



فعالية تصميم مقرر إلكتروني قائم على استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات في التحصيل وبقاء أثر التعلم لطالبات قسم التربية البدنية بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت

حسين صالح جوهر حيات*

د. أحمد محمد نوي**

ملخص:

هدف هذا البحث إلى معرفة أثر تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات عند تصميم المقررات الإلكترونية على التحصيل الدراسي، وبقاء أثر التعلم في مقرر ألعاب المضرب (١) لطلبة التربية البدنية بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت، وذلك عند إضافة الاستراتيجيات في المقرر الإلكتروني. تم اتباع المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة للإجابة عن فروض البحث. تكونت عينة البحث من (٣٣) طالبة، مسجلة في شعبتين لمقرر ألعاب المضرب (١)، قسمت إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة. تم تطبيق اختبار لقياس التحصيل الدراسي، كما كرر على فترتين متتاليتين تطبيق الاختبار التحصيلي كمقياس لمعدل بقاء أثر التعلم. وأشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. من جانب آخر أثبتت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في بقاء أثر التعلم، لصالح المجموعة التجريبية.

* يعمل في وزارة التربية والتعليم، دولة الكويت..

** أستاذ مشارك ببرنامج التعليم والتدريب عن بعد، جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين.

مقدمة:

يعد نظام التعليم أحد مقومات حياة المجتمعات المعاصرة، ولا يقتصر دور هذا النظام على عرض المعلومات فقط بل يمتد إلى كيفية عرضها وتأكيداها وتقييمها؛ فنظام التعليم يبحث دائماً عن أدوات وطرق جديدة لكي يتبناها بغرض تحسين عملية التعلم، مثل التعلم الإلكتروني الذي يعتمد على العديد من الوسائط والأدوات الإلكترونية عند توصيل المحتوى التعليمي للمتعلمين، ويعرف أورتيث (Ortiz, 2006) التعلم الإلكتروني على أنه طريقة تعلم حديثة تعتمد على الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات، كما يعرفه الصالح (٢٠٠٥) على أنه "مزيج من التفاعلات التعليمية المتزامنة أو غير المتزامنة تحدث بواسطة استخدام تطبيقات تكنولوجيا الحاسوب في الشبكة العنكبوتية" (ص٦)، والتعلم الإلكتروني يمكن أن يحدث عند تفاعل عناصر العملية التعليمية من طلبة ومعلمين، والطلبة بعضهم مع بعض، والطلبة والمحتوى الإلكتروني، على اعتبار أن التفاعل من خصائص التعلم الإلكتروني المهمة، الذي يربط جميع العناصر في العملية التعليمية. والتعلم الإلكتروني طريقة تعلم مخطط لها وفق مبادئ أساسية، منها خصائص الطالبات وتفاعلهن مع المحتوى ومع زميلاتهن ومعلميهن بواسطة أدوات الاتصال الموجودة على الإنترنت مع الاهتمام بالنظريات التربوية ومبادئ التصميم الجيد ومدى توافقها مع خصائص الطالبات، واستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية لتوفير عنصر التفاعل وإيجابية المتعلم في عملية التعلم، وهو ما يتفق فيه كل من (Reed, et al., 2000; Panyotee, 2008).

وقد قيم بوتو (Botto, 1995) أثر عدد من الوسائط التعليمية على مدى بقاء المعلومات المحصلة في ذاكرة المتعلم؛ حيث وجد أن المتعلم يتذكر ١٠٪ مما يقرأ، و ٢٠٪ مما يسمع، و ٣٠٪ مما يشاهد ويسمع، و ٥٠٪ عندما يراقب شخصاً ما يقوم بشرح عمل يقوم به، ولكنه يتذكر ٩٠٪ إذا قام بعمل الشيء بنفسه، فالتعلم الإلكتروني يمكن أن يساعد على تنشيط الذاكرة، وتنشيط الذاكرة يشير إلى الدوام لآثار الخبرة؛ حيث إنها تعد أساساً للعملية التعليمية، كما أن الذاكرة

والتعلم يفترض كل منهما وجود الآخر. ومن دون الاحتفاظ بالمعلومات لا يمكن التعلم، ومن دون التعلم لا يكون هناك شيء للتذكر. إن التعلم يشير إلى حدوث تعديلات على السلوك الناتج من الخبرة، والذاكرة تشير إلى دوام هذه التعديلات، وعكس ذلك النسيان الذي يشير إلى عدم الأداء الصحيح لسلوك ما تم تعلمه، وقد أثبتت الكثير من التساؤلات، كما وضعت العديد من الافتراضات المتعلقة بطبيعة الذاكرة وعملها وآلياتها، لما لهذا من آثار ونتائج في الكثير من الميادين: التعلم والتربية والقضاء والقانون والطب والعلاج النفسي (عبد الحميد، ١٩٩٨).

ومن هذا المنطلق يمكن أن يدعم تصميم التعلم الإلكتروني بنظريات تربوية تخدم الاحتفاظ بالمعلومات والتحصيل، يظهر بعضها من خلال تصميم تطبيقات بعض المبادئ مثل مبدأ التحويل، مبدأ الانفتاح، مبدأ التبسيط، مبدأ التشابه، ومبدأ التأويل. وأشار توق وآخرون (٢٠٠٣) إلى أن عدم الانتباه، عدم التشويق في التعلم، عدم وضوح الأهداف التعليمية، عدم توظيف الحواس ولا سيما الحاسة البصرية، قلة التشجيع، قلة الاستيعاب، المشتتات والضجة، عدم وجود حوافز للطلبة في أثناء التعليم - قد تؤثر سلباً على أداء المتعلمين، ويقترح هذا البحث توظيف الاستراتيجيات التربوية للاحتفاظ بالمعلومات عن طريق التصميم التعليمي الإلكتروني، ومن ضمن استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات تعزيز الدافع القوي الذي يؤدي إلى الاحتفاظ لفترة أطول، ويتم استدعاء الخبرة بفترة أقصر، فالتذكر عملية تعلم تتحكم بها عمليات الانتباه والإدراك، وبذلك يصبح مضمون الذاكرة يشمل توظيف عمليات الاكتساب والاحتفاظ والتذكر، وهي عمليات تتضمن الاستقبال للمعلومات والخبرات وتسجيلها ثم تذكرها. ومن هذا المبدأ تم اختيار مقرر ألعاب المضرب (١) فصل كرة الطاولة لأهميته التامة في كلية التربية الأساسية، قسم التربية البدنية والرياضية، بما يحتويه من أجزاء مهمة، مثل مفاهيم اللعبة وقوانينها وتعليماتها في مجال التدريب والتعليم، كما أن هذا المقرر من المقررات المهمة لطالبات التربية الرياضية، سواء في أثناء التعلم أو بعد التخرج.

أنواع الذاكرة بالنسبة إلى نظام تخزين المعلومات:

أنواع الذاكرة الحسية (عملية تخزين المعلومات الحسية).

١ - الذاكرة قصيرة المدى (Short Term-Memory): ويطلق عليها أيضاً الذاكرة التشغيلية، وهي عملية مؤقتة للذاكرة التي تقع في منزلة متوسطة في المنظومة المعرفية للإنسان بين الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى (أبو حطب، ١٩٩٦). وفترة الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة القصيرة المدى لا تتعدى عشرات الثواني، وفي أفضل الأحوال بضع دقائق.

٢ - الذاكرة العاملة (Working Memory): يذكر الزيات (١٩٩٨) أنها المخزن المتزامن للمعلومات وتجهيزها أو معالجتها في وقت واحد.

٣ - الذاكرة طويلة المدى: ويشتمل نظام معالجة المعلومات على ثلاث مراحل أساسية، هي: مرحلة المدخلات، ومرحلة المعالجة، ومرحلة المخرجات.

التذكر:

هو استرجاع ما سبقت معرفته، والإنسان يتذكر أشياء كثيرة؛ فقد يتذكر كلمة يستخدمها في التعبير عن نفسه، أو معرفة، أو صورة، أو حالة نفسية، أو رغبة، أو إحساس، أو عاطفة، والاسترجاع ضروري في مواجهة المشكلات؛ حيث يحتاج المتعلم إلى الاستعانة بذخيرة تجاربه بطريقة شعورية واضحة، ولا يحدث التذكر في معظم الأحوال، إلا إذا وجد مؤثر يستثيره. ولهذا السبب يعرف العلماء التذكر بأنه "استجابة مكتسبة لمؤثر سابق لها". وعملية التذكر لا تكتمل إلا بعناصرها الثلاثة (الاكتساب، الاحتفاظ، الاسترجاع)؛ لذلك أكد البحث في تصميمه ضرورة تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات التي تساعد على اكتساب المعلومات بصورة يسهل على المتعلم تقبلها وتعلمها، كما أن من بعض شروط الاستراتيجيات توجيه المتعلم إلى إيجاد المعلومة وتحليلها وربطها بالخبرة الجديدة، وإيجاد علاقات بينها حتى يتم حفظها وتخزينها، ومن ثم يسهل عليه استرجاعها. ووصف نشواتي (١٩٨٦) عملية الاسترجاع بأنها

عملية انتقالية؛ حيث إن ما تم الانتباه له بدقة وتفحص وعناية يتم إدراكه بعناية ودقة، ومن ثم يتم تخزينه بدقة وعناية ومن ثم فإنه يتم استرجاعه بدقة دون أن يتعرض لعملية تحليل أو تفتت أو تداخل في خبرات ليست ذات أهمية لدى المتعلم، ويذكر بلقيس (١٩٨٨) أن الاكتساب هو عمليات شعورية مقصودة، ومن ثم فإن تذكر ما اكتسبه الإنسان بقصد يعد تذكراً أحسن مما اكتسبه بغير قصد أو بالمصادفة؛ فالدافع يجعل الفرد يلم بالتفاصيل بطريقة واضحة ومنظمة؛ مما يتسنى له بعد ذلك تذكر ما اكتسب بوضوح ودقة. أما الاحتفاظ فهو عملية التخزين، وهي تقع بين الاكتساب والاسترجاع، وتتضمن ما تم اكتسابه، وتظهر صعوبة هذه المرحلة؛ لأنها لا تظهر على صورة سلوك يمكن ملاحظته.

استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة والتذكر:

استراتيجية التذكر: هي أساليب تساعد المتعلم على تنظيم المعلومات بهدف تحسين قدرته على استرجاع المعلومات المطلوبة وقت احتياجها فوراً؛ فيؤكد عبد الحميد (١٩٩٩) أن الاحتفاظ بالمعلومات يأتي في الأساس نتيجة لتفاعل ميكانيزمات الذاكرة، حيث يأتي عن طريقها استرجاع المعلومات، وحينها يتم التذكر ويتحقق ثلاثة أشياء بنجاح، وهي أن يتم اكتساب المعلومة، ثم الاحتفاظ بها، واسترجاعها وقت الحاجة إليها، و"الذاكرة" هي القدرة على الربط والاحتفاظ واستدعاء الخبرة". ويذكر عواد (١٩٩٩) أن الذاكرة ليست نظاماً بسيطاً، وإنما هي نظام شديد التعقيد يتضمن العديد من الأنشطة والعمليات المعرفية المرتبطة بالتعلم، كما يعد التذكر إحدى العمليات العقلية الرئيسية التي يمارسها المتعلم في كل موقف يواجهه؛ أي أنه المخزون الذي يمكن استعماله في مواقف مماثلة، والبعض قاموا بتفسير التذكر بأنه الحالات الرابطة بين المثير والاستجابة في أثناء موقف تعلم تلك الخبرة، فعندما تكون آثار الرابطة سارة فإنه يمكن احتفاظها ويزداد دوافعها في الذاكرة، وعندما تكون آثار الرابطة مؤلمة فإنها تضعف ولا تتكامل في خبرة الفرد.

وأشار عامر وربيع (٢٠٠٨) إلى التذكر على أنه عملية تخزين ما تم تعلمه لفترة من الزمن، ويتضمن التذكر الحفظ والاسترجاع، وهو سلسلة من النشاطات والمعالجات التي يقوم بها الفرد من أجل استرجاع المعلومات خلال عملية الترميز التي يجريها الفرد لكل خبرة، وتظهر نوعية المعالجة في الزمن الذي يستغرقه خلال عملية الاسترجاع، ومن خلال صياغة الشفرة (الترميز) اللازمة لإعداد المعلومات للتخزين في الذاكرة، وكثيراً ما تتضمن هذه العملية تنظيم المادة الجديدة وربطها بالمعرفة أو الخبرة السابقة حتى يتسنى للمتعلم تذكرها. كما ترتبط عملية التذكر بعملية التعلم؛ حيث إن التعلم هو احتفاظ المتعلم بالخبرات التي اكتسبها، فإذا لم يتمكن من الاحتفاظ فإن التعلم لم يحدث. وقد أجريت دراسات عدة حول فاعلية استراتيجيات التذكر والتعلم الإلكتروني وأثرهما في تنشيط عملية استرجاع المعلومات، مثل دراسة كل من (Kroll, schepler, & Angin, 1986; Andreassen & Waters, 1989; Duana, Knabb & Daniel, 2002; Dunn, 1993) التي دلت نتائجها على أن دمج استراتيجيات التذكر في عملية التعلم له العديد من الآثار الإيجابية على تحسن مستوى تحصيل الطالبات في كثير من المراحل الدراسية.

الاستراتيجيات والتطبيقات التربوية لانتقال أثر التعلم والتدريب:

هناك عدد من التطبيقات التربوية للاحتفاظ بالمعلومات، تم تفعيلها في بيئة التعلم الإلكترونية في هذا البحث، يظهر بعضها من مبدأ تفسير تطبيقات بعض المبادئ مثل مبدأ التحويل، مبدأ الانفتاح، مبدأ التبسيط، مبدأ التشابه، ومبدأ التأويل، وعلى أساس ما سبق يشير توق، وآخرون (٢٠٠٣) إلى أن المتعلم يقوم بتحويل ما يريد حفظه إلى شيء آخر مألوف له عند تذكره، أو محاولة المتعلم أن يفسر الخبرة الجديدة إلى مفاهيم ومعان، مفهومة لديه، وهو ما يسهل عليه اكتسابها، ومن ثم تذكرها.

أولاً - استراتيجية تحويل غير المؤلف إلى المؤلف: ومثل ذلك ما يقوم به

المتعلم من تحويل ما يريد حفظه إلى شيء آخر مألوف له عند تذكره، أو محاولة المتعلم أن يفسر الخبرة الجديدة إلى مفاهيم ومعان مفهومة لديه، وهو ما يسهل عليه اكتسابها، ومن ثم تذكرها.

ثانياً: استراتيجية الانفتاح: وفيها يخلط الطالب بين النظرية وعكسها، ويكمل التفاصيل الموضحة من عنده، وبخاصة عندما يبدأ بفكرة أو خبرة غير مكتملة.

ثالثاً - استراتيجية التبسيط: تتضمن تلك العملية وضع المعلومات النظرية التي تعلمها الفرد في نقاط متسلسلة، واستخدام الرموز والأرقام في المسائل الحسابية والأدبية لربط هذه الصور وتحليل الخبرة المعقدة إلى عناصرها الأولية، ومن ثم ضمها إلى العناصر الكلية التي ظهرت للمتعلم في أول مرة.

رابعاً - استراتيجية الترابط: وفيها يستحضر المتعلم الخبرات السابقة المرتبطة بالخبرة الجديدة، ويوجد بينها علاقات حتى يتم حفظها و تخزينها، ثم يسهل عليه استرجاعها واستخدامها، فإذا درّب المتعلم على ذلك فإنه يسهل عليه تدوين كل خبرة جديدة؛ بحيث يمكن استخدامها في كل مرة تعرض له.

خامساً - استراتيجية التشابه: يقوم المتعلم بإيجاد عناصر التشابه بين الخبرات المخزونة لديه والخبرات الجديدة، وبها يبدأ تعلمه للخبرات الجديدة، كما أن إيجاد العناصر المتشابهة بين الخبرات يوفر الزمن الضروري للتعلم الجديد ويسهله.

الاسترجاع:

ذكر نجاتي (١٩٨٨) أن الاسترجاع هو استحضار الخبرات الماضية في صورة ألفاظ أو معان أو حركات أو صور ذهنية، والاسترجاع تذكر خبرة غير ماثلة أمام المتعلم، وعملية الاسترجاع تشكل مرحلة السلوك الظاهر لعملية الاكتساب والاحتفاظ، وهي أداة دراسة التذكر، ويرى البعض أن ما يمكن استرجاعه هو الإدراكات السابقة وما خبرناه من أفكار ومشاعر ورغبات وخيالات وسلوكيات وأفعال. وتتصف هذه العملية بأنها عملية انتقائية وهدفها

تحديد أسلوب تخزينها وحفظها. وتتوقف دقة الاسترجاع لدى المتعلم على العمليات الذهنية المعرفية التي أجراها على الخبرة عند اكتسابها وتخزينها، ثم الزمن الذي استغرقه العمل عليها حتى خزنها. والخبرات التي تخزن بصورة خام تظهر خبرات مفتتة وناقصة ولا تخدم صاحبها عند استعادتها، أما المادة التي تخزن بصورة منظمة دقيقة ومتكاملة فيمكن استرجاعها بصورة دقيقة ومقاومة للتفتت والتحلل والنسيان.

مشكلة البحث:

تسبب المقررات النظرية في العديد من الكليات مشكلة عند دراستها من قبل الطالبات، ومشكلة أيضاً عند تدريسها من قبل أعضاء هيئة التدريس، وهذا ما ظهر جلياً بكلية التربية الأساسية - قسم التربية البدنية والرياضة؛ حيث لوحظ أن هناك مشكلة في مقرر ألعاب المضرب (١)، تتمثل في عدم الاحتفاظ بالمعلومات ولا سيما مفاهيم لعبة كرة الطاولة وقوانينها وتعليماتها، بوصفها مقررًا إجباريًا في مجال التدريب والتعليم؛ لكونها تدرس بالطريقة التقليدية البسيطة وبساعات تدريسية قليلة، ولا تخدم المتعلمات وقت الحاجة إليها في المستقبل؛ إذ إنها تدرس بصورة بسيطة ولا تحتوي أي تنوع في عرض المعلومات التي تحتويها أو تعرض على الطالبات بشكل يستطعن التعامل معها بإيجابية وتفاعل، كما أن الوحدة التعليمية الأساسية وليست مسبقة لمقرر ألعاب المضرب (٢) علماً بأنها تحتوي على فصلين: التنس الأرضي والإسكواش؛ أي أنه له علاقة بمقرر ألعاب المضرب (١) وله المفاهيم والتعليمات نفسها، ولا يشترط على الطالب التسجيل مباشرة بعد الانتهاء من هذا المقرر، وقد تسجل الطالبة المقرر التالي بعد فصل أو سنة، وتحتاج الطالبة إلى تعزيز ذاكرتها بالاحتفاظ بالمعلومات لأطول مدة ممكنة، علماً بأنها تحتاج إليها بعد التخرج للتدريس والتدريب. وقد يعود تدني درجات الطالبات إلى أسباب عدة، منها ما يلي: عدم زيادة مدى الانتباه في موضوع التعلم، عدم توفير عناصر التشويق،

عدم توظيف الحواس ولا سيما الحاسة البصرية، عدم تقديم مساعدات التذكر المتعددة، قلة تشجيع بذل الجهد للطالبات ومشاركتهن في التعلم.

وبمراجعة العديد من الدراسات مثل (Desrochers & Wieland, 1989; Kroll, schepler & Angin, 1986; Andreassen & Waters, 1989) التي أكدت أنه يمكن تجنب كل هذه العوامل، إذا تم تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات، كما يقترح البحث الحالي تفعيل هذه الاستراتيجيات عن طريق تصميم التعلم الإلكتروني وتزويده بالوسائط المتعددة مثل (الصوت، الصور، الفيديو، الصور المتحركة)، وبوسائل الاتصال الإلكترونية المتزامن وغير المتزامن بين الطالبات بعضهن ببعض، وبين الطالب والمعلم لشروط تفعيل الاستراتيجيات، ولوجود أدوات الاتصال والمحتوى في بيئة التعلم الافتراضية Blackboard كمرجع للطالب في أي وقت وأي مكان، ولهذا السبب تم اختيارها كأساس في تجربة البحث، الذي ركز على عنصرين من عناصر التعلم، هما: التحصيل والاحتفاظ بالمعلومة. بناء على ما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤال التالي: ما فعالية تصميم مقرر إلكتروني قائم على استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات في التحصيل وبقاء أثر التعلم لطالبات قسم التربية البدنية بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت؟

فروض البحث:

١ - يؤدي تصميم المقررات الإلكترونية في مقرر ألعاب المضرب (١)، فصل كرة الطاولة، لطلبة التربية البدنية بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت إلى تحسين التحصيل الدراسي مقارنة بالطريقة التقليدية.

٢ - يؤدي تصميم المقررات الإلكترونية في مقرر ألعاب المضرب (١)، فصل كرة الطاولة، لطلبة التربية البدنية بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت إلى بقاء أثر التعلم مقارنة بالطريقة التقليدية.

أهداف البحث:

- ١ - التحقق من فعالية تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات في التعلم الإلكتروني في زيادة التحصيل الأكاديمي.
- ٢ - فعالية تصميم مقرر إلكتروني من خلال استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات في زيادة درجة الاحتفاظ بالمعلومات من خلال بقاء أثر التعلم لأطول فترة ممكنة واسترجاعها وقت الحاجة.

أهمية البحث:

- ١ - توجيه اهتمام المصممين إلى تعزيز استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات والتذكر في المقررات الإلكترونية وطرق التعلم؛ مما يزيد من فعالية تحقيق الأهداف.
- ٢ - إن تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات والتذكر في التعلم الإلكتروني يمكن أن يوفر للمعلم الوقت في توصيل المعلومة.

مصطلحات البحث:

التعلم الإلكتروني: يعرفه كوميركيرو (Comerchero, 2006) بأنه طريقة للتعلم، تشتمل على الدافعية الذاتية للمتعلم، وتوافر الاتصالات، والكفاءة في تصميم المحتوى وتقديمه، والتكنولوجيا في توصيله إلى المتعلم. والتعلم الإلكتروني مصطلح مرن يستخدم لوصف وسيلة التعلم من خلال التكنولوجيا.

المقرر الإلكتروني Online Course: عرفه دليل التعلم الإلكتروني (٢٠٠٧) بأنه المقرر الذي يكون فيه الطالب مركز عملية التعلم، مع تغيير في دور المعلم؛ حيث إنه الخبير بالمحتوى التعليمي أو المنهج، وهو الذي يوجه الطالب ويشركه في المناقشات ويعطيه التغذية الراجعة المناسبة لمساره التعليمي، كما أن المقرر الإلكتروني يوظف التقنيات الحديثة لتوصيل المعلومات إلى المتعلمين، منها أدوات الاتصال مثل الدردشة ومؤتمرات الفيديو والمناقشات والبريد الإلكتروني. إجرائياً هو بيئة التعلم الإلكترونية Blackboard، وتحتوي على

مقرر إلكتروني تم تصميمه باستراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات مدعماً بالوسائط المتعددة.

الاحتفاظ بالمعلومات: عرف عبد الحميد (١٩٩٨) الاحتفاظ بالمعلومات بأنه - أساساً - نتيجة لتفاعل ميكانيكيات الذاكرة؛ حيث عن طريقها يأتي استرجاع المعلومات. إجرائياً تم تعريف الاحتفاظ بالمعلومات - في البحث الحالي - بأنه القدرة على الربط والاحتفاظ واستدعاء المعلومة وقت الحاجة لها.

بقاء أثر التعلم: هو مدى احتفاظ المتعلم بالمفاهيم العلمية التي درسها بعد فترة زمنية محددة، قد تصل إلى ثلاثة أسابيع من دراستها، ويقاس ذلك باختبار التحصيل (جاسم، ٢٠٠٠). وإجرائياً هو تكرار تطبيق اختبار التحصيل الدراسي على الدارسين مرتين متتاليتين، بفترة ٤٢ يوماً لكل اختبار للمجموعتين: الضابطة والتجريبية في مقرر ألعاب كرة المضرب (١)، جزء كرة الطاولة الذي تناول مفاهيم وقوانين وتعليمات التدريب والتعليم لدى طالبات قسم التربية البدنية والرياضة بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١ - تم إجراء البحث على طالبات قسم التربية البدنية والرياضة في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت بمقرر ألعاب المضرب (١)، فصل كرة الطاولة، الذي تم تدريسه بطريقة تفعيل استراتيجيات تعزيز الاحتفاظ بالمعلومات باستخدام التعلم الإلكتروني عن طريق البيئة الافتراضية Blackboard.

٢ - تم إجراء البحث بكلية التربية الأساسية، قسم التربية البدنية والرياضة بدولة الكويت، كما أن مدة التجربة (١٨) أسبوعاً بمقاييسها.

٣ - اقتصر تصميم تجربة البحث على استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات (التحويل من غير المؤلف إلى المؤلف، استراتيجية التبسيط، استراتيجية الترابط، استراتيجية التشابه).

منهج البحث:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة لصعوبة اختيار أفراد العينة وتوزيعهم بطريقة عشوائية للتجربة، وتم الاعتماد على المجتمع الفعلي، وبشكل أدق فإن التصميم الذي تم استخدامه هو: تصميم المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية؛ حيث استخدمت فيه مجموعتان من الأفراد قائمتان مسبقاً مع إجراء القياس مرة واحدة عند نهاية المقرر للمتغيرين التابعين: التحصيل وبقاء أثر التعلم، كما يتم جمع بيانات المجموعتين في الوقت نفسه. وفي البحث الحالي تم تكوين المجموعتين من قبل إدارة كلية التربية الأساسية، قسم التربية البدنية والرياضة في بداية العام؛ حيث يتم توزيع الطالبات الجديديات إلى مجموعتين: المجموعة (أ) والمجموعة (ب)، وتم اختيار المجموعة (أ) لتكون هي المجموعة التجريبية، وبذلك أصبحت المجموعة (ب) هي المجموعة الضابطة.

مجتمع البحث وعينته:

المجتمع المنشود هو جميع طالبات قسم التربية البدنية والرياضة الذين يدرسون في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت في السنوات القادمة، إذا لم تتغير ممارسات التعليم والتدريس عما هو الحال عليه الآن. أما مجتمع البحث الفعلي فتألف من طالبات قسم التربية البدنية والرياضة في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، المسجلات بمقرر ألعاب المضرب (١) جزء كرة الطاولة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠، ويبلغ عددهن (٣٣) طالبة. وكانت العينة تشكل ٢٥,٢٪ من المجتمع الفعلي، الذي كان (١٣١) طالبة في القسم، وقد قسمت العينة - (٢٣) طالبة - إلى شعبتين؛ تم اختيارهما عشوائياً، يمثل طالبات الشعبة المختارة (أ) المجموعة التجريبية (ن = ١٦ طالبة)، ويمثل طالبات الشعبة (ب) المجموعة الضابطة (ن = ١٧ طالبة).

١ - أعمار العينة: من خلال الجدول التالي سيتم عرض نتائج متغير العمر

للمجموعتين:

فعالية تصميم مقرر إلكتروني قائم على استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات في التحصيل.....

الجدول (١)

التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر

المجموعة	إحصائي الاختبار	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التجريبية	٠,٨٤٣	١٦	٠,٠١١
الضابطة	٠,٩٠٩	١٧	٠,٠٩٦

من خلال الاطلاع على نتائج الجدول السابق تبين أن توزيع أعمار المجموعة التجريبية لم يتبع التوزيع الطبيعي؛ لأن مستوى الدلالة المستخرج (٠,٠١١) أقل من (٠,٠٥)، ومن ثم تم رفض الفرضية الصفرية القائلة إن توزيع الأعمار يتبع التوزيع الطبيعي، في حين كانت أعمار المجموعة الضابطة تتبع التوزيع الطبيعي، كما يظهر الجدول التالي المجموعتين من حيث المعدل التراكمي الأكاديمي:

الجدول (٢)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للمعدل التراكمي الأكاديمي باستخدام اختبار (ت) لكل من المجموعة التجريبية والضابطة

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري
التجريبية	٢,٩٤	٠,٣٩
الضابطة	٢,٩٦	٠,٣٨
للمجموعتين	٢,٩٣	٠,٣٨٥

وقد تبين من تحليل البيانات الديموغرافية أن أعمار أفراد العينة راوحت بين ١٨ و ٢٣، بمتوسط مقداره ١٩,٨٧، وكان عدد الدارسين ٣٣، وهذا العدد يمثل العدد الكلي للعينة. وكان متوسط آخر معدل للدارسين ٢,٩٣.

متغيرات البحث:

أ - المتغير المستقل:

المتغير المستقل برنامج إلكتروني تم تصميمه باستراتيجيات الاحتفاظ

بالمعلومة لتنفيذ مقرر ألعاب المضرب (١) - جزء كرة الطاولة، وله أسلوبان مختلفان، هما:

- ١ - تدرس المجموعة (أ) مقرر ألعاب المضرب (١) - جزء كرة الطاولة، عن طريق تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة بالتصميم والتدريس، المحتوى الإلكتروني التعليمي، والتفاعل مع المعلم، وذلك من خلال استخدام بيئة التعلم الافتراضية Blackboard.
- ٢ - تدرس المجموعة (ب) تقليدياً عن طريق اللقاءات المباشرة مع المعلم (F2F) داخل حجرة الدراسة.

ب - المتغيرات التابعة:

- ١ - التحصيل.
- ٢ - بقاء أثر التعلم.

أدوات البحث:

- ١ - اختبار التحصيل الدراسي: تم تطبيقه في نهاية الفصل الدراسي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مقرر ألعاب كرة المضرب (١) - فصل كرة الطاولة، الذي يتناول مفاهيم وقوانين وتعليمات التدريب والتعليم لدى طالبات قسم التربية البدنية والرياضة - كلية التربية؛ حيث كان الاختبار يشتمل على عينة ممثلة من أسئلة تقيس الأهداف والمحتوى بحسب الأهمية، وقد اشتمل المستويات (التذكر، الفهم، التحليل، التطبيق)، كما تم تحديد نوع فقرات الاختبار وفق المحتوى والأهداف، وتم التحقق من صدق اختبار التحصيل الدراسي عن طريق تحكيمه من قبل المتخصصين للاسترشاد بأرائهم من حيث مدى صحة محتوى اختبار التحصيل الدراسي والتأكد من صحة العبارات لأبعادها الفرعية، وقد أبدى المحكمون ملاحظات تم الأخذ بها، مثل تغيير درجات بعض الأسئلة حتى تتناسب مع درجة الصعوبة، وإضافة أسئلة لها ارتباط مباشر مع بعض الأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة، تعديل فقرات

تعليمات الاختبار، وكان يمثل اختبار التحصيل الدراسي (٠,٦٧) من معامل ثبات ألفا كرونباخ.

٢ - قياس بقاء أثر التعلم: وتم عن طريق تكرار تطبيق اختبار تحصيل الدراسي مرتين متتاليتين (مع مراعاة تغير ترتيب الأسئلة) على الدارسين بفترة ٤٢ يوماً لكل اختبار للمجموعتين: الضابطة والتجريبية في مقرر ألعاب كرة المضرب (١) - جزء كرة الطاولة، الذي يتناول مفاهيم وقوانين وتعليمات التدريب والتعليم لدى طالبات قسم التربية البدنية والرياضة بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت، وتم التحقق من صدق مقياس الاحتفاظ ١ والاحتفاظ ٢ عن طريق تحكيمه من قبل المتخصصين للاسترشاد بأرائهم من حيث مدى صحة محتوى المقياس والتأكد من صحة العبارات لأبعادها الفرعية، كما هو الحال في اختبار التحصيل الدراسي، وقد أبدى المحكمون ملاحظات تم الأخذ بها، مثل تغيير ترتيب بعض الأسئلة حتى تتناسب مع درجة الصعوبة، تمديد فترة تطبيق المقياس، وقد تم استخدام معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات أبعاد المقياس، وذلك باستخدام بيانات التطبيق بعد الانتهاء من تطبيق المعالجة التجريبية، على نحو ما يبين الجدول التالي:

الجدول (٣)

قيم معاملات الثبات للاختبارات باستخدام ألفا كرونباخ (ن = ٣٣)

المقياس	معامل ثبات ألفا كرونباخ
الاحتفاظ ١	٠,٨١
الاحتفاظ ٢	٠,٨٤

تصميم البرنامج التعليمي الإلكتروني وتنفيذه:

تتضمن مرحلة تصميم البرنامج التعليمي الإلكتروني وتنفيذه مجموعة من المراحل الأساسية التي تدرج تحت مجال التصميم التعليمي للمقررات

الإلكترونية، وتم توظيف نموذج الخطوات الخمس (ADDIE) لتصميم مواد المعالجة التجريبية.

١ - التحليل (Analysis): وتم في هذه المرحلة تحديد الهدف العام للوحدة الدراسية بدقة وبشكل متفق عليه مع أساتذة المقرر، وتمت صياغة الهدف العام في "إتقان قانون ومهارات لعبة كرة الطاولة في التعليم والتدريب"، كما تم تحليل خصائص الطالبات واحتياجاتهن؛ حيث إن المتعلمين هم طالبات كلية التربية الأساسية في تخصص التربية البدنية والرياضة في دولة الكويت، كما تم تحليل المادة العلمية؛ فوجد أنها تتكون من (تاريخ اللعبة، قانون اللعبة، المهارات الأساسية والفرعية).

٢ - التصميم (Design): تم تصميم مواد التعلم الإلكتروني المستندة من نظريات التعلم، واختيار الوسائط المتعددة والمواد التعليمية المناسبة، فالتصميم محتوى إلكتروني للمقرر، تم رفعه في بيئة التعلم الافتراضية الخاص بالوحدة التعليمية، وله خصائص كل ما يهم المتعلمين في مادة ألعاب المضرب (١) - فصل كرة الطاولة، وتتوافر فيه كل المعلومات التي تهتم المتعلم من حيث المحتوى وطريقة التعليم وكيفية التواصل مع المعلم والمتعلمين، والأهم تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة والتذكر فيها، كما أن الموقع مزود بروابط (Links) تغطي جميع المعلومات المتعلقة في المادة التعليمية، ويشمل الأدوات الضرورية للتعلم والوصول إلى الهدف التعليمي للمقرر، ومن مميزات البيئة الافتراضية أن هناك مساحة كافية لتسجيل أكبر عدد من المتعلمين، وأنها تساعد المتعلمين على تحقيق راحة أكثر في التعلم عن طريقها ولا سيما التعلم الإلكتروني في إنجاز الأهداف. وتم تصميم طرق تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة في المحتوى الإلكتروني، وإقامة أنشطة تعمل على تحقيق تفعيل الاستراتيجيات. ثم تم تحديد الأهداف السلوكية للوحدة الدراسية، وهي أن:

- يقارن بين تاريخ الدول المتقدمة في كرة الطاولة.
- يحدد مميزات وضع الاستعداد وحركات القدمين.

- يميز أنواع القبضات المختلفة للمضرب.
- يحلل ويحدد أنواع دوران الكرة بين الضربات.
- يقارن الاختلافات بين ضربات الإرسال.
- يطبق الضربات الأساسية والضربات المشتقة بشكل صحيح.
- يحدد الأخطاء الشائعة وكيفية تصحيحها.
- يحدد تدريبات المهارات الحركية الأساسية: (الضربات المستقيمة الأمامية والخلفية وكذلك الساحقة، ضربات الإرسال، الضربات الدافعة، ضربات الصد، الضربات الناطرة، الضربات القاطعة، الضربات الرافعة).
- يطبق قانون كرة الطاولة في تحكيم أكثر من مباراة متتالية من غير أخطاء.

كما حُدد الزمن والوقت المستغرق لدراسة المحتوى النظري للوحدة الدراسية للمجموعة التجريبية.

٣ - التطوير (Development): تم في هذه المرحلة إعداد وتطوير مواد التعلم الخاصة بالوحدة التعليمية. حيث تم إعداد كل من دليل التعلم من خلال بيئة التعلم الافتراضية، عن طريق تصميم الأيقونات الخاصة بجميع أقسام المحتوى الإلكتروني (شكل 1، 2، 3)، وإنتاج الوسائط المتعددة لتتيح أكبر قدر من المساحة المعرفية للمنهج واحتياجاته، وخاصة في التعلم الإلكتروني بتفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة والتذكر، ويزود المنهج بكل ما هو مناسب للتعلم الذاتي من حيث تطوير المنهج عن طريق برنامج معالجة الصور والرسوم (Photoshop C3)، وبرنامج إعداد الفيديو (Movie Maker)، وبرنامج منسق الفيديو (Ulead Video Studio) وبرنامج تصميم الصفحات والمواقع الإلكترونية (Dreamweaver)، وبرنامج الصور المتحركة (Flash)، ومواقع إلكترونية، وروابط مفيدة للمحتوى التعليمي، وكل هذا في ضوء حاجات المتعلمين للوصول إلى الأهداف بصورة واضحة وصحيحة.



الشكل (١) - الواجهة الرئيسية للمقرر الإلكتروني



الشكل (٢) - الواجهة الرئيسية للموقع التعليمي



الشكل (٣) - شاشة أهمية دراسة " مقاطع من الفيديو " لتفعيل بعض الاستراتيجيات

ومن أهم أجزاء مرحلة التطوير تفعيل أدوات البيئة الافتراضية لتطبيق الاستراتيجيات مع المتعلمين؛ فالاستراتيجيات من شروط تفعيلها أن يقوم المتعلم بتطبيق أنشطة مكونة من مجموعة من الأسئلة، وتحليل المهارات التعليمية عن طريق الفيديو التعليمي أو الصور التعليمية، وربط نقاط المحتوى التعليمي بالخبرات السابقة، وكل هذا يتم من خلال أدوات الاتصال وأدوات التقييم التي تشتمل على الاختبار القصير، والاختبار التجريبي، والواجب المتوافر بالبيئة الافتراضية.

٤ - التنفيذ (Implementation):

خصص الأسبوع الأول من دراسة مقرر ألعاب المضرب (١) - فصل كرة الطاولة للمجموعة التجريبية لتهيئة الدارسين وتدريبهم على بيئة التعلم الافتراضية، وتزويدهم بالكفايات الأساسية للتعلم الإلكتروني، والتعلم من خلال البيئة الافتراضية في مختبر الحاسوب بكلية التربية الأساسية - قسم التربية البدنية، وذلك من خلال الخطوات التالية:

- التعريف بالتعلم الإلكتروني.
- كيفية الوصول للمقرر الإلكتروني، والدخول على الأنشطة التعليمية.
- تدريب الدارسين على الانتقال بين مكونات الموقع.
- تدريب الدارسين على كيفية إجراء المناقشات، وإرسال الرسائل بالبريد الإلكتروني، وحل الاختبارات القصيرة، وتسليم الواجبات.
- تدريب الدارسين على استخدام الموقع التعليمي.
- تزويد الدارسين بالبريد الإلكتروني للاتصال بالأستاذ، وكذلك الساعات المكتبية للمعلم، لكي يسهل التواصل معه. أما تنفيذ تطبيق الوحدة التعليمية فقد تم في شهري سبتمبر وأكتوبر ولمدة ستة أسابيع، بالإضافة إلى ثلاثة أشهر لتطبيق مقاييس الاحتفاظ بالمعلومة والتذكر كما يوضحها الجدول التالي.

الجدول (٤) توقعيات تنفيذ تجربة البحث

الدرس	الموضوع	التاريخ	الساعات
الأول	تاريخ اللعبة وفلسفتها	٢٠٠٩/٩/١٥	٢
الثاني	مهارة وقفة الاستعداد والقبضات	٢٠٠٩/٩/٢٢	٢
الثالث	مهارة ضربات الإرسال المختلفة	٢٠٠٩/٩/٢٩	٢
الرابع	مهارة الضربات الهجومية	٢٠٠٩/١٠/٦	٢
الخامس	تابع مهارة الضربات الهجومية	٢٠٠٩/١٠/١٣	٢
السادس	مهارة الضربات الدفاعية	٢٠٠٩/١٠/٢٠	٢
	الاختبار التحصيلي البعدي الأول	٢٠٠٩/١٠/٢٧	١
	الاختبار التحصيلي البعدي الثاني	٢٠٠٩/١٢/٨	١
	الاختبار التحصيلي البعدي الثالث	٢٠١٠/١/١٩	١

ولتأكيد تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات والتذكر تم ما يلي:

- ١ - حث المتعلمين على التعلم الذاتي من خلال الموقع الإلكتروني.
 - ٢ - تبسيط المعلومات وتوضيحها للمتعلمين.
 - ٣ - إرسال تكاليف للمتعلمين تحتوي على ربط الخبرات السابقة بالتعلم الحديث.
 - ٤ - عمل حلقات نقاش بين المتعلمين عن طريق أدوات الاتصال المتوفرة في بيئة التعلم الافتراضية.
 - ٥ - إجراء اختبارات ذاتية متكررة ومتنوعة تساعد على تثبيت المعلومات.
 - ٦ - تحليل موقف تعليمي عن طريق مقاطع الفيديو لاسترجاع المعلومات.
 - ٧ - إعداد تقارير تفصيلية من قبل المتعلمين عن سير مباراة لكرة الطاولة.
 - ٨ - التشويق في التعلم عن طريق التعلم الذاتي.
- ٥ - التقييم (Evaluation):
- لقد مرت مرحلة تقويم بيئة التعلم الافتراضية والموقع التعليمي، وتفعيل

استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة والتذكر في التعلم الإلكتروني - بعدة خطوات قبل إجراء عملية التطبيق، وهي على النحو التالي:

أولاً: عرض المادة العلمية بعد إعادة تصميمها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في التربية البدنية والرياضة وتدرّيس علومه، ومحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني وعلم النفس، وذلك بغرض:

- ١ - التحقق من صحة المادة العلمية.
 - ٢ - مدى ارتباط البرنامج التعليمي بأهداف الوحدة الدراسية.
 - ٣ - مدى تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة والتذكر بالمنهج الإلكتروني.
- ولقد أسفرت عملية التحكيم عن بعض الملاحظات، منها شروط تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة والتذكر، والتعديل في صياغة بعض الأهداف التعليمية وبعض العبارات، وقد أسفرت عملية التحكيم عن بعض الملاحظات، منها: تعديل القائمة الرئيسة للبرنامج، إضافة تعليق تحت الصور التعليمية ومقدمة عنوان للفيديو التعليمي.
- ثانياً: تطبيق البرنامج التعليمي للوحدة التعليمية، بالإضافة إلى استخدام بيئة التعلم الافتراضية بأدواتها المختلفة في التعلم الإلكتروني لدخول المفكرة لمعرفة الملاحظات اليومية والمهام الإلزامية للمتعلم، والدخول في الموقع التعليمي من خلال أيقونة محتوى المقرر، والدخول للبريد الإلكتروني الخاص بالبيئة الافتراضية، ولحل الاختبارات القصيرة والاختبارات التجريبية والواجبات المكلفة لطالبات المجموعة التجريبية البالغ عددهن (١٦) طالبة.

نتائج البحث ومناقشتها:

ينص فرضا البحث على ما يلي:

- ١ - يؤدي تصميم المقررات الإلكترونية في مقرر ألعاب المضرب (١) - فصل كرة الطاولة لطلبة التربية البدنية بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت إلى تحسين التحصيل الدراسي مقارنة بالطريقة التقليدية.

٢ - يؤدي تصميم المقررات الإلكترونية في مقرر ألعاب المضرب (١) - فصل كرة الطاولة لطلبة التربية البدنية بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت إلى زيادة الاحتفاظ بالمعلومات مقارنة بالطريقة التقليدية.

إن التصميم الإحصائي المناسب لاختبار فرضي البحث هو تصميم التجزئة (Split-plot) بعاملتي المجموعة (التجريبية والضابطة)، والاختبار (التحصيلي، الاحتفاظ ١، الاحتفاظ ٢)؛ حيث كان عامل المجموعة بين المفحوصين (between-subject)، وكان عامل الاختبار داخل المفحوصين (within-subject). وقبل استخدام هذا التحليل تم التحقق من التوزيع الطبيعي لدرجات الاختبارات الثلاثة لدى كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، ويبين الجدول (٥) نتائج هذا التحليل. وفقاً لهذا الجدول لم يكن هناك انتهاك دال لإقراض التوزيع الطبيعي.

الجدول (٥)

نتائج اختبار اعتدالية التوزيع للاختبارات الثلاثة باستخدام اختبار شابيرو - ويليك

الاختبار	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
	إحصائي الاختبار	درجات الحرية	مستوى الدلالة	إحصائي الاختبار	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التحصيل	٠,٩٣٩		٠,٣٤٣	٠,٩٥٨		٠,٦٠٣
الاحتفاظ ١	٠,٨٩٥	١٦	٠,٠٦٧	٠,٩٣٨	١٧	٠,٣٠٠
الاحتفاظ ٢	٠,٩٣٠		٠,٢٤٢	٠,٩١٠		٠,١٠٠

قبل إجراء التحليل وفقاً لتصميم التجزئة تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للاختبارات الثلاثة لدى كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. وفقاً للجدول (٦) كان متوسط المجموعة التجريبية أكبر من متوسط المجموعة الضابطة في كل من الاختبارات الثلاثة. فضلاً عن ذلك كان الفرق بين متوسط كل اختبار والتالي له عند المجموعة التجريبية أصغر من الفرق المناظر لدى المجموعة الضابطة، فعلى سبيل المثال كان الفرق بين

فعالية تصميم مقرر إلكتروني قائم على استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات في التحصيل.....

متوسطي الاختبار التحصيلي والاحتفاظ الأول ٣ نقاط لدى المجموعة التجريبية، ونحو ٦ نقاط لدى المجموعة الضابطة، كذلك يلاحظ أن متوسط الاحتفاظ ١ كان لدى المجموعتين أصغر من متوسطي الاختبار التحصيلي واختبار الاحتفاظ ٢.

الجدول (٦)

قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعتين على كل من اختبار التحصيل واختباري الاحتفاظ

المجموعة	الاختبار التحصيلي		الاحتفاظ ١		الاحتفاظ ٢	
	م	ع	م	ع	م	ع
التجريبية	٢٠,١٦	٢,٦٨	١٩,٤٧	٢,٦٥	١٨,٤٤	٢,٦٠
الضابطة	١٧,٢٤	٢,٤١	١٣,٢٩	٢,٦٨	١٠,١٨	٢,٠٩

ملحوظة: (م) تعني المتوسط الحسابي، (ع) تعني الانحراف المعياري.

كما ورد سابقاً، فقد تم استخدام تحليل التباين بتصميم التجزئة للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة المبينة في الجدول (٧).

الجدول (٧)

نتائج تحليل التباين بتصميم التجزئة بحسب عاملي الاختبار والمجموعة

المصدر	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف	الدالة المشاهدة
بين المجموعات	١	٨٢٧,٦٨٣	٨٢٧,٦٨٣	٥٤,٨٢٦	٠,٠٠٠
الخطأ	٣١	٤٦٧,٩٨٩	١٥,٠٩٦		
الاختبار	٢	٣١٧,٨٣٨	١٥٨,٩١٩	٧٩,٠٧٦	٠,٠٠٠
داخل المجموعات	٢	١٩٩,٣٩٤	٥٩,٦٩٧	٢٩,٧٠٤	٠,٠٠٠
الخطأ	٦٢	١٢٤,٦٠١			

إن النتيجة المهمة في الجدول (٧) هي تلك الخاصة بالتفاعل بين

المجموعة والاختبار؛ فهذه الدلالة تعني أن الفروق بين متوسطات الاختبارات الثلاثة لدى المجموعة التجريبية تختلف عن الفروق المناظرة لدى المجموعة الضابطة، كما أنها تعني أن الفرق بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة يختلف باختلاف الاختبار. لذلك فإن دلالة التفاعل بين الاختبار والمجموعة تدعو إلى تحليل الآثار البسيطة؛ أي فحص الفروق بين متوسطات الاختبارات الثلاثة لدى كل مجموعة على حدة من ناحية، ومن ناحية أخرى فحص الفرق بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في كل اختبار على حدة، وقد أجري التحليل الأول باستخدام تحليل التباين بتصميم القياس المتكرر بعامل واحد هو عامل الاختبار، أما التحليل الثاني فقد تم باستخدام اختبار ت للعينات المستقلة.

بين تحليل التباين بتصميم القياس المتكرر وجود فرق دال عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطات الاختبارات الثلاثة لدى كل مجموعة على حدة، ويبين الجدول (٨) نتائج هذا التحليل:

الجدول (٨)

نتائج تحليل التباين بتصميم القياس المتكرر للفروق بين متوسطات الاختبارات الثلاثة لدى كل من المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	المصدر	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف	الدلالة المشاهدة
التجريبية	الاختبار	٢	٢٣,٩٤٨	١١,٩٧٤	٣٨,٢٧٤	٠,٠٠٠
	الخطأ	٣٠	٩,٣٨٥	٠,٣١٣		
الضابطة	الاختبار	٢	٤٢٥,٤٥١	٢١٢,٧٢٥	٥٩,٠٨٢	٠,٠٠٠
	الخطأ	٣٢	١١٥,٢١٦	٣,٦٠٠		

وقد دعت هذه النتيجة إلى إجراء اختبار تتبعي لفحص الفروق بين أزواج المتوسطات لدى كل مجموعة على حدة، وذلك عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وبين هذا التحليل أن الفرق بين متوسط اختبار التحصيل وكل من متوسط

اختباري الاحتفاظ كان دالاً، كما أن الفرق بين متوسطي اختباري الاحتفاظ كان دالاً، وهذه النتيجة تنطبق على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة. وبما أن الفروق بين أزواج المتوسطات كان دالاً لدى المجموعتين فإن التفاعل الدال بين الاختبار والمجموعة يعني أن حجم الفروق لم يكن متساوياً لدى المجموعتين. وقد سبقت الإشارة إلى أن الفروق بين متوسطات الاختبارات كانت أصغر لدى المجموعة التجريبية، ويبين الجدول (٩) حجم الفرق بين كل اختبار والآخر لدى كل من المجموعتين، بالإضافة إلى ذلك يبين الجدول هذه الفروق بعد تحويلها إلى وحدات الانحراف المعياري حتى تتضح الصورة الصحية لحجم هذه الفروق.

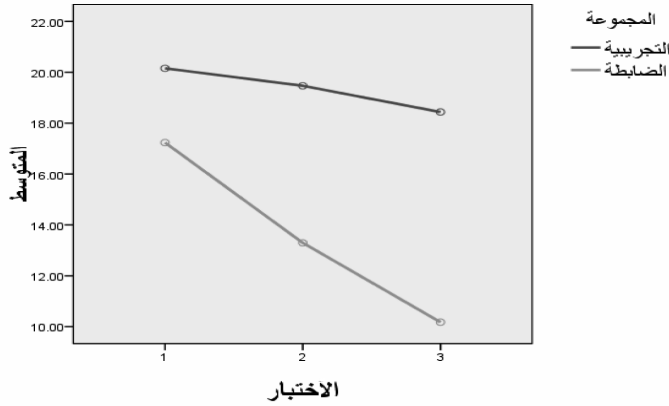
الجدول (٩)

الفرق بين متوسط كل اختبار والاختبار اللاحق لدى كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

التحصيل - الاحتفاظ ١	التحصيل - الاحتفاظ ٢	الاحتفاظ ١ - الاحتفاظ ٢	الاحتفاظ ٢
المجموعة التجريبية	٠,٦٩ (٠,٣)	١,٧٢ (٠,٦)	١,٠٣ (٠,٤)
المجموعة الضابطة	٢,٩٥ (١,٦)	٧,٠٦ (٢,٩)	٣,١١ (١,٢)

ملحوظة: العدد بين القوسين هو الفرق بين المتوسطين بدلالة الانحراف المعياري.

يبين الجدول (٩) أن الفرق بين متوسط كل اختبار والاختبار اللاحق كان أصغر لدى المجموعة التجريبية بالمقارنة مع المجموعة الضابطة، فأكبر فرق لدى المجموعة التجريبية كان يزيد قليلاً على نصف انحراف معياري، وهو فرق مقدر ولكنه يقل كثيراً عن أكبر فرق لدى المجموعة الضابطة، الذي بلغ نحو ثلاثة انحرافات معيارية، فهذا الفرق لدى المجموعة الضابطة يساوي نحو خمسة أضعاف الفرق لدى المجموعة التجريبية. وتتضح هذه الفروق بجلء أكثر في الرسم البياني في الشكل (٤)؛ حيث إن متوسطات المجموعة تقع في شكل يكاد يكون مستوياً، في حين تقع متوسطات المجموعة الضابطة في شكل ينحدر بصورة واضحة من الاختبار الأول إلى الاختبار الثالث.



الشكل (٤) - متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبارات الثلاثة

أما بالنسبة إلى فحص الفرق بين متوسط المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل اختبار على حدة، فإن الجدول (١٠) يبين أن متوسط المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي يفوق متوسط المجموعة الضابطة ودال عند مستوى (٠,٠٥)، كما أن متوسط المجموعة التجريبية يفوق متوسط المجموعة الضابطة في كل من اختباري التحصيل ودال عند مستوى (٠,٠٠١)، بالإضافة إلى ما سبق فإن الجدول (١٠) يعرض قيم حجم الأثر في كل اختبار من الاختبارات الثلاثة. ووفقاً لهذه القيم فإن للمعالجة التجريبية أثراً قوياً على المتغيرات التابعة.

الجدول (١٠)

نتائج اختبار (ت) للفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبارات الثلاثة

الاختبار	المجموعة التجريبية (١٦)		المجموعة الضابطة (١٧)		القيمة (ت)	الدلالة المشاهدة sig	حجم الأثر
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
التحصيلي	٢٠,٦٨	٢,٦٨	١٧,٢٤	٢,٤١	٣,٧٦	٠,٠٠٢	٠,٢٣
الاحتفاظ ١	١٩,٤٧	٢,٦٥	١٣,٢٩	٢,٦٨	٦,٤٥	٠,٠٠٠	٠,٥٧
الاحتفاظ ٢	١٨,٤٤	٢,٦	١٠,١٨	٢,٠٩	٩,٧٨	٠,٠٠٠	٠,٧٥

إن خلاصة النتائج تشير إلى صحة فرضي البحث، وذلك في حدود دقة التصميم التجريبي وما تم ضبطه من متغيرات. فقد أشار التحليل إلى أن درجات المجموعة التجريبية، بالمقارنة مع المجموعة الضابطة، تعرضت لانخفاض أصغر من الاختبار التحصيلي إلى اختبار الاحتفاظ الأول الذي طبق بعد ستة أسابيع، ومن اختبار الاحتفاظ الأول إلى اختبار الاحتفاظ الثاني الذي طبق بعد ستة أسابيع أخرى. فضلاً عن ذلك فإن متوسط المجموعة التجريبية كان أكبر بصورة دالة من متوسط المجموعة الضابطة في كل اختبار من الاختبارات الثلاثة، وبفارق له دلالة عملية عالية.

وبينت نتائج التحليل الإحصائي للفرض الأول وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وأن هناك دلالة إحصائية في متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل، وقد جاءت هذه النتيجة متفقة مع كثير من الدراسات والأدبيات، مثل دراسة الحذيفي (٢٠٠٦) والأحمدي (٢٠٠٨)، والبدالكريم (٢٠٠٨)، على أن الاهتمام بتصميم المقررات الإلكترونية باستراتيجيات التعليم والتعلم كان له عامل أساسي في رفع التحصيل. كما توصي الكثير من الدراسات بتفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات والتذكر في التعلم الإلكتروني. وبينت نتائج التحليل الإحصائي للفرض الثاني وجود فروق دالة إحصائية وعملية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وأظهرت كل النتائج المتعلقة بالفرض الثاني وجود فرق دال في الاحتفاظ بالمعلومات لصالح المجموعة التجريبية بعد الانتهاء من التجربة؛ فعلى الرغم من تجنب كل العوامل التي من الممكن أن تؤثر في نتيجة الاحتفاظ بالمعلومات، وتبدأ بمكان البحث؛ حيث درست المجموعتان في القاعة نفسها، والمحتوى التعليمي حيث كان يمثل الأهداف التعليمية نفسها، ووقت أداء المقاييس حيث كانت في الوقت نفسه للمجموعتين، وعلى الرغم من تجنب كل هذه العوامل تكون نتيجة الفرض الثاني هي الدالة إحصائية، وقد يكون التأثير الإيجابي على متغير التحصيل وكذلك فإن بقاء أثر التعلم يرجع إلى توظيف التعلم الإلكتروني؛ ذلك لأن توصيل المواد الدراسية والمعلومات أصبح يتم بسرعة ودقة

فائقة دون اعتبار للمكان والزمان، ويمكن تخزين الرسائل والمواد العلمية إلى أن تصبح الطالبة مستعدة لقراءتها، كما هو الحال في الاتصالات غير المتزامنة. وتمثل بيئة التعلم الافتراضية بيئة تفاعلية ثنائية الاتجاه، وهذه الخاصية المهمة توفر علاقة تفاعلية بين كل من الطالبات والمعلم، والطالبات وزميلاتهن، وتتيح نوعاً من الحوار الفكري في العملية التعليمية، وذلك من خلال تبادل المعلومات والاستفسارات فيما بينهن بوساطة أدوات الاتصال والتفاعل الموجودة بالبيئة الافتراضية للتعلم Blackboard. إن التعلم الإلكتروني يوفر التغذية الراجعة الفورية من المعلم والطالبات، وكذلك التفاعل بين المحتوى والمتعلمات، وبذلك تعزز فاعلية عملية التعليم والتعلم. كما أنها تمنح متسعاً من الوقت للدارسين للتفكير والتأمل قبل الإجابة أو إعطاء رأي. كما ساعد التعلم الإلكتروني على بقاء أثر التعلم؛ حيث يعد التذكر إحدى العمليات العقلية الرئيسية التي يمارسها المتعلم في كل موقف يواجهه، وقد يعني الحالات الرابطة بين المثير والاستجابة في أثناء موقف تعلم تلك الخبرة؛ فعندما تكون آثار الرابطة سارة فإنه يمكن احتفاظها ويزداد دوافعها في الذاكرة، وعندما تكون آثار الرابطة مؤلمة فإنها تضعف ولا تتكامل في خبرة الفرد، وحيث إن المحتوى قد عرض من خلال الوسائط المتعددة التي أسهمت في تشويق العمليات العقلية وإثارتها للطالبات وشرح المحتوى بعدة وسائل متنوعة من صور وفيديو وصوت ونصوص وغيرها من التأثيرات التي غيرت من شكل المحتوى التقليدي؛ مما قد يكون زاد من درجة بقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالمعلومات أطول فترة ممكنة. ومن هذا المنطلق تتفق نتائج البحث مع دراسة كل من كروول وشبلر وانجن (Kroll, Schepler & Angin, 1986)، وديسروشرز وجيلنس ووبلاند (Desrochers & Wieland, 1986) وأندريسن ووترنس (Andreassen & Waters, 1989)، ودن (Dunn, 1993)، وبريجهام (Brigham, 1993) على أن تصميم مقرر إلكتروني قائم على استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومات كان له الأثر الإيجابي في التحصيل وبقاء أثر التعلم لطالبات قسم التربية البدنية بكلية التربية الأساسية في دولة الكويت.

التوصيات التربوية:

- ١ - ضرورة الاتجاه نحو تفعيل استراتيجيات الاحتفاظ بالمعلومة، والتذكر في التعلم الإلكتروني في بيئات التعلم الافتراضية؛ لتعزيز الاحتفاظ بالمعلومات لأطول مدة ممكنة.
- ٢ - الاستفادة من نتائج هذا البحث؛ بحيث يطبق برنامج التدريب والتواصل الإلكتروني في المواد الدراسية المختلفة، وبخاصة مواد التربية البدنية والرياضة وغيرها من المواد النظرية.
- ٣ - توظيف التعلم الإلكتروني في تدريس مقررات التربية البدنية والرياضة بكلية التربية الأساسية، كعامل مساعد للمعلم والمتعلم في إطار نظام التعليم التقليدي.
- ٤ - تشجيع أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية الأساسية على استخدام بيئات التعلم الافتراضية، والاستفادة من الإمكانيات التي توفرها؛ لتسهيل العملية التعليمية.

الدراسات المقترحة:

- بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها، فإن الباحثين يقترحان الدراسات التالية:
- ١ - قياس فاعلية تصميم أنشطة التعلم الإلكتروني على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد في مقرر جامعي آخر.
 - ٢ - دراسة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات والمعلمين بالمدارس حول استخدام بيئة التعلم الافتراضية وفعاليتها، وبخاصة في مقررات التدريب الرياضي.
 - ٣ - إجراء بحث لتحديد معوقات استخدام التدريب والتعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، والطلبة، والإداريين في مختلف قطاعات وزارة التربية والتعليم.

المراجع

أولاً - المراجع العربية:

- أبوحطب، فؤاد. (١٩٩٦). القدرات العقلية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- الأحمدى، أميمة. (٢٠٠٨). فاعلية التعليم الإلكتروني في التحصيل والاحتفاظ لدى طالبات العلوم الاجتماعية بكلية الآداب والعلوم الإنسانية بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية الآداب والعلوم الإنسانية. المملكة العربية السعودية.
- الحذيفي، خالد. (٢٠٠٦). أثر استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الملك سعود. الرياض. المملكة العربية السعودية.
- الزيات، فتحي مصطفى. (١٩٩٨). سيكولوجية التعلم. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- الصالح، بدر. (٢٠٠٥). التصميم التعليمي وتطبيقه في تصميم التعلم الإلكتروني عن بعد. الكويت: أمانة لجنة مسؤولي التعليم عن بعد بجامعات ومؤسسات التعليم العالي بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، (ص٦).
- العبد الكريم، مها. (٢٠٠٨). تقويم تجربة التعلم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة بالمرحلتين المتوسطة والثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك فيصل. المملكة العربية السعودية.
- بلقيس، أحمد. (١٩٨٨). المهارات الأدائية النفسحركية: تعلمها وتعليمها. معهد التربية الأونروا. اليونسكو. عمان. الأردن .
- توك، محيي الدين؛ وقطامي، يوسف؛ عدس، عبدالرحمن. (٢٠٠٣). أسس علم النفس التربوي. عمان: دار الفكر.

- جاسم، صالح. (٢٠٠٠). فاعلية استخدام دائرة التعلم في تحسين تحصيل العلوم لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بدولة الكويت. رسالة الخليج العربي.
- عامر، طارق؛ ومحمد، ربيع. (٢٠٠٨). توظيف أبحاث الدماغ في التعلم. عمان: دار اليازوري.
- عبدالحميد، جابر. (١٩٩٨). سيكولوجية التعلم. القاهرة: مكتبة النهضة العربية.
- عواد، أحمد. (١٩٩٩). العلاقة بين الذاكرة والإبداع. بحث غير منشور. القاهرة. جامعة قناة السويس.
- نجاتي، محمد. (١٩٨٨). علم النفس في حياتنا اليومية. الكويت: دار القلم.
- نشواتي، عبد المجيد. (١٩٨٦). علم النفس التربوي. سلطنة عمان. وزارة التربية والتعليم.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

- Andreassen, C., & Waters, H. (1989). Organization during study: Relationships between Meta Memory-Strategy use and Performance. *Journal of Educational psychology*. 81 (2), 190-195.
- Botto, F. (1995). *PC multimedia: an introduction authoring applications*. London: Butterworth- Heinemann.
- Brigham, F. J. (1993). Places, spaces and memory traces, showing students with learning disabilities ways to remember locations and events on maps. *Paper presented at the annual conference of the council for Exceptional children*. San Antonio.
- Comerchero, M. (2006). E-Learning Concepts and Techniques. *Institute for Interactive Technologies*, Bloomsburg University of Pennsylvania, USA
- Desrochers, C., & Wieland, L. (1989). An application of the mnemonic Key word method of the acquisition of German nouns and

their grammatical gender. *Journal of Educational Psychology*. 81 (1), 25-32.

- Duana, C., Knabb, P., & Daniel. (2002). Gender and aging: spatial self-efficacy and location. *Applied social psychology*. 24 (1), 66-81.
- Dunn, L. M. (1993). *The effectiveness of mnemonics to assist middle school general music students recognition and retention of musical themes*. Dissertation Abstracts in International. (53), 2726-A.
- Guide to Online Education. (2007). eLearners.com, LLC.
- Kroll, N. Schepller, E. & Angin, K. (1986). Bizarre imagery: the miss remembered mnemonic. *Journal of Experimental Psychology*. 12 (1). 42-53.
- Ortiz, J. M. (2006). E-Learning: effects and demands on students and teachers. E4_Activity 5 - *International BEST Symposium*. Helsinki.
- Panyotee, S. (2008). *The self-studied achievement by using "Moral and Life" e-Learning in undergraduate curriculum of the institute of physical education Year 2005*. Retrieved January. 10, 2010, from <http://ejournals.thaicyberu.go.th/index.php/ictl/article/viewFile/14/15>.
- Reed, W., Oughton, J., Ayersman, D., Ervin, J., & Giessler, S. (2000). Computer experience, learning style, and hypermedia navigation. *Computers in Human Behavior*, 16, 609-628.