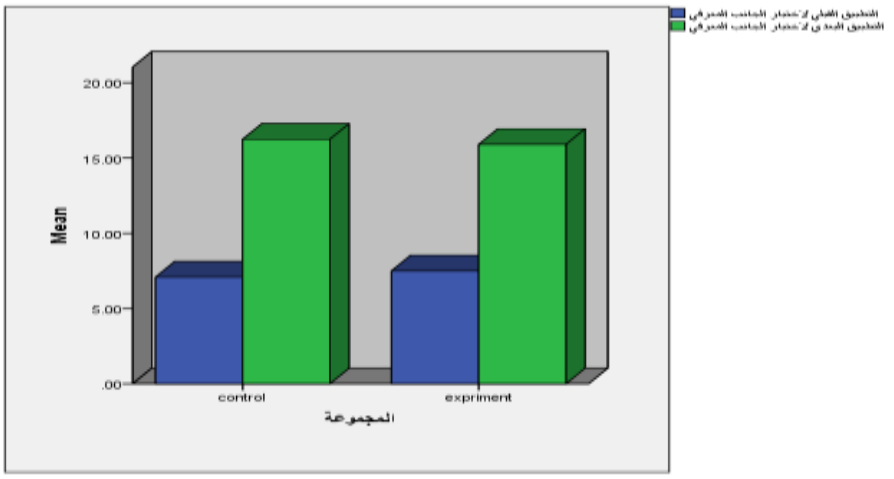
التطبيق	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوي الدلالة
القبلي	الضابطة	١٢	١٠,٥٨	١٢٧	٤٩	٠,٤٦
	التجريبية	١٠	١٢,٦٠	١٢٦		
البعدي	الضابطة	١٢	١١,٤٢	١٣٧	٥٩	٠,٩٥
	التجريبية	١٠	١١,٦٠	١١٦		

وقد اتضح من نتائج الجدول السابق، عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين متوسطي الرتب لدرجات الطلاب بالمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الجانب المعرفي للكفايات التدريسية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي. وهذا ما أكدته نتائج الإحصاء الوصفي السابقة، وهو أن الأثر الناتج عن التدريس بالفصول الافتراضية كاد يتساوى مع الأثر الناتج عن التدريس بالطريقة التقليدية في تنمية الجانب المعرفي للكفايات التدريسية، وهذا ما أدى إلى عدم ظهور أية فروق دالة بين المجموعتين.

واتفقت تلك النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (Fallon,G., 2011, 189)، حيث أوضحت أن الفصول الافتراضية لها تأثيرات إيجابية علي الطلاب، كما أن لها تأثيرات سلبية. كما اتفقت مع نتائج دراسة (Kuck, S. & Sahin,I., 2013, 142) التي أوضحت عدم وجود فروق دالة بين الطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية والطلاب الذين درسوا بالتعلم المدمج الذي يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم القائم علي الإنترنت.

وقد أمكن تفسير ما تم التوصل إليه من نتائج في ضوء طبيعة كل من التدريس المصغر والفصول الافتراضية، حيث أن لكل منهما مميزات لا تتوافر في الأخري، فجلسات التدريس المصغر يتوافر بها التفاعل المباشر وجهاً لوجه بين المدرب وطلابه، فيقوم بشرح المحتوى المعرفي من حقائق ومفاهيم ومبادئ من خلال التواصل البصري وقراءة تعبيرات وجوه طلابه، التي من خلالها يمكن إعادة شرح العناصر الغامضة، في حين تفتقد الفصول الافتراضية إلي هذا التفاعل المباشر، حيث يقوم المدرب بشرح المحتوي المعرفي عبر شبكة الإنترنت بشكل تزامني مع الطلاب، أي أن التفاعل تزامنياً في نفس الوقت ولكنه غير مباشر، كما أنه لا يستطيع متابعة جميع طلاب الفصل الافتراضي في وقت واحد حتى يتأكد من فهم واستيعاب الطلاب المحتوى المعرفي. في حين تتميز الفصول الافتراضية بتوافر العديد من الوسائط المتعددة منها الملفات النصية وملفات العروض التقديمية وملفات pdf التي تم استخدامها في شرح المحتوى المعرفي. وقد اتفقت تلك النتائج مع نتائج دراسة (Best, M. & MacGregor, D., 2017) حيث توصلت إلى أن مهام التعلم في البيئة الافتراضية قد أدت إلى تحسين مستوي المفاهيم النظرية للمعلمين.

ويوضح التمثيل البياني التالي العلاقة بين متوسطات أداء طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الجوانب المعرفية للكفايات التدريسية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي:



شكل (٣) : تمثيل بياني للعلاقة بين متوسطات أداء طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الجوانب المعرفية للكفايات التدريسية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي

اتضح من التمثيل البياني السابق ارتفاع متوسطي درجات طلاب كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي، كما يتضح أن مستوي الارتفاع يكاد يتساوى في كلا المجموعتين؛ مما يفسر عدم وجود فروق دالة بينهما.

للإجابة عن السؤال الثالث:

ما فاعلية الفصول الافتراضية في تنمية الجانب المهاري للكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم؟ تم تحليل بيانات المجموعتين الضابطة والتجريبية ببطاقة ملاحظة المهارات التدريسية لكل من التطبيقين القبلي والبعدي. ويلخص الجدول التالي نتائج الإحصاء الوصفي:

جدول (٧) : المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية ببطاقة ملاحظة المهارات التدريسية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي

المهارات التدريسية	التطبيق	المجموعة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري
مهارة التهيئة الحافزة	القبلي	الضابطة	١٢	٤,١٧	٤	٠,٥٨
		التجريبية	١٠	٤,٣	٤	٠,٩٥
	البعدي	الضابطة	١١	٩,٣٦	١٠	٣,١١
		التجريبية	١٠	١٠,١	١١,٥	٢,٦٩
مهارة الشرح	القبلي	الضابطة	١٢	٢٠,٥	٢٠	٣,٧٨
		التجريبية	١٠	٢١,٨	٢٢	١,٩٩
	البعدي	الضابطة	١١	٣١,٣٦	٣٠	٥,٨
		التجريبية	١٠	٣٦,٦	٣٨	٥,٢٧
مهارة طرح الأسئلة	القبلي	الضابطة	١٢	١٨,٤٢	١٥	٥,٣٥
		التجريبية	١٠	٢٢	٢٢	٥,٩٤
	البعدي	الضابطة	١١	٣٧,٦٤	٣٧	٣,٧٠
		التجريبية	١٠	٣٤,٤	٣٩	٩,٥٧
الدرجة الكلية	القبلي	الضابطة	١٢	٤٣,٠٨	٤٢	٥,٨٨
		التجريبية	١٠	٤٨,١	٤٨	٧,٤
	البعدي	الضابطة	١١	٧٨,٣٦	٨٠	١١,٦٣
		التجريبية	١٠	٨١,١	٨٣	١١,٩٨

اتضح من نتائج التحليل الوصفي للبيانات ظهور تحسن في أداء كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في المهارات التدريسية بعد إجراء التجربة، حيث زاد متوسط التطبيق البعدي عن متوسط التطبيق القبلي في كل مهارة من المهارات التدريسية بكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية. أيضاً نلاحظ أن متوسط الدرجة الكلية للمهارات التدريسية بالمجموعة الضابطة بلغ 43.08 وارتفع إلي 78.36 في التطبيق البعدي أي بمعدل زيادة 35 درجة، كما ارتفع متوسط

الدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي إلى 81.1 أي بمعدل زيادة 33 درجة. وهو ما أشار إلى أن كل من المعالجتين: الطريقة المعتادة وهي جلسات التدريس المصغر المستخدمة مع المجموعة الضابطة، والفصول الافتراضية المستخدمة مع المجموعة التجريبية أدي كل منهما إلى ارتفاع مستوي أداء الطلاب المعلمين المهارات التدريسية. وبمراجعة قيم الوسيط نجد أنها تؤكد تلك النتائج.

وقد تم استخدام اختبار مان ويتني "Mann-Whitney Rank-Sum U Test"، لحساب دلالة الفروق بين متوسطي الرتب لدرجات المجموعتين الضابطة والتجريبية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي ببطاقة ملاحظة المهارات التدريسية. ويوضح الجدول التالي تلك النتائج:

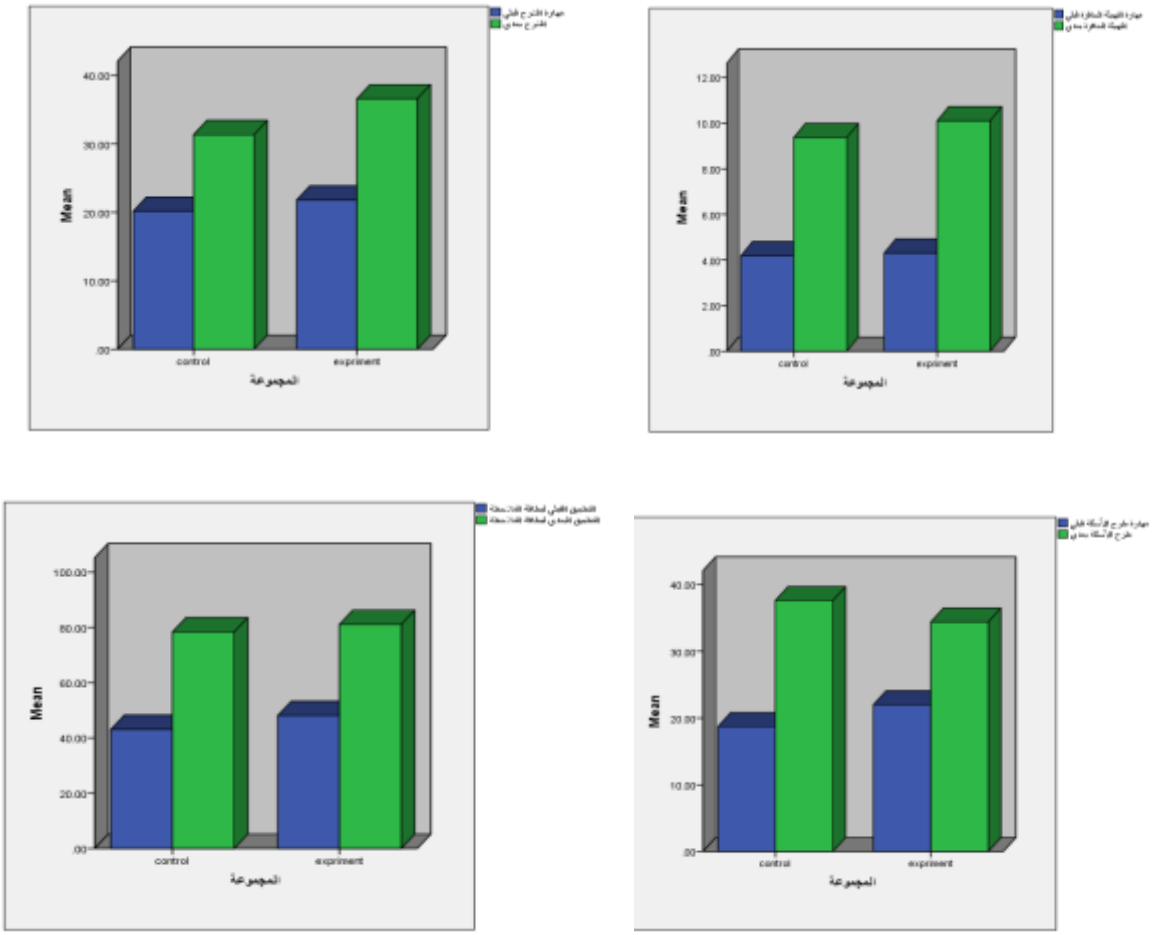
جدول (٨) نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين متوسطي الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات التدريسية

المهارات التدريسية	التطبيق	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوي الدلالة
مهارة التهيئة الحافزة	القبلي	الضابطة	١٢	١١,٣٨	١٣٦,٥	٥٨,٥	٠,٨٤
		التجريبية	١٠	١١,٦٥	١١٦,٥		
	البعدي	الضابطة	١١	١٠,٤٥	١١٥	٤٩	٠,٦٥
		التجريبية	١٠	١١,٦٠	١١٦		
مهارة الشرح	القبلي	الضابطة	١٢	٩,٩٢	١١٩	٤١	٠,٢١
		التجريبية	١٠	١٣,٤٠	١٣٤		
	البعدي	الضابطة	١١	٨,٥	٩٣,٥	٢٧,٥	٠,٠٥
		التجريبية	١٠	١٣,٧٥	١٣٧,٥		
مهارة طرح الأسئلة	القبلي	الضابطة	١٢	٩,٤٢	١١٣	٣٥	٠,٠٩
		التجريبية	١٠	١٤	١٤٠		
	البعدي	الضابطة	١١	١١,٢٧	١٢٤	٥٢	٠,٨٣
		التجريبية	١٠	١٠,٧	١٠٧		
الدرجة الكلية	القبلي	الضابطة	١٢	٩,٤٦	١١٣,٥	٣٥,٥	٠,١١
		التجريبية	١٠	١٣,٩٥	١٣٩,٥		
	البعدي	الضابطة	١١	١١,٢٧	١١٣	٤٧	٠,٥٧
		التجريبية	١٠	١١,٨٠	١١٨		

وقد اتضح من نتائج الجدول السابق، عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين أداء طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات التدريسية في كل من الدرجة الكلية للبطاقة ومهارتي التهيئة الحافزة وطرح الأسئلة، في حين وُجدت فروق دالة عند مستوى 0.05 بين أداء طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمهارة الشرح لصالح المجموعة التجريبية .

ويمكن تفسير عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من مهارتي التهيئة الحافزة وطرح الأسئلة، في ضوء نتائج الإحصاء الوصفي السابق عرضها، حيث أوضحت ارتفاع متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي بمقدار عالي؛ مما أشار إلي تحسن أداء كل من المجموعتين في المهارات التدريسية والدرجة الكلية، لكن عدم ظهور أي فروق دالة بين المجموعتين يرجع إلى أن الأثر الناتج عن التدريس بالفصول الافتراضية قد تساوى مع الأثر الناتج عن التدريس بالطريقة المعتادة في تنمية مهارتي التهيئة الحافزة وطرح الأسئلة، وهذا ما أدى إلى عدم ظهور أية فروق دالة بين المجموعتين في تلك المهارتين، وهذا قد انعكس على الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة فلم تظهر بها أي فروق دالة. وقد اختلفت تلك النتائج مع ما توصلت إليه دراستي: (صالح السعيد، ٢٠١٤)؛ (محمد درويش، ٢٠١٦)، حيث أوضحت فعالية الفصول الافتراضية في تحسين مستوى المهارات التدريسية لدى المعلمين.

وجود فروق دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية بالتطبيق البعدي لمهارة الشرح لصالح المجموعة التجريبية؛ يرجع إلي ما تتميز به الفصول الافتراضية من توظيف العديد من الوسائط المتعددة وخاصة مقاطع الفيديو، التي تعرض نماذج لبعض المعلمين الذين يتقنون مهارة الشرح؛ مما أدى إلى ظهور تحسن دال في تلك المهارة. وقد اتفقت تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من (صالح السعيد، ٢٠١٤)؛ (محمد درويش، ٢٠١٦)، حيث أوضحت فعالية الفصول الافتراضية في تحسين مستوى المهارات التدريسية لدى المعلمين. وتوضح الرسوم البيانية التالية تلك النتائج:



شكل (٤) : تمثيل بياني لمتوسطات درجات كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية ببطاقة ملاحظة المهارات التدريسية ككل ولكل مهارة فرعية في التطبيقين القبلي والبعدي

اتضح من التمثيلات البيانية السابقة ارتفاع متوسطي درجات طلاب كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي، كما يتضح أن مستوي أداء الطلاب متساوى في كلا المجموعتين في التطبيق البعدي؛ مما يفسر عدم وجود فروق دالة بينهما في مهارتي التهيئة الحافزة وطرح الأسئلة والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة.

للإجابة عن السؤال الرابع:

ما فاعلية الفصول الافتراضية في تنمية الجانب الوجداني للكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم؟، تم حساب المتوسط والانحراف المعياري والوسيط لأداء طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية بمقياس الجانب الوجداني في التطبيقين القبلي والبعدي، ويوضح الجدول التالي تلك النتائج:

جدول (٩) : المتوسط والانحراف المعياري والوسيط لأداء طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية بمقياس الجانب الوجداني في التطبيقين القبلي والبعدي

التطبيق	المجموعة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري
القبلي	الضابطة	١٢	١٠٠,٤٢	١٠٣	٧,٢٢
	التجريبية	١٠	٩٥,٦	٩٦	٩,٥١
البعدي	الضابطة	١٢	٩٧,٨٣	١٠١,٥	١١,٧٤
	التجريبية	١٠	٩٥,١	٩٧	٩,٨١

اتضح من نتائج التحليل الوصفي للبيانات ارتفاع متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي، حيث وصل متوسط الدرجات إلي 90 فأكثر؛ مما يدل على ارتفاع مستوي أداء كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بمقياس الجانب الوجداني للكفايات التدريسية قبل وبعد إجراء التجربة. وبمراجعة قيم الوسيط نلاحظ ارتفاع قيم الوسيط الوسيط في كلا المجموعة الضابطة وفي كلا التطبيقين، مما يدعم ما سبق. وقد تم استخدام اختبار مان ويتني للمقارنة بين أداء المجموعتين بمقياس الجانب الوجداني للكفايات التدريسية، والجدول التالي يوضح تلك النتائج:

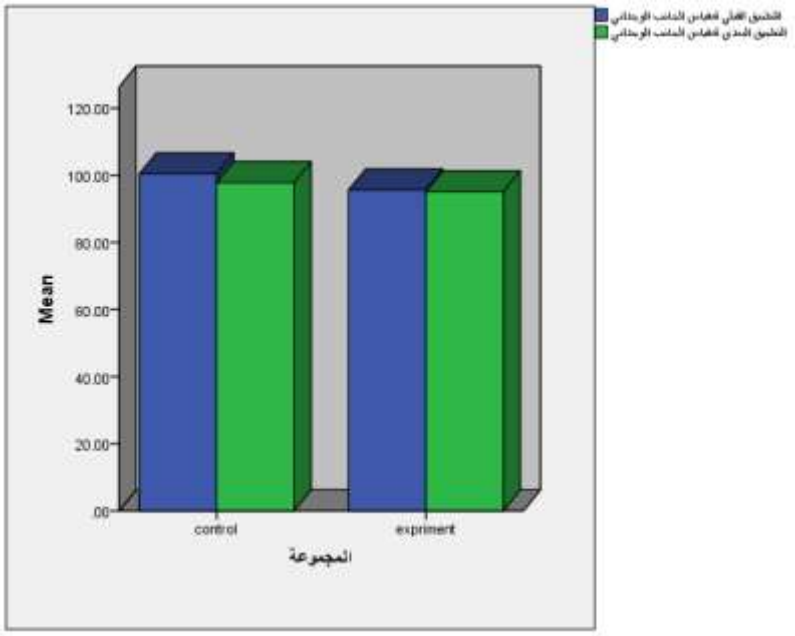
جدول (١٠) : نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين متوسطي الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية بكل من التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجانب الوجداني للكفايات التدريسية

التطبيق	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوي الدلالة
القبلي	الضابطة	١٢	١٣,٠٤	١٦٥,٥	٤١,٥	٠,٢٢
	التجريبية	١٠	٩,٦٥	٩٠,٥		
البعدي	الضابطة	١٢	١٢,٧٥	١٥٣	٤٥	٠,٣٢
	التجريبية	١٠	١٠	١٠٠		

اتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين أداء المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الجانب الوجداني للكفايات التدريسية؛ نظراً لارتفاع مستوي أداء كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بمقياس الجانب الوجداني للكفايات التدريسية في كل من التطبيقين القبلي والبعدي. وقد اتفقت تلك النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (Fallon,G., 2011, 189)، حيث أوضحت أن الفصول الافتراضية لها

تأثيرات إيجابية علي الطلاب، كما أن لها تأثيرات سلبية. كما اتفقت مع نتائج دراسة (Kuck, S. & Sahin,I., 2013, 142) التي أوضحت عدم وجود فروق دالة بين الطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية والطلاب الذين درسوا بالتعلم المدمج الذي يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم القائم علي الإنترنت. واختلفت تلك النتائج مع ما توصل إليه كل من (نادر شيمي، ٢٠١٠)؛ (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٠)، حيث أوضح كل منهما فاعلية الفصل الافتراضي في تنمية اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني الافتراضي.

ويوضح الشكل البياني التالي العلاقة بين متوسطات درجات كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية بمقياس الجوانب الوجدانية للكفايات التدريسية في التطبيق القبلي والبعدي:



شكل (٥) : تمثيل بياني للعلاقة بين متوسطات درجات كل المجموعتين الضابطة والتجريبية بمقياس الجوانب الوجدانية للكفايات التدريسية في التطبيق القبلي والبعدي

اتضح من التمثيل البياني السابق تقارب مستوي أدء الطلاب في كل من المجموعتين وفي كلا التطبيقين القبلي والبعدي، وهذا يتفق مع ما تم التوصل إليه من نتائج سابقة وهي عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الجانب الوجداني للكفايات التدريسية.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج السؤال الأول في البحث الحالي، حيث توصلت إلي أن الطلاب المعلمين قد حققوا مستوي الكفاية المطلوب في الجانب الوجداني قبل بدء التجربة؛ مما

دل علي توافر اتجاهات إيجابية لدي الطلاب المعلمين نحو تدريس العلوم، ومن ثم ارتفعت مستويات ادء الطلاب في مقياس الجانب الوجداني بكلا المجموعتين وفي كل من التطبيق القبلي والبعدي.

اتضح من نتائج البحث الحالي أنه بالرغم من أن الفصول الافتراضية تحاكي تماماً الفصول الدراسية بشكلها التقليدي، كما تتميز بتوظيف تقنية الوسائط المتعددة ومصادر وأدوات التعلم التكنولوجية التي تتيح تفاعل المعلم مع طلابه والتواصل الصوتي والكتابي معهم بشكل متزامن، وذلك عبر شاشات الحاسوب، إلا أن فاعليتها في تنمية الكفايات التدريسية لا تختلف عن فاعلية الطرق المعتادة المستخدمة في التدريس المصغر، فكل منهما كان له تأثير فعال في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للكفايات التدريسية لدي الطالب المعلم ولكن بقدر متساوي، ومن ثم ترى الباحثة أن مداخل التعلم المدمج التي تجمع بين الأسلوب التقليدي في التدريس والأساليب التدريسية المتنوعة عبر شبكات الإنترنت تُعد أفضل أساليب التدريس، حيث من المتوقع أن تحقق نتائج أكثر فاعلية من استخدام أحد الأساليب التدريسية علي حدة.

وقد توصلت نتائج دراسة (Andrew, L; Maslin-Prothero, S; Ewens, B.,2015) إلى أن دمج الفصول التفاعلية عبر الإنترنت مع الفصول التقليدية يحقق مستوي أعلى من الأداء الأكاديمي والاجتماعي.

وفي هذا الصدد أشار (Chen, W. & Looi, C., 2007, 309) إلي أن التعلم المدمج يُعد مدخل متوازن يجمع بين مرونة التفاعل غير المباشر، وقسوة التفاعل المباشر بين الأفراد بعضهم البعض. وما زال العديد من الباحثين يبحثون عن أفضل الممارسات لدمج الاستراتيجيات التعليمية في كل من مداخل التعلم التقليدية ومداخل التعلم القائمة على الإنترنت، حتى يمكن الاستفادة من مميزات كل منهما.

التوصيات والمقترحات:

توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج، يوصي بما يلي:

١- عدم التخلي عن الأسلوب المباشر في التدريس (الطريقة المعتادة)، حيث يجب أن يتكامل هذا الأسلوب مع الأساليب الحديثة في التعلم القائم على الإنترنت.

٢- ضرورة الاهتمام بتنمية كل من الجانب المعرفي والجانب المهاري بالكفايات التدريسية لدي الطلاب معلمي العلوم البيولوجية، حيث بدراسة الواقع الحالي للمعلمين أظهر عدم وصولهم إلى مستوى الكفاءة المطلوب في كل من الجانب المعرفي والجانب المهاري.

٣- الاهتمام ببرامج إعداد المعلمين بصفة عامة وبرامج إعداد معلمي العلوم بصفة خاصة، ومحاولة استخدام كافة الطرق والاستراتيجيات اللازمة لرفع مستوى أدائهم المهني.

٤- تدريب المعلمين على التدريس باستخدام التكنولوجيا، من خلال عقد الدورات التدريبية التي تمكنهم من توظيف أساليب واستراتيجيات قائمة علي التعلم الالكتروني مثل: أساليب التعلم المدمج وأساليب التعلم المعكوس؛ وذلك من أجل تحسين مستوى مخرجات التعلم.

٥- تطوير مقررات الإعداد التربوي والمهني للمعلمين بصفة عامة ومعلم العلوم بصفة خاصة.

٦- تطوير المداخل والأساليب التدريسية المستخدمة في جلسات التدريس المصغر، من خلال توظيف مقاطع الفيديو والتي تعرض الأداءات التدريسية للمعلم النموذجي، حيث يقتدي به الطلاب المعلمين لتحسين مستوى أدائهم التدريسي.

المقـــــترحـــات:

١- إجراء دراسة مقارنة بين ثلاثة مداخل تدريسية: الأسلوب التقليدي، والفصول الافتراضية، ومدخل التعلم المدمج، لتقصي أفضل هذه المداخل في تنمية الكفايات التدريسية لدي الطلاب المعلمين، وذلك على مستوى جميع المراحل الدراسية.

٢- تقصي أثر تدريب المعلمين على استخدام الفصول الافتراضية – من خلال البرامج التدريبية – على معتقدات واهتمامات المعلم واتجاهاته نحو مهنة التدريس.

٣- إجراء دراسات تقويمية لبرامج إعداد معلم العلوم بكليات التربية، للوقوف علي نقاط القوة والضعف بالمقررات الدراسية واستراتيجيات التدريس المتبعة، بهدف اقتراح نظام شامل لتطوير تلك البرامج وتحسين نقاط الضعف بها.

٤- إجراء دراسة مسحية تهدف إلى التعرف علي مستوى الكفايات التدريسية للمعلمين بصفة عامة ومعلمي العلوم بصفة خاصة.

٥- إجراء دراسة تقويمية تهدف إلي تقويم البرامج والدورات التدريبية التي تقدمها الأكاديمية المهنية للمعلمين بمصر.

قائمـــــة المراجـــــع

أولا: المراجـــــع العربيـــــة

١- ابتسام سعيد القحطاني (٢٠١٠). واقع استخدام الفصول الافتراضية في برنامج التعليم عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القرى.

٢- http://search.mandumah.com/Record/٦١١٦٥٥

٣- ابراهيم عبد الوكيل الفار. (٢٠١٢). تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا ويب ٢,٠، طنطا. الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

٤- أحمد إسماعيل حجي. (٢٠١١). تطوير كليات التربية وبرامج إعداد المعلمين في استراليا والدول الآسيوية والأفريقية (منظورات منهجية ونماذج تطبيقية). القاهرة.عالم الكتب.

٥- أحمد بن عبد العزيز المبارك (٢٠٠٤). أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية "الإنترنت" علي تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الملك سعود. السعودية.

٦- أحمد محمد النوبي، هبة فتحي الدغيدي. (٢٠١٣). المناقشة الإلكترونية (التشاركية- الموجهة) في بيئة التعلم الافتراضية وأثرها على التفكير الناقد والأداء المهني لمعلمات العلوم أثناء الخدمة. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع (١٩٨)، سبتمبر، ٨٨- ١٣٥.

٧- أحمد محمود غريب (٢٠١٤). أثر اختلاف أدوات التشارك بالفصول الافتراضية على إكساب مهارات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.مج(٢٤)، ع (١). يناير.
http://search.mandumah.com/Record/699779

٨- السعيد محمد عبد الرازق (٢٠١٠). تصميم برنامج مقترح قائم على الاحتياجات التعليمية لإكساب الطلاب معلمي الحاسب الآلي مهارات إعداد أدوات الفصول الافتراضية لمقررات الحاسب على شبكة الإنترنت وأثره في تنمية اتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني الافتراضي. ***الجمعيـــة المصـــرية لتكنولوجيـــا التعلـــيم***. يوليـــو، العـــدد ٣، المجلـــد ٢٠.
http://search.mandumah.com/Record/633095

٩- المعتز بالله زين الدين محمد. (٢٠١١). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض المعايير الدولية المعاصرة. الجمعية المصرية للتربية العلمية. مجلة التربية العلمية. مج (١٤)، ع (٣)، يوليو، ٢١٣-٢٥٤.

١٠- بيومي محمد ضحاوي، سلامة عبد العظيم حسين. (٢٠٠٩). التنمية المهنية للمعلمين مدخل جديد نحو إصلاح التعليم. القاهرة. دار الفكر العربي.

١١- تفيدة سيد غانم. (٢٠١٤). بناء برنامج تدريبي في التأهيل المهني لرخصة معلم العلوم في المرحلة الإعدادية في ضوء متطلبات الجودة ومعايير الأداء. الجمعية المصرية للتربية العلمية. مجلة التربية العلمية. المجلد (١٧). العدد (٣). مايو. ١١٩- ١٥٤.

١٢- جاسم محمد الطحان. (٢٠١٤). التعليم الالكتروني آفاق حديثة لتطوير الأداء الاقتصادي. العين الإمارات العربية الحديثة. دار الكتاب الجامعي.

١٣- حسن حسين زيتون. (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعلم الإلكتروني: المفهوم القضايا التطبيق التقييم. الرياض.الدار الصوتية للتربية.

١٤- حسن شحاته، زينب النجار. (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. الدار المصرية اللبنانية.

١٥- حسن علي دومي. (٢٠١٠). درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في تحسين أدائهم المهني. مجلة جامعة دمشق – المجلد ٢٦، ع (٣)، ٤٣٩-٤٨١.

١٦- رجاء محمود أبو علام. (٢٠٠٦). التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS. القاهرة. دار النشر للجامعات.

١٧- رشدي أحمد طعيمة. (٢٠٠٦). المعلم كفاياته، إعداده، تدريبه. القاهرة. ط٢. دار الفكر العربي.

١٨- ريحاب أحمد نصر. (٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التدريس لدي معلمي العلوم للتلاميذ المعاقين سمعياً من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير الجودة. الجمعية المصرية للتربية العلمية. مجلة التربية العلمية. مج (١٦), ع (٤)، يوليو.

١٩- زيد الهويدي. (٢٠٠٥). **مهارات التدريس الفعال**. العين. دار الكتاب الجامعي.

٢٠- سعد خليفة عبد الكريم. (٢٠١٠). أثر بعض أساليب التدريس الحديثة على الارتياح المهني والأداء لدى معلمي العلوم. الجمعية المصرية للتربية العلمية. مجلة التربية العلمية. مج (١٣)، ع (٥)، سبتمبر، ١٣٩-١٦٦.

٢١- سوزان محمد حسن. (٢٠١٤). برنامج تدريبي مقترح قائم على المدخل الافتراضي في تدريس العلوم وأثره على إكساب معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالسعودية بعض المفاهيم المهنية المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية وتنمية ثقافتهم العلمية. الجمعية المصرية للتربية العلمية. مجلة التربية العلمية. مج (١٧)، ع (٦)، نوفمبر، ١١٣-١٦٢.

٢٢- صالح عبد الرحيم السعيد (٢٠١٤). أثر برنامج تدريبي عن بعد باستخدام نظام الفصول الافتراضية (Blackboard collaborate) في تنمية المهارات التدريسية لمعلمي الاجتماعيات في دولة الكويت. ***مجلة عالم التربية بمصر***. يناير العدد٤٥.
٦٢٦٧٠٩http://search.mandumah.com/Record/

٢٣- صفاء عبد العزيز، سلامة عبد العظيم. (٢٠٠٧). إدارة الفصل وتنمية المعلم. الأسكندرية. دار الجامعة الجديدة للنشر.

٢٤- طارق زياد النجار (٢٠١٤). أثر توظيف الفصول الافتراضية في تنمية مهارات استخدام الحاسوب و الإنترنت لدى طلبة كلية الدعوة الإسلامية. رسالة ماجستير. كلية التربية الجامعة الإسلامية بغزة.
٦٥٠٦٢٣http://search.mandumah.com/Record/

٢٥- عاصم محمد إبراهيم. (٢٠١٢). برنامج تدريبي مقترح لتنمية كفايات استخدام أدوات الجيل الثاني للتعليم الالكتروني في تعليم العلوم وتعلمها لدى الطلاب المعلمين. الجمعية المصرية للتربية العلمية. مجلة التربية العلمية. مج (١٥)، ع (١)، يناير، ٦٥-١٣٤.

٢٦- عبد السلام مصطفي عبد السلام. (٢٠٠٠). أساسيات التدريس والتطوير المهني للمعلم. القاهرة.دار الفكر العربي.

٢٧- ـــــــــ (٢٠١٦). تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة. ط٢. القاهرة. دار الفكر العربي.

٢٨- عبد العزيز أحمد داود (٢٠١٤). التعليم العالي عن بعد والجامعات الافتراضية. الإسكندرية. دار المعرفة الجامعية.

٢٩- عبد اللطيف بن حسين فرج. (٢٠٠٩). التدريس الفعال. عمان. دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٣٠- عثمان بن إبراهيم السلوم (٢٠١١). الفصول الافتراضية وتكاملها مع نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard). ***دراسات المعلومات***. العدد(١١). http://search.mandumah.com/Record/95064

٣١- عمر بن عبد الله مصطفي مغربي.(١٤٢٩). الذكاء الانفعالي وعلاقته بالكفاءة المهنية لدي عينة من معلمي المرحلة الثانوية بمكة المكرمة. رسالة ماجستير. جامعة أم القرى.

٣٢- فاروق عبده فلية، أحمد عبد الفتاح زكي. (٢٠٠٤). معجم مصطلحات التربية لفظاً واصطلاحاً. الإسكندرية. دار الوفاء للطباعة والنشر.

٣٣- فاطمة مصطفي رزق (٢٠٠٩). أثر الفصول الافتراضية علي معتقدات الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة. **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد ٩٠ ، مايو. http://search.mandumah.com/Record/٤٤٧٢٨

٣٤- كوثر جميل بلجون. (٢٠١١). الكفاءة التدريسية لدى معلمي العلوم في ضوء معايير المدرسة الفعالة. الجمعية المصرية للتربية العلمية. **مجلة التربية العلمية**، مج (١٤)، ع (٤)، أكتوبر، ١١٤-١٤٠.

٣٥- ماجدة حبشي سليمان، هناء عبد العزيز عيسي. (٢٠٠٥). تقييم مخرجات برنامج إعداد معلم العلوم البيولوجية بكلية التربية في ضوء البنية المفاهيمية لعلم البيولوجي. الجمعية المصرية للتربية العلمية. **مجلة التربية العلمية**. مج (٨). ع (٣).

٣٦- مجدي رجب اسماعيل، إنعام عبد الوكيل أبو زيد، أميمة محمد عفيفي. (٢٠١٦). برنامج مقترح للتنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في ضوء الاتجاهات العلمية المعاصرة لتنمية الأداء التدريسي. **مجلة العلوم التربوية**، ج (٣)، ع (٣)، يوليو، ٦٩- ١٢١.

٣٧- محمد بن معجب الحامد. (٢٠١٤). بعض التوجهات الحديثة في إعداد المعلم. **المجلة السعودية للتعليم العالي**. ع (١١)، مايو. متاحة علي الرابط: http://search.mandumah.com/Record/625451

٣٨- محمد حسن الطراونة. (٢٠١٥). الكفايات التدريسية التي يمتلكها الطلبة المعلمون المتدربون في المدارس المتعاونة من وجهة نظر المعلمين المتعاونين. **مجلة دراسات العلوم التربوية**، مج (٤٢)، ع (٣)، ٨٠٧- ٨١٩.

٣٩- محمد سالم درويش (٢٠١٦). فعالية نظام الفصول الافتراضية Collaborative Blackboard على معتقدات الكفاءة الذاتية و الأداء التدريسي للطالب المعلم. **المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة حلوان**، ع (٧٦)، الجزء الأول، يناير.

٤٠- محمد عطية خميس. (٢٠١٥). **مصادر التعلم الإلكتروني – الجزء الأول الأفراد والوسائط**. القاهرة. دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

٤١- محمد علي نصر. (١٩٩٩). تطوير إعداد معلم العلوم وتدريبه باستخدام بعض المداخل الحديثة للتعليم والتعلم رؤية مستقبلية. المؤتمر العلمي الثالث. **مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية**. الإسماعيلية. (٢٥ – ٢٨ يوليه). الجمعية المصرية للتربية العلمية. مج (٢).

٤٢- محمود فوزي. (٢٠١٢). **التربية وإعداد المعلم العربي: إرهاصات العولمة والتحديات المعاصرة**. الإسكندرية. دار التعليم الجامعي.

٤٣- محمود مصطفي صالح (٢٠١٥).فاعلية الأنماط المختلفة للتفاعل ضمن الفصول الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الرياضي والميل نحو التعلم الرياضي لدى طلاب الثانوية العامة. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة عين شمس. متاحة علي الرابط: http://search.mandumah.com/Record/741569

٤٤- مروة محمد الباز. (٢٠١٠). تقويم برنامج إعداد معلم العلوم الفيزيائية في كليات التربية في ضوء معايير الجودة: دراسة تحليلية. المؤتمر العلمي السنوي الثالث والدولي الأول بكلية التربية ببور سعيد. **معايير الجودة والاعتماد في التعليم المفتوح في مصر والوطن العربي**. (٢٧- ٢٨ مارس). مج (٢). متاح بالرابط: http://search.mandumah.com/Record/59181

٤٥- مندور عبد السلام فتح الله. (٢٠١٤). فاعلية التدريب الالكتروني الفردي والتعاوني علي برنامج كورس لاب Lab Course في تنمية مهارات معلمي الفيزياء لتصميم الدروس الالكترونية وإنتاجها والاتجاه نحو استخدامها. الجمعية المصرية للتربية العلمية. **مجلة التربية العلمية**. مج (١٧). ع (٦). نوفمبر.

٤٦- موسي بن راشد الزهراني (٢٠١٢). فاعلية استخدام الفصول الافتراضية التزامنية في تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي : مادة الكيمياء أنموذجاً. رسالة ماجستير. كلية الدعوة وأصول الدين. الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة. متاح بالرابط: http://search.mandumah.com/Record/٦١٨٠١١

٤٧- نادر سعيد شيمي (٢٠١٠). اثر اختلاف نمط الفصول الافتراضية القائمة على مجتمعات الممارسة على التحصيل وتنمية بعض مهارات تصميم المحتوى الالكتروني والاتجاه نحوها لدى منسقي التصميم التعليمي بمراكز إنتاج المقررات الالكترونية. **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**..ع (٣). يوليو. متاح بالرابط: http://search.mandumah.com/Record/633092

٤٨- نادية فهد عامر (٢٠١٢). دراسة تقويمية لتجربة جامعة القدس المفتوحة في استخدام تقنية الفصول الافتراضية من وجهة نظر الطلاب وأعضاء هيئة التدريس. المؤتمر الدولي العلمي التاسع. التعليم من بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق. **الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية**. الجزء (٢). يوليو. متاح بالرابط: http://search.mandumah.com/Record/479225

٤٩- ناصر عبد الله الشهراني (٢٠١٢). أثر استخدام الفصول الافتراضية في تدريس مقرر طرق تدريس مسار العلوم لطلاب جامعة أم القرى. **مجلة كلية التربية جامعة الأزهر**. ع (١٤٧). الجزء الثاني. يناير.

٥٠- نبيل جاد عزمي. (٢٠١٤). **بيئات التعلم التفاعلية**. القاهرة. دار الفكر العربي.

٥١- نبيل عبد الواحد فضل. (٢٠١٧). التعلم الرقمي بين الممارسة والبحث. الندوة العلمية الثالثة لقسم المناهج وطرق التدريس. "**التعلم الرقمي بين الواقع والمأمول**"، ٢٦ أبريل.

٥٢- هويدا محمود سيد (٢٠١٥). برنامج تدريبي عبر تكنولوجيا الفصول الافتراضية وأثره في تنمية بعض مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى الطالبة المعلمة بجامعة أم القرى. **مجلة كلية التربية بأسيوط**. مج (٣١).-ع (١). يناير.

٥٣- وضحى بنت حباب العتيبي. (٢٠١٦). إعداد معلم العلوم في ضوء معايير الجودة الشاملة – تصور مقترح. ي التعليم جودة لضمان السادس الدولي العربي. متوفر علي الرابط: http://sustech.edu/files/workshop/20160504095011110.pdf

ثانياُ: المراجـــع الأجنبيـــة

1- Andrew, L; Maslin-Prothero, S; Ewens, B. (2015). Enhancing the online learning experience using virtual interactive classrooms. **Australian Journal of Advanced Nursing**. Jun-Aug. 32 (4), p22-31.
2- Aydemir, M; Kursun, E; Karaman, S. (2016). Question-Answer Activities in Synchronous Virtual Classrooms in Terms of Interest and Usefulness. **Open Praxis**. 8 (1), pp. 9–19. DOI: http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.8.1.226
3- Azuelo, A., Sariana, L., Manual, A. (2014).Science teachers' teaching competencies and their training experience to classroom pedagogical approaches. Avialable at: https://www.researchgate.net/publication/270157680_Science_Teachers'_Teaching_Competencies_and_Their_Training_Experience_to_Classroom_Pedagogical_Approaches
4- Best, M. & MacGregor, D. (2017). Transitioning Design and Technology Education from physical classrooms to virtual spaces: implications for pre-service teacher education. **International Journal of Technology & Design Education**. 27(2), p201-213. 13p. DOI: 10.1007/s10798-015-9350-z.
5- Chen, W. & Looi, C. (2007). Incorporating online discussion in face to face classroom learning: A new blended learning approach**.** **Australasian Journal of Educational Technology**. 23(3), 307-326.
6- Clay, C. (2017). Six Ways to Accelerate Learning in Your Virtual Classroom. **Talent Development**. 71 (7), p22-25.
7- Cornelius, S. (2014). Facilitating in a demanding environment: Experiences of teaching in virtual classrooms using web conferencing. **British Journal of Educational Technology**. 45 (2), p260-271. 12p. DOI: 10. 1111/bejt.12016
8- Donelan, H. (2010). **Online communication and collaboration**. Ed: Donelan,H.,Kear, K.& Ramage, R., London, Routledge.
9- Fallon, G. (2011). Making the Connection: Moore's Theory of Transactional Distance and Its Relevance to the Use of a Virtual Classroom in Postgraduate Online Teacher Education. **Journal of Research on Technology in Education**. 43(3), pp. 187–209.
10- Fernandez, J; et, al. (2012). Virtual Classroom: Experience of Three Spanish Universities. **Journal of Professional Issues in Engineering Education**. DOI: 10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000114

11- Gronlund, Å. & Islam, Y. (2010). Mobile e-learning environment for developing countries: the Bangladesh Virtual Interactive Classroom. Information Technology for Development. 16 (4), p244-259. 16p. DOI: 10.1080/02681101003746490
12- Kucuk, S., Sahin,I. (2013). From the Perspective of Community of Inquiry Framework : An Examination of Facebook Uses by Pre-service Teachers as Learning Environment. The Turkish Online Journal of Educational Technology. 12 (2).
13- Madriz, J. (2016). Factors That Promote the Defection of the Virtual Classroom. Scientific e-journal of Human Sciences. 12 (35), p18-40. Available at: www.revistaorbis.org.ve
14- Mathelitsh, L. (2013). Competencies in Science Teaching. C E P S **Journal**. 3 (3), 49- 64. Available at: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1129516.pdf
15- Muir, T., Allen, J., Rayner,C., Cleland, B. (2013). Preparing Preservice teachers for classroom Practice in a virtual worle: A Pilot Study Using second life. Journal in interactive Media in Education. Available at: http://jime.open.ac.uk/2013/3
16- Murphy, E & Rodríguez, M.(2008). Contradictions between the virtual and physical high school classroom: A third-generation Activity Theory perspective. British Journal of Educational Technology. Nov. 39 (6), p1061-1072. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2007.00776.x
17- Oproiu, G. & Chicioreanu, T. (2012). Using Virtual Learning Environments in Adult. International Conference of scientific paper. Brasov , 24-26 May, 395- 398.
18- Quinlan, A. (2011). 12Tips for the Online Teacher. January. Available at: kappanmagazine.org
19- Rao, K., Eady, M., Smith,P. (2011). Creating Virtual Classrooms for Rural and Remote Communities. Kappan. 92 (6). March. Available at: kappanmagazine.org
20- Simpson,A. (2010). Integrating technology with literacy: using teacher-guided collaborative online learning to encourage critical thinking. Research in Learning Technology. 18 (2), 119–131. DOI: 10.1080/09687769.2010.492846
21- Smith, D. (2016). Adapting Training for the Virtual Classroom (cover story). Talent Development. 70 (10), p11-11.
22- Tatli, Z. & Ayas, A. (2012). Virtual Chemistry Laboratory: Effect of Constructivist Learning Environment. **Turkish Online Journal of Distance Education**. 13(1). 133-199.