فعالية نموذج الصف المقلوب فى تنمية التحصيل ومهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر لدى طالبات الصف الثانى الثانوى العام

إعداد

أ/ همت عطا إبراهيم أبوحمر
معلم خبير حاسب آلي بمديرية التربية والتعليم بالغربية
مناهج وطرق تدريس الحاسب الآلي
كلية التربية – جامعة طنطا

المجلد (٧٩) العدد (الثالث) الجزء (الأول) يوليو ٢٠٢٠م

الملخص :

هدف البحث إلى قياس فعالية نموذج الصف المقلوب فى تنمية التحصيل، ومهـــارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر لدى طالبات الصف الثاني الثانوي العـــام. وطبقت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبـــي علـــى عينـــة قصـــدية قوامها٦٠ طالبة قسمتها إلى مجموعتين تجريبية (٣٠طالبة) درست بالصف المقلوب، ومجموعة مقارنة(٣٠طالبة) درست بالطريقة المعتادة، كما طبقـــت أدوات البحـــث (اختبار تحصيل، وبطاقة ملاحظة) قبلي بعدى، وتوصلت النتائج إلى وجود فـــروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين فـــى التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجربية فى التحصيل، ومهـــارات إنشـــاء موقـــع قاموس مصطلحات الكمبيوتر، يُعزا إلى نموذج الصف المقلوب، بحجم تأثير متوسط، وبمعدل كسب مقبول. وتُوصى الباحثة بعقد ورش عمل لتـــدريب المعلمـــين علـــى مهارات قلب الصف، وإجراء بحوث حول تنمية تلك المهارات لديهم، وعلاقة أنمـــاط قلب الصف بانخراط المتعلم في مهام التعلم.

الكلمات المفتاحية: نموذج الصف المقلوب- مهارات إنشاء موقع.

Abstract:
The of the research aimed to measure the effectiveness of the flipped classroom model in developing achievement, and the skills of creating a computer term site for second-grade high school students. The researcher applied the experimental approach with a quasi-experimental design on an intentional sample of 60 students, which was divided into two experimental groups (30 students) who studied in the flipped class, and compared group (30 students) who studied in the usual way. Statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the two groups in the post application in favor of the experimental group in achievement, and the skills of creating a site for a computer terminology dictionary, attributed to the inverted class model, with an medium effect size, and an acceptable gain rate. The researcher recommends holding workshops to train teachers on flipping classroom skills, and conducting research on developing those skills in them, and the relationship of flipped classroom patterns to the learner's involvement in learning tasks.
Keywords: Flipped classroom Model- Website creation skills.

مقدمة:

لقد مرت عملية التعليم بعدة مراحل هى: التعليم التقليدى وجهًا لوجه داخل الصف، ثم التعليم الإلكتروني المتزامن: يتفاعل فيه المتعلم مع المعلم فى نفس الوقت عبر الإنترنت حول محتوى المقرر صوت، وصور، وفيديو، ثم التعليم الإلكتروني غير المتزامن: لا يكون المعلم متصلاً بالشبكة فى نفس وقت اتصال المتعلم بها، فقط يشاهد المتعلم المحتوى ويُعلق عليه، ثم مرحلة دمج التعليم التقليدى والتعليم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن فيما يسمى بالتعليم المدمج الذى يحدث الجزء الأكبر منه داخل الفصل، حيث يتفاعل المتعلم وجهًا لوجه مع المعلم من خلال تنفيذ أنشطة تفاعلية، الجزء الأقل من التعلم المدمج يتم عبر الإنترنت، حيث التفاعل مع محتوى المقرر الذى يرسخ التعلم التعاوني التشاركي، الموجه ذاتيًا من المتعلم، (توفيق & على, ٢٠١٢: ٦٠)* [١].

فالتعلم المقلوب هو أحد نماذج التعلم المدمج، والذى يتم فيه دمج التكنولوجيا المناسبة فى التعليم، والتى يسهل الوصول إليها بغرض تحسين التعليم وتحصيل الطالب بالتفكر فى إعادة تشكيل سير العملية التعليمية(الشرمان, ٢٠١٥). ويتم نقل عملية التدريس (الشرح) بالكامل خارج الحصة مما يوفر وقت الحصة بالكامل لإتقان المعارف والمهارات فى شكل مهام معقدة تقوم الطالبات بأدئها فى شكل فردي أو جماعي تنمى المستويات العليا من التفكير، وتقديم مشروع كواجب بعد الحصة كبرهان من الطالبات على إتقان تلك المعارف والمهارات.

ويقوم مقرر الحاسوب للصف الثاني الثانوي العام على إنشاء مشروع قاموس مصطلحات الكمبيوتر، حيث يهدف إلى إكساب الطالبات المعارف الخاصة بمواقع الويب الديناميكية وقواعد البيانات ومهارات تصميم قاعدة بيانات باستخدام تطبيق MySQL ومهارات تصميم مواقع الويب الديناميكية باستخدام حزمة XAMPP ولغتي HTML,PHP، كما يهدف المقرر إلى استخدام تلك التطبيقات التكنولوجية فى بناء

---

[١] *تم اتباع نظام التوثيق APA 6

مواقع تخدم عملية تعلمها للمقررات الدراسية الأخرى. ولكن الممارسات التدريسية التقليدية التى تقوم بشرح معلمي الحاسوب المفاهيم الخاصة بكل درس ثم عرض تطبيق عملي على جهاز العرض أمام الطالبات والتى تستهلك وقت الحصة بالكامل فلا يتوفر الوقت الكافي لتطبيق الطالبات لمهارات تصميم موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر بالإضافة إلى تكرار غياب الطالبات عن الحصة يؤدى إلى فجوات معرفية ومهارية للطالبة؛ مما يستلزم البحث عن مداخل تعليمية أخرى والتى قد تكمن فى تطبيق الصف المقلوب فى تدريس مقررات الحاسوب.

الاحساس بالمشكلة:

تبلورت مشكلة البحث من خلال دراسة استكشافية أجرتها الباحثة على عينة من الطالبات باستخدام اختبار قصير للتحصيل لبعض المعارف المتضمنة بالوحدة الثالثة (إنشاء صفحات موقع "قاموس مصطلحات الكمبيوتر المصور")، وبطاقة ملاحظة لأداء بعض المهارات تصميم موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر المتضمنة بنفس الوحدة لمادة الحاسوب للصف الثاني الثانوي العام، حيث أظهرت نتائجها أن: ٦٠% من أفراد العينة لم يُجِبنْ على الأسئلة التى تقيس المستويات العليا من التحصيل لهذه المعارف؛ مما يشير إلى تدنى المستويات العليا للتحصيل لدى الطالبات، واتسم أداء ٥٤% من الطالبات بالأداء الضعيف، ١٣% مقبول، ٣٣% جيد على بطاقة الملاحظة؛ مما يشير إلى تدني مستوى الجانب الأدائي لديهن.

ومن خلال بعض المؤتمرات (الزهراني, ٢٠١٥; متولي, ٢٠١٥; هارون & سرحان, ٢٠١٥)، وتوصيات الدراسات السابقة مثل (Overmyer, 2014; الحوسني, ٢٠١٥; الزيود, ٢٠١٦; الشامى, ٢٠١٨; الشكعة, ٢٠١٦) وغيرهم، والتى نادت بضرورة دراسة فعالية الصف المقلوب على نواتج التعلم وتعلم الطلاب فى المجالات الدراسية المختلفة، ويتفق ما سبق مع ملاحظة وخبرة الباحثة كمعلم حاسوب، حيث لاحظت التناقض بين الاستخدام اليومي للطالبات لمواقع الإنترنت مثل الفيس بوك، وتطبيقات الموبايل مثل الواتس آب، وتدنى قدرتهن على تطبيق مهارات إنشاء موقع ويب رغم أن المقرر يتناول كيفية إنشاء مواقع الويب التفاعلية، وانخفاض المستويات العليا للتحصيل (التطبيق–التحليل–التقويم–الإبداع).

مشكلة البحث وأسئلته:

وبناءً على ماسبق تبلورت مشكلة البحث فى تدنى مستوى التحصيل لـــدى طالبـــات الصف الثاني الثانوي العام وضعف أدائهن لمهارات (إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر)، وتم صياغة أسئلة البحث كالتالي:

١-ماهى مهارات تصميم موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر، التى يجب أن تكتسبها طالبات الصف الثاني الثانوي العام فى مقرر الحاسوب؟

٢-ما هو التصميم المستخدم لنموذج الصف المقلوب فى تنمية التحصيل ومهـــارات تصميم موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر لدى طالبات الصف الثاني الثانوي العام؟

٣-ما فعالية نموذج الصف المقلوب فى تنمية التحصيل لدى طالبات الصف الثـــاني الثانوي العام فى مقرر الحاسوب؟

٤-ما فعالية نموذج الصف المقلوب فى تنمية مهارات(إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر) لدى طالبات الصف الثاني الثانوي العام ؟

أهداف البحث: وبناءً عليه هدف البحث إلى: - قياس فعالية نموذج الصف المقلـــوب فى تنمية التحصيل لدى طالبات الصف الثاني الثانوي العام، ومهارات(إنشاء موقـــع قاموس مصطلحات الكمبيوتر) المتضمنة بالوحدة الثالثة بمادة الحاسوب لدى طالبات الصف الثاني الثانوي العام.

أهمية البحث: وتكمن أهمية البحث في: أنه دمج بعض التطورات التكنولوجية لتحقيق التعلم الفعال، ويقدم دليلاً إجرائيًا لقلب مقرر الحاسوب للمربين والمعلمين واستخدامه فى إدارة الصف بشكل فعال، كما يقدم مجموعة من المواد الرقمية من مقاطع فيـــديو وإنفوجرافيك، وأنشطة مختلفة قبل وأثناء وبعد الحصة تُعمق تعلم المتعلم، كما يقـــدم دليل لمعلمى الحاسوب لقلب الصف، وأنه يسد الحاجة إلى معالجات تربويـــة جديـــدة تسهم في تحسين تعلم مقرر الحاسوب بما يتلاءم مع خصائص متعلمي القرن الحادي والعشرين -المتمثلة فى قدرة المتعلم على الاستخدام الجيد لتطبيقات الويب والموبايل، وقدرته على التواصل والتشارك مع الآخرين- لندرة الأبحاث التى تتنـــاول عمليتـــي تعليم وتعلم مقرر الحاسوب، كما وجه البحث الحالي الباحثين إلـــى تنـــاول نمـــوذج الصف المقلوب من جوانب أخرى لا يتناولها البحث من دراسة واقع مهارات قلـــب

المقرر لدى معلمي الحاسوب، وعلاقة أشكال قلب الصف بدرجة انغماس الطالبات فى مهام تعلم مقرر الحاسوب.

فروض البحث: وقد تمثلت في:

الفرض البحثي " يحقق نموذج الصف المقلوب فاعلية في تنمية التحصيل ومهارات تصميم موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر لدي طالبات الصف الثاني الثانوي العام."

وقد تمثلت الفروض الإحصائية للبحث فى التالي:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة (ككل)، وعند كل مستوى من مستويات التحصيل في التطبيق البعدي فى اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بنموذج الصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة في التطبيق البعدي على بطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.

محددات البحث:

وتمثلت الحدود الزمنية والمكانية للبحث فى: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، بمدرسة طنطا الثانوية بنات بمدينة طنطا لأنه مقر عمل الباحثة.

حدود موضوعية: محتوى الوحدة الثالثة بمقرر الحاسوب بعنوان "إنشاء صفحات موقع "قاموس مصطلحات الكمبيوتر المصور".

منهجية البحث وتصميمه:

وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي، وقسمت العينة إلى مجموعتين، مجموعة مقارنة قوامها (٣٠) طالبة درست بالطريقة المعتادة للتدريس تمهيد للدرس تم شرح المفاهيم العلمية بالدرس ثم تنفيذ أنشطة وتدريبات كتاب الأنشطة والتدريبات، والمجموعة التجريبية قوامها(٣٠) درست بالصف المقلوب،

وطبقت اختبار تحصيل لقياس الجانب المعرفى للمهارات المتضمنة بالوحدة الثالثة بمقرر الحاسوب للفصل الدراسي الأول، وبطاقة ملاحظة أداء الطالبة للجانب الأدائي لتلك المهارات قبلى بعدى.

مصطلحات البحث:

واشتمل البحث على المصطلحات التالية:

= نموذج الصف المقلوب: هو نمط حديث من التعلم المدمج، يُنقل فيه التدريس خارج الحصة، ليشهد المتعلم فيديوهات عبر الإنترنت فى المنزل، بحيث يستوعب ما تحتويه من مفاهيم ومعارف، ويدون أسئلته وملاحظاته التى تواجهه أثناء مشاهدته للفيديوهات، ويقدم المعلم الردود المناسبة لتلك الملاحظات، واختبار فهمه من خلال أنشطة تعمق هذا الفهم أثناء الحصة(الشرمان, ٢٠١٥).

وتُعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه : نموذج مطور من التعلم المدمج تُقلب فيه إجراءات التدريس، بعرض المفاهيم والمهارات للوحدة التدريسية الثالثة "إنشاء صفحات موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر المصور" فى صورة فيديو تعليمي أو شرائح عرض أو صور إنفوجرافيك عبر الإنترنت أو قرص مدمج لطالبات الصف الثاني الثانوي العام خارج حجرة الدراسة وفق سرعتها فى التعلم فى أي وقت وفى أى مكان مناسبين لها، ثم تطبيق الطالبات لمفاهيم ومهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر فى صورة أنشطة صفية تُؤدى فرديًا وجماعيًا تحت ملاحظة المعلم وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهن أثناء الحصة، ثم ترجمة هذه المفاهيم والمهارات فى إنجاز بعض التكليفات بعد الحصة لإتقان المحتوى.

المهارات: هى قيام الشخص بتأدية ما تعلمه الفرد بشكل سهل ودقيق وسريع ومتقن بأقل جهد ممكن، وهى تنمو نتيجة التعلم(شحاته & النجار, ٢٠٠٣: ٣٠٢).

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: استخدام طالبات الصف الثاني الثانوي العام للمعارف العقلية والأدائية فى إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر بسرعة ودقة وبأقل جهد، بشكل قابل للملاحظة ويمكن قياسه من خلال مجموعة من المؤشرات فى بطاقة ملاحظة لأداء مايلي:

١-إنشاء صفحة ويب باستخدام لغة الترميز HTML.

٢-الربط بين صفحات الويب باستخدام لغة الترميز HTML.

٣-تعرف الأجزاء الرئيسة لبرنامج Microsoft Expression Web.

٤-إنشاء موقع dictionary باستخدام برنامج Expression Web بالمكان المناسب.

٥-إنشاء صفحة العناوين من نوع PHP باستخدام برنامج Expression Web بالموقع.

٦-إنشاء صفحة الاتصال بقاعدة البيانات من نوع PHP باستخدام برنامج Expression Web بالموقع.

٧-إنشاء صفحة إدخال مصطلح من نوع PHP باستخدام برنامج Microsoft Expression Web بالموقع.

٨-كتابة كود PHP الخاص بتفعيل صفحة إدخال مصطلح add_term.php.

٩-تنفيذ صفحة إدخال مصطلح add_term.php.

١٠-التأكد من اضافة بيانات المصطلح إلى قاعدة البيانات dbdictionary.

علماً بأن هذه المهارات الأساسية تتضمن مهارات فرعية أخرى.

الإطار النظري: المحور الأول: الصف المقلوب: يتمركز الصف المقلوب حول نشاط وفاعلية المتعلم فى بناء المعرفة قبل الحصة الصفية، ثم يقضى وقت الحصة فى أنشطة فردية وتعاونية وتشاركية تعمق الفهم وحل المشكلات، ويتلقى التغذية الراجعة المناسبة من قبل المعلم. والصف المقلوب ليس مفهومًا حديثًا وإنما كانت له جذور قديمة فلقد تمركزت الفلسفة المثالية، والفلسفة الواقعية، والفلسفة البراجماتية حول فعالية المتعلم ودوره النشط فى توليد الأفكار ومناظرتها مع الأقران وملاحظة الأشياء وتجربتها، فقد كان دور المعلم كالقابلة Midwife التى تساعد المتعلم على توليد الأفكار، بكونه مرشدًا(Almekdash,et al.,2017: 3-4).

وقد طبق مازور (Mazur, 1997) الصف المقلوب فى دراسة فعالية تعلم الأقران Peer Instruction على معتقدات وإتجاهات الطلاب حول تعلم مقرر الفيزياء، بقيام المجموعة التجريبية التى تدرس بطريقة تعلم الأقران قبل الحصة بالاستماع إلى

محاضرات صوتية قصيرة ٤-٨ دقائق، ثم فى الصف يتم طرح إختبار مفاهيمى للفيزياء وإذا كانت هناك إجابات خاطئة يشكل كل طالب أجاب خطأ مع طالب أخر يجلس بجانبه مجموعة صغيرة يتناقشون فيها حلولهم، ويتابعهم مازور مقدماً لهم التوجيه المناسب.

ويعرفه الفار (٢٠١٥) بأنه نوع من التعلم المدمج يقدم المحتوى المعرفي عبر الإنترنت، ليشاهده الطالب قبل الحصة الصفية، ومن ثم يتفاعل في مناقشات على الإنترنت مع أقرانه، ثم وفى وقت الحصة يتفاعل مع أقرانه فى تطبيق الأنشطة بارشاد المعلم(ص٥٣٧).

ويحقق الصف المقلوب الفوائد التالية: يشجع على التعلم الذاتى Self-Paced، بناء بيئات تعلم متمركزة حول الطالب Student- Centered، والتوسع فى إجراء التقويم فى جميع مراحل التعلم(Tucker, et al.,2017: 147).

هذا وقد استخدم فليمنج وبونويل(Fleming & Bonwell, 2001) مقياس فارك VARK فى تصنيف المتعلمين إلى أربعة أنماط للتعلم هى البصرى: الأفراد يتعلمون بمشاهدة الصور والنماذج، والسمعى: الأفراد يتعلمون عن طريق الاستماع للكلمات المنطوقة، والقرائي كتابى: الأفراد يتعلمون عن طريق القراءة والكتابة، والحس حركى: الأفراد يتعلمون من خلال التجارب والأنشطة العملية.

هذا وتتعدد أشكال وصور قلب الصف لتقابل تعدد أنماط تعلم المتعلم، وهى:

- قلب الصف باستخدام الإنفوجراف Infographics: يشير سميكلاس(Smiciklas 2012: 3-4) إلى أن كلمة Infographics المعلومات المصورة هى إختصار للعبارة Information graphic، وهى نوع من الصور التى تدمج بين البيانات والتصميم؛ لمساعدة الأفراد والمؤسسات لايصال الرسائل بوضوح لجمهورهم. وكما يعرفه شلتوت(٢٠١٦) بأنه: التجسيد البصرى للمعلومات أو الأفكار؛ سعيا لتوصيل معلومات معقدة لجمهور ما بطريقة تمكنهم من فهمها واستيعابها بسرعة(ص١١٠).

- **وقلب الصف باستخدام** الفيديو Flipping With Video، ولكن هناك عدة معايير يجب توافرها عند تسجيل مقاطع الفيديو لإعداد المتعلم قبل الصف، حيث يرى جنسن(Jensen, 2014) أن خصائص محاضرات الفيديو الجيدة تكون قصيرة مدتها لا تزيد عن ٧ دقائق، والفيديو الواحد يتناول موضوع واحد محدد، ووضع سؤال لاختبار فهم الطلاب داخل الفيديو، ولا تزيد عدد مقاطع الفيديو عن ٧ مقاطع للمحاضرة الواحدة لتجنب التحميل الزائد للمتعلم. ولضمان مشاهدة المتعلم للفيديو، يستبدل بيرجمان وسامز (Bergmann & Sams, 2014) كلمة مشاهدة بكلمة تفاعل Interact المتعلم مع الفيديو من خلال إختيار أحد الأساليب العملية التالية: ١-أساليب منخفضة المستوى: بطرح سؤال أسفل الفيديو وتقويم التفاعل مع هذا السؤال، ٢-وأساليب عالية المستوى: مثل تصميم نموذج جوجل يحتوى على مجموعة أسئلة تخص محتوى الفيديو ليجيب عنها الطالب. **وقلب الصف باستخدام النصوص Flipping with Texts:** توضح توكر (Tucker et al., 2017: 5-154) أنه يمكن الاستعانة بأداة اضافة التعليقات المتاحة عبر الانترنت لانخراط المتعلمين فى قراءة تفاعلية ونشطة بفهم للنصوص الأدبية عبر المواقع المختلفة التى تتناول أحداث واقعية أو غير واقعية، وطرح أسئلة تشجع على التفكير الناقد والتفاعل مع المعلم والأقران حولها وإضافة التعليقات ومشاركتها مع الأقران قبل الصف بمشاركة الروابط أو البريد الألكترونى، تحث على المستويات العليا للتفكير من خلال طرح الأسئلة التى تكشف عن فهم المتعلم ، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة فى التوقيت المناسب.

مبادئ تصميم نموذج الصف المقلوب: يتطلب التصميم الجيد للصف المقلوب فهم طبيعة عملية التعلم الفعال وشروط حدوثه، والتى حددها جانيه(Gagné, 1987) وهى: جذب انتباه المتعلم، واعلام المتعلم بأهداف واضحة ومحددة للتعلم، واستدعاء التعلم السابق، وطرح المثير على المتعلم، ووصف معايير

الأداء، وتلقى استجابة المتعلم للمثير، وتقديم التغذية الراجعة، وتقييم الأداء، وتحسين عملية الاسترجاع والاحتفاظ، والنقل للمعرفة فى مواقف جديدة. كما أن النضج والدافعية والممارسة والخبرة والتدريب تمثل شروطًا للتعلم الفعال(إبراهيم, ٢٠١٣: ٤٩; المولى, ٢٠١١: ٢٤; منسي, ٢٠٠٣: ٣٧-٣٨).

والتصميم التعليمى هو إجراءات منظمة يتم من خلالها تطوير البرامج التعليمية والتدريبية، بهدف التحسين الكبير فى التعلم(Seel وأخرون, ٢٠١٧: ١).

ونموذج التصميم التعليمى هو تصور ذهني مجرد لوصف الإجراءات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، والتفاعلات بينها، ورسم صورة مبسطة لها كما هى أو كما يجب أن تكون، يصحبها نص وصفي يوجهنا لإطار عملها وفهمها وتفسيرها واستنتاج العلاقات الداخلية لتلك الإجراءات والعمليات وعمل استنتاج جديد عن تلك العلاقات وتخمين نتائجها (خميس, ٢٠٠٧).

وتُحدد هسيه(Hsieh, 2017) ثلاثة مبادئ لتصميم نموذج للصف المقلوب وهى: ١) تحديد الأهداف التعليمية بوضوح بحيث يتم تغطية (التذكروالفهم) خارج الحصة ، وتغطية المستويات العليا أثناء الحصة، ٢) اختيار وتجزئة للمواد التعليمية بتحديد المحتوى المناسب وتقسيمه إلى وحدات صغيرة يسهل على الذاكرة العاملة للمتعلم معالجتها وربطها بالتعلم السابق، ٣) توفير معينات التعلم والتفاعل من خلال تعرض المتعلم إلى المحتوى بأشكال تتناسب مع أنماط تعلمه من البسيط إلى الأعقد وممارسة المحتوى فى مواقف واقعية من خلال مهام تعلم فردية وجماعية، وتوفير التغذية الراجعة من المعلم والمتعلم.

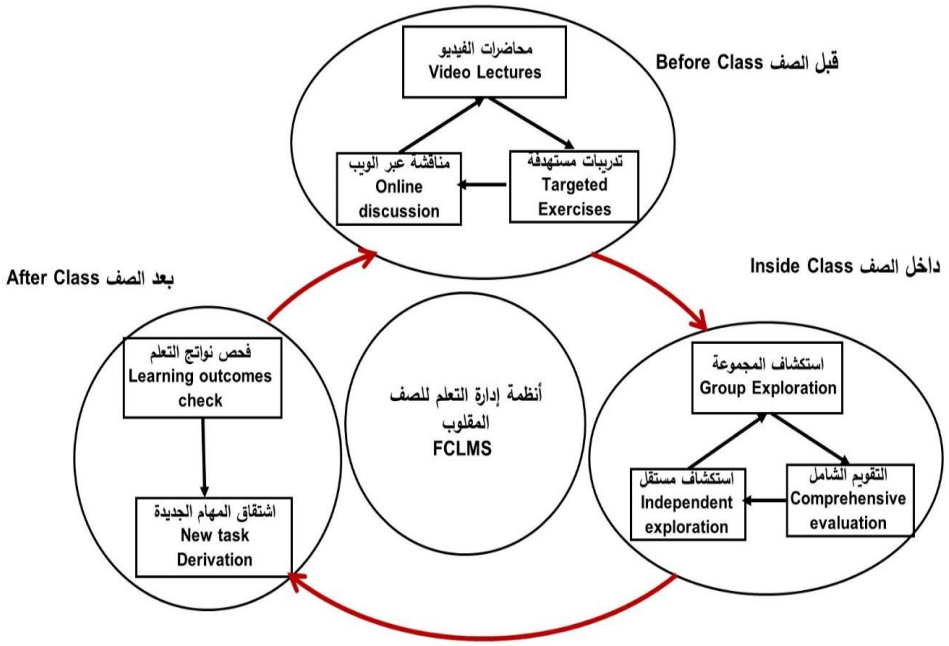
وكما يقترح ستراير (Strayer, 2017) ثلاثة مبادئ لتصميم الصف المقلوب فى ضوء إطار نظري يرتكز حول المتعلم والبنائية التقليدية؛ حيث يرى أن الصف المقلوب بطبيعته بنائيا، وهى: كل من الخبرة ونقل المعلومات هامان للتعلم (ديوى،١٩٩٠)، ويبنى المتعلمون المعرفة عندما يتأملون فى تفكيره فى الموضوع (بياجيه،١٩٧٠)، ولادراك فهم الطلاب يتم ملاحظة ماذا يمكنهم فعله بمساعدة الأخرين (فيجوتسكى،١٩٧٨).

وتتعدد نماذج الصف المقلوب ومنها النموذج المغلق للصف المقلوب Closed-loop flipped classroom model لزهويا وجيانج(٢٠١٤)، وكما يتضح من الشكل (١) ينقسم النموذج المغلق إلى ثلاثة مراحل هى(Zhou & Jiang, 2014):

- المرحلة الأولى: قبل الصف Before Class: وتتضمن هذه المرحلة محاضرات الفيديو عالية الجودة التى يرفعها المعلمون المصرح لهم بذلك ويعدلون فيها ليشاهدها المتعلم بعناية قبل الصف ويدون ملاحظاته وأسئلته حول ما يقابله من مشكلات أثناء مشاهدته، وتتضمن أيضا التمارين المستهدفة التى تختبر فهم المتعلم والتى يصممها المعلم بقدر مناسب من الصعوبة بتطبيق نظرية النمو المعرفي Zone of Proximal development (ZPD) وتطبيق التكنولوجيا المناسبة لتسهيل فهم المتعلم واستيعابه للمعرفة قبل الصف وتسهيل تواصله مع المعلم وأقرانه.
- المرحلة الثانية: داخل الصف Inside Class: وتتضمن هذه المرحلة استكشاف المجموعة Group Exploration: يحتاج المعلم إلى تلخيص المشكلات والأسئلة التى طرحها المتعلمون أثناء مشاهدتهم للفيديو وإنهاء التدريبات المستهدفة قبل الصف، ويحدد المتعلمون هذه المشكلات والأسئلة بناء على فهمهم واهتمامهم تحت توجيه ومساعدة من المعلم لاختيار المشكلات المناسبة، وتتضمن المرحلة أيضا الاستكشاف المستقل Independent Exploration: بناء على تحليل وتلخيص المتعلم للمعرفة المكتسبة من العملية السابقة يحتاج المتعلم تطبيق هذه المعرفة فى حل مشكلات جديدة بما يمثل تعزيز لقدرته على استيعاب المعرفة وإتقانها وتساعده أيضا فى بناء أنظمته المعرفية الخاصة Schema وهى من الأهداف الأساسية للتعلم، كما تتضمن المرحلة أيضا التقويم الشامل Comprehensive Evaluation: هى عملية لا غنى عنها فى الصف المقلوب فهى تختبر نتائج المتعلم فى مرحلتى التذكر والفهم، ومرحلتى التطبيق والتحليل وتساعد المتعلم فى اكتشاف أوجه القصور فى التدريس وتتم

عملية التقييم الشامل من خلال تبادل المتعلمين لأفكارهم والمشاركة في الأنشطة مثل العروض التقديمية والتقارير والتقييم الذاتى ومراجعة الأقران.

- المرحلة الثالثة: بعد الصف After Class: وتتضمن فحص نواتج التعلم من خلال تصميم أسئلة اختبار صعبة نسبيا وموسعة مرتبطة بالمعرفة القبلية ليجيب عنها المتعلم خلال زمن محدد، كما تتضمن المرحلة إشتقاق المهام الجديدة New task derivation: النتائج الجيدة للتقويم تشير إلى استيعاب المتعلم للمعرفة ومن ثم سيحاول تطبيقها فى حل مشكلات حقيقية ترتبط بحياته أو ذات صلة تحت توجيه المعلم وتكمن أهمية هذه المرحلة في أن يتعلم المتعلم كيف يطبق المعرفة فى التجربة العملية وأيضا في حل المشكلات الجديدة التى قد يواجهها أثناء هذه العملية ومن ثم يتم اعتماد هذه المشاكل الجديدة كمهام جديدة تشكل دورة تعلم جديدة للدرس القادم بما يشكل دورة مغلقة للتعلم.



الشكل (١)

النموذج المغلق للصف المقلوب (Zhou & Jiang, 2014 : 4314)

المحور الثاني: مهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر:

"ورد تعريف المهارة فى المعجم الوسيط بأنها: **مَهَارة:** مصدر مَهَرَ الفرد الشَّيءَ،أى أحكمه فصار بارعًا ماهرًا"(أنيس وأخرون, ٢٠٠٤: ٨٨٩).

و تُعرف المهارة بأنها القدرة على تطبيق أو استخدام المعارف وقد تكون عقلية أو حركية ويجب أن تبدأ بفعل سلوكى عقلى وأدائى يمكن ملاحظته وقياسه(طه وأخرون, ٢٠١٣: ٣٥٥)، وكما يعرفها السيد وأخرون (٨.٢٠١١. ١٦٦) بأنها: الأداء الحركي والعقلي المتقن بدرجة عالية، والناتج من الفهم والممارسة، بشكل آمن يختصر فى الوقت والجهد. أو هى قيام الشخص بتأدية ما تعلمه بشكل سهل ودقيق وسريع ومتقن بأقل جهد ممكن، وهى تنمو نتيجة التعلم(شحاته & النجار, ٢٠٠٣: ٣٠٢).

تتفق التعريفات السابقة فى أن المهارة تتكون من جزئين الأول ذهنى (عقلى) والثانى حركى (أدائى)، يجب أن يتحققا معا نتيجة تعلم المتعلم، بقدر معين من السرعة والدقة بدون أخطاء وبأقل جهد ممكن مع مراعاة عدم تعرض المتعلم لأية مخاطر، هذا الأداء يمكن ملاحظته وبالتالى يمكن قياسه.

تُعرف الباحثة المهارة إجرائيًا بأنها استخدام المعارف العقلية والأدائية فى إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر بسرعة ودقة وبأقل جهد، بشكل آمن قابل للملاحظة ويمكن قياسه من خلال مجموعة من المؤشرات فى بطاقة ملاحظة أداء الطالبة لمهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر المتضمنة بالوحدة الثالثة بمقرر الحاسوب للصف الثاني الثانوي العام للفصل الدراسي الأول ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

هذا وقد تناولت العديد من الدراسات السابقة فعالية الصف المقلوب ومنها: دراسة باربي (Barbee, 2020) بتطبيق بحث إجرائي حول تدريس مهارات التعلم التعاوني فى الصف المقلوب لمقرر الإحصاء، وخلصت نتائج تحليلها لوثائق الطلاب وملاحظتها لهم ومقابلة مجموعة مركزة معهم إلى أنه هناك نمو فى مهارات التعلم التعاوني الثلاثة لدى الطلاب، بالإضافة إلى قدرتهم على طلب المساعدة واعطاء الملاحظات وتلقيها وزيادة ادراكهم بأهمية تعلم تلك المهارات كشرط لتعلم تعاونى فعال.

حيث قامت نجيرو(Njeru, 2020) بدراسة كمية لمعرفة أثر نموذج الصف المقلوب على تحصيل طلاب الثانوي لمادة الرياضيات، حيث أظهرت النتائج وجود أثر

ايجابي على تحصيل الطلاب فى الرياضيات يرجع إلى الصف المقلــوب، مقارنــة بالطلاب بالصف التقليدي.

وتناولت دراسة فيلك(Flick, 2019) أثر الصف المقلوب على تحصيل طلاب الصف السادس فى مادة الرياضيات، أظهر الجانب النوعى نتائج إيجابية من قبل المعلمــين والطلاب، وتأكيد أولياء الأمور على ضرورة تسهيل وصول الطلاب إلى التكنولوجيا التى يعتمد عليها الصف المقلوب، كما توصلت إلى وجــود فــروق جوهريــة بــين متوسطى درجات المجموعتين فى الاختبار البعدى لصالح المجموعة التــى درســت بالصف المقلوب، وأنه عند تطبيق الصف المقلوب لا فرق فى التحصيل يرجع لنوع الجنس، وأن التحصيل فى السياق التعاوني أفضل من الفردى.

وفى دراسة (العكيلي ٢٠١٩) التى تقصت أثر استراتيجية الــتعلم المعكــوس فــى تحصيل طلاب الصف الخامس العلمى بالعراق فى الفيزياء، وتنمية مهارات التفكيــر العلمى، وتوصلت نتائجها إلى وجود فرق ذى دلالة إحصائية فى تحصــيل الطــلاب ومهارات التفكير العلمي بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التى درســت باستراتيجية التعلم المعكوس.

وفى دراسة الشامى (الشامى, ٢٠١٨) التى هدفت لقياس فعالية التعلم المعكوس فــى اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساســي واتجاهــاتهن نحــو تعلمها، وتوصلت إلى وجود فرق دال احصائيًا عند مستوى دلالة(α =0.05) بــين متوسطي أداء المجموعتين على اختبار المفاهيم الفيزيائية ومقياس الاتجــاه لصــالح المجموعة التجريبية، وتنمية التعلم المعكوس الاتجاهات الإيجابية لدى الطالبات نحو تعلم الفيزياء.

وكما فى دراسة Griffey (Griffey, 2017) التى استخدمت المنهج شبه التجريبــى فى تقصى فعالية الصف المقلوب فى تنمية مهارات القرن الحادى والعشــرين فــى مجتمع كلية التاريخ، فكانت نتائج الدراسة أن الصفوف المقلوبة فعالة فى خلق بيئــة مواتية لتنمية التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، والتفكير الأخلاقى، ومعرفــة القــراءة والكتابة، وحل المشكلات، ومهارات الاتصال الكتابية.

وفى دراسة شبه تجريبية Duffy (Duffy, 2016) التى تقصت تأثير التعلم المقلوب على تحصيل طلاب الصف الثامن لمقرر علوم الأرض، وتوصلت إلى وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية التى تعرض للصف المقلوب، والضابطة لصالح التجريبية بحجم تأثير صغير.

كما هدفت دراسة هانتلاHantla (Hantla, 2014) إلى معرفة تأثير الصف المقلوب على جوانب محددة من مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب ولستة من أعضاء هيئة التدريس بكلية الأداب، وتوصلت إلى أن المجموعة التجريبية(الصف المقلوب) حققت فرق احصائى أفضل من المجموعة الضابطة على مقياس التفكير الناقد، وحققت أفضل بيئة صفية مقارنة بالضابطة فى الابتكار، ووفر الصف المقلوب لأساتذة العلوم الإنسانية مزيدا من الوقت للمجادلة الكتابية ، كما يوفر للطلاب بيئة صف إبداعية واستقلالية.

أدوات البحث وإجراءاته:

أولًا: تصميم نموذج الصف المقلوب: تم تصميم برنامج التعلم بناءً على النموذج المغلق للصف المقلوب لزهويا وجيانج (Zhou & Jiang, 2014) والذى مر بالخطوات التالية:

قبل الحصة: تم اختيار الوحدة الثالثة من مقرر الحاسوب للصف الثاني الثانوى العام، وهى مقسمة إلى ثلاثة موضوعات تم تدريسها فى (١٢) حصة دراسية بواقع حصتين متتاليتين، بالإضافة إلى ١٢ لقاء قبل الصف عبر الإنترنت، تم تحليل الوحدة من أهداف تربوية ومهارات وتم تحكيم قائمتى الأهداف والمهارات المتضمنة بالوحدة، وتم تجزئة الأهداف التربوية لكل درس إلى جزئين الجزء الأول يحقق مستوى التذكر والفهم والجزء الثاني المستويات العليا(التطبيق والتحليل والتقويم والإبداع)، كما تم تحديد المحتوى الذى يحقق كل جزء.

٢-إعداد محاضرات الفيديو: تم تطبيق معايير تصميم الفيديو أن يكون قصير غير ممل يحتوى على عناصر تتفاعل معها الطالبة، وتم الإستعانة ببعض البرامج فى تسجيل الفيديو وبرامج فى عمل المؤثرات الصوتية والحركية ثم تم إنتاج مقاطع الفيديو ورفعها على قناة خاصة على اليوتيوب، ثم تم إعداد خطة لتوزيع روابط

الفيديو لكل درس وفق الجدول(١) التالي:

جدول (١) يوضح توزيع روابط الفيديو الخاصة بالوحدة الثالثة بمقرر الحاسوب على كل الدروس

الدرس	رابط مقطع الفيديو على اليوتيوب
الأول	https://youtu.be/NI3ppTa4z_Y
	https://youtu.be/HALQVl0ftKA
الثاني	https://youtu.be/aOn8NY0xIR8
	https://youtu.be/Jyoy9jxmvQE
	https://youtu.be/g1MeInDQ_71
الثالث	https://youtu.be/hyoL_3Nzhmw
الرابع	https://youtu.be/SSjwafuItYs
	https://youtu.be/_Zfn9S5Q7Kk
الخامس	https://youtu.be/vMRwqvTISoM
	https://youtu.be/gI8oU3CwMu4
السادس	https://youtu.be/T70dRwAR90g

٣-نشر منشور يتناول عنون الدرس وروابط مقاطع الفيديو الخاصة بكل درس على الصف الذى تم إنشائه باسم Class2020 بمنصة التعلم أدمودو لمشاركتها مع طالبات المجموعة التجريبية التى درست بالصف المقلوب وتم التفاعل حول محتوى المنشور بين الطالبات وبعضهن البعض ومع المعلمة من خلال زر الإعجاب وإضافة تعليق عن طريق زر الرد.

التدريبات المستهدفة فى هذه المرحلة: مشاهدة مقاطع الفيديو ومشاركة الفهم بين الطالبات، وإبداء التعليقات، وحل اختبار قصير يقيس مستوى(التذكر والفهم) لمحتوى الفيديو. ثم يتبعها مناقشة عبر الفصل على الأدمودو حول المحتوى، ومراقبة التفاعل بين الطالبات.

المرحلة الثانية: استكشاف مستقل: بمعنى التأكد من فهم كل طالبة من الفيديو قبل الصف حيث تم تصميم نشاط فردى فى بداية كل حصة، ومقياس متدرج تقيس فيه الطالبه فهما ذاتيًا، تطبقه كل طالبة وتقوم بتقويم أدائها وفق المقياس المتدرج مع متابعة المعلمة لذلك.

استكشاف المجموعة: حيث تم تقسيم الطالبات إلى مجموعات تعلم صغيرة، لإنجاز مهام جماعية فى صورة حل مشكلات، بتحليل كود PHP، واكتشاف الأخطاء التى يحتويها، وتصحيحها.

التقويم الشامل: حيث تم تصميم مهام قامت بها طالبات المجموعة التجريبة، تُنمي هذه المهام الجوانب المعرفية بشكل شامل (تذكر-فهم-تطبيق-تحليل-تقويم-إبداع)، تم أدائها فى مجموعات لصعوبتها، وسعت كل طالبة إلى تحقيق التعلم (منطقة النمو ZDP) بمساعدة أقرانها وتم تقديم المساندة لهن.

المرحلة الثالثة بعد الصف وتم فيها:

- التحقق من نواتج التعلم عن طريق تكليفات تُبرهن الطالبة من خلالها على تعلمها مثل إنشاء مشروع وظفت خلاله الطالبة ما تعلمته من الحصة من معارف ومهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر، وربطه بحياتها اليومية، فقد صممت إحدى المجموعات صفحة ويب ديناميكية تحتوى على مقطع فيديو لقاعدة IF فى اللغة الإنجليزية، ويظهر نموذج أسفل الفيديو يحتوى على سؤالين لاختبار ما تم فهمه من المقطع.
- اشتقاق المهام الجديدة: تم تقييم أداء الطالبات للتكليفات، وتم تحديد أوجه القصور، وتم تصميم مهمة أخرى للطالبات لعلاج هذا القصور للبدء به فى الحصة القادمة كدورة مغلقة جديدة للتعلم.

ثانيًا: بناء أدوات جمع بيانات البحث كالتالي:

١-اختبار التحصيل: ومر بناؤه بالخطوات التالية:

١-١-تحليل محتوى الوحدة الثالثة من أهداف تربوية وتصنيفها وفق تصنيف بلوم المعدل لكراثهول، وقامت بعرض نتيجة التحليل على مجموعة من المحكمين ووصلت نسبة الاتفاق إلى ٩٠% مما يطمئن الباحثة بصدق تحليلها.

١-٢-تحديد الأهمية النسبية لوحدات مقرر الحاسوب للفصل الدراسي الأول وفقًا لوثيقة المنهج للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ الواردة من وزارة التربية والتعليم، ثم حددت الأهمية النسبية لموضوعات الوحدة الثالثة، وقد تم بناء جدول المواصفات لاختبار التحصيل كما هو موضح بالجدول رقم (٢)

جدول (٢) مواصفات اختبار التحصيل

	الموضوع	الأهمية النسبية	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التقويم	الإبداع	الاجمالى
			%٢٧	%١١	%٢٤	%١٦	%٩	%١٣	%١٠٠
١	الموضوع الأول: لغةHTML& PHP وتطبيقات تصميم مواقع الويب.	%٣٣	٥	١	٤	٣	١	٣	١٧
٢	الموضوع الثانى: المعاملات والجمل الشرطية فى لغة PHP.	%١٧	٢	١	٢	١	١	١	٨
٣	الموضوع الثالث: صفحة إدخال مصطلح Add_Term.php	%٥٠	٧	٢	٦	٤	٣	٣	٢٥
	الاجمالى	%١٠٠	١٤	٤	١٢	٨	٥	٧	٥٠

١-٣- وبناءً على جدول المواصفات تم صياغة بنود الاختبار بدقة التى تكونت من ٥٠ بند تعددت ما بين أسئلة اختيار من متعدد، وأسئلة صح وخطأ تقيس مستويات بلوم الستة، ثم وضع تعليمات الاختبار بشكل واضح ومبسط.

١-٤-التأكد من صدق المحتوى: حيث يشير صدق المحتوى للاختبار التحصيلى إلى أن جميع بنوده ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمدى تحقيق الطالبة الأهداف المعرفية التى تم تحديدها مسبقًا بمستوياتها الستة (تذكر/ فهم/ تطبيق/تحليل/ تقييم/إبداع) (مجيد, ٢٠١٤)، بعرض الصورة الأولية من الاختبار التحصيلى للمحكمين وعددهم (١٨) محكم، بإعطاء السادة المحكمين استبانة لتقييم الاختبار التحصيلى للتأكد من أن الأهداف صحيحة وتعبر عن المحتوى وأن الأهداف قد تم تمثيلها فى جدول المواصفات وأن الاختبار قد غطى جميع الأهداف بمستوياتها المحددة بجدول المواصفات، وقد كانت نتائج التحكيم تفيد ارتباط بنود الاختبار بالهدف منه وأن كل بند يرتبط بالمستوى المعرفى الذى يسعى لقياسه، حيث تم إعادة صياغة بند وفق نتائج التحكيم.

١-٥-إجراء دراسة استطلاعية على عينة من الطالبات قوامها (١٥) طالبة من خارج عينة البحث ثم إعادة تطبيق الدراسة الاستطلاعية على نفس العينة تحت نفس الظروف بعد مرور ثلاثة أسابيع؛ بغرض حساب الزمن المخصص لوقت الاختبار، وحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل بند باختبار التحصيل، وحساب معامل الصدق البنائى ومعامل الصدق الداخلي بين بنود الاختبار، وحساب معامل ثباته، وبعد تحليل بيانات الدراسة الاستطلاعية تبين أن:

- حساب الزمن الكلى لحل الاختبار: من خلال حساب مجموع الأزمنة المستغرقة من كل طالبة فى الاختبار من خلال المعادلة: متوسط الوقت = $\frac{1290}{15}$ +٤=٩٠ دقيقة، وقد تم اضافة أربع دقائق على متوسط الوقت مخصصة لقراءة تعليمات الاختبار من قبل الطالبة. وبناء على ذلك كان الوقت المخصص لأداء الطالبة لاختبار التحصيل ٩٠دقيقة.
- معاملات السهولة لبنود الاختبار تراوحت مابين (٠.٧٣ : ٠.٤٠)، وهذا يشير إلى أن اختبار التحصيل يتمتع بمعامل سهولة جيد؛ مما يعطى درجة عالية من الثقة فى قدرته على قياس القدرة التحصيلية للطالبات، وقد تم حساب معامل السهولة باستخدام المعادلة رقم١:

معادلة رقم ١ توضح طريقة حساب معامل سهولة البند فى الاختبار التحصيلي

$$\text{معامل سهولة البند} = \frac{\text{مج ص}}{\text{مج خ} + \text{مج ص}} \times 100$$

حيث أن مجـــ ص: عدد الذين أجابوا على البند إجابة صحيحة، ومجـــــ خ : عدد الذين أجابوا على إجابة خطأ.

- **معاملات الصعوبة:** وهو يشير إلى عدد المفحوصين الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيح (Crocker & Algina, 2006: 9; Hogan, 2013: 214) وتم حسابه وفق المعادلة رقم٢، والتى تراوحت قيمته مابين (٠.٢٧ : ٠.٦٠)، وهذا يشير إلى أن اختبار التحصيل يتمتع بمعامل صعوبة جيد.

معادلة رقم ٢ توضح طريقة حساب معامل صعوبة البند فى الاختبار التحصيلي

معامل الصعوبة للبند= ١ – معامل السهولة

- **معاملات التمييز** Discrimination Coefficient لبنود الاختبار تراوحت ما بين (٠.٥٠ : ٠.٤٤) وهى نسبة عالية تُشير إلى أن اختبار التحصيل قد يتمتع بقدرة عالية فى التمييز بين الطالبات فى القدرة التحصيلية؛ مما قد يعطى مؤشرًا على جودة الاختبار وصلاحيته لجمع بيانات التجربة الأساسية للبحث.
- **الصدق البنائى:** يُقصد به أن تقيس مفردات الإختبار مستويات التحصيل لدى الطالبة (مخائيل, ٢٠١٦)، ويُقاس الصدق البنائي بمعامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل مستوى معرفى لتصنيف بلوم وبين الدرجة الكلية للاختبار، وتم التأكد من صدق بناء الاختبار بحساب معامل الإرتباط بين الدرجة الكلية لكل مستوى من مستويات تصنيف بلوم للمجال المعرفى الستة، وبين الدرجة الكلية للاختبار، باستخدام حزمة الإحصاء SPSS v21.0، كما يوضحه الجدول(٣):

جدول (٣) يوضح معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل مستوى معرفى والدرجة الكلية لاختبار التحصيل

المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١-التذكر	٠.٦٠٣**	٠.٠١	٤-التحليل	٠.٨٤٨**	٠.٠١
٢-الفهم	٠.٥٦٦*	٠.٠٥	٥-التقويم	٠.٨٨٦**	٠.٠١
٣-التطبيق	٠.٨٥٠**	٠.٠١	٦-الإبداع	٠.٧٤٣**	٠.٠١

ونتبين من الجدول رقم ٣ أن معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مستوى من مستويات التحصيل والدرجة الكلية للاختبار، تراوحت ما بين (٠.٥٦٦– ٠.٨٨٦) بمستوى دلالة تراوح بين (٠.٠٥– ٠.٠١)، وهو ما يشير إلى تمتع اختبار التحصيل بصدق بنائي بدرجة كافية.

- الصدق الداخلى: والذى يُحسب بمعامل ارتباط بيرسون بين كل بند من بنود الاختبار والدرجة الكلية للمستوى المعرفى الذى ينتمى إليه البند، وتحققت الباحثة من ذلك عن طريق استخدام الحزمة الإحصائية SPSS v21.، حيث تراوحت معاملات الصدق الداخلي ما بين (٠.٥٤٩- ٠.٩٧٩) بمستوى دلالة تراوح ما بين (٠.٠٠٥- ٠.٠٠١)، ممايشير إلى صلاحية اختبار التحصيل فى جمع بيانات البحث.
- ثبات اختبار التحصيل Reliability Coefficient: ويعنى الثبات أنه إذا أعيد تطبيق اختبار التحصيل على نفس الطالبات بعد مرور فترة زمنية وتحت نفس الظروف، فتكون درجاتهن فى التطبيقين متقاربة ، وتأكدت الباحثة من ثبات اختبار التحصيل عن طريق حساب معامل الفا كرونباغ بمقارنة درجات الطالبات فى التطبيق الأول للتجربة الاستطلاعية بدرجات نفس الطالبات فى التطبيق الثانى للتجربة الاستطلاعية باستخدام حزمة SPSS v21.0 ، حيث بلغ (٠.٩٤٣) وبناءً عليه قد يتمتع اختبار التحصيل بدرجة عالية من الثبات وصلاحيته فى جمع بيانات البحث.

٢- بناء بطاقة الملاحظة: وقد مرت بالمراحل التالية:

٢-١- قامت الباحثة بتحليل المهارات المتضمنة بالوحدة الثالثة وتجميعها فى قائمة بالمهارات، ثم قامت زميلة للباحثة ذات خبرة فى المجال بتحليل نفس الوحدة وبتطبيق معادلة كوبر (الحدابي وأخرون, ٢٠١٢: ١٥) التالية:

معادلة رقم ٣ لحساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة

$$\text{معامل ثبات بطاقة الملاحظة} = \frac{\text{عدد مرات الإتفاق}}{\text{عدد مرات الإتفاق} + \text{عدد مرات الإختلاف}} \times 100$$

كانت نسبة الاتفاق بين التحليلين (٠.٩٠) وتم بناء قائمة بالمهارات المتفق عليها وقد بلغت ١٠ مهارات رئيسة تتفرع إلى مهارات فرعية وتكونت القائمن من (٩١) مهارة فرعية.

٢--٢-تحديد الهدف: ملاحظة وقياس الأداء المهارى للطالبة من خلال ثلاث مستويات (ممتاز ٣، متوسط ٢، ضعيف ١).

٢-٣-عرض بطاقة الملاحظة ببنودها وتقدير مستويات الأداء على المحكمين، وكانت نتيجة التحكيم قابلية البطاقة للاستخدام.

٢-٤-وقامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها(١٥) طالبة خارج عينة البحث، طبقت خلالها بطاقة الملاحظة بنفسها، ثم زميلة أخرى دُربت على استخدام بطاقة الملاحظة بإعادة التجربة الاستطلاعية على نفس العينة بعد مرور ثلاثة أسابيع لحساب صدق وثبات بطاقة الملاحظة.

٢-٤-١حساب الصدق البنائى لبطاقة الملاحظة: بحساب معامل ارتباط بيرسون باستخدام حزمة SPSS v21.0 بين درجة كل مهارة رئيسه والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة فكانت تلك المعاملات كما يوضحها الجدول رقم (٤):

جدول (٤) يوضح معامل ارتباط بين درجة كل مهارة رئيسه والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة

المهارة الرئيسة	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
١. إنشاء صفحة ويب ساكنة باستخدام لغة الترميز HTML.	٠.٩٥٧**	٠.٠١
٢- الربط بين صفحات الويب باستخدام لغة الترميز HTML.	٠.٩٧٣**	٠.٠١
٣- التعامل مع الأجزاء الرئيسة لبرنامج Expression Web.	٠.٩٣١**	٠.٠١
٤- إنشاء صفحة العناوين من نوع PHP باستخدام برنامج Exp. Web بالموقع.	٠.٩٨٢**	٠.٠١
٥-إنشاء صفحة الاتصال بقاعدة البيانات من نوع PHP.	٠.٩٦١**	٠.٠١
٦- توظيف المتغيرات والثوابت فى كتابة الجمل الشرطية فى لغة PHP.	٠.٩٩٨**	٠.٠١
٧- إنشاء صفحة add_term.php بالموقع dictionary.	٠.٩٩٥**	٠.٠١
٨- كتابة كود PHP لتفعيل صفحة إدخال مصطلح add_term.php.	٠.٩٩٤**	٠.٠١
٩- تنفيذ صفحة إدخال مصطلح Add_term.php.	٠.٨٥٩**	٠.٠١
١٠- التاكد من إضافة بيانات المصطلح إلى قاعدة البيانات dbdictionary.	٠.٩٨٠**	٠.٠١

ويتضح من الجدول رقم (٤) أن معاملات ارتباط بيرسون بين كل مهارة رئيسة والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة أنها تراوحت بين (٠.٨٥٩ – ٠.٩٩٨) عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وبذلك قد تتمتع بطاقة الملاحظة بمعامل صدق بنائى عال، لتكون أداة جيدة لجمع بيانات البحث.

٢-٤-٢-حساب الصدق الداخلى لبطاقة الملاحظة: بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل بند من بنود بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية للمهارة الرئيسة التى ينتمى إليها، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS v21.0، فتراوحت معاملات الصدق الداخلى ما بين (٠.٥٨١-٠.٩٦٢) عند مستوى دلالة(٠.٠١، ٠.٠٥)، مما يشير إلى امكانية استخدام بطاقة الملاحظة فى جمع البيانات.

٢-٤-٣-حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة: بحساب معامل الاتفاق بين نتائج ملاحظة الباحثة، وملاحظة زميلة للباحثة، وقد بلغت قيمة معامل ثبات البطاقة ٩٠% مما أدى إلى أنه قد تتمتع بطاقة الملاحظة بمعامل ثبات عال وكانت بطاقة الملاحظة صالحة لجمع بيانات البحث.

إجراءات البحث: وقد قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

- تم استخراج خطاب تيسير مهمة من كلية التربية جامعة طنطا لتطبيق التجربة الاستطلاعية والأساسية للبحث. وتم الحصول على الموافقات من الجهات الرسمية من قبل مديرية التربية والتعليم بالغربية وإدارة غرب طنطا التعليمية بتطبيق البحث فى مدرسة طنطا الثانوية بنات.

- الضبط التجريبي قبل إجراء التجربة باختيار العينة من نفس النوع (ذكر/انثى) حتى لايكون هناك تأثير لنوع الطالب فى نتائج التجربة، وكانت طالبات الصف الثانى الثانوى العام من نفس الشعبة حتى لا يؤثر نوع الشعبة (علمى وأدبى) على نتائج التجربة وقد تم اختيار العينة من الشعبة العلمية، وتم تحديد توفر جهاز مناسب (تابلت/موبايل/لاب توب/حاسوب) وصولا مناسبا لشبكة الإنترنت لدى أفراد العينة التجريبية. وقد تم إعداد دليل للطالبة وتدريبها على استخدام منصة إدارة التعلم الأدمودو للوصول إلى الفصل الافتراضى Class2020 والاتفاق مع أفراد المجموعة التجريبية على موعد مناسب لهن للدخول قبل الحصة الصفية بيوم على الأقل من خلال اسم مستخدم وكلمة مرور تم إعطائهما لكل طالبة عبر الرابط التالى:

https://new.edmodo.com/

- تم اختيار عينة البحث قصديًا قوامها (٦٠) طالبة من الفصول التى تُدَرِس لها الباحثة.
- تم تقسيم العينة عشوائيًا إلى مجموعتين الأولى تجريبيــة قوامهــا (٣٠) طالبة تدرس بنموذج الصف المقلوب، والمجموعة الثانية مقارنة قوامهــا (٣٠) طالبة تدرس بالطريقة المعتادة.
- تم إجراء التجربة الأساسية للبحث فى الفترة مــن ٢٠١٩/١١/٢٧ إلــى ٢٠١٩/١٢/٣١م.
- تم تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار صحة الفروض، والتحقق من اعتدالية توزيع بيانات التجربة، حيث تــم اســتخدام اختبــارات ت للعينتين المستقلتين والعينتين المرتبطتين.
- التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والمقارنة بتطبيق الأداتين اختبار التحصيل، وبطاقة الملاحظة قبليًا على المجموعتين، ثم المقارنــة بــين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والمقارنة فى التطبيق القبلــى باستخدام اختبار ت لعينيتين مســتقلتين Independent Sample T-Test باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS v21.0 للتأكد مــن خلــو النتائج من المعرفة القبلية وتكافؤ المجمــوعتين، وقــد أشــارت نتــائج الاختبارات إلى عدم دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي المجموعتين فى التطبيق القبلي لأداتى اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة لأداء الطالبة لمهارات إنشاء موقع قاموس المصطلحات.

نتائج البحث ومناقشتها:

قامت الباحثة باختبار الفروض الإحصائية للبحث باستخدام رزمة SPSSv.21.0، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبيــة التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التــدريس المعتــادة فــى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل (ككل) وعند كل مستوى من مســتوياته، وبطاقــة الملاحظة، ثم تأكدت الباحثة من توافر شرط التجانس للمجموعتين وتم حساب النسبة الفائية باستخدام اختبار Levene's Test for Equality of Variances.

وللتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل (ككل) وعند كل مستوى من مستوياته.، وتم تطبيق اختبار(t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيل (ككل)، وعند كل مستوى من مستوياته، كانت النتائج كما هو موضح من الجدول (٥)

جدول (٥) يوضح قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيل (ككل) عند كل مستوى من مستوياته

المستوى	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	مربع إيتا η2	حجم التأثير	قوة دلالة التأثير
التذكر	الصف المقلوب	8.77	4.61	58	1.606	غير دالة	0.043	0.088	–
	المقارنة	6.60	5.78						
الفهم	الصف المقلوب	2.50	1.48	58	1.327	غير دالة	0.029	0.060	–
	المقارنة	2.00	1.44						
التطبيق	الصف المقلوب	9.23	2.60	58	3.502	دالة	0.175	0.422	متوسط
	المقارنة	5.70	4.88						
التحليل	الصف المقلوب	5.87	2.26	58	4.077	دالة	0.223	0.573	متوسط
	المقارنة	3.53	2.18						
التقويم	الصف المقلوب	4.13	1.25	58	3.608	دالة	0.183	0.448	متوسط
	المقارنة	2.77	1.65						
الإبداع	الصف المقلوب	5.37	2.13	58	4.704	دالة	0.276	0.763	متوسط
	المقارنة	2.93	1.87						
اختبار التحصيل (ككل)	الصف المقلوب	35.87	12.78	58	3.134	دالة	0.145	0.338	متوسط
	المقارنة	23.53	17.36						

كما يتضح من الجدول رقم (٥) السابق أن قيمة "ت" غير دالة إحصائيًا عند مستوي (التذكر، الفهم)، ودالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) عند مستويات (التطبيق، التحليل، التقويم، الإبداع) وعند الاختبار التحصيل (ككل)، مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس

بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة فى التطبيق البعـــدي لاختبار التحصيل (ككل)، وعند مستوى (التطبيق، التحليل، التقويم، الإبداع).

وبالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلافًا معنويًا، أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة نموذج الصـــف المقلوب ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع إيتا لحساب حجم التأثير، وقد بلغ مربع إيتا (٠.١٨، ٠.٢٢، ٠.١٨، ٠.٢٨، ٠.١٥)؛ وهـــذا يعنـــي أن ١٨%، ٢٢%، ١٨%، ٢٨%، ١٥% من الحالات يمكن أن يعزا التباين في مستوى (التطبيـــق، التحليـــل، التقويم، الإبداع، والاختبار التحصيل (ككل))، إلي تأثير المعالجة باســـتخدام نمـــوذج الصف المقلوب؛ مما قد يكون له أثراً متوسطًا في تنمية التحصيل المعرفي (ككـــل) وعند مستوى (التطبيق، التحليل، التقويم، الإبداع)، ولا يوجد تأثير لنمـــوذج الصـــف المقلوب على المستويين (التذكر، الفهم) حيث بلغ مربـــع إيتـــا (η2) (0.023)، (0.029 وهما أقل من(٠.٠٠٩) وأكبر من(٠.٠٠١) مما قد يكون لنموذج الصف المقلوب تأثير صغير على التذكر والفهم(Privitera, 2017)، كمـــا هـــو موضـــح بالجدول رقم(٥)، ويتفق البحث الحالي في نتائجـــه مـــع دراســـة (Njeru, 2020) ودراسة (Flick, 2019) ودراسة(الشامى, (الشامى, ٢٠١٨) ، ودراســـة (Duffy, 2016) ، واختلفت مع دراسة (Ömefors, 2016) التى توصلت إلى عدم وجـــود فروق جوهرية بين متوسطى درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيـــق البعدى لاختبار التحصيل، السابق الإشارة إليهم في الإطار النظري.

ويرجع ذلك إلي تأثير نموذج الصف المقلـــوب بكـــل مـــا تضـــمنه مـــن أنشـــطة واستراتيجيات تدريسية اعتمدت على نشاط الطالبة، حيث حيث تم إعداد الطالبة قبل الحصة عند مستوى (التذكروالفهم) بمشاهدة مقطع فيديو شيق وقصـــير تـــتعلم منـــه الطالبة المحتوى المعرفى الخاص بالحصة القادمة فقط لضمان عدم تعرض الطالبة للعبء المعرفى وزيادة دافعيتها للمشاركة، ثم تفاعلت مع المعلمـــة وأقرانهـــا حـــول محتوى الفيديو على منصة Edmodo بتقديم ملخص لما شاهدته وطرحها أسئلة حول المحتوى ومناقشتها مع الأقران، وتلقى التغذية الراجعة من قبل المعلمة أو الأقـــران، ثم حل اختبار قصير لتقييم فهمها.

- وأثناء الحصة تم تقسيم الطالبات داخل الصف إلى مجموعات تنخرط فى حل مشكلة، أو تصحيح كود PHP، أو تطبيق عملى على الحاسوب، أو عصف ذهنى حيث تم تخصيص وقت الحصة بالكامل فى أداء مهام تنمى المستويات العليا للتحصيل (التطبيق-التحليل-التقويم-الإبداع) .
- وبعد الحصة: تم تكليف مجموعات الأقران بتوظيف المعارف التى تعلمتها فى واجبات لإتقان التعلم، كما تم تكليفهم بإنجاز مشروع يتم رفعه على حقيبة الظهرBackpack على منصة الأدمودو ثم نشر هذا المشروع على الصف Class 2020، حيث تم توزيع مقياس تقويم ذاتى للمجموعات لتقييم المشروع، ومن ثم تنمية المستوى الإبداعى للطالبات.

وللتحقق من صحة **الفرض الثاني** من فروض البحث والذي نص علي: **يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبط بمهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها**.وتم تطبيق اختبار(t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين، كما هو موضح بالجدول رقم (٦).

جدول (٦) يوضح قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبط

المكون	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	مربع إيتا η2	حجم التأثير	قوة دلالة التأثير
إنشاء صفحة ويب مكتملة باستخدام HTML	الصف المقلوب	15.27	2.12	58	2.877	دالة	0.125	0.285	متوسط
	المقارنة	13.43	2.78						
الربط بين صفحات الويب باستخدام HTML	الصف المقلوب	10.43	1.19	58	3.004	دالة	0.135	0.311	متوسط
	المقارنة	9.27	1.76						
التعامل مع واجهة Expression Web	الصف المقلوب	12.67	1.95	58	2.873	دالة	0.125	0.284	متوسط
	المقارنة	11.27	1.82						
إنشاء صفحة العناوين من نوع PHP بالموقع	الصف المقلوب	20.23	3.83	58	2.883	دالة	0.125	0.286	متوسط
	المقارنة	17.43	3.69						
إنشاء صفحة الاتصال بقاعدة البيانات من نوع PHP	الصف المقلوب	13.27	2.05	58	4.156	دالة	0.229	0.595	متوسط
	المقارنة	11.07	2.05						
توظيف المتغيرات والثوابت فى كتابة الجمل الشرطية فى لغة PHP	الصف المقلوب	37.30	5.68	58	3.978	دالة	0.214	0.545	متوسط
	المقارنة	30.93	6.67						
إنشاء صفحة add_term.php بالموقع	الصف المقلوب	48.87	6.81	58	4.981	دالة	0.300	0.855	متوسط
	المقارنة	40.97	5.39						
كتابة كود PHP الخاص بتفعيل صفحة إدخال مصطلح	الصف المقلوب	39.60	6.71	58	3.842	دالة	0.203	0.508	متوسط
	المقارنة	33.50	5.53						
تنفيذ صفحة إدخال مصطلح Add_term.php	الصف المقلوب	14.90	2.86	58	3.982	دالة	0.215	0.546	متوسط
	المقارنة	12.27	2.23						
التأكد من إضافة بيانات المصطلح إلى قاعدة البيانات	الصف المقلوب	13.10	3.10	58	2.389	دالة	0.090	0.196	صغير
	المقارنة	11.50	1.96						
الملاحظة (ككل)	الصف المقلوب	225.63	34.34	58	3.952	دالة	0.212	0.538	متوسط
	المقارنة	191.63	32.28						

بمهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها

ونتبين من النتائج التي يلخصها الجدول (٦) السابق أن قيمة "ت" دالة إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس

بطريقة التدريس المعتادة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبط بمهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها.

وبالتالي تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبط بمهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها.

ويرجع ذلك إلي تأثير نموذج الصف المقلوب بكل ما تضمنه من أنشطة واستراتيجيات تدريسية وأساليب تقويم تفاعلية قبل الحصة وأثناء الحصة وبعد الحصة حيث تختبر الطالبة مهارتها من خلال القيام بمجموعة من الأنشطة التفاعلية والتى تتدرج فى مستوى التعقيد، وتقديم التغذية الراجعة الفورية من قبل المعلم والأقران خلال التعرض للمحتوى ثلاثة مرات قبل وأثناء وبعد الحصة، ويتفق البحث الحالي فى نتائجه مع دراسة (Barbee, 2020) و(Hantla, 2014) و(العكيلي ٢٠١٩) و(Duffy, 2016)، السابق الإشارة إليهم في الإطار النظري. وبالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلافًا معنويًا، أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة نموذج الصف المقلوب ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير كما هو موضح بالجدول(٦)، وقد بلغ مربع إيتا (٠.١٣، ٠.١٤، ٠.١٣، ٠.١٣، ٠.٢٣، ٠.٢١، ٠.٣٠، ٠.٢٠، ٠.٢٢، ٠.٠٩، ٠.٢١،) وهذا يعني أن ١٣%، ١٤%، ١٣%، ١٣%، ٢٣%، ٢١%، ٣٠%، ٢٠%، ٢٢%، ٩%، ٢١% من الحالات يمكن أن يعزا التباين لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبط بمهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها إلي تأثير المعالجة باستخدام نموذج الصف المقلوب؛ مما قد يكون له أثراً متوسطًا في تنمية الأداء المرتبط بمهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها، عدا مكون (التاكد من إضافة بيانات المصطلح إلى قاعدة البيانات) فإن حجم التأثير صغير حيث بلغ (٠.٠٩)، ولأن ($0.01 \leq \eta 2 \leq 0.09$).

وبتحقق الفروض الإحصائية يكون قد تحقق الفرض البحثي والذى نص على: **يحقق نموذج الصف المقلوب فاعلية في تنمية التحصيل ومهارات تصميم موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر لدي طالبات الصف الثاني الثانوي العام وفقا لنسبة الكسب المعدل لبلاك، تم حساب متوسطي المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية التي تدرس بالصف المقلوب والمقارنة التى تدرس بطريقة التدريس المعتادة علي التحصيل، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المرتبط بمهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر.** تم حساب فعالية نموذج الصف المقلوب باستخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك، وأوضحت النتائج أن معدل الكسب للمجموعة التجريبية يزيد عن ١.٠٢ مما يشير إلى فعالية مقبولة لنموذج الصف المقلوب على اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة، وكان معدل الكسب لمجموعة المقارنة يقل عن ١.٠٢ على اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة كما هو موضح بالجدول (٦)، وتتفق هذه النتائج مع دراستي (شاهين, ٢٠١٦; شرير, ٢٠١٧).

ويفسر ذلك بأن نموذج الصف المقلوب وفر للطالبة بيئة تعليمية تتضمن أنشطة تساعد الطالبة على إتقان الجوانب العليا للتحصيل والمهارية من المحتوى المعرفى لتوفير وقت الحصة بالكامل لتعلم الطالبة بأداء مهام فردية أو بالتعاون مع أقرانها ، والحصول على التغذية الراجعة المناسبة والفورية سواء من المعلم أو أقرانها قبل الحصة وأثنائها وبعدها، كما وفر للطالبة بيئة تعلم تدمج فيها الأدوات التكنولوجية التى تستخدمها فى حياتها اليومية لتتواصل مع المعلم أو الخبراء فى المجال سواء قبل الحصة أو بعدها.

توصيات البحث:

فى ضوء ما توصلت الباحثة من نتائج توصي : باستخدام الصف المقلوب فى المجالات الدراسية المختلفة لتنمية متغيرات متعددة، وليس بالضرورة قلب المقرر الدراسي بالكامل، يمكن الإقتصار فقط على المفاهيم والمهارات المعقدة، وعقد ورش عمل وزيارات ميدانية لقلب الصف فى المجالات الدراسية المختلفة وفى المراحل التعليمية المختلفة لتبادل خبرات قلب الصف بين معلمى الحاسوب بدلا من التدريب

التقليدي، وضرورة الاهتمام بتصميم مواقع ويب ديناميكية عبر الإنترنت لشرح مقررات الحاسوب وكيفية توظيفه فى عمليتي التعليم والتعلم.

كما توصى بإجراء المزيد من البحوث حول: تنمية مهارات قلب الصف لدى المعلمين، ودراسة علاقة أشكال قلب الصف بانغماس المتعلم فى مهام التعلم، ودراسة تحليلة لواقع مهارات قلب الصف لدى معلمى الحاسوب فى المراحل التعليمية.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية

- إبراهيم أنيس, عبد الحليم منتصر, عطية الصوالحي, & محمد خلف الله أحمد. (٢٠٠٤). **المعجم الوسيط**. القاهرة: مجمع اللغة العربية – مكتبة الشروق الدولية.
- إبراهيم عبد الوكيل الفار. (٢٠١٥). **تربويات تكنولوجيا العصر الرقمي** (Vol. ط١). طنطا: الدلتا لتكنولوجيا.
- امطانيوس نايف مخائيل. (٢٠١٦). **بناء الإختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنينها** (Vol. ا): دار الإعصار العلمي.
- حسن شحاته, & زينب النجار. (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**. القاهرة: الدار اللبنانية المصرية.
- حميد مجيد المولى. (٢٠١١). **التعلم التجريبى أسلوب لبناء المعرفة**. العين: دار الكتاب الجامعى.
- خديجة مهودر الشامى. (٢٠١٨). فعالية استخدام استراتيجية التعلم المعكوس فى اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الاساسى واتجاهاتهن نحو تعلمها.(رسالة ماجستير).رسالة منشورة. كلية العلوم التربوية. جامعة آل البيت.
- داود عبدالملك الحدابي , مهيوب على أنعم, وجيتا عبدالباقى محمد (٢٠١٢). تقييم مقرر طرائق تدريس العلوم فى كلية التربية–جامعة صنعاء. **المجلة العربية للتربية العلمية**.١(١). جامعة العلوم و التكنولوجيا.١–٣٣.
- سامية أحمد الزيود. (٢٠١٦). أثر استخدام الصف المقلوب في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الرياضيات واالاتجاهات نحوه. (رسالة ماجستير). رسالة منشورة. كلية الدراسات العليا. الجامعة الهاشمية.
- سليمان عبد الواحد إبراهيم. (٢٠١٣). **علم النفس التعليمي نماذج التعلم وتطبيقاته فى حجرة الدراسة**. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- سوسن شاكر مجيد. (٢٠١٤). **أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية** (ط٣). عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- صلاح الدين توفيق, & نادية حسن على. (٢٠١٢). **التعلم الألكتروني وعصر المعرفة** (ط١). مصر: المكتبة العصرية.
- الطيب حسن هارون, ومحمد عمر سرحان. (٢٠١٥). فاعلية نموذج التعلم المقلوب في التحصيل والأداء لمهارات التعلم الإلكتروني لدى طالب البكالوريوس بكلية التربية. **ورقة**

مُقدمه فى المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية "التربية ... أفاق مستقبلية".جامعة الباحة.السعودية.

- عاطف أبو حميد الشرمان. (٢٠١٥). **التعلم المدمج والتعلم المعكوس**. عَمان: دار المسيرة.
- عبد الرحمن الزهراني.(٢٠١٥). الصف المقلوب. **ورقة مُقدمه فى المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الفني والتعليم عن بعد**. الرياض.
- عبد الملك طه, ثناء المليجي, عبد الرحمن السعدنى, & برهامى زغلول. (٢٠١٣). **المناهج المعاصرة**. مذكرة غير منشورة. المناهج وطرق التدريس. كلية التربية: جامعة طنطا. طنطا.
- عبدالعزيز قاسم العكيلي.(٢٠١٩). **أثر استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في تدريس الفيزياء في التحصيل وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في العراق**. (رسالة ماجستير). رسالة منشورة. كلية العلوم التربوية. جامعة الشرق الأوسط.
- علاء الدين متولي. (٢٠١٥). توظيف استراتيجية الفصل المقلوب في عمليتي التعليم والتعلم. **ورقة مُقدمه فى المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر** . للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. القاهرة.
- ماجدة مصطفى السيد, صلاح الدين خطر, محمد فرماوى فرماوى, ومانيرفا رشدى أمين, وعادل حسين أبوزيد. (٢٠١١). **المناهج ومهارات التدريس**. القاهرة: الدار العربية.
- محمد خميس. (٢٠٠٧). **عمليات تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- محمود عبد الحليم منسي. (٢٠٠٣). **التعلم المفهوم النماذج التطبيقات**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ميسر ناصر شرير. (٢٠١٧). **فاعلية توظيف بيئة تعليمية قائمة على الصف المقلوب فى تنمية النحو والاتجاه نحوه لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة**. (رسالة ماجستير). رسالة منشورة. كلية التربية. الجامعة الإسلامية بغزة.
- هدى بنت علي الحوسني. (٢٠١٥). **أثر منحى الصف المقلوب (*Flipped Classroom*) في تنمية الكفاءة الذاتية العامة والتحصيل العلمي لدى طالبات الصف التاسع بسلطنة عمان**.(رسالة ماجستير). رسالة منشورة. كلية التربية. جامعة السلطان قابوس.
- هناء مصطفى الشكعة. (٢٠١٦). **أثر استراتجيتي التعلم المدمج و التعلم المعكوس في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم ومقدار احتفاظهم بالتعلم**. (رسالة ماجستير). رسالة منشورة. كلية العلوم التربوية. جامعة الشرق الأوسط.
- ياسمين محمد شاهين. (٢٠١٦). **فاعلية الفصل المقلوب بتوظيف موقع يوتيوب في الشق الإلكتروني لتنمية التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز ومها رات التفكير الناقد في**

مقرر فيجوال بيسيك دوت نت لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. (رسالة دكتوراة). رســـالة غير منشورة.المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. القاهرة.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Ladera Barbee. (2020). *Teaching Collaborative Learning Skills to Students in a Flipped Statistics Class: An Action Research Study.* (PhD Thesis).published Thesis. School of Behavioral and Applied Sciences. AZUSA Pacific University.
- Hasan Almekdash, J. Edward Bates, & Maggie J. Gilchrest-Dunnam. (2017 .(The Flipped Classroom: A Brief, Brief History **The Flipped College Classroom :Conceptualized and Re-Conceptualized** (pp. 3-4). Switzerland: Springer Nature.
- Linda M. Crocker, & James Algina. (2006). **Introduction to Classical and Modern Test Theory**: Cengage Learning.
- Colleen M Duffy. (2016). **The Impact of Flipped Learning on Student Achievement in an Eighth-Grade Earth Science Classroom**. (Ph.D Thesis). Published Thesis. School of Education. Wilkes University.
- Angela Flick. (2019**). The Effects of Flipped Learning in the Sixth-Grade Mathematics Classroom**. (PhD Thesis).Published Thesis . Education Division. Missouri Baptist University.ProQuest LLC.
- Robert Mills Gagné. (1987). **The Conditions of Learning**: Holt, Rinehart and Winston.
- James Derrick Griffey. (2017). **Flipping The classroom in Community Colleges: Rethinking history instruction to develop workforce desirable skills**. (Ph.D Thesis). Published Thesis. Graduate School. University of Alabama Libraries.
- Bryce F Hantla. (2014). **The effects of flipping the classroom on specific aspects of critical thinking in a Christian college: A quasi-experimental, mixed-methods study.** (PhD Thesis). Published Thesis. Southeastern Baptist Theological Seminary Wake Forest. North Carolina University.
- Thomas P. Hogan. (2013). **Psychological Testing: A Practical Introduction**: Wiley.,
- Betina Hsieh. (2017). Step by Step, Slowly I Flip **The Flipped College Classroom Conceptualized and Re-Conceptualized** (pp. 15-34). Switzerland: Springer Nature.
- Eric Mazur. (1997). **Peer instruction: A user's manual**. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

- Anne Muthoni Njeru. (2020). **The Effect of the Flipped Learning Model on Student Achievement in a Secondary School Mathematics Classroom :A Quantitative Study**. (Ph.D Thesis). Published Thesis. School of Education. Northcentral University.
- Oscar Ölmefors. (2016). **Student attitudes towards flipped classroom A focus group study on attitude change in Swedish upper secondary school, within mathematics towards flipped classroom.** (Master thesis). Published Thesis. KTH Royal Institute of Technology. Stockholm University.
- Gerald Robert Overmyer. (2014). **The flipped classroom model for college algebra: Effects on student achievement.** (Ph.D Thesis).Published Thesis. School of Education.Colorado State University.
- Gregory J Privitera. (2017). **Essential Statistics for the Behavioral Sciences**. United States of America: SAGE Publications, Inc.
- Norbert M Seel, Thomas Lehmann, Patrick Blumschein, & Oleg A Podolskiy. (2017). **Instructional Design for Learning: Theoretical Foundations**: Sense Publishers.
- Mark Smiciklas (2012). **The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audiences**. Indianapolis: Pearson Education.
- Jeremy F. Strayer. (2017). DESIGNING INSTRUCTION FOR FLIPPED CLASSROOMS **instructional - design thoeries and models** (pp. 252-255). New York: Routledge.
- Catlin R. Tucker, Tiffany Wycoff, & Jason T. Green. (2017). **Blended Learning in Action**. California: Corwin.
- Guoqing, Z., & Xuefeng, J. (2014). Theoretical Research and Instructional Design of the Flipped Classroom. **In Applied Mechanics and Materials,** *543*, 4312-4315.

ثالثًا: المراجع الإلكترونية

- Jon B., & Aron S.(Producer). (2014, 6 3). Three Tips for Effective Videos in a Flipped Classroom. *Flipped Learning Simplified with Jon Bergmann*.[Blog]. Retrieved (22/6/2018)from: http://www.jonbergmann.com/three-tips-for-effective-videos-in-a-flipped-classroom/
- Neil, F., & Charles B. (2001). *How Do I Learn Best?: A Student's Guide to Improved Learning: VARK,Visual Aural Read/write Kinesthetic.* Retrievedfrom(3/9/2018): http://vark-learn.com/wp-content/uploads/2014/08/The-VARK-Questionnaire-Arabic.pdf
- Jan H Jensen(Producer). (2014, 22). Video lectures. *Active Learning: Tools and Tips*. Retrieved from: https://sites.google.com/site/jhdou363/methods/video-lectures
- W3schools (Producer). (2018). PHP 5 Tutorial. *w3Schools*. Retrieved (5/6/2018) from: https://www.w3schools.com/php/default.asp