نمطا التغذية الراجعة (الفورية - المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس وأثرهما على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز

د/ منار حامد عبد الله

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

نمطا التغذية الراجعة (الفورية - المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس وأثرهما على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز

د/ منار حامد عبد الله (*)

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر نمطي التغذية الراجعة (الفورية– المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، وقد تكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً من طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، وقد تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، المجموعة التجريبية الأولى تمثلت في الطلاب مرتفعي الدافعية للإنجاز الذين درسوا باستخدام نمط التغذية الراجعة الفورية في بيئة التعلم المعكوس، بينما تمثلت المجموعة التجريبية الثانية الطلاب منخفضي الدافعية للإنجاز الذين درسوا باستخدام نمط التغذية الراجعة الفورية في بيئة الفصل المكوس، والمجموعة التجريبية الثالثة تمثلت في الطلاب مرتفعي الدافعية للإنجاز الذين درسوا باستخدام نمط التغذية الراجعة المؤجلة، أما المجموعة التجريبية الرابعة تمثلت في الطلاب منخفضي الدافعية للإنجاز الذين درسوا باستخدام نمط التغذية الراجعة المؤجلة، وقد اتبعت الدراسة المنهج التجريبي للإجابة عن أسئلة البحث، واستخدمت الباحثة أداتين من أدوات البحث، الأولى: اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، الثانية: بطاقة ملاحظة أداء مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وقد أسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة المرتبطين بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفعي/ منخفضي)، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتقديم نمط التغذية الراجعة (الفورية) في بيئة التعلم المعكوس لتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي.

الكلمات المفتاحية: التغذية الراجعة – التغذية الراجعة الفورية – التغذية الراجعة المؤجلة – التعلم المعكوس – الدافعية للإنجاز – مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

---

* مدرس تكنولوجيا التعليم-كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق .

Abstract:

This study aims to reveal the effect of the two types of feedback (immediate-delayed) in the flipped learning environment on developing skills of dealing with computer hardware components among students who are computer teachers with high and low motivation to achieve. The research sample consisted of (60) students from the fourth year students of the Computer Teacher Preparation Division, Faculty of Specific Education, Zagazig University, and they were divided into four experimental groups, the first experimental group represented the students with high achievement motivation who studied using the immediate feedback style in the flipped learning environment, while the second experimental group represented the students with low achievement motivation who studied using the style of Immediate feedback in the excise classroom environment, and the third experimental group represented high achievement-motivated students who studied using the deferred feedback style, and the fourth experimental group represented low achievement-motivated students who studied using the deferred feedback style. The study followed the experimental approach to answer the questions Research questions, and the researcher used two research tools, the first: An achievement test to measure the cognitive aspects of the skills of dealing with computer hardware, the second: a note card for the performance of skills dealing with computer hardware, and the results resulted in a statistically significant difference at the level of significance ≤ (0.05), between the mean scores of the students of the experimental groups in the test Cognitive achievement and the observation card associated with the skills of dealing with computer hardware components in the inverted classroom environment due to the interaction between the two types of feedback (immediate / delayed), and the levels of motivation for achievement (high / low). The flipped learning to develop the skills of dealing with computer hardware for students who are computer teachers.

Keywords: Feedback - Immediate Feedback - Deferred Feedback - Flipped learning - Achievement motivation - Skills of dealing with computer hardware

المقدمة:

يشهد العالم في الوقت الحالي ثورة هائلة في التكنولوجيا الحديثة، الأمر الذي أعطى ضرورة كبيرة لدى القائمين على وضع السياسات التعليمية لدمج هذه التكنولوجيا والاستفادة منها في التعليم، كما أصبح الطلاب يستخدمون تكنولوجيا الإنترنت بشكل كبير سواء في الناحية التعليمية أو غيرها، لذا كان هناك ثمة حل هائل يواجه المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم وهو تغيير وجهة المتعلم من البحث عبر الإنترنت عن أشياء غير مرغوب فيها إلى وجهة التعليم والتعلم، كما ظهرت عديد من الاستراتيجيات والطرق التي تستطيع توظيف هذه التكنولوجيا في الناحية التعليمية، كان من أهمها التعليم الإلكتروني المدمج.

حيث يعد التعلم المعكوس أحد أشكال التعلم المدمج الذي يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني، فيتكون من مكونين أساسيين أحدهما تقليدي والأخر إلكتروني، ليستفيد من مميزات وإمكانيات كل منهما.

لذا تعد بيئة التعلم المعكوس إحدى البيئات الحديثة التي يمكن استخدامها لتحقيق الكثير من الأهداف التعليمية؛ حيث تقوم على توظيف التقنيات الحديثة، كما أنها أحد الحلول التقنية الحديثة لعلاج ضعف تعلم الطلاب للمهارات المختلفة، فالتعلم المعكوس يعد بيئة تعليمية تشمل استخدام التقنية للاستفادة من التعلم في العملية التعليمية، بحيث يمكن للمعلم قضاء وقت أطول في التفاعل والتحاور والمناقشة مع الطلاب في الفصل بدلاً من إلقاء المحاضرات، حيث يقوم الطلاب بمشاهدة عروض فيديو قصيرة للمحاضرات في المنزل ويبقى الوقت الأكبر لمناقشة المحتوى في الفصل تحت إشراف المعلم (حنان الزين،٢٠١٥،١٧٣).

ومن الواضح أن بيئة التعلم المعكوس من الاتجاهات الحديثة في استخدام التعلم الهجين ويعرف التعلم المعكوس بأنه: استراتيجية تعليمية تقوم بتوظيف التعلم بطريقتين أحدهما متزامنة عن طريق مشاهدة مقاطع فيديو مسجلة للمحاضرات والدروس، والتي تقوم بتحفيز الطالب على مشاهدتها ضمن الواجبات المنزلية قبل حضوره في الصف

الـذي يخصـص وقتـه للمشـاركة الفعالـة فـي أسـاليب حـل المشـكلات بشـكل جمـاعي (Bishop&Verleger,2013,p2).

مما يساعد الطلاب على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية والابتكار وكذلك تنظيم البيئة الصفية التفاعلية المشجعة على التعلم والإبداع وتنمية المواهب.

ويستند التعلم المعكوس على نظريات التعلم النشط ونظرية التعلم القائم على الطالب Student centered learning، وقد أسس لهذه النظرية كل من بياجيه وفيجوتسكى، وتؤكد على الدور النشط للطلاب في عملية التعلم، واستغلال وقت الفصل الدراسي ليس للشرح فقط وانما لأداء الأنشطة التعليمية. (Bishop،٢٠١٣).

كما أن التعلم المعكوس يرتكز أيضا على النظرية البنائية، حيث يعتمد هذا النموذج على التمركز حول المتعلم وهو الأمر الذي تؤكد عليه النظرية البنائية، وبالتالي فإن بيئة التعلم المعكوس تقوم بتطبيق الفكر البنائي عن طريق توظيف التكنولوجيا (إيمان شعبان، أحلام محمد،٢٠٢٠)

وهنا تشير الباحثة إلى أن النظرية البنائية تعتمد على أن يبني الفرد معرفته بنفسه من خلال مروره بخبرات كثيرة تؤدي إلى بناء المعرفة الذاتية في عقله، أي أن نمط المعرفة يعتمد على الشخص ذاته وعلى ما يمتلكه مسبقا من خبرات عن موضوع التعلم، وهنا يمكن أن نعتبر أن النظرية البنائية هي من أكثر النظريات التي تمكننا من فهم وإدراك المجتمع بما يحويه من معرفة وتكنولوجيا، ومن زاوية أخرى نجد أن التعلم المعكوس يعتمد أيضا على المتعلم ويتمركز حوله من حيث بناءه لمعرفته بنفسه واثارة معارفه وخبراته السابقة ذات الصلة بموضوعات التعلم، مع توجيه وإرشاد من المعلم، وبهذا يحدث هناك التقاء بين النظرية البنائية وبين التعلم المعكوس في نقطة ما، مما يحدث بينهما عملية من الموائمة والاتفاق في مبادئهما، الأمر الذي جعل التعلم المعكوس يستند إلى هذه النظرية بشكل كبير.

ويمتاز التعلم المعكوس بعديد من المميزات والإمكانيات، حيث يتماشى مع معطيات العصر الرقمي، والمرونة، والفاعلية، والتركيز على مستويات التعلم العليا، كما يبني علاقات أقوى بين الطالب والمعلم كما يبني علاقات أقوى بين الطالب والمعلم ويتعلم الطالب حسب قدراته الخاصة، ويشجع على الاستخدام الأفضل للتقنية الحديثة في مجال التعليم، ويعد أداة جيدة للتشخيص، ويضمن الاستغلال الجيد لوقت المحاضرة، ويتحول الطالب إلى باحث عن مصادر التعلم معلوماته، ويعزز التفكير الناقد والتعلم الذاتي وبناء الخبرات ومهارات التواصل والتعاون بين الطلاب(إيمان شعبان، أحلام محمد،٢٠٢٠)

وقد أثبتت نتائج عدد من البحوث والدراسات، منها دراسة كل من: (حنان الزين، ٢٠١٥؛ منى العمراني، ٢٠١٩) فاعلية التعلم المعكوس، وأهميته في تنمية المهارات المختلفة، كما أنه يراعي متطلبات التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية.

كما أظهرت نتائج دراسة (إيمان شعبان، أحلام محمد،٢٠٢٠) أهمية استخدام التعلم المعكوس في تعزيز المشاركة الفعالة للطلاب، وأثبتت دراسة Roach (2014) أن التعلم المعكوس يعمل على زيادة التفاعل والتعلم النشط للطلاب، وأوصت الدراسات بضرورة الاهتمام به وتقصي أثره.

يحتاج المتعلم أو الطالب في بيئات التعلم المعكوس إلى إرشاد وتوجيه وتغذية راجعة أثناء دراسته لتلك المقررات الإلكترونية؛ حيث تزداد فاعلية التعلم الإلكتروني إذا توفر بالتصميم التعليمي تغذية راجعة فورية تزيد من عملية تعلمه وإتقانه لتلك المقررات الدراسية الإلكترونية وتنقله الكثير من الإستراتيجيات للتغذية الراجعة؛ بما في ذلك الردود عن الأسئلة عن الأسئلة المتعلقة بالمقرر أو المتعلقة بالنظام وغيرها من أساليب التعلم الإلكتروني؛ فضلاً عن نمط تقديم التغذية الراجعة.

ونظراً لأهمية التغذية الراجعة والتي تمثل عنصراً أساسياً في جميع سياقات بيئة التعلم المعكوس، فتقديمها في التوقيت المناسب يساعد على تقييم إنجازات الطلاب، وتطوير فهمهم وكفاءتهم، وعلى زيادة دافعيتهم نحو التعلم، وكذلك زيادة ثقتهم بنفسهم.

وقد أوصت دراسات عدة منها: (عماد عبد الحق، احمد بني عطا، ٢٠٠٦)، (Mullet, et al, 2014; Nakata, 2014; Sinha, 2002;Optiz et al, 2011; Chang, 2011 Scheeler, et al, 2006;Dihoff,Brosvic,&Epstein, 2003)، بضرورة الاهتمام بالتغذية الراجعة، ودراسة المتغيرات التي تحول دون توظيفها بالشكل الأمثل.

ولكون التغذية الراجعة عنصراً أساسياً في جميع سياقات التعلم، فقد تناولت العديد من الدراسات والأدبيات الأنماط المختلفة المرتبطة بها، فمنها ما يتناوله البحث الحالي وهو ما يقوم على أساس شكل معلومات التغذية الراجعة (لفظية – صوتية – متعددة الوسائط) ومنها تغذية راجعة (فورية وهي تعني تقديم معلومات متعلقة بدرجة صحة الاستجابة وذلك عقب صدورها مباشرة في مقابل التغذية الراجعة المؤجلة وتقدم فيها المعلومات عقب فترة زمنية من صدور الاستجابة) ومنها ما يقوم على أساس حجم التغذية الراجعة (تغذية راجعة جزئية مقابل تغذية راجعة كلية) (Brookhart, 2008,p23).

وترى الباحثة أن عدم توفر البيئة التعليمية المناسبة والملائمة لتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي، فإن نمط تقديم التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس من خلال منصة Google Classroom هي من أنسب البيئات لتنمية تلك المهارات، حيث يتم تقديم التغذية الراجعة الفورية، وذلك بإرسال الرسائل التي تحمل التغذية الراجعة إلى الطلاب عبر الوسائل التي تدعم التواصل الفوري، مثل: رسائل SMS، تقنية Hangout، رسائل Whats app، وذلك بعد الانتهاء من تسليم النشاط الخاص بكل موضوع من موضوعات التعلم على حده، بينما يتم تقديم التغذية الراجعة المؤجلة، وذلك بإرسال الرسائل التي تحمل التغذية الراجعة إلى الطلاب عبر الوسائل التي تدعم التواصل المؤجل، مثل: البريد الإلكتروني، وذلك بعد الانتهاء من تسليم كافة الأنشطة الخاصة بكل موضوعات التعلم.

ومن جانب آخر، يعد مستوى الدافعية للإنجاز من الأمور الانفعالية المؤثرة في تحصيل الطالب وتوافقه النفسي، ويكمن مفتاح السيطرة على السلوك وتوجيهه في فهم حاجات ودوافع الطلاب الذين هم محور العملية التعليمية ولتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من تقديم التغذية الراجعة ببيئة التعلم المعكوس يجب التحقق من الشرط الأساسي للتعلم والذي يتمثل في الدافعية للإنجاز لدى الطلاب.

وفي ذات الإطار تعد دافعية الإنجاز أحد العناصر المهمة التي من الواجب مراعاتها عند تصميم بيئات التعلم المدمج، فهي عبارة عن حالة متميزة من الدافعية العامة، وتشير إلى حالة داخلية عند الطالب تدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي والإقبال عليه بنشاط موجه، والاستمرار فيه حتى يتحقق التعلم (يوسف قطامي وعبد الرحمن عدس، ٢٠٠٢، ٢٠)، وترى (إيمان شعبان، أحلام محمد،٢٠٢٠) أن دافعية الإنجاز تظهر في رغبة الفرد بالقيام بعمل جيد والنجاح فيه ورغبته بالتغلب على الصعوبات وتفادي الفشل، كما أشار إلى إمكانية اعتبار نتيجة التحصيل الدراسي تعبيرًا على شدة الدافع للإنجاز، هذا وقد تناولت عديد من الدراسات العلاقة بين متغيرات تصميم بيئات التعلم القائمة على التغذية الراجعة وبين دافعية الإنجاز .

وبصفه عامة يعتمد نجاح بيئة التعلم المعكوس على دافعية الطالب للإنجاز ومدى استعداده للتعلم، وقد يكون ثمة ارتباط بين نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة) وسمات المتعلم المتمثلة في ارتفاع وانخفاض مستوى دافعية الإنجاز يمكن أن يكون له أثر على الاندماج في عملية التعلم وتحقيق مستويات أعلى في نواتج التعلم المختلفة ببيئة التعلم المعكوس.

ومن هذا المنطلق وفى ضوء خصائص الطلاب مرتفعي منخفضي الدافعية للإنجاز يمكن أن تنجح التغذية الراجعة ببيئة التعلم المعكوس بصورة فورية على وجه التحديد حيث أنها تمد الطالب بالإجابة الصحيحة لكي ينجز المهمة المطلوب إنجازها، وهذا قد يكون مناسب لطبيعة الطلاب منخفضي الدافعية للإنجاز حيث أنهم كما يشير "باندورا" (Bandura, 1997) يملون سريعًا من العمل، ولا يميلون الى المشاركة في

الأنشطة، بينما ذوي دافعية الإنجاز المرتفعة يتميزون بمستوى طموح مرتفع، ولديهم الرغبة في التفكير والمثابرة والقدرة على تحمل المسئولية.

وتعد المهارات المرتبطة باستخدام المكونات المادية لأجهزة الحاسب الآلي من المهارات الهامة والأساسية التي ينبغي الاهتمام بها والعمل على تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي، لأنهم معلمو المستقبل، ولابد من إعدادهم أكاديمياً بشكل جيد، وتزويدهم بالمعارف والمهارات اللازمة للتعامل مع جهاز الحاسب الآلي واستخدامه والتعامل مع وحداته ومكوناته المختلفة، وبالتحديد فيما يتعلق بالمكونات المادية للحاسب الآلي، من حيث تركيب وتثبيت كل مكون من هذه المكونات بجهاز الحاسب الآلي.

وفي هذا الصدد توجد عديد من الدراسات التي استهدفت تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية للحاسب الآلي، ومنها دراسة حنان محمد (٢٠١٥) والتي استهدفت الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم المعكوس عبر نظام إدارة المحتوى اكادوكس في زيادة التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة محمد المرادني (٢٠١٧) والتي استهدفت الكشف عن أثر التفاعل بين مستوى المنظم التمهيدي (الموجز/ التفصيلي) لتنفيذ أنشطة التعلم عبر الويب والأسلوب المعرفي (الكلي/ التحليلي) في تنمية المفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلي والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة عابد مهدي (٢٠١٧) والتي استهدفت الكشف عن أثر اختلاف أنماط التفاعل في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

وقد أوصت الدراسات السابق عرضها بضرورة الاهتمام بموضوع التعامل مع الحاسب الآلي، ومكوناته المادية المختلفة، والبحث عن أفضل الاستراتيجيات والمعالجات التجريبية لتنمية المهارات المرتبطة بذلك.

في ضوء ما سبق تظهر قيمة البحث الحالي في أنه يحاول أن يسلط الضوء على نمطي التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس وأثرهما على تنمية

مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز.

مشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال عدة مصادر، نذكر منها ما يلي:

- ما تتخذه التغذية الراجعة من اهتمام كبير وواسع في التربية بشكل عام وفي مجال تكنولوجيا التعليم بشكل خاص، مما لها من أثر متزايد تم دعمه بعدد كبير من الدراسات والبحوث، فلم تعد القضية جدوى إضافة التغذية الراجعة إلى أنظمة التعلم الإلكتروني، وخاصة بيئات التعلم المعكوس، وذلك لتمكين المتعلمين للتفاعل معاً، وتقديم الدعم والتغذية الراجعة المناسبة لهؤلاء الأفراد في الوقت المناسب، مما يثري جودة المخرجات ونواتج التعلم كما جاء في دراسة كل من: (سوزان حج، عائشة الأحمري،٢٠١٨؛ محمد وحيد، وأخرون، ٢٠١٤؛ باسم مهدي، مؤيد خلف،٢٠٠٩) ،(Chaqmaqchee,2015; Nakata,2014).
- ظهور عديد من المزايا والفوائد التي تعود على منظومة التعليم والتعلم من جراء تبني التغذية الراجعة بأنماطها المختلفة في التعليم والتدريب، خاصة في مشروعات التعليم والتدريب، بالإضافة لأهمية التعلم المعكوس كمستحدث تكنولوجي مهم يتم توظيفه في مواقف التعليم والتدريب على تنمية المهارات بفاعلية.
- وجود الاختلاف والتضارب في نتائج عدد من الدراسات والبحوث التي أجريت حول التغذية الراجعة، حيث أشارت نتائج دراسة كل من: (Opitz, Ferdinand& Mecklinger, 2011; Chang, 2011) إلى أن التغذية الراجعة الفورية أفضل في التأثير على نواتج التعلم المختلفة عن التغذية الراجعة المؤجلة، وعلى النقيض من ذلك؛ فقد أشارت نتائج دراسات (Mullet,Butler,Verdin,2014;Sinha,2012) على ان التغذية الراجعة المؤجلة كانت أفضل من غيرها، لهذا فإن التضارب في تلك النتائج يشجع على

إجراء العديد من البحوث للتأكد من أثار التغذية الراجعة (الفورية مقابل المؤجلة) على بعض نواتج التعلم، وهذا يتفق مع ما أكده هيكي (Hickey, 2013) الذي أشار بأن الأدبيات السابقة قد كشفت عن التوقيت الأمثل لتقديم التغذية الراجعة هي قضية لم تحسم بعد.

- يعاني التعليم في القاعات التدريسية من عديد من السلبيات وجوانب القصور والضعف، مثل نقص الدافعية وأداء الواجبات في المنزل بتثاقل وتكاسل، وكذلك التعلم الإلكتروني ولمعالجة تلك السلبيات نفكر في توظيف استراتيجية تعليمية تجمع بين مميزات كل من القاعات التدريسية والتعليم الإلكتروني وتعالج جوانب القصور في كل منهما، وزيادة دافعية الطلاب واستثمار وقت المحاضرة للتوجيه وتنمية المهارات.
- أظهرت نتائج عديد من الدراسات التي تقصت أثر بيئة التعلم المعكوس ومنها دراسات كل من: (فهد أبانمي،٢٠١٦؛حنان الزين،٢٠١٥؛عبدالرحمن الزهراني،٢٠١٥؛ قاسم عبيد،٢٠١٨؛ أحمد العيد ،٢٠١٩؛ تسنيم العالم، منى العمراني،٢٠١٩)، (Roach, 2014; Bishop & Verleger, 2013;) فاعلية بيئة التعلم المعكوس كما أنها تتفق على ضرورة توظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم وتحديث أساليب التعليم والارتقاء بها، لكي تتماشي مع متغير التكنولوجيا الحديثة والتركيز على الأساليب الحديثة التي تكون قادرة على استيعاب هذا المتغير بشكل فعال وإيجابي.
- لاحظت الباحث من خلال تدريسها لمقرر منظومة الحاسب الآلي لطلاب الفرقة الرابعة شعبة معلم الحاسب الآلي وجود ضعف في مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب، وأنه توجد حاجة لتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، حيث لن يتمكن الطلاب من التعامل مع تطبيقات القرن الواحد والعشرين دون معرفة ما هي المكونات المادية الحاسوبية وكيفية التعامل معها بشكل فعال وجيد.

- قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية من خلال تطبيق استبانة على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، عددها (٢٠) طالب، حيث هدفت هذه الاستبانة إلى تحديد مدى توافر مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية وتوافرها لديهم، كما تم عمل مقابله مفتوحة مع عينه من ذات الطلاب، وتم سؤالهم عن أراءهم في المشكلات التي يعانون منها في دراسة مقررات منظومة الحاسب (ملحق١).

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن:

اتفق مجموع أفراد العينة بنسبة ٩٠% أن لديهم قصور في مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، كذلك أكد ١٠% من مجموع أفراد العينة على امتلاكهم لبعض الجوانب المعرفية لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، كذلك أشار الطلاب أفراد العينة بنسبة ١٠٠% على صعوبة دراسة المقررات المرتبطة بمنظومة الحاسب الآلي مقارنه بالمقررات الآخرى التي يقدمها القسم يرجع إلى عدم كفاية الوقت المحدد للتطبيق العملي لإجراء التدريب على مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية والمتابعة المستمرة لأداء المتعلمين وتدارك المشكلات التي تواجه كل منهم والعمل على حلها أولاً بأول بحيث لا يتسع وقت التطبيق العملي سوى لشرح المهارات فقط..

ومما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالي في العبارة التقريرية التالية "الحاجة إلى دراسة نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس في إطار تفاعلها مع مستوى دافعية الإنجاز للمتعلم (مرتفع/ منخفض)، وذلك فيما يتعلق بتأثيرهما على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي طلاب معلمي الحاسب الآلي بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق".

أسئلة البحث:

تحدد السؤال الرئيس للبحث في:

ما أثر نمطي التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

١. ما مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية الواجب توافرها لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟
٢. ما معايير تصميم بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطى التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز؟
٤. ما أثر اختلاف نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، في بيئة التعلم المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟
٥. ما أثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، في بيئة التعلم المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟
٦. ما أثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، في بيئة التعلم المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

٧. ما أثر اختلاف نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، في بيئة التعلم المعكوس على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

٨. ما أثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، في بيئة التعلم المعكوس على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

٩. ما أثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، في بيئة التعلم المعكوس على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للبحث الحالي في: الكشف عن أثر نمطي التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز.

ويتضمن الهدف الرئيس الأهداف الفرعية الآتية:

١. التوصل إلى قائمة مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية اللازم تنميتها لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي.

٢. التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطا التغذية الراجعة.

٣. تحديد التصميم التعليمي الملائم لتصميم بيئة التعلم المعكوس.

٤. الكشف عن أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) على كل من:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

- الأداء العملي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٥. الكشف عن أثر اختلاف مستوي دافعية الإنجاز لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي (مرتفع/ منخفض) على كل من:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- الأداء العملي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٦. الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس ومستويي دافعية الإنجاز (مرتفع – منخفض) لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي على كل من:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- الأداء العملي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

أهمية البحث:

يمكن أن يسهم البحث الحالي في:

١. تبني استراتيجيات تعلم حديثة، كالتعلم المعكوس، يمكن أن تسهم في تنمية العديد من نواتج التعلم.
٢. الارتقاء بالمستوي العلمي والتقني للمتعلمين، والذي ينعكس على المنظومة التعليمية ككل.
٣. مساعدة الطلاب على تحسين مستواهم وزيادة الدافعية للإنجاز.
٤. تمكين الطلاب من التدريب على التعامل مع مكونات الحاسب المختلفة.
٥. تقديم عديد من معايير تصميم بيئة التعلم المعكوس وفق نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة) لأخذها في الاعتبار من جانب مصممي ومطوري بيئات التعلم المعكوس.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

١. **الحد الموضوعي:** وتمثل في مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٢. **الحد البشري:** عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي.

٣. **الحد المكاني:** كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.

٤. **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م.

منهج البحث:

تحدد منهج البحث الحالي في:

١. **منهج البحث الوصفي:** لإعداد الإطار النظري للبحث وبناء أدوات البحث.

٢. **المنهج شبه التجريبي:** لدراسة أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

أدوات البحث: استخدم البحث الحالي الأدوات التالية:

١. **اختبار تحصيلي:** لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٢. **بطاقة ملاحظة:** لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٣. **مقياس الدافعية للإنجاز:** من إعداد "هيرمانز" "Hermons " إعداد وترجمة (فاروق عبد الفتاح موسى، ١٩٩١)، وذلك لتطبيقه قبليًا لتحديد الطلاب مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات الآتية:

أولاً . المتغيرات المستقلة:

- نمطان للتغذية الراجعة في بيئة التعلم المعكوس، هما:

١. التغذية الراجعة الفورية.

٢. التغذية الراجعة المؤجلة.

- دافعية الإنجاز: وهو متغير تصنيفي، وله مستويان:

١. طلاب مرتفعي الدافعية للإنجاز.

٢. طلاب منخفضي الدافعية للإنجاز.

ثانياً . المتغيرات التابعة:

- اشتمل البحث على المتغيرات التابعة التالية:

١. الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٢. الجانب الأدائي لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء نمطي المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (٢×٢) Factorial Design 2X2"" (زكريا الشربيني، ١٩٩٥، ٣٩٠). ويوضح الشكل التالي التصميم التجريبي للبحث الحالي:

نمطا التغذية الراجعة / مستوى دافعية الإنجاز	التغذية الراجعة الفورية	التغذية الراجعة المؤجلة	أدوات البحث
مرتفع	مج (١) طلاب مرتفعي الدافعية يدرسون بنمط التغذية الراجعة الفورية	مج (٣) طلاب مرتفعي الدافعية يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة
منخفض	مج (٢) طلاب منخفضي الدافعية يدرسون بالتغذية الراجعة الفورية	مج (٤) طلاب منخفضي الدافعية يدرسون بالتغذية الراجعة المؤجلة	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

- **مجموعة (١):** طلاب مرتفعي الدافعية للإنجاز يُقدم لهم نمط التغذية الراجعة "الفورية".
- **مجموعة (٢):** طلاب منخفضي الدافعية للإنجاز يُقدم لهم نمط التغذية الراجعة "الفورية".
- **مجموعة (٣):** طلاب مرتفعي الدافعية للإنجاز يُقدم لهم نمط التغذية الراجعة "المؤجلة".
- **مجموعة (٤):** طلاب منخفضي الدافعية للإنجاز يُقدم لهم نمط التغذية الراجعة "المؤجلة".

مجتمع البحث وعينته:

أولاً: مجتمع البحث: يتمثل في طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

ثانياً: عينة البحث: تكونت عينة البحث من مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي تم اختيارهم بطريقة عشوائية، ثم تم تقسيمهم إلى ٤ مجموعات تجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة).

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات

التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض).

٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض).

٤. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة).

٥. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض).

٦. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض).

إجراءات البحث:

١. الاطلاع على الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
٢. اختيار نموذج التصميم التعليمي الملائم لطبيعة البحث الحالي والعمل وفق إجراءاته المنهجية.
٣. إعداد القائمة الخاصة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، الواجب توافرها لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي.
٤. تحديد الأهداف العامة والإجرائية المطلوب تحقيقها بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية.
٥. إنتاج المعالجة التجريبية وفق نمطي (التغذية الراجعة الفورية/ التغذية الراجعة المؤجلة).
٦. بناء أدوات الدراسة وتمثلت في الآتي:

- الاختبار التحصيلي الإلكتروني لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وعرضه في صورته الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وعرضها في صورتها الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- مقياس الدافع للإنجاز لدى الطلاب عينة البحث لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٧. اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية، غير عينة البحث الأساسية لتقنين أدوات البحث، والتعرف على المشكلات التي يمكن التعرض لها أثناء التطبيق.

٨. اختيار عينة البحث الأساسية من طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي، وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.
٩. تطبيق مقياس الدافعية للإنجاز لتحديد الطلاب مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز وتوزيعهم على مجموعات البحث الأساسية طبقًا لنوع التصميم التجريبي المستخدم.
١٠. تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي، وبطاقة الملاحظة قبليًا بهدف التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، في الجانبين المعرفي والأدائي.
١١. عرض المعالجة التجريبية على الطلاب وفق التصميم التجريبي.
١٢. تطبيق أدوات البحث بعدياً (الاختبار التحصيلي المعرفي، بطاقة الملاحظة) على نفس أفراد العينة، بعد عرض مواد المعالجة التجريبية عليهم.
١٣. إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة، وفروض البحث.
١٤. تقديم التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحثة على الأدبيَّات المرتبطة بالبحث الحالي، وعلى عديد من البحوث والدراسات السابقة، ومراعاة طبيعة المتغيرين المستقلين للبحث ومتغيراته التابعة وبيئة التعلم وعينة البحث، تمَّ تحديد مصطلحات البحث في صورة إجرائيَّة على النحو الآتي:

١. **التغذية الراجعة الفورية:** تعرفه الباحثة اجرائيًا بأنها: استجابات ضمنية داخل بيئة التعلم المعكوس، لمعرفة نتائج اجابته وتقدم له بصورة فورية أي بعد الإجابة على كل سؤال وذلك عبر الويب من خلال بيئة التعلم المعكوس.

٢. **التغذية الراجعة المؤجلة:** تعرفها الباحثة اجرائيًا: بأنها: استجابات ضمنية داخل بيئة التعلم المعكوس، لمعرفة نتائج اجابته وتقدم له بصورة مؤجلة أي في نهاية عرض المحتوى والأسئلة وذلك عبر الويب من خلال بيئة التعلم المعكوس.

٣. **التعلم المعكوس Flipped Classroom:** وتم تعريفها إجرائياً بأنها "استراتيجية تساعد المعلم في تطبيق التعلم النشط داخل الفصل وخارجه عن طريق تقديم المحاضرة الإلكترونية ومصادر التعلم المختلفة التي تزيد دافعية المتعلم وخبراته في المنزل، وفى وقت الصف يوجههم الى أن يشارك كل منهم الاخر ما توصل إليه من معلومات ليطبقوها في صورة منتج حقيقي".

٤. **مستوى الدافعية للإنجاز:** ويعرف إجرائيًا في هذا البحث على أنه " حالة داخلية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي تعمل على إثارة اهتمامه بالتعامل مع المكونات المادية الحاسوبية وتدفعه نحو تحقيق الهدف والتغلب على المشكلات التي تواجهه، وتتكون من عدة أبعاد تتمثل في رغبتهم الذاتية في الدراسة والتحصيل.

٥. **مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:** تعرفها الباحثة اجرائيًا: قدرة الطلاب معلمي الحاسب الآلي على التعامل مع مكونات الحاسب المادية وتوصيل هذه المكونات ببعضها البعض داخلياً وخارجياً بصورة سليمة.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: بيئة التعلم المعكوس:

يتناول هذا المحور تعريف التعلم المعكوس، أهداف التعلم المعكوس، مميزات التعلم المعكوس، التعلم المعكوس والأسس النظرية، أدوات التعلم المعكوس، وذلك على النحو التالي:

بداية علينا أن نعي أن التعلم المعكوس ما هو إلا نظام من أنظمة التعلم المدمج التي تسعى إلى المزج بين مميزات التعلم الإلكتروني وكذلك التعليم التقليدي من أجل إثراء العملية التعليمية.

حيث اتفق كل من "محمد خميس" (٢٠٠٣)؛ "حسن زيتون" (٢٠٠٥)؛ "الغريب زاهر" (٢٠٠٩) على أن التعلم المدمج عبارة عن نظام متكامل يهدف إلى توظيف إمكانيات بيئتي التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي لإحداث تفاعل بين المعلم والطالب، والطلاب بعضهم البعض من خلال توظيف تقنيات حديثة.

وللتعلم المدمج الأنماط المتعددة من بينها نمط التعلم المعكوس (المعكوس) Flipped learning Style، فيتم فيه التعلم من خلال جدول زمني ثابت عن طريق بدأ الدراسة عبر الإنترنت مع المعلم، أما في المقابلات التقليدية يتم القيام بالأنشطة والتكليفات المطلوبة وكذلك تقديم العديد من التوجيهات لخدمة الأهداف المراد تحقيقها.

كما أشار "محمد خلاف" (٢٠١٦، ٣٣: ٣٤) إلى أن هناك فرق بين التعلم المدمج والتعلم المعكوس يظهر في تقديم جزء من المحتوى إلكترونيا وجزء أخر بطريقة تقليدية لا تختلف عما يتم في التعليم التقليدي، بينما التعلم المعكوس يقوم على عكس النظام التعليمي كاملاً فيتم التمركز حول الطلاب بدلاً من المعلم، ويتم دراسة المحتوى التعليمي قبل المجيء لقاعات الدراسة حتى يتم استغلال الوقت المخصص للتدريس للمناقشات ولإنجاز المشروعات التعليمية.

لذلك يعد التعلم المعكوس من التقنيات التي تساعدنا على تطوير التدريس، من خلال استغلال البيئة الإلكترونية وتنظيمها بشكل يدعم التفاعل بينه وبين الطلاب ووجود القابلية للتعلم لدى هؤلاء الطلاب، من أجل ذلك علينا أن نعد محتويات مرئية لشرح المفاهيم الجديدة بتوظيف تقنيات سمعية وبصرية وبرامج المحاكاة وإتاحتها للطلاب في كل وقت وبالشكل المتناسب معه، حتى يأتي الطلاب لقاعة الدراسة وهم على أتم الاستعداد لتطبيق تلك المفاهيم ويكونوا قادرًا على المشاركة في الأنشطة المقدمة إليهم.

كما أكد "الحسين عبد اللطيف" (٢٠١٥) أن آلية التعلم المعكوس تُبنى على أن يتعلم الطالب المحتوى التعليمي عبر الإنترنت بالمنزل، وينتقل بين محطات التعلم وجهًا لوجه مع المعلم والأقران لتطبيق الأنشطة، ويرى أن أهم ما يميزه أن الوسيلة الوحيدة لتوصيل المحتوى التعليمي هو الإنترنت باستخدام فيديوهات من إعداد المعلم، وتكريس وقت المحاضرة للأنشطة فقط. كما أكد Telbert (2015) أنه إذا تم تصميم التعلم المعكوس تصميمًا محكمًا فإن ذلك يعين الطلاب على إتقان المحتوى وتطور التعلم الذاتي، لأنه يتيح لهم الفرصة ليكون لهم دورًا هامًا في عملية التعلم. ويشير Crawford (2015) إلى أن التعلم المعكوس تجعل تعلم نشطًا وفاعلاً وذلك بعد إكمال الطلاب لواجباتهم المصممة من قبل المعلم خلال مشاهدة محاضرات معدة مسبقًا عن طريق الرجوع للروابط الإلكترونية للمحتوى التعليمي فهو بذلك عكس التعلم الاعتيادي، كما أوصت دراسة "بيت" (2014) "Butt"، ودراسة "بلّ" (2013) "Ball" بتوظيف تقنية التعلم المعكوس لما لها دور واضح في تفعيل دور الطلاب لتحقيق الأهداف المنشودة.

أولاً: تعريف التعلم المعكوس:

قبل الحديث عن تعريف التعلم المعكوس علينا أن نعى جيدًا أن فكرة التعلم المعكوس تعمل على خلط أربع مكونات أساسية كما ذكر "عباس سبتى" (٢٠١٦) وهي بيئة مرنة Flexible Environment (F)، ثقافة التعلم Culture Learning (L)، المحتوى المقصود Intentional Content (I)، المعلم المتخصص Professional Educator (P).

تعددت تعريفات التعلم المعكوس فقد اتفق كل من "كيلى" (2014) "Kelly" و "برامى" (2013) "Brame" على أنه أسلوب تعليمي يتم من خلاله تقديم معرفة جديدة وتعريض الطلاب لها خارج قاعات المحاضرة حيث يشاهدون دروسًا مسجلة وبعدها يتم مناقشتهم والتحاور معهم وحل المشكلات التي واجهتهم عند حضورهم لقاعات المحاضرة، وعرف "أكرم فتحي" (٢٠١٥، ٨) التعلم المعكوس على أنه شكل من أشكال التعليم المدمج يتكامل فيه التعلم الصفي التقليدي مع التعلم الإلكتروني بطريقة تسمح بإعداد

المحاضرة عبر الويب، ليطلع عليها الطلاب في منازلهم قبل حضور المحاضرة ويخصص وقت المحاضرة لحل الأسئلة ومناقشة التكليفات والمشاريع المرتبطة بالفصل. كما عرفه "نبيل عزمي" (٢٠٠٨، ٦٥) على أنه فصل يستخدم في تصميمه أنشطة تعليمية تعتمد على الحاسوب فهو غنى بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة على الويب، ويتمكن الطالب من التفاعل والتواصل مع المعلم ومع الأقران.

ومما سبق يتضح أن التعلم المعكوس لا يمكننا فيه الاستغناء عن المعلم، ولكن يتم استثمار وقت المحاضرة في أداء الأنشطة التي تعزز التعلم لدى الطلاب، فالتعلم المعكوس يقوم على أساس التعلم النشط فهو يهدف إلى جعل التعلم أكثر مرونة وتعطى الطلاب دورًا ومسؤولية أكبر في تعليمهم.

ثانيًا: أهداف التعلم المعكوس:

يهدف التعلم المعكوس إلى تحسين تعلم الطلاب وتلبية احتياجاتهم وذلك من خلال تزويد البيئات التعليمية بالمصادر المتنوعة، وهذا ما أكدته "Noora, H; Katherine, M.; Kari, M." (2013) فهو يعمل على تطوير المهارات الذاتية للطلاب، وتنظيم المهارات البحثية على الإنترنت وذلك من خلال طرح الأسئلة، كما أنه يعمل على إشراك الطلاب في إعداد وتطوير مصادر التعلم وتنظيمها بشكل يسهل عليهم استخدامها وتوظيفها كل حسب احتياجاته، كما دعم معهد MITX للتكنولوجيا وجامعة ستانفورد التعلم المعكوس كابتكار تكنولوجي يرفع من مستوى العملية التعليمية حيث يعمل على استخراج رؤي جديدة للتعليم ولتحقق هذه الأهداف يبنى التعلم المعكوس على مجموعة ركائز أساسية تتفق مع هذه الأهداف ومن أهمها:

– مرونة بيئة التعلم التي تتطلب من الطلاب أن يكونوا إيجابيين فالتعلم المعكوس يؤكد على المشاركة النشطة من قبل جميع الطلاب.

– التحول في ثقافة التعلم حيث يتم تشجيع الطلاب للاستطلاع واكتشاف من المحتوى التعليمي بما يتناسب مع هدفه من التعلم.

– قصدية المحتوى فيتم إعداده بحيث يحقق الأهداف التعليمية المحددة.

ثالثاً: أسس التعلم المعكوس:

الأسس التي يقوم عليها التعلم المعكوس والتي حددها ابراهيم الفار (٢٠١٠ :١٠٣)، عاطف الشرمان (٢٠١٥: ١٩٧) كما يلي:

بيئة مرنة يتطلب التعلم المعكوس المرونة، حيث يستطيع المتعلم أن يتعلم في أي وقت وفي أي مكان ثقافة التعلم حيث إن التعلم المعكوس يركز على المتعلم، لأنه يعد محور العملية التعليمية، محتوي محدد اذ يتطلب التعلم المعكوس من المعلم تحديد المحتوي الذي يجب أن يتطلع علية الطالب خارج الفصل من اجل استغلال الوقت في الفصل بشكل أفضل معلم محترف وهنا يتطلب أن يكون المعلم محترفا، لأن دور المعلم في التعلم المعكوس أكبر منه في التعلم التقليدي. خصائص التعلم المعكوس:

يتسم التعلم المعكوس بخصائص عدة تميزه عن غيره من بيئات التعلم الأخرى والتي بينها ابراهيم الفار (٢٠١٠: ص ٢٠) كما يلي:

منظمة للغاية لان بيئات التعلم في الصف مخطط لها والوصول اليها دقيق، عكس نظام التدريس وذلك عن طريق عكس وقت المنزل المخصص للواجبات المنزلية الشرح المحتوي واكتساب المعلومات، ووقت الصف المخصص لشرح المحتوي للتدريب والممارسة وتنفيذ الأنشطة وحل الواجبات، عكس الأدوار يتم عكس دور المعلم من ملقن وناقل للمعرفة الي موجة ومرشد لمصادر التعلم الرقمية، كما تغير دور المتعلم من متلقي سلبي للمعلومات الي متدرب ايجابي وفعال ومتعاون مع زملائه.

رابعاً: الأسس النظرية للتعلم المعكوس:

يستند التعلم المعكوس على نظريات التعلم النشط ونظرية التعلم القائم على الطالب Student centered learning، وقد أسس لهذه النظرية كل من بياجيه وفيجوتسكى، وتؤكد على الدور النشط للطلاب في عملية التعلم، واستغلال وقت الفصل الدراسي ليس للشرح فقط وانما لأداء الأنشطة التعليمية. (Bishop،٢٠١٣).

كما أن التعلم المعكوس يرتكز أيضا على النظرية البنائية، حيث يعتمد هذا النموذج على التمركز حول المتعلم وهو الأمر الذي تؤكد عليه النظرية البنائية، وبالتالي فإن بيئة التعلم المعكوس تقوم بتطبيق الفكر البنائي عن طريق توظيف التكنولوجيا (إيمان شعبان، أحلام محمد،٢٠٢٠)

وهنا تشير الباحثة إلى أن النظرية البنائية تعتمد على أن يبني الفرد معرفته بنفسه من خلال مروره بخبرات كثيرة تؤدي إلى بناء المعرفة الذاتية في عقله، أي أن نمط المعرفة يعتمد على الشخص ذاته وعلى ما يمتلكه مسبقا من خبرات عن موضوع التعلم، وهنا يمكن أن نعتبر أن النظرية البنائية هي من أكثر النظريات التي تمكننا من فهم وإدراك المجتمع بما يحويه من معرفة وتكنولوجيا، ومن زاوية أخرى نجد أن التعلم المعكوس يعتمد أيضا على المتعلم ويتمركز حوله من حيث بناءه لمعرفته بنفسه واثارة معارفه وخبراته السابقة ذات الصلة بموضوعات التعلم، مع توجيه وإرشاد من المعلم، وبهذا يحدث هناك التقاء بين النظرية البنائية وبين التعلم المعكوس في نقطة ما، مما يحدث بينهما عملية من الموائمة والاتفاق في مبادئهما، الأمر الذي جعل التعلم المعكوس يستند إلى هذه النظرية بشكل كبير.

وترتبط استراتيجية التعلم المعكوس أيضا بنظرية النشاط لمورفي (١٩٩٩) حيث يقسم التعلم إلى جزئين، الأول معلومات يكتسبها الطالب، والأخر مستمد من النشاط التطبيقي للمعلومات والتي يكون فيها الطالب في حاجة إلى مكونين أساسيين ليحدث التعلم، المكون الأول هو اكتساب المعرفة الأساسية، ويكون ذلك من خلال مشاهدة الفيديو في المنزل قبل وقت الحصة، والمكون الثاني وهو المترتب على الأول ويكون بالاشتراك في أنشطة تعلم منظمة يطبق من خلالها ما تم تعلمه أثناء مشاهدة الفيديو ويكتمل فيها التعلم. (Driscoll, 2012; Mason, et.al .،٢٠١٣) كما يستند أيضا على النظرية الاتصالية أو الترابطية التي وضعها Siemens وترسخ إلى أن التعلم خارج المدرسة والفصول الدراسية أكثر ملائمة في العصر التكنولوجي الحالي، فهناك أدوات متعددة يمكنها تسهيل ذلك مثل الشبكات الاجتماعية والنقاشات الحوارية والبحث عبر

الإنترنت والقنوات التعليمية المختلفة عبر YouTube الحفاظ على عملية الاتصال لتسهيل التعلم المستمر، كما أن وجود علاقات بين المجالات، والأفكار، والمفاهيم تعتبر بالمهارة، وتعتبر دقة المعرفة ومواكبتها للعصر هدف جميع المترابطين في أنشطة التعلم، وهذا يعني تغير دور الطالب في عملية التعليم والتعلم وتغير دور المعلم بالتركيز على توفير بيئة المعرفة وتزويد الطلاب بمنظومة ثرية من الأدوات ومصادر التعلم الاستخدامات في إنتاج أفكار جديدة وتوفير المعلم لاستراتيجية التعلم المعكوس من خلال الفيديو التعليمي وأدوات التشارك المناسبة للمادة المقدمة بما يحقق أهداف هذه النظرية. (Siemens، ٢٠٠٥) وقد أوضحت (Strayer 2015, p .٥) أن التعلم المعكوس يستند على نظريات التعلم الذاتي self–directed learning (SDL) theory، وفي هذا النموذج يتم وضع الأساس لبناء المعارف خارج الفصل ويتم تنفيذ أنشطة التعلم داخل الفصل، ويعتمد النموذج على محورين أساسيين وهما:

- الإعداد خارج الفصل: ويتطلب من المتعلم تحديد الاستراتيجيات التي تساعده على اكتساب وفهم المحتوى المقدم له.
- ممارسة الأنشطة وحل التدريبات داخل الفصل: حيث يقوم المتعلم بمشاركة زملائه في التفاعل مع المحتوى، مما يؤدي إلى اكتساب المعارف وفهم أعمق.

خامساً: ركائز التعلم المعكوس:

ولكي يتم تطبيق استراتيجية التعلم المعكوس بفاعلية وكفاءة، لابد من التركيز على توافر أربعة دعائم، أو أركان رئيسة هي (Hamdan, et al., 2013, p ٢؛ علاء الدين سعد متولي، ٢٠١٥، ص–٩٣) ، توافر بيئة تعلم مرنة: فالبيئة الجامدة تعيق تطبيق استراتيجية التعلم المعكوس، وذلك أن المعلم قد يحتاج إلى إعادة تنظيم بيئة التعلم باستمرار بما يتناسب مع الموقف التعليمي ومع مستويات المتعلمين وحاجاتهم، فقد يتضمن ذلك تكوين جزء خاص بالبحث الذاتية، أو بنظام المجموعات، أو البحث، أو التطبيق، أو غيرها، وهذا كله من الممكن أن يكون في بيئة تعلم واحدة، لذلك لابد من

وجـود المرونـة الكافيـة فـي بيئـة الـتعلم ولـدي القـائمين عليهـا؛ لاسـتيعاب مثـل هـذه الديناميكية، وتيسير المهمة أمام المعلم للقيام بذلك.

١. تغير في مفهوم التعلم بالانتقال من فلسفة مركزية التعلم حول المعلم كونه هو مصدر المعرفة لهذه المادة، ليصبح المركز هو المتعلم، في تحول المتعلم من منتج Product لعملية التدريس ليصبح محورا لعملية التعلم، حيث يقوم باستمرار بعملية تشكيل المعرفة وبشكل فعال وايجابي، يضمن هذا الإطار تدخل المعلم؛ المساعدة المتعلم للانتقال من مستوى إلى أخر في المعرفة.

٢. التفكير الدقيق في تقسيم المحتوي وتحليله: لتحديد ما سيتم تقديمه من المحتوي عن طريق التدريس المباشر وما من الممكن أن يتم تقديمه للطلبة بطرق أخري، ويعتمد هذا الأمر على قرارات يتخذها المعلم بناء على طبيعة المادة والمتعلم.

٣. توافر معلمين ومدربين أكفاء: على عكس ما قد يتوقعه البعض، فإن الحاجة للمعلم الكفء والمدرب تصبح ملحة في استراتيجية التعلم المعكوس، فهذا النمط من التعلم لا يهدف أو يؤدي إلى الاستغناء عن المعلم، وإنما تزداد الحاجة المعلمين لديهم القدرة على التعامل مع هذا النمط، فالمعلم ضمن هذا النمط يصبح لديه الكثير من القرارات التي يجب أن يتخذها، ولذلك يجب أن تكون مثل هذه القرارات أقر بما يمكن من الصواب، مثل التنقل بين التدريس المباشر والتدريس غير المباشر من خلال التكنولوجيا.

وقد وضعت شبكة التعلم المعكوس أربعة ركائز أساسية لابد من أخذها في الاعتبار عند استخدام نموذج التعلم المعكوس وهي: (Flipped Learning Network, 2014)

١. المرونة: حيث يجب أن يعمل التعلم المعكوس على خلق بيئة تعلم مرنة، تسمح للطلاب بممارسة عمليات التعلم عند احتياجهم لها وفي الوقت الذي يحدده المتعلم.

٢. التمركز حول المتعلم: حيث لابد من مشاركة الطلاب في الأنشطة المختلفة التي تبني معارفهم وتساعدهم على الإبداع.

٣. التقييم المستمر: حيث يقوم المعلمون في ظل بيئة التعلم المعكوس بتقييم الفيديوهات التي يقومون بنشرها عبر الويب أولا بأول والاطمئنان على أنها تحقق أهدافها، وذلك للاستفادة من زمن الفصل المدرسي في عمليات المناقشة والأنشطة المختلفة دون الحاجة إلى تكرار شرح الدروس.

٤. تيسير التعلم: حيث تتطلب بيئة التعلم المعكوس من المعلم أن يقوم باستخدام بيئات التعلم النشط وتسهيل التعلم وتوفير التغذية الراجعة والدعم المناسب أثناء قيام الطلاب ببناء معارفهم. خصائص التعلم المعكوس:

يتسم التعلم المعكوس بعدد من الخصائص منها ما يلي: (Bishop & Verleger, 2013; إيمان شعبان، أحلام محمد، ٢٠٢٠)

- يتم خارج قاعة الدرس تقسيم الدروس إلى أجزاء يمكن التحكم فيها وتسجيلها في صورة لقطات فيديو يمكن وصول الطلاب إليها في أي وقت عبر شبكة الإنترنت.
- يكون الوقت للتعلم والممارسة النشطة داخل قاعة الدرس متاحة؛ حيث يتم القيام بأنشطة عديدة مثل تطبيقات عملية، أو حل مشكلات، أو مشروعات تعاونية صغيرة، أو مناقشات، أو غيرها من الأنشطة التي تتيح للطلاب الإخراط بعمق مع المحتوى الذي يتم تناوله خارج قاعة الدرس.
- يتم عكس أدوار المعلم من ملقن للمحتوى إلى موجه ومرشد وملاحظ ومنسق ومصمم ومنتج لمصادر التعلم، وتحول التلميذ أي متدرب ايجابي ونشيط ومتعاون ومشارك.

- يصلح التعلم المعكوس مع جميع المراحل التعليمية.
- إتاحة المزيد من الوقت المعلم للعمل مع الطلاب بشكل فردي، كما يتيح للطلاب إتقان ما تم تعلمه من خلال العمل بالمحاضرة.
- توفير أساليب تقييم متعددة لقياس استيعاب الطلاب لما تم عرضه من محتوى وأنشطة عبر المحاضرات المسجلة بالفيديو على شبكة الإنترنت.
- الاستفادة من وقت قاعة الدرس لإتاحة الوقت لتنمية المستويات العليا من التعلم (التطبيق، التحليل، التقويم الابتكار)، ويجب أن تكون الأنشطة داخل الفصل قائمة على المشاريع، وتتطلب التعاون، وتعتمد على الاستفسار. مميزات التعلم المعكوس:

يجمع التعلم المعكوس بين مميزات التعليم التقليدي وجها لوجه ومميزات التعليم الإلكتروني، وقد تناولت عديد من الدراسات أهم هذه المميزات كما يلي: (Goodwin & Kirsten, 2013; Murray et al., 2015; Shwetha & Kalyani, 2015, PP 1066-1068).

- يساعد على إعداد متعلم مدى الحياة حيث يعود المتعلم على الحصول على المعلومة بنفسه بدون قيود زمانية أو مكانية. يسهم في تعلم المحتوى الدراسي وفقا للخطر الذاتي للمتعلم.
- يعطي حرية للطالب في مراجعة المحتوى من خلال شروحات الفيديو بعد الانتهاء من المحاضرات المقارنة وتدعيم فهمه للمحتوى النظري.
- يستخدم التقييم الذاتي للمتعلم والتغذية الراجعة بشأن التقدم فيما يخص حل المهام والتكليفات والأنشطة من الدروس.
- يؤكد على الممارسة العملية المهارات القراءة وفهم النص العلمي من خلال مشاهدة تسجيلات الفيديو.

- يشجع التفاعل الاجتماعي والعمل الجماعي، وقبول الاختلافات في الرأي.
- يعبر المتعلمون عن أراءهم فيما يخص المحتوى الدراسي مع زملائهم من خلال أدوات التواصل أو في الفصول الدراسية.
- يزيد من وعي المتعلمين ومستوى الدافعية لديهم فيما يخص تقدمهم في دراستهم.
- يزيد من تفاعل المتعلم مع المعلم، حيث يوفر وقت المحاضرة لعمل أنشطة تزيد من التفاعل كالمناقشات.
- يدرب ويطور مهارات البحث الفردية واستخدام التقنيات الحديثة في عملية التواصل عند المتعلمين.
- يحدد استراتيجيات التعلم الخاصة بالمتعلمين.

المحور الثاني: التغذية الراجعة:

أولاً: ماهية التغذية الراجعة:

تعد التغذية الراجعة بمثابة أداة من أدوات تعزيز عملية التعليم والتدريب، وعن طريقها يستطيع المتعلم أو المتدرب الاستفادة من المعلومات المرتدة وذات الصلة في إجراء التحسين والتطوير اللازمين لتحسين نواتج التعليم والتدريب، هذا وتعرف التغذية الراجعة بأنها: إشعار المتعلم إن كانت استجابته صحيحة أو خاطئة بقصد مساعدته على التعلم". قاموس التربية (١٩٨١، ١٧٨). وتعرفها وفاء كفافي (٢٠٠٩، ٣٣): بأنها جميع المعلومات التي يقدمها الأستاذ لطلابه حول استجاباتهم بشكل منظم ومستمر بهدف تقرير الصحيح منها، وضرورة تعديل الخاطئ، على أن تتم بطريقة متزامنة وغير متزامنة وفقا لمعايير أداة محددة، وذلك من أجل زيادة فاعلية التعلم لدى الطلاب.

وتتفق الباحثة مع ما جاءت به بعض الأدبيات والبحوث السابقة حول تعريف التغذية الراجعة بأنها: المعلومات التي يتلقاها المتعلم أو المتدرب بعد أداء المهام، بحيث تمكنه من تعرف مدي صحة إجابته للمهمة التدريبية، وتعد التغذية الراجعة من أهم ثمار عمليات التقويم، خصوصا التقويم التكويني الذي يزود من خلاله المتعلم أو المتدرب بمعلومات تفصيلية عن طبيعة تعلمه، إذ تصمم اختبارات قصيرة لقياس مدي ما يتقنه المتعلم من نواتج التعلم، فالتغذية الراجعة تأتي بعد تطبيق الاختبارات اليومية أو الشهرية أو النهائية، وغالبا ما ترافق الممارسة والتدريب.

ثانياً: أنماط التغذية الراجعة:

ترى الباحثة أن للتغذية الراجعة أنماط وصورة والمشتغلين بالتعليم والتدريب يبحثون دوما عن أنواع التغذية الراجعة من حيث مصادرها، كيفية إعطائها، مقدراها إلخ. ومن خلال مراجعة عدد من الأدبيات والبحوث التربوية: سوزان حج عمر (٢٠١٨، ٠٥-٤٢٧)؛ محمد وحيد، وآخرون (٢٠١٦، ٩٨-٠١)؛ باسم علي، مؤيد سعيد (٢٠٠٩، ٢-٤١)؛ الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٢، ٦)؛ (٢٠٠٢)، :Sheen (2004) Lyster & Panova Mori & Lyster (2006)، يمكن التوصل إلى تصنيف التغذية الراجعة على النحو التالي:

التغذية الراجعة حسب الاتجاه، وتتضمن شكلين من التغذية الراجعة وهما:

- التغذية الراجعة الموجبة: ويقصد بها إعلام المتعلم بأن الإجابة على فقرة من فقرات الاختيار بأنها صحيحة، مما يزيد من حجم المادة التعليمية التي يتذكرها المعلم.
- التغذية الراجعة السالبة: ويقصد بها إعلام المتعلم بأن الإجابة على فقرة من فقرات الاختبار بأنها غير صحيحة مما يسبب تحصيلا أسرع بشكل مستمر ومقاومة أكبر للنسيان وذلك مقارنة بالتغذية الراجعة الموجبة.

التغذية الراجعة حسب المصدر، وتصنف إلى شكلين هما:

- التغذية الراجعة الخارجية: وهي المعلومات التي تتصل بالأداء وهي الصادرة عن أحد أطراف عملية التواصل.
- التغذية الراجعة الداخلية: وهي المعلومات التي يحصل عليها المتعلم عن طريق الخبرة الشخصية وأفعاله وشعوره باستجابة.

التغذية الراجعة حسب وسيلة الحصول عليها وتصنف إلى:

- التغذية الراجعة اللفظية: وهي ما يتلقاه المتعلم عن طريق الكلام الشفهي من طرف أخر من أطراف التواصل بهدف تقدير مستوى إتقانه للتعلم.
- التغذية الراجعة المكتوبة: وهي ما يتلقاه المتعلم أثر أدائه لمهمة تعليمية، وذلك عن طريق الكتابة التقويمية بشكل منظم ومستمر. التغذية الراجعة المرئية: وهي المعلومات التي يزود بها المتعلم عن طريق التقنيات والوسائط الحديثة المرئية. وتتميز التغذية الراجعة المكتوبة بإمكانية رجوع الطالب إلى الملاحظات الملونة في أي وقت. التغذية الراجعة حسب الطبيعية وبدروها تصنف إلى نسقين:
  - التغذية الراجعة الكيفية: حيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات تشعره بأن استجابته صحيحة أو غير صحيحة.
  - التغذية الراجعة الكمية: وتعني بتزود المتعلم بمعلومات أكثر تفصيلا ودقة حول استجابته.

التغذية الراجعة وفقا لدورها الوظيفي، وتصنف إلى:

- التغذية الراجعة الإعلامية: هي التغذية الراجعة من خلال إعلام المستجيب بصحة استجابته أو الخطأ فيها دون تصحيحها.

- التغذية الراجعة التصحيحية: وهي التغذية الراجعة التي يتم من خلال تزويد المتعلم بالعبارات التصحيحية التي يسترشد بها لإعادة بناء الاستجابات الصحيحة.
- التغذية الرجعة التفسيرية: هي التغذية الراجعة التي تقوم مدى صحة استجابة المتعلم عن طريق تحديد مواطن الاستجابات الصحيحة والخاطئة بعبارات مكتوبة أو شفهية تحقق ذلك التقويم، ومن ثم تطرح المسوغات والبراهين المنطقية التي تسوغ للمتعلم عن طريق المناقشة المباشرة معه ومع زملائه.
- التغذية الراجعة التعزيزية: وهي التغذية الراجعة التي تزود المتعلم بعبارات مكتوبة تعزيزية مثل (ممتاز – أحسنت – وفقك الله – أشكرك).

التغذية الراجعة حسب المدة الزمنية:

- التغذية الراجعة الفورية: وهي ردود أفعال تصحيحية بالمعلومات التي تعطي للمتعلم أو المتدرب في أسرع وقت من خلال تطبيقات وبرامج تزامنية، توفر ذات النمط الفوري بما يسمح بتصحيح الأخطاء الخاصة بالأداء في أثناء التعلم وبعد التعلم مباشرة.
- التغذية الراجعة المؤجلة: وهي تلك المعلومات التي يزود بها المتعلم بعد مرور فترة من الزمن على قيامه بالعمل أو تنفيذه الأداء، وقد تطول هذه الفترة أو تقصر، تقدم من خلال أساليب وتطبيقات وأدوات للتعلم غير المتزامن.

وبناء على ما سبق من تعدد آراء الباحثين تجاه أنماط التغذية الراجعة، فإنها تكون حسب الموقف التعليمي والأغراض التي تستخدم فيها، وهذا يدل على مدي الاهتمام بماهية التغذية الراجعة وما تؤديه من أثر على النمو المعرفي والأداء التدريسي.

هذا وتؤكد الباحثة على أن عدم وجود تغذية راجعة في الموقف التعليمي أو التدريبي، يؤدي إلى إحساس المتعلم بالقلق، نتيجة إدراكه بأنه يمارس نشاطا غير موجه، ويحول ذلك دون معرفته ما ينتظره، مما يجعله غير واثق بأنه يعمل الشيء الصحيح من جهة، وخوفه من جهة أخرى من النتائج المترتبة على عدم أدائه بطرائق مواتية.

وهنا يبرز دور المعلم أو القائم بالتدريب في تقديم التغذية الراجعة بطرائق صحيحة، حسب ما يناسب متعلميه، بما يساعدهم في تحسين نواتج التعليم أو التدريب.

ثالثاً: خصائص التغذية الراجعة:

تتصف التغذية الراجعة بعدد من الخصائص كما يلي: (حصة الخالدي، عثمان التركي، ٢٠١٨؛ مها كمال، ٢٠١٥، ٨١-١٦٦؛ عادلة ناجي، ٢٠٠٨، ٢١- ٢٩؛ Chaqmaqchee. ٢٠١٥): : تبدأ عملية التغذية الراجعة مبكرا بلفت انتباه المتعلم إلى أخطائه وتصحيحها فورا قبل أن تثبت ويضطر مره أخرى إلى تعديلها، وهو أمر يمثل صعوبة في إعادة التعلم وتقويمه، فالتغذية الراجعة وقائية وعلاجية في آن واحد. : تظل التغذية الراجعة المستفيدة مستمرة طوال مدة التعلم أو التدريب، حتى يتحقق الأداء أو هدف التعلم والتدريب بإتقان. : تساعد التغذية الراجعة المعلم على تحسين وتطوير أسلوبه التدريسي بناء على بنك الأسئلة الشائع تكرارها.

- تحل مشكلة الذين يجدون صعوبة في التعبير عن أفكارهم وجها لوجه.
- تأتي التغذية الراجعة الموجهة من المعلم ردا على رسائل بعض متعلميه وتكون متاحة لكل الطلاب للاطلاع عليها.
- التعزيز؛ ويتحقق من خلال التغذية الراجعة الفورية أو المتزامنة، ومن خلال تعرف المتعلم بنتائج أداءه أولا بأول، وماذا يجب عليه أن يفعل فيما بعد؟
- الدافعية؛ وتكمن من حيث كون التغذية الراجعة نوعا من البواعث يزيد من دافعية المتعلم نحو اكتشاف الاستجابات الصحيحة.

- كونها عملية موجهة؛ حيث توجه التغذية الراجعة الفرد نحو أدائه، فتبين الأداء المتقن والأداء الخطأ، مع توجيه الانتباه والتأكيد على الأداء أو المهارة المطوب تعلمها.

رابعاً: أهمية التغذية الراجعة:

للتغذية الراجعة أهمية كبري في عمليات التعليم والتدريب، إذ إنها ضرورية ومهمة في عمليات الرقابة والضبط والتحكم والتعديل وقياس الأداء التي تصاحب وتعقب عمليات التفاعل بين المعلم ومتعلميه أو بين المدرب ومتدربيه.

وترجع أهمية التغذية الراجعة من خلال توظيفها في عمليات تعديل السلوك والسعي نحو تحسينه وتطويره للأفضل، إضافة إلى دورها المهم في استثارة الدافعية، وقد أكدت عدد من الدراسات والبحوث: حنان الربيع (٢٠١٨)، ساما خميس (٢٠١٨)؛ نوال شلبي (٢٠١٤)، مسفر أحمد (٢٠١٨) على وجود قصور لدي المعلم في مهارات القرن الحادي والعشرين، وأكدت ضرورة تطوير برامج التعليم والتدريب، بما يضمن تحقق توفر هذه المهارات لديهم.

وانطلاقا من أهمية السعي نحو تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية لدى طلاب عينة البحث، فقد اهتم البحث الحالي بالتطرق إلى التدريب وتنمية تلك المهارات من خلال أسلوب التغذية الراجعة، الذي يعين على إيصال رسالة إلى الطلاب في أثناء التواصل والتفاعل معهم عبر تطبيقات ونظم التعليم الإلكتروني، بغية تحقيق النمو الشامل لتحقيق الهدف. وقد أشارت دراسات: محمد العياصرة، ثريا سليمان (٢٠١٤)؛ هاني عبيدات وآخرون (٢٠١١)؛ محمد شاهين (٢٠٠٨)؛ عماد كنعان (٢٠٠٧): حسين الطائي (٢٠٠٣)، Spiller :(2003) .Waite et. al (٢٠١٤) إلى أن التغذية الراجعة تعد من الأساليب المؤدية إلى تحقيق مثل هذه التوجهات، فهي تعين المعلم على المشاركة الفاعلة وتحسين الأداء، ولها القابلية على تحديد كفاية المتعلم وتطويرها، وتمكنه من تحديد أخطائه وتصحيحها بنفسه. وتعتبر التغذية الراجعة بأنماطها ومهارات استقبالها وإرسالها أساس عمليات التعليم والتعلم والقيادة والتفاعل والإشراف والتوجيه، ويتوقف

حسن توظيفها (إرسالاً" واستقبالا) على مدي قدرتها وفعاليتها كإدارة في الاتصال والتواصل وتحقيق العلاقات الاجتماعية الإيجابية، وحفز الآخرين ودفعهم لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة بكفاية واستمتاع.

كما تشير دراسة: محمد نصر (٢٠٠٨)؛ باسم مهدي، ومؤيد خلف (٢٠٠٩) إلى أهمية التغذية الراجعة كونها تعزز نشاط التعلم وتشجعه على الاستمرار في عملية التعلم بما يدعم التعليم والتعلم، وتوضح للمتعلم اتجاه سير تقدمه من حيث مكانه من الأهداف السلوكية وزمن تحقيقها، وتزود المتعلم بمعلومات مفيدة ومراجع غنية مما يؤدي إلى تدعيم التعليم والتعلم، وتعمل على التقليل من الإحباط لدي المتعلم عن طريق إعلامه بنتائج تقدمه، كما أنها تعمل على تصحيح الإجابات الخاطئة بما يؤدي إلى التخلص منها وإحلال الصحيحة محلها.

وبالرغم من أهمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية والاهتمام الكبير بها، وبالتغذية الراجعة كأسلوب مهم في التعليم والتعلم، إلا أن الباحثة لاحظت أن بعض الدراسات التي تطرقت لدراسة منظومة الحاسب الآلي، قدمت فقط دراسة لدي اكتساب الخبرة وإلى التعلم وإنجاز أهداف التعلم، وذلك من خلال اكتشاف الاستجابات الصحيحة لدي المتعلمين وتثبيتها، وحذف الاستجابات الخاطئة أو إلغاؤها، كما أنها تسهم إسهاما كبيرا في زيادة فاعلية التعلم واكتساب الخبرات التدريبية المختلفة، والمعلم الذي يعني بالتغذية الراجعة يسهم في تهيئة جو تعلمي يسوده الأمن والثقة والاحترام بين المشاركين في التعليم أو التدريب بينهم البعض، وبينهم وبين معلميهم أو مدربيهم، كما يساعد على ترسيخ الممارسات الديمقراطية، واحترام الذات، وتتفق الباحثة مع ما أشار إليه نقد الله (٢٠١٨)، حصة الخالدي، عثمان التركي (٢٠١٨) في أن التغذية الراجعة تعد ركنا مهما في عملية التدريس وفي تعليم وتدريب تعليم الأفراد، لما تحققه من توجيه وتعديل وتحفيز ودافعية نحو التعلم، ونحو تعديل استجاباته وتوجيهها في الاتجاه الصحيح.

إضافة لما سبق، فإن أهمية التغذية الراجعة تتضح من خلال ما يلي (محمد وحيد، ٢٠١٩، ٢٢؛ Spiller, 2014; Hwang & Chang, 2011):

- تعزز المتعلم وتشجعه على الاستمرار في التعلم، خاصة عندما يعرف بنتائج تعلمه أو خطوه الذاتي.
- تعمل على إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه، سواء كانت صحيحة أو خاطئة، مما يقلل التوتر والقلق الذي قد يعتريه أثناء انخراطه في التعلم.
- تسهم التغذية الراجعة في تقوية عمليات التعلم وإثرائها عن طريق تزويد المتعلم بمعلومات إضافية ومراجع مختلفة.

تبين للمتعلم أين هو من الأهداف السلوكية التي حققها غيره من المتعلمين والتي لم يحققها بعد، فتعد هذه العملية وفقا لهذا بمثابة تقويم ذاتي لكل من المعلم وأسلوبه في التعليم والمتعلم وقدرته على التعلم، يأتي ذلك في تصحيح استجابات الخطأ والتي من شأنها أن تضعف الارتباطات الخطة التي حدثت في ذاكرة المتعلم بين الأسئلة والإجابة الخطأ، وإحلال ارتباطات صحيحة محلها.

- **التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة:**

يعرفها عفيفي (٢٠١٥: ٩٧) بأنها المدة الزمنية بين استجابة المتعلم على المهام المطلوبة منه، وتقديم التغذية الراجعة له ويستخدم توقيتين لتقديم التغذية الراجعة، بأسلوبين مختلفين لبيئة التعلم الالكتروني من بعد، هما: **التغذية الراجعة الفورية** وتعني تقديم المعلومات التي تتضمنها التغذية الراجعة إلى المتعلم فور الانتهاء من كل استجابة أو فور الانتهاء من أداء المهمة تعليمية أو فور طليها مباشرة، وتزود المتعلم بالمعلومات، أو التوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز أداء مهمته، أو تطويره أو تصحيحه، **أما التغذية الراجعة المؤجلة** تعني تلك التي تعطى للمتعلم بعد مرور فترة من الزمن على استكمال العمل، أو الأداء، وقد تطول هذه الفترة أو تقصر (خلال ٢٤– ٤٨ ساعة) بحسب الظروف، ومقتضى الحال وتعرف الباحثة **التغذية الراجعة الفورية** بأنها " تلك التي تعقب سلوك أو أداء طالب الصف الأول الثانوي مباشرة، وتزوده بالتعليمات أو التوجيهات أو الإرشادات اللازمة لتعزيز العمل، أو تعديله، أو تصحيحه بينما **التغذية**

الراجعة المؤجلة بأنها تلك التعليمات أو التوجيهات أو الإرشادات التي يزود بها طالب الصف الأول الثانوي أثناء دراسته لمقرر الحاسب الآلي بعد مرور فترة من الزمن على قيامه بالعمل أو تنفيذه الأداء.

المحور الثالث: الدافعية للإنجاز:

يعد مستوى الدافعية للإنجاز من الموضوعات الأساسية التي اهتم بها الباحثون في علم النفس، وكذلك المهتمون بالتحصيل الدراسي والأداء العملي في المجالات المعرفية الآخرى، كما تكتسب الدافعية للإنجاز أهميتها الكبيرة لدورها في تفسير الكثير من الفروق الفردية بين الطلاب، وقد أكد "نبيل زايد" (٢٠٠٣) على أن مستوى الدافعية للإنجاز هي ما يجعلنا نواصل الاندماج في العملية التعليمية، وهي تحدد الاتجاه والفاعلية لتعلمهم.

ويتناول هذا المحور مستوى الدافعية للإنجاز عن طريق تقديم تعريفًا محددًا لها، مع ذكر خصائص الطلاب مرتفعي الدافعية للإنجاز، وأهميتها للتحصيل ومهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:

أولاً. ماهية الدافعية للإنجاز:

تعددت تعريفات دافعية الإنجاز في ضوء الأدبيات التي تضمنتها، فتحظى الدافعية للإنجاز باهتمام بالغ فكل سلوك للإنسان يكون وراؤه قوى دافعية. حيث ذكر "عماد الزغول" (٢٠٠٤، ١٤٦) أنها تعد من أكثر الدوافع أهمية لدى الطلاب، حيث يتوقف عليها تحقيق كثير من الدوافع الأخرى، وأكد على كونها أحد الجوانب المهمة في عملية التدريس. وأشارت "أسماء مطر" (٢٠١٣، ١٤٠٣) إلى أن الدافعية للإنجاز عبارة عن الرغبة في أداء مهام محددة بسرعة وبأفضل طريقة ممكنة، كما تتضمن أنماطًا وأنواعًا متباينة من السلوك، ويتدخل فيها عنصر التحدي. وهذا يؤكد أن الطلاب ذوي الدافع القوى للإنجاز يسهل عليهم عملية التعلم، ويستجيبون لأداء المهارات بشكل أسرع وأفضل من غيرهم. كما أن هؤلاء الطلاب يسعون إلى إظهار أداء مرتفع في كافة جوانب التحصيل والمهارات، ويتميزون بالمثابرة والكفاءة العالية.

ثانيًا. خصائص الطلاب مرتفعي الدافعية للإنجاز:

إن دافعية الإنجاز من مكونات الشخصية التي لها دور واضح في سلوك الطلاب، فهي تؤدى دورًا هاما في رفع مستوى أدائهم وإنتاجهم في كافة الأنشطة التي يواجهونها، وتتمثل خصائص الطلاب في:

١. يضعون أهداف محددة تثيرهم ويسعون لإنجازها بأفضل طريقة.

٢. يكونوا أكثر نشاطًا وحبًا للتجريد وتكثيف لجهودهم من أجل تحقيق شيء يصعب تعلمه، وهذا مرتبط بشكل كبير بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية حيث يسعون الطلاب لإنتاج رسومات متحركة تحظى بمشاهدة عالية من الفئة المقدمة لها.

٣. يهتون هؤلاء الطلاب بأداء المهارات بكفاءة وذلك من أجل الامتياز.

يتفق مع ذلك دراسة "إيمان أبو الغيط" (٢٠٠٤، ٩٣) حيث أكدت أن الطلاب مرتفعي الدافعية للنجاز يتميزون بالمثابرة وبذل الجهد للتغلب على العقبات، من أجل تحقيق الرضا عن الذات.

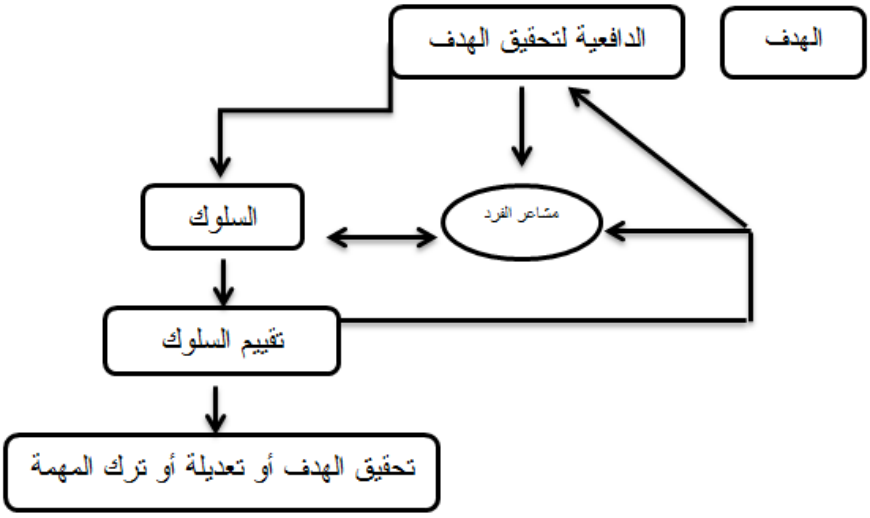
٤. لا يقبلون ببذل مجهود أقل، بل يمتازون بالتفان في العمل لتحقيق التفوق الدراسي.

وهذا ما أكدته دراسة "فؤاد إسماعيل، ياسر عبد الرحمن" (٢٠١٠) أن مستوى أداء الطلبة ذوي الدافعية المعرفية المرتفعة أفضل عن زملائهم ذوي الدافعية المعرفية المنخفضة.

٥. يتسم تفكير الطلاب ذوي الدافعية المرتفعة بالواقعية، لذلك يطمحون إلى إنجاز عمل يتناسب مع إمكانياتهم.

وبهذا يؤكد البحث على أن الدافعية للإنجاز عامل هام لأنها ترتبط بمستوى نشاط الطلاب في إنجاز كافي الأداءات المطلوبة منهم في المحاضرة للحصول على رسوم متحركة تتميز بجاذبية ومصممة بشكل جيد، بعد قيامهم بتعلم الفيديوهات المخصصة لذلك قبل حضور المحاضرة.

كما يمكننا توضيح دور الفاعلية من خلال الشكل (٢):



شكل (٢) ربيع رشوان (٢٠٠٦)

ثالثاً: أهمية الدافعية للإنجاز للتحصيل وتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:

تشكل الدافعية للإنجاز عنصرًا هامًا من عناصر العملية التعليمية، حيث تعمل على زيادة فاعليتها والمساهمة في تحقيق الأهداف المرجوة لدى الطلاب بدرجة كبيرة.

حيث تساعد الدافعية للإنجاز على تفسير الفروق الفردية في التحصيل الدراسي عندما تكون راجعة لعوامل أخرى غير الذكاء والاستعداد الدراسي، حيث أكدت "منيرة بنت صالح، وريم بنت سالم" (٢٠٠٩، ١٠٩) على وجود طلاب منخفضي القدرات ومع ذلك يتميزون بتحصيل دراسي عالٍ وطلاب آخرين ذوي ذكاء مرتفع، ولكن تحصيلهم الدراسي منخفض، ويرجع ذلك لمستوى ارتفاع وانخفاض الدافعية للإنجاز لديهم.

كما أكد "نصر العلى ومحمد سحلول" (٢٠٠٦، ١١٢) أن دافعية الإنجاز تلعب دورًا رئيسا في رفع مستوى أداء الطلاب وإنتاجيتهم في مختلف المجالات ومنها التحصيل، فرغبة الطلاب للتعلم والإنتاج والأداء الجيد تسمى دافعية الإنجاز.

ومما سبق يمكننا القول أن التحصيل يرتبط ارتباطًا وثيقًا بمستوى الدافعية للإنجاز لأنه من الأنشطة المعرفية التي يتضح فيها معيار النجاح والفشل، فبذلك يظهر مستوى تباين دافعية الإنجاز والتحصيل الدراسي بين الطلاب، وهذا ما يؤكد دورها الهام في تحديد مستوى الأداء بالنسبة للطلاب وإنتاجهم في المجال التعليمي وخاصة مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، كما أنها لا تنفصل عن الفصلات المعكوسة لكونها تسمح للطلاب التحكم في تعلمهم بشكل يحافظ على نشاطهم، فالفصلات المعكوسة والتغذية الراجعة يوفرا محفزات تدفع الطالب للاستمرار بالتعلم، وتزيد من مستوى دافعيتهم للإنجاز في تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

المحور الرابع: المكونات المادية الحاسوبية:

أولاً: تعريف المهارة العملية:

يعرف مجدي عزيز (٢٠٠٩، ٦٦) المهارة العملية على أنها السهولة في أداء استجابة من الاستجابات، أو السهولة في القيام بعمل من الأعمال بدقة، وعلى أكمل وجه، وفي أقصر وقت ممكن.

ويرى محمد علي (٢٠٠٠، ١٧٢) أن المهارة العملية تتضمن جانبين أساسيين، وهما الجانب المعرفي والجانب الحركي، والمعادلة التالية توضح عنصري المهارة: المهارة = القدرة + المعرفة.

كما تعرف المهارة العملية بأنها القدرة على القيام بأي عمل من الأعمال بدرجة عالية من الدقة والسرعة، مع الاقتصاد في الوقت والجهد المبذول. (ماهر صبري، ٢٠٠٢، ٥٣٤).

ثانياً: جوانب التعلم في المهارة العملية:

- الجانب المعرفي: يتأسس الأداء المهاري على المعرفة والمعلومات، فالمهارة تستلزم اكتساب مكونين هما: جانب المعرفة وجانب الأداء، وتتفاوت نسب هذين المكونين من عمل لآخر. (حسن زيتون، ٢٠٠١، ١٢٣).
- الجانب الأدائي: يخضع هذا الجانب للملاحظ من قبل المتعلم ويكون في صورة خطوات وأفعال سلوكية، ويتطلب الجانب الأدائي توفر شرطي الدقة السرعة معا. (محمد علي، ٢٠٠٠، ٧٠).
- الجانب الوجداني: يتصل هذا الجانب بأحاسيس الفرد وانفعالاته، فهو الذي يحدد مستوى دافعية الفرد لتعلم المهارة والتعزيز الذي يحصل نتيجة أداء المهارة. (محمد علي، ٢٠٠٠، ٥٩).

ثالثاً: شروط اكتساب المهارة العملية:

هناك مجموعة من الشروط اللازم توافرها لتعلم المهارات العملية، ومن أهمها: (آمال صادق وفؤاد أبو حطب، ٢٠٠٢، ٦٧٢)

- الأداء: فالممارسة تتطلب الأداء في مناسبات متكررة، أي أن المناسبات التي تعرض فيها المثيرات الخارجية تتطلب أن يتبعها الانغماس في العمل الحركي.
- الاقتران: فالاقتران في مجال اكتساب المهارة غالباً ما يشير إلى مفاهيم الوقيت والتآزر والترتيب الصحيح.
- التمرين المركز والتمرين الموزع: فالتمرين الموزع عامة أفضل من التمرين المركز في اكتساب المهارة العملية، ففي حالة اكتساب المهارة البسيطة تؤدي فترات الراحة القصيرة التي لا تتعدي ثواني قليلة إلى التحسن الأقصى المحتمل حدوثه في التمرين الموزع.
- التغذية الراجعة: فتعلم المهرات العملية من أنواع التعلم التي لا يمكن اكتسابها إلا بمعرفة النتائج أو ما يسمى بالتغذية الراجعة، فتعلم المهارات العملية يتطلب

دعما وتعزيزا فوريا، حيث إن دعم وتقوية عمليات التعلم بصفة عامة يخبر المتعلم بدرجة قربه من الأداء المستهدف.

- توجيه المعلم وإرشاده إلى طبيعة الأداء الجيد: فالتوجيه والإرشاد التعليمي لهما دور مهم في عملية تعليم المهارات العملية بشرط أن تتوافر للمعلم معرفة كافية بطبيعة الأداء الجيد، وهذا يتطلب تحليل للمهارة.
- الطريقة الكلية أو الجزئية: فالتعلم الكلي يعبر عن ريقه تعلم المهارة من حيث أدائها بشكل مجمل، بينما التعلم الجزئي فيعني تعلم المهارة من خلال تقسيمها إلى أجزاء، بحيث يتم تعليم كل جزء على حده.

رابعاً: استخدام الحاسب الآلي في التعليم:

تعددت استخدامات الحاسب الآلي في التعليم، وذلك لما يتمتع به من إمكانات هائلة في تطوير وتحسين جودة العملية التعليمية، ولما يوفره من متعة لدى المتعلمين، هذا بالإضافة إلى قدرته على المساعدة في مهارات التفكير لديهم.

خامساً: مكونات الحاسب الآلي:

يشير كل من (إسماعيل الشهالي، ٢٠١٥، طارق الناصوري، ٢٠١٩) إلى أن مكونات الحاسب الآلي – بصفة عامة – تنقسم إلى قسمين، وهما:

أولاً: المكونات المادية Hardware: وهي كافة مكونات الحاسب الآلي التي يمكن أن ترى أو تلمس.

ثانياً: المكونات البرمجية Software: وهي كافة مكونات الحاسب الآلي التي لا ترى ولا تلمس، ولكن يرى أثر تنفيذها على الجهاز.

وكل قسم من هذين القسمين يضم عدداً من المكونات والأقسام الفرعية، ونظراً لأن البحث الحالي يستهدف تنمية المهارات المرتبطة بالتعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، من حيث التعرف على كل مكون منها، طريقة تثبيته وتوصيله على جهاز الحاسب الآلي، وغير ذلك من الجوانب، فإنه يمكن القول إن المكونات المادية الحاسوبية تشمل ما يلي:

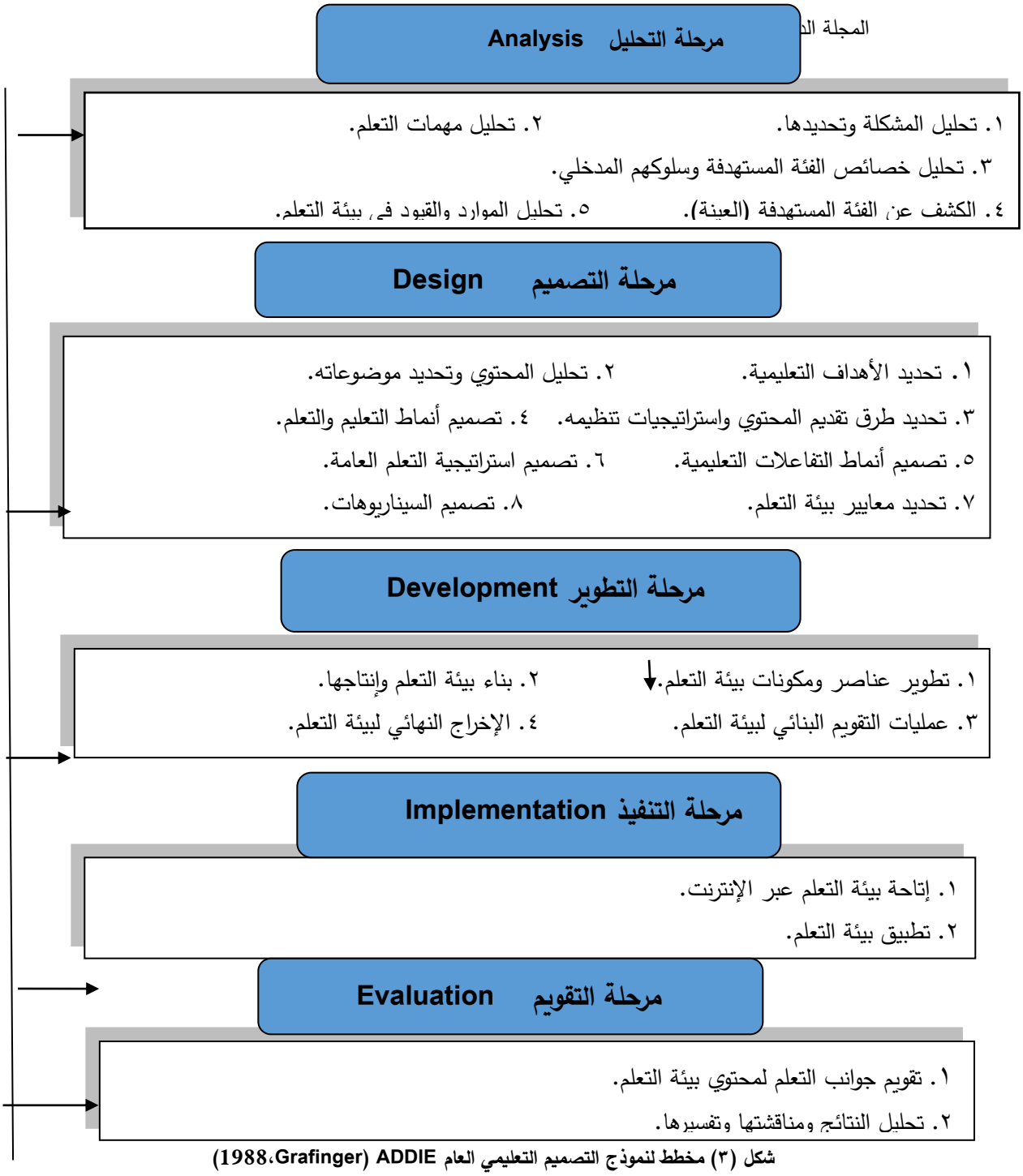
- وحدات الإدخال Input Units: وهي الوحدات التي تتلقى البيانات والمعلومات وتقوم بإدخالها إلى الحاسب، مثل: لوحة المفاتيح، الفأرة، جهاز الماسح الضوئي، أو القارئ Barcode Reader.
- وحدة النظام System Unit: وتضم كافة مكونات الحاسب الآلي الداخلية، ولعل من أهمها: مزود الطاقة Power supply، القرص الصلب Hard Disk، محرك الأقراص المدمجة CD-ROM، اللوحة الأم Motherboard، وبها العديد من المكونات كالمعالج CPU والذاكرة العشوائية RAM.
- وحدات الإخراج Output Units: مثل الطابعات والشاشات والسماعات.

٢. خطوات البحث وإجراءاته:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر نمطي التغذية الراجعة في بيئة التعلم المعكوس لتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، فقد قامت الباحثة بالإجراءات الآتية: التصميم التعليمي لمعالجات البحث، بناء أدوات البحث وإجازتها، وتحديد عينة البحث، والتصميم التجريبي، وخطوات تطبيق تجربة البحث، وأخيرًا عرض أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث، وتفسيرها وسيتم عرض إجراءات البحث فيما يلي:

❖ **<u>التصميم التعليمي للمعالجات التجريبية للبحث:</u>**

قامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم المعكوس وفقاً للنموذج العام للتصميم التعليمي، بعد عمل بعض التعديلات عليه بما يتلاءم مع البحث.



شكل (٣) مخطط لنموذج التصميم التعليمي العام ADDIE (Grafinger،1988)

ويتضح من الشكل السابق أن نموذج (التصميم التعليمي العام ADDIE) يتكون من خمس مراحل وفيما يلي الإجراءات التي تم إتباعها في ضوء هذا النموذج في البحث الحالي:

المرحلة الأولي: مرحلة التحليل Analysis:

تعد مرحلة التحليل من أهم مراحل تصميم بيئة التعلم المعكوس، كما أنها الأساس التي يبني عليه، وتتضمن هذه المرحلة عدداً من الإجراءات التالية:

١- تحليل المشكلة وتحديدها:

تتمثل المشكلة الخاصة بالبحث الحالي في وجود تدني في مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي طلاب معلمي الحاسب الآلي، حيث لا يستطيعون التعامل مع مكونات الحاسب المادية بصورة تحقق الأهداف الموضوعة، مما يؤثر سلباً على إمكانية التعامل مع هذه المكونات المادية مما يتطلب إيجاد حلول وبدائل يمكن أن تساعد في تنمية هذه المهارات، وتتضمن هذه المرحلة إحساس الباحثة بالمشكلة وقد حددت الباحثة العوامل التي استخلصت منها مشكلة البحث بالتفصيل في الفصل الأول من فصول البحث الحالي، والذي يمثل مستوي الأداء الحالي.

الأمر الذي يمكن معالجته من خلال استخدام بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطي التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) حيث إنها سوف تعمل على المساعدة على تنمية المهارات المطلوبة، وتحقيق الأهداف المرجوة بشكل أفضل.

٢. تحليل مهمات التعلم:

تتمثل في الاتي:

- تحديد الأهداف العامة والإجرائية وتحليلها إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية وصولاً إلى القائمة النهائية.
- إعداد قائمة مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

١- تحديد الأهداف العامة والإجرائية وتحليلها إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية: (ملحق ٢)

تم تحديد الأهداف العامة والإجرائية من خلال الخطوات التالية:

يرتبط نجاح بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطي التغذية الراجعة ارتباطاً وثيقاً بتحديد الأهداف وتصميمها؛ حيث إن تحديد الأهداف يساعد على اختيار الخبرات التعليمية المناسبة، واختيار مصادر التعلم والأنشطة وطرق التدريس، وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم، كما أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية في بيئة التعلم النقال يساعد على تحديد الأداء المطلوب، ويؤدي إلى النجاح في تحقيق تلك الأهداف.

وقد قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية التي ينبغي أن يحققها الطالب من خلال دراسته من خلال:

- الاطلاع على الكتب والمصادر والفيديوهات التي تناولت شرح كيفية التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- الاطلاع على الدراسات والبحوث التي اهتمت بمهارات التعامل مع منظومة الحاسب الآلي بشكل عام، ومهارات، والدراسات التي اهتمت بتحديد الأهداف وأسلوب صياغتها.
- الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية موضع البحث؛ لتحديد العناصر والمهارات الأكثر أهمية وفائدة للأفراد عينة البحث.

حيث إن الهدف العام: تزويد طلاب معلمي الحاسب الآلي بالمعارف النظرية والمهارات العملية الخاصة بتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

وقد اشتملت القائمة على:

أ- **الأهداف العامة للمحتوى:** وتعبر الأهداف العامة للمحتوى عن المقاصد متوسطة المنال من خلال دراسة مادة تعليمية معينة، أو برنامج تعليمي في وقت محدد.

وقد بلغ عدد الأهداف العامة للمحتوى (٦) أهداف، كما روعي في هذه الأهداف أن تكون واقعية؛ أي من خلال التعامل الحقيقي مع المكونات المادية الحاسوبية وأن تكون ممكنة التحقيق، ومضاغة بطريقة تفيد في تحديد وتنظيم المحتوي.

ب- **الأهداف الإجرائية الخاصة بالمحتوى:** يجب أن تصاغ هذه الأهداف في عبارات سلوكية محددة، وتم مراعاة شروط صياغتها كما ذكرنا سلفاً.

وقد اعتمد البحث الحالي على تصنيف بلوم Bloom للأهداف الإجرائية (معرفية، مهارية، وجدانية) وتم الاقتصار على الأهداف المعرفية فقط بما يتناسب مع طبيعة البحث، وعليه تم تحديد الأهداف الإجرائية وفق ما يلي:

الأهداف المعرفية: وقد تم تحديد مستويات الأهداف المعرفية في الصورة الأولية لقائمة الأهداف بالمحتوى وفق تصنيف بلوم إلي: (٢٦) هدفاً لمستوي التذكر، و(١٢) هدفاُ لمستوي الفهم، و(٣٠) أهداف لمستوي التطبيق، و(٧) هدف لمستوي التحليل.

وللتحقق من صدق قائمة الأهداف تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم

وقد اتفقت أراء السادة المحكمين على مجموعة من التعديلات المهمة وبعد إجراء تعديلات السادة المحكمين على قائمة الأهداف، أصبحت القائمة في صورتها النهائية تحتوي على (٧٥) هدفاً معرفياً إجرائياً مرتبطاً بالجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية موضع البحث؛ موزعة على المستويات (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل) فكان إجمالي قائمة الأهداف (٧٥) هدفاً.

٢-٢ إعداد قائمة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية: (ملحق ٣)

في ضوء هدف البحث الحالي وهو تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي طلاب معلمي الحاسب الآلي تم إعداد قائمة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية وفق ما يلي:

٢-٢-١ تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات:

اعتمد البحث الحالي في بناء هذه الاستبانة على الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت المهارات والكتب والدوريات ، وأيضاً حضور الدورات التدريبية الخاصة بتنمية مهارات التعامل مع منظومة الحاسب الآلي، وأيضاُ مشاهدة الفيديوهات الكثيرة والتطبيق الفعلي لها ومعرفة المهارات المختلفة وكذا نتائج قائمة الأهداف وعناصرها حيث أسهم كل ما سبق في تحديد المهارات الرئيسية الخاصة بتنمية التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وبالتالي ساعد ذلك على اشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون منها كل مهارة رئيسية، وبطرق مختلفة لتنفيذها، ومن ثم تم وضع قائمة المهارات.

٢-٢-١ إعداد قائمة المهارات:

من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لاستبانة مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية والتي تكونت من (٢٠) مهارة رئيسية و (٣٥) مهارة فرعية وهذه المهارات الرئيسية والفرعية مدرجة تحت (٢) موضوع، ثم تم عرض الصورة المبدئية لاستبانة المهارات على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث جاءت النتائج كالتالي: عدد المهارات التي حصلت على أكبر تكرار من استجابات المحكمين للبديل (مهمة جداً) بلغ (٢٠) مهارة رئيسية، كما لم يحصل البديل (مهمة) على أي تكرارات من استجابات المحكمين وكذلك البديل (غير مهمة)، تم إجراء التعديلات التي رأي السادة المحكمون ضرورة تعديلها، وفي ضوء التعديلات السابقة تم صياغة قائمة مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية في شكلها النهائي وبلغ عدد المهارات الرئيسية (٢٦)، وعدد المهارات

الفرعية (٣٥) بإجمالي (٥٥) مهارة، **وبهذا تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والتوصل إلى قائمة المهارات في صورتها النهائية.**

٤. الكشف عن الفئة المستهدفة (العينة):

قامت الباحثة باختيار عينة البحث من طلاب معلمي الحاسب الآلي وعددهم (٦٠) طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design:

تعد مرحلة التصميم من المراحل الأساسية لأي نموذج تصميم تعليمي، حيث يتم فيها تصميم جميع العمليات التي يحتاجها الباحث لتصميم بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطا التغذية الراجعة، وتشمل تحديد الأهداف وتحليل المحتوي وطرق تقديمه واستراتيجية التعلم العامة، وتحديد معايير تصميم بيئة التعلم المعكوس، وتتضمن مرحلة التصميم عدداً من الإجراءات هي:

١. تحديد الأهداف التعليمية:

تعتبر عملية تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها من أهم الخطوات الإجرائية في رسم الخطط وإعداد البرامج التعليمية، وتحديد عناصر المحتوي التعليمي المناسب، واختيار الوسائل والأساليب المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة من بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطا التغذية الراجعة، كما تساعد في تحديد وسائل وأساليب القياس المناسبة للتعرف على مدى اكتساب الطلاب للخبرات التعليمية.

٢. تحليل المحتوي، والأنشطة التعليمية، وتحديد موضوعاته:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

تعد خطوة تصميم المحتوي التعليمي استكمالاً للخطوة السابقة، فهي تعتني بتحويل الأهداف والمهارات إلى محتوي علمي صالح للتقديم وتحقيق الأهداف، وقد تم تصميم المحتوي ليناسب بيئة التعلم المعكوس وتتطلب عملية إعداد المحتوي ما يلي:

١/٢. تحليل المحتوي، والأنشطة التعليمية: (ملحق ٤)

يجب إعداد المحتوي العلمي في صورة تتناسب مع بيئة التعلم المعكوس، ولتعريف المحتوي الخاص بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، موضع البحث

من خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، تم استخلاص المحتوي الخاص بتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها.

وبناءً على ما سبق أعدت الباحثة المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم قام بعرضه مع الأهداف الخاصة به على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لمعرفة آرائهم.

وقد تم إجراء كافة التعديلات التي أبداها السادة المحكمون على المحتوي وأسلوب تقديمه وتجهيزه في صورته النهائية.

٢/٢. تحديد موضوعات المحتوي:

بالاطلاع على المراجع العلمية الأخرى المتخصصة في تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية ومشاهدة الفيديوهات والدورات المختلفة التي تشرح ذلك، توصل الباحث إلي عدد من الموديولات وهي:

- مفاهيم الحاسب الآلي.
- الكيسة ومزود الطاقة والمنافذ
- اللوحة الأمMother Board
- وحدة المعالجة المركزية (المعالج)
- الذاكرة
- كروت التوسعة

٣. تحديد طرق تقديم المحتوي واستراتيجيات تنظيمه:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

١/٣. تحديد طرق تقديم المحتوي:

تم تقديم المحتوي وعرضه داخل بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطي التغذية الراجعة من خلال عرض المعلومات اللفظية وغير اللفظية من النصوص المكتوبة، مصحوبة بالرسومات التوضيحية والصور الثابتة، والفيديوهات.

٤. تصميم أنماط التعليم والتعلم:

قامت الباحثة بتحديد أنماط التعليم وفقاً لأهداف بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطي التغذية الراجعة، وخصائص المتعلمين، وطبيعة المعلومات المقدمة، حيث تم استخدام عدة أنماط للتعلم وهم نمط التعلم الفردي والتعاوني.

٥. تحديد أنماط التفاعلات التعليمية:

تم تقديم التفاعلات داخل الوحدة من خلال ما تتيحه Google Classroom من أدوات وأنماط للتفاعلات التعليمية المختلفة.

- **الإبحار في عناصر المحتوي:**

وذلك من خلال تصميم عدة جلسات ومهمات داخل Google Classroom بحيث تتضمن كل جلسة عدداً من مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٧. تحديد معايير بيئة التعلم المعكوس: (ملحق ٥)

من أهداف البحث الحالي تحديد قائمة معايير لتصميم بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطي التغذية الراجعة لطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، واتبعت الباحثة الإجراءات التالية للوصول إلى ذلك:

١/٧. تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

يتحدد الهدف العام من بناء القائمة في: التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطي التغذية الراجعة لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز.

٢/٧. إعداد وبناء القائمة:

تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات النظرية والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي، والتي سبق عرضها وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (٩) معايير، بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم، وذلك للتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير وللتأكد من صدق هذه المعايير، وللتأكد من صدق هذه المعايير، وثم استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم.

وتم إجراء التعديلات وأصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تشتمل على (٩ معايير) و (٨٤) مؤشر أداء، **وبهذا تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث**

٨. تصميم السيناريو: (ملحق ٦)

السيناريو هو وصف تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها، وما تتضمنه من نصوص ورسومات ولقطات فيديو، وكذا ما تتضمنه من صوت ومؤثرات صوتية وموسيقى مصاحبة، وقد قامت الباحثة بتصميم السيناريو التعليمي الخاص ببيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطا التغذية الراجعة في شكل جدول مكون من (٦) أعمدة.

وللتحقق من صلاحية السيناريو فقد تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وقد أبدي السادة المحكمون بعض التعليقات والتعديلات المهمة، وقامت الباحثة بجميع التعديلات وإعداد السيناريو الخاص ببيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطا التغذية الراجعة في الصورة النهائية، ليتم على إثره تصميم البيئة ورفع المحتوي طبقاً لمتغيرات الدراسة.

المرحلة الثالثة: التطوير Development:

وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. تجميع وتطوير عناصر ومكونات بيئة التعلم المعكوس:

١-١ تجميع عناصر ومكونات بيئة التعلم المعكوس:

تم تجميع الوسائط المناسبة للمحتوي من مصادر مختلفة كالمجلات، والكتب، وشرائط الفيديو، وإدخالها عن طريق الماسح الضوئي، والأسطوانات الهجينة، ومواقع الإنترنت المختلفة، قم تعديل هذه الوسائط باستخدام البرامج المتخصصة على الحاسوب.

١-٢ تطوير عناصر ومكونات بيئة التعلم المعكوس:

في هذه الخطوة تم إنتاج ما لم يتم الحصول عليه من وسائط وهي (إعداد النصوص- إعداد الصور الثابتة- إعداد الصور المتحركة (لقطات الفيديو) - إعداد الصوت- إعداد الرسوم الخطية).

٢. بناء بيئة التعلم المعكوس وإنتاجها:

حيث تمت الاستعانة ببيئة تعلم جاهزة ممثلة في الفصل الافتراضي Google Classroom حيث تم من خلاله إتاحة المحتوى التعليمي للطلاب، كما تم من خلال متابعة أنشطة الطلاب وتكليفاتهم.

٣. عمليات التقويم البنائي لبيئة التعلم المعكوس:

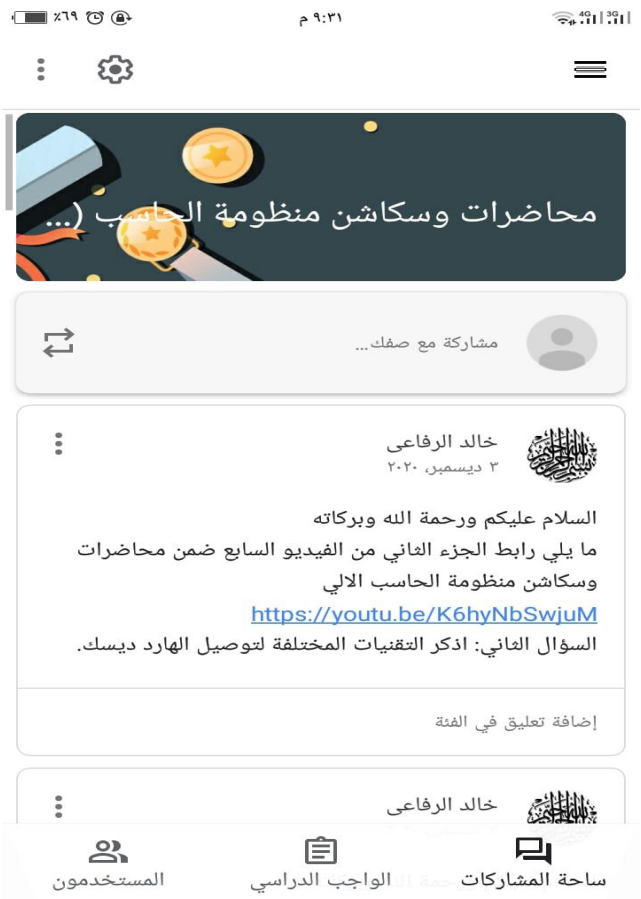
وتم ذلك من خلال تصميم الاختبارات القبلية والبعدية لكل موديول، وإعداد اختبارات التقويم الذاتي.

٤. الإخراج النهائي لبيئة التعلم المعكوس:

يمكن توضيح الشكل العام للبيئة فيما يلي:

تبدأ البيئة بمبررات دراسة الموديول، ثم عرض الأهداف التعليمية للموديول، ثم عرض الاختبار القبلي، وبعد أن تتم الإجابة عليه تظهر شاشة للمتعلم تبين له مدي وصوله إلى مستوي الإتقان المحدد.

والأشكال الآتية توضح بيئة التعلم المعكوس



شكل (٤) واجهة بيئة التعلم المعكوس

شكل (٥) أنشطة تقدم للطلاب يعقبها التغذية الراجعة الفورية

شكل (٦) أنشطة تقدم للطلاب يعقبها التغذية الراجعة المؤجلة

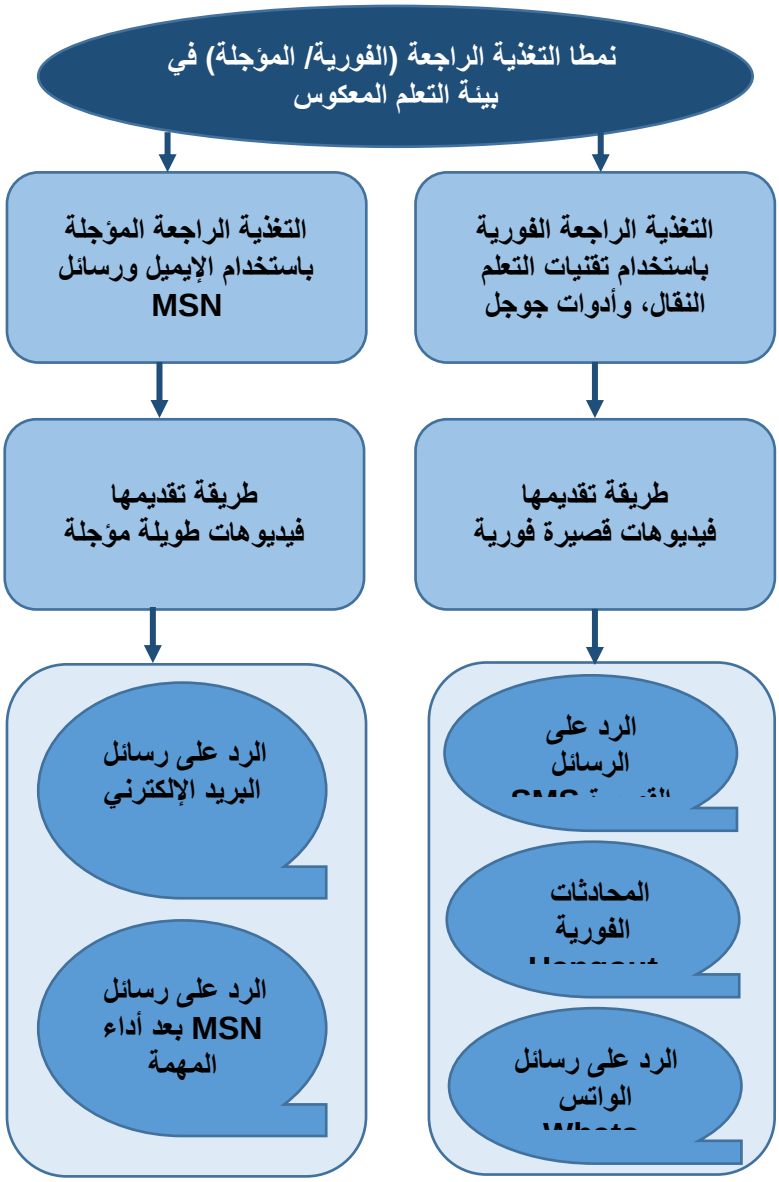
ومن حيث طريقه تقديم التغذيه الراجعه للطلاب؛ يتم تقديم التغذيه الراجعه الفورية، وذلك بإرسال الرسائل التي تحمل التغذية الراجعة إلى الطلاب عبر الوسائل التي تدعم التواصل الفوري، مثل: رسائل SMS، تقنية Hangout، رسائل Whats app، وذلك بعد الانتهاء من تسليم النشاط الخاص بكل موضوع من موضوعات التعلم على حده، بينما يتم تقديم التغذية الراجعة المؤجلة، وذلك بإرسال الرسائل التي تحمل التغذية الراجعة إلى الطلاب عبر الوسائل التي تدعم التواصل المؤجل، مثل: البريد الإلكتروني، وذلك بعد الانتهاء من تسليم كافة الأنشطة الخاصة بكل موضوعات التعلم.

مع العلم أن التغذية الراجعة الفورية تتم بتوضيح ما إذا كان الطالب قد تمكن من أداء النشاط المرتبط بكل موضوع من موضوعات التعلم على حده بشكل صحيح أم

لا، وفي حالة إخفاقه في أداء النشاط؛ فإنه يتم تزويده بفيديو قصير ذي صلة بموضوع النشاط الذي أخفق فيه الطالب، عبر وسائل التواصل الفوري، مثل: رسائل SMS، تقنية Hangout، رسائل Whats app، أي أنه يتم تقديم التغذية الراجعة الفورية عقب كل نشاط يقوم به الطالب، سواء قام به الطالب عن بعد (online) أو في المحاضرة الحقيقية (face to face) وفق طبيعة التعلم المعكوس.

وأما التغذية الراجعة المؤجلة؛ فإنها تتم بتوضيح ما إذا كان الطالب قد تمكن من أداء جميع الأنشطة المرتبطة بكل موضوعات التعلم بشكل صحيح أم لا، وفي حالة إخفاقه في أداء هذه الأنشطة أو بعضها؛ فإنه يتم تزويده بفيديوهات قصيرة ذات صلة بموضوعات الأنشطة التي أخفق فيها الطالب، عبر وسائل التواصل المؤجل، مثل: رسائل البريد الإلكتروني، أي أنه يتم تقديم التغذية الراجعة المؤجلة عقب الانتهاء من أداء كل الأنشطة مرة واحدة، سواء قام بها الطالب عن بعد (online) أو في المحاضرة الحقيقية (face to face) وفق طبيعة التعلم المعكوس.

والشكل التالي يوضح كيفية تقديم التغذية الراجعة بنمطيها (الفورية/ المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس بالبحث الحالي:



شكل (٧) آلية تقديم التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

١/٤. إتاحة بيئة التعلم عبر الإنترنت:

وفي هذه المرحلة قامت الباحثة بإنشاء عدة فصول من خلال Google Classroom وفق التصميم التجريبي للبحث، ثم قامت برفع المحتوي التعليمي على هذه الفصول، وأخيراً قامت بمشاركة هذه الفصول مع أفراد المجموعات التجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث، من خلال إرسال رمز كل فصل للطلاب عبر رقم الواتس آب الخاص بهم.

٢/٤. تطبيق بيئة التعلم المعكوس:

وذلك من خلال تجريب مادة المعالجة التجريبية على عينة استطلاعية، وذلك بهدف التأكد من وضوح المادة العلمية للبيئة المقدمة للطلاب وقد تم التجريب على عينة من الطلاب معلمي الحاسب الآلي وبلغ عددهم (٢٠) طالباً.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم:

حيث تم تقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية عقب دراسة الطلاب لمحتوى البيئة، وذلك من خلال الاختبار التحصيلي لتقويم الجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة لتقويم الجوانب.

❖ **<u>بناء أدوات القياس وضبطها:</u>**

تطلب البحث الحالي إعداد الأدوات الآتية:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

١. اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية: (ملحق ٧)

في ضوء أهداف المحتوى تم إعداد وتصميم اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وقد مرت هذه العملية بالمراحل التالية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار: استهدف الاختبار قياس تحصيل عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية (موضع البحث) وذلك للتعرف على مدي تحقيقهم للأهداف المعرفية الخاصة بالمحتوى.

ب- تحديد نوع الاختبار ومفرداته: بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تهتم بكيفية بناء الاختبارات بصفة عامة والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة؛ تم الاعتماد على الاختبارات الموضوعية لكونها تقيس بكفاءة النواتج البسيطة للتعلم وتتميز بوضوح الأسئلة وسرعة تصحيحها والموضوعية في التصحيح والدقة في القياس. وعادة تكون هذه الأسئلة أكثر ثباتاً.

جـ- صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولية: تمت صياغة مفردات الاختبار لتغطي جميع الأهداف الإجرائية المرتبطة بالجوانب المعرفية لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية (موضع البحث)، ووصل عدد مفردات الاختبار إلى (٧٥) مفردة، منها (٥٠) لأسئلة الصواب والخطأ، و(٢٥) لأسئلة الاختيار من متعدد.

د – وضع تعليمات الاختبار: تم وضع التعليمات في الصفحة الأولي قبل البدء في الإجابة عن أسئلة الاختبار.

هـ- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح: تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خطأ، على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار (٧٥) درجة.

و- التحقق من صدق الاختبار: يقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، وقد تم تقدير صدق الاختبار في البحث الحالي بطريقة صدق المحكمين: حيث تم عرض الاختبار (في صورة ورقية) على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، على أن يقوم كل محكم بتوضيح رأيه في استمارة استطلاع الرأي المرفقة مع الاختبار، وتحديد صلاحية الاختبار للتطبيق والتأكد من (ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف المعرفية للمحتوى – مناسبة مفردات الاختبار لأفراد عينة الدراسة – السلامة اللغوية لمفردات الاختبار).

ز- **التجريب الاستطلاعي لاختبار التحصيل المعرفي:** تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من الطلاب معلمي الحاسب الآلي للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، وبلغ عدد أفراد العينة في التجربة الاستطلاعية (٢٠) طالباً، وهي نفس عينة التجريب الاستطلاعي للمحتوى، وتهدف التجربة الاستطلاعية إلى التعرف على (معامل الثبات – السهولة والصعوبة – التمييز) وتحديد زمن الإجابة، كما يلي:

(١)- حساب معامل ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على عينة البحث نفسها في وقت آخر وتحت نفس الظروف، ولذلك قامت الباحثة بالتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة إعادة الاختبار، على النحو التالي:

جدول (١)

معامل ثبات الاختبار التحصيلي بواسطة طريقة إعادة الاختبار

أداة البحث	العدد	معامل الثبات	مستوي الدلالة
الاختبار التحصيلي	**٢٠**	**٠.٩٣٥**	**دال إحصائياً**

وقد بلغ معامل الثبات للاختبار (٩٣.٥%) وهو معامل ثبات عال ودال إحصائياً يدعو للثقة في صحة النتائج.

(٢) – حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: (ملحق ٨)

معامل السهولة = ١ – معامل الصعوبة، فالعلاقة بين معامل السهولة ومعامل الصعوبة علاقة عكسية، وبعد حساب كل من: (معامل السهولة – ومعامل الصعوبة – ومعامل السهولة المصحح من أثر التخمين لمفردات الاختبار) وجد أن درجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الصواب والخطأ قد تراوحت بين (٠.٢٦ – ٠.٧٤)، ودرجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الاختيار من متعدد قد تراوحت بين (٠.٢٠ – ٠.٨٢)، وبناء عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الاختبار داخل نطاق المحدد أو قريبة منه، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة.

(٣) – حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار:(ملحق ٩)

وقد تم حساب قدرة الفرد على التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة، وقد اعتبر أن المفردة التي تحصل على معامل تمييز أقل من (٠.٢٠) ذات قدرة تمييزية ضعيفة.

وبعد حساب معاملات التمييز لبنود الاختبار، وجد أنها تتراوح بين (٠.٤٤ – ٠.٤٩) وبناءً عليه اعتبر الباحث أن جميع بنود الاختبار التحصيلي مميزة وتصلح للتطبيق.

(٤) – حساب المتوسط الزمني للإجابة على الاختبار:

لتحديد المتوسط الزمني للإجابة على الاختبار تم حساب الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب للانتهاء من الإجابة على أسئلة الاختبار وقسمته على العدد الكلي للطلاب كما يلي:

$$\text{متوسط زمن الاختبار} = \frac{٢٥٥٠}{٣٠} = ٨٥ \text{ دقيقة}$$

إذا متوسط زمن الاختبار هو (٨٥) دفيقه.

ح- إنتاج الاختبار النهائي في صورة إلكترونية:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار مكوناً من (٧٥) مفردة، منها (٥٠) لأسئلة الصواب والخطأ، و(٢٥) لأسئلة الاختيار من متعدد، وأعطيت لكل مفردة درجة واحدة ـ وأصبحت النهاية العظمي للاختبار هي (٧٥) درجة، وتم تقديمه إلكترونياً داخل بيئة التعلم المعكوس.

٢. بطاقة ملاحظة أداء مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية: (ملحق ١٠)

تطلب البحث الحالي إعداد بطاقة ملاحظة لقياس أداء الطلاب لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وقد تم إتباع الخطوات التالية في بناء وضبط بطاقة الملاحظة:

أ- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

استهدفت بطاقة الملاحظة قياس أداء طلاب معلمي الحاسب الآلي لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، قبل وبعد دراسة المحتوى.

ب- إعداد بطاقة الملاحظة:

بعد أن تم تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، تم صياغة بنود بطاقة الملاحظة بما يتوافق مع المحتوي العلمي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وقد تم تحديد المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية تحت كل محور، وصل عدد المهارات الرئيسية (٢٠) مهارة رئيسية و (٣٥) مهارة فرعية.

ج- التقدير الكمي لأداء الطلاب:

تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة بالدرجات حتى يمكن التعرف على مستويات الطلاب في كل مهارة، وتم تحديد مستويات أداء المهارة في الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة كالتالي:

- المستوى أدي=١
- المستوي لم يؤد = صفر.

د- تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولي لبطاقة الملاحظة.

هـ – ضبط بطاقة الملاحظة:

يقصد بعملية ضبط بطاقة الملاحظة التحقق من صدق البطاقة وثباتها، والتأكد من صلاحية البطاقة للتطبيق ومناسبتها لعينة البحث، وقد تم التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:

- **الصدق الظاهري للبطاقة:**

وقد تم ذلك عن طريق عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وأصبح التقدير الكمي للأداء على بطاقة الملاحظة مكوناً مستويين فقط (أدي المهارة – لم يؤد المهارة)؛ مبررين ذلك بأن المهارات قد تم تحليلها إلي أقصي درجة من الأداءات الفرعية، والتي لا تحتمل إلا أن يؤديها الطالب بشكل صحيح أو لا يؤديها.

وتم إجراء تعديلات السادة المحكمين للنقاط موضع النقد في بطاقة الملاحظة.

- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:**

وتم حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام أسلوب: (تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب الاتفاق بين تقديرهم للأداء)؛ حيث تم الاستعانة بثلاثة من الزملاء الذين لديهم دراية بمهارات التعامل مع المكونات المادية، وبعد عرض بطاقة الملاحظة عليهم ومعرفة محتواها وتعليمات استخدامها، تم تطبيق البطاقة، وذلك بملاحظة أداء ثلاثة من الطلاب، ثم حساب معامل الاتفاق لكل طالب باستخدام معادلة كوبر Cooper، ويوضح جدول (٢) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة.

جدول (٢) معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة

نسبة الاتفاق في حالة الطالب الأول	نسبة الاتفاق في حالة الطالب الثاني	نسبة الاتفاق في حالة الطالب الثالث
%٨٨	%٩٠	%٩٣.٦

يتضح من جدول رقم (٢) أن متوسط نسبة اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة يساوي (٩٠.٥%)، وهذا يعني أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة للتطبيق كأداة للقياس.

❖ **إعداد مقياس الدافعية للإنجاز: (ملحق ١١)**

١- **وصف المقياس:** استخدمت الباحثة في البحث الحالي مقياس الدافع للإنجاز للأطفال والراشدين "لهيرمانز" "Hermons " أعده وترجمه (فاروق عبد الفتاح موسى، ١٩٩١)، ويتكون المقياس من (٢٨) فقرة غير كاملة ويلى كل فقرة عدد من العبارات التي يمكن أن يكمل كل منها الفقرة.

٢ - **ضبط المقياس:** قد قام فاروق عبد الفتاح موسى بحساب صدق المقياس عن طريق الصدق التلازمي، حيث تم اختيار (٢٠٠) فردًا من أفراد العينة بطريقة عشوائية (١٠٠ بنين، ١٠٠ بنات)، وتم حساب معامل الارتباط بين درجاتهم في اختبار الدافع للإنجاز، ودرجات تحصيلهم الدراسي في نهاية العام وقد بلغت قيمة معامل الارتباط

(٠,٦٧) وكذلك تم حساب ثبات المقياس، وأشارت النتائج الى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات بلغت (٠,٧٦١)، مما يعطى الثقة في استخدامه في البحث الحالي.

كما يذكر هيرمانز أنه عند إعداد فقرات هذا الاختبار استخدمت الصفات العشر التي تميز ذوي الدافعية للإنجاز المرتفعة عن ذوي الدافعية للإنجاز المنخفضة وذلك بعد أن انتقي المظاهر المتعلقة بهذا المفهوم والأكثر شيوعًا.

ويتكون الاختبار من (٢٨) فقرة اختيار من متعدد، تتكون كل فقرة من جملة ناقصة يليها خمس عبارات (أ – ب – ج – د – هـ) وعددها ١٧ فقرة أو أربع عبارات (أ – ب – ج – د) وعددها ١١ فقرة ويوجد أمام كل عبارة زوج من الأقواس، وعلى المفحوص أن يختار العبارة التي يرى أنها تكمل الفقرة بوضع علامة (X) بين القوسين أمام العبارة.

وليس للاختبار زمن محدد للتطبيق، ولكن وجد أن الأفراد العاديين يستطيعون الإجابة عنه في مدة تمتد من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة.

وقد تم إعداد هذا المقياس في شكل التدريج الخماسي أو الرباعي وتكون فيها الدرجة من (١الى ٥) أو (١ إلى٤) في الفقرات الإيجابية وهي (١٩) فقرة، وتكون فيها الدرجات من (٥ إلى١) أو (٤ إلى١) في الفقرات السلبية وهي (٩) فقرات، وتكون الدرجة العليا المحتملة للمفحوص على الاختبار (١٢٩) بينما تكون الدرجة الدنيا (٢٨) درجة

ثم تم تحديد مستوى الدافع للإنجاز، وهي الحدود التي على أساسها تنم تصنيف المستويات المختلفة لدافع الإنجاز في ضوء طبيعة الأداة المستخدمة في البحث، وتم تقسيم مستوى الدافع للإنجاز إلي ثلاث فئات وفق المعيار التالي:

- ✓ **مستوى منخفض:** إذا كانت درجة الدافع للإنجاز أكبر من أو تساوى (٢٨) درجة، وأقل من أو تساوى (٤٣) درجة فإن مستوى الدافع للإنجاز يكون منخفضاً.

- ✓ **مستوى متوسط:** إذا كانت درجة الدافع للإنجاز أكبر من (٤٣) درجة، وأقل من أو تساوى (٨٦) درجة فإن مستوى الدافع للإنجاز يكون متوسطًا.
- ✓ **مستوى مرتفع:** إذا كانت درجة الدافع للإنجاز أكبر من (٨٦) درجة، وأقل من أو تساوى (١٢٩) درجة فإن مستوى الدافع للإنجاز يكون مرتفعاً.

ونظراً لمرور عشرون عامًا على حساب معامل ثبات المقياس وقدرته التميزية، لذلك قامت الباحثتان، بإعادة حساب ثبات المقياس، وقدرته التميزية مرة أخرى خلال التجربة الاستطلاعية للبحث كما يلي:

٣- حساب ثبات مقياس الدافعية للإنجاز: للتأكد من ثبات المقياس على عينة البحث تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من نفس مجتمع العينة الأصلية قوامها (٣٠) طالبًا، وتم استخدام طريقة الفا لكرونباخ Cronbach's Alpha وفيها بلغت درجة ثبات المقياس ككل (٠,٧٨)، وهذه الدرجة تجعلنا نطمئن أن المقياس يناسب مجتمع الدراسة كأداة للقياس في هذا البحث، حيث يتمتع الاختبار بثبات عال.

❖ **<u>إجراء التجربة الأساسية للبحث:</u>**

بعد الانتهاء من بناء مادتي المعالجة المتمثلة في بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطي التغذية الراجعة لدى الطلاب مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز وبناء أدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي – بطاقة الملاحظة) وضبطهما والحصول على الموافقات الرسمية ثم تنفيذ التجربة الأساسية وفقاً للخطوات التالية:

١. **الهدف من التجربة:** هدفت التجربة إلى التعرف على أثر نمطي التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس وأثرهما في تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز.

٢. اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي في العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م ووصل عددهم إلى (٦٠) طالباً، تم تقسيمهم إلى ٤ مجموعات تجريبية.

٣. **الإعداد للتجربة الأساسية:** وقد تطلبت عملية الإعداد للتجربة الأساسية عدة إجراءات:

أ- اختبار صلاحية الأجهزة والمعدات.

ب- اختيار وتدريب الملاحظين.

ج- عقد الجلسة التنظيمية.

٤. **تطبيق أدوات البحث قبلياً:** وقد مرت عملية التطبيق القبلي لأدوات البحث كالآتي:

أ- **تطبيق اختبار التحصيل المعرفي:** تم التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، على العينة الأساسية للبحث (المجموعات التجريبية الأربعة).

ب- **تطبيق بطاقة ملاحظة أداء المهارات:** تم التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة أداء المهارات، على المجموعات التجريبية، وذلك بواسطة أجهزة الحاسوب نفسها التي تم استخدامها في تطبيق اختبار التحصيل المعرفي، وقد تمت هذه العملية بواسطة الباحثة نفسها، والملاحظين الذين اختارتهم الباحثة.

٥. التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية:

للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربعة، تم تحليل البيانات الإحصائية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق القبلي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة) وفق ما يلي:

أ- التحقق من تكافؤ المجموعات الأربعة في التحصيل المعرفي:

جدول (٣) نتائج اختبار Levene Test لاختبار تكافؤ المجموعات الأربع في مستوي التحصيل القبلي

قيمة (ف)	درجات الحرية (١)	درجات الحرية (٢)	الاحتمال	مستوي الدلالة
٠.٦٦٢	٣	٥٦	٠.٥٧٩	٠.٠٥

ويوضح جدول (٣) أن قيمة الاحتمال تساوي (٠,٥٧٩) وهي أكبر من مستوي الدلالة المعنوية (٠.٠٥) بالتالي يقبل فرض (تكافؤ) المجموعات في مستوي التحصيل القبلي قبل إجراء التجربة، بمعني أن أي فروق تظهر بعد التجربة في مستوي التحصيل، تعود إلي اختلاف المتغيرات المستقلة، وليست إلي اختلافات موجودة بين المجموعات.

ب- التحقق من تكافؤ المجموعات الأربعة في الأداء العملي:

جدول (٤) نتائج اختبار Levene Test لاختبار تكافؤ المجموعات الأربع في الجانب الأدائي القبلي

قيمة (ف)	درجات الحرية (١)	درجات الحرية (٢)	الاحتمال	مستوي الدلالة
١.٧٩٠	٣	٥٦	٠.١٦٠	٠.٠٥

ويوضح جدول (٤) أن قيمة الاحتمال تساوي (٠,١٦٠) وهي أكبر من مستوي الدلالة المعنوية (٠.٠٥) بالتالي يقبل فرض (تكافؤ) المجموعات في الجانب الأدائي القبلي قبل إجراء التجربة، بمعني أن أي فروق تظهر بعد التجربة في الجانب الأدائي، تعود إلي اختلاف المتغيرات المستقلة، وليست إلي اختلافات موجودة بين المجموعات.

٦. تقديم المعالجة التجريبية والسماح للعينة بدراسة المحتوى:

تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث في الفترة من الأحد ٢٠٢٠/١١/٢م وحتى ٢٠٢١/١٢/١٥، وذلك بعد توزيع رمز الدخول إلى بيئة التعلم المعكوس على طلاب المجموعات التجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث.

٧. تطبيق أدوات البحث بعدياً:

بعد الانتهاء من إجراء تجربة البحث، تم تطبيق أدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي – بطاقة ملاحظة أداء المهارات) تطبيقاً بعدياً؛ وذلك للتعرف على الفرق بين تحصيل وأداء عينة البحث قبل التعرض للتطبيق وبعده، وقد تم التطبيق البعدي لأدوات البحث بالطريقة نفسها التي طبق بها في التطبيق القبلي، وبحضور جميع المشاركين في التطبيق من الزملاء والملاحظين، وبالأماكن نفسها، وذلك تمهيداً لتسجيل هذه النتائج ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

وفيما يلي عرض تفصيلي لمعالجة نتائج البحث الحالي إحصائياً وكذا عرض للنتائج التي تم التوصل إليها عن طريق إجراء التجربة الأساسية للبحث، متبوعة بتحليل تلك النتائج وتفسيرها، والتعرف على متضمنات النتائج، وكيفية الإفادة منها على المستوى التطبيقي، وتمت الإجابة عن أسئلة البحث واختبار الفروض البحثية كالتالي:

أولا: إجابة السؤال الأول: والذي نص على:

"ما مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية الواجب توافرها لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟"

تم التوصل إلى قائمة مهارات المكونات المادية الحاسوبية، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات المكونات المادية الحاسوبية، وأيضًا من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم **(ملحق٣)**.

ثانيا: إجابة السؤال الثاني: والذي نص على:

"ما معايير تصميم بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز؟"

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، وذلك من خلال الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير بيئة التعلم المعكوس، وأيضًا من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم. **(ملحق٥)**.

ثالثا: إجابة السؤال الثالث: الذي نص على:

"ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم المعكوس القائمة على نمطا التغذية الراجعة (الفورية / المؤجلة)، لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز؟"

تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد تم اختيار نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE وذلك بعد إعداد السيناريو اللازم لذلك.

رابعاً: إجابة الأسئلة من الرابع إلى السادس:

عرض النتائج الخاصة بالتحصيل البعدي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية وتفسيرها:

- **الإحصاء الوصفي للتحصيل البعدي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:**

تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة للتحصيل المعرفي لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، وجدول (٥) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (٥)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية

المجموعة			نمطا التغذية الراجعة				المجموع	
			فورية		مؤجلة			
مستويا الدافعية للإنجاز	مرتفعي	م	٧٣.٤٠	م	٦٥.٧٣	م	٦٩.٥٧	
		ع	١.٨٤	ع	٢.٢٨			
	منخفضي	م	٧٠.٠٧	م	٥٤.٧٣	م	٦٢.٤٠	
		ع	١.٠٣	ع	٢.٥٢			
المجموع		م	٧١.٧٣	م	٦٠.٢٣	م	٦٥.٩٨	

يوضح جدول (٥) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادي الحاسوبية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل موضوع البحث الحالي وهو نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة نمط التغذية الراجعة الفورية (٧١.٧٣)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة نمط التغذية الراجعة المؤجلة (٦٠.٢٣)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير التصنيفي موضوع البحث الحالي وهو مستويا الدافعية للإنجاز (مرتفعي/ منخفضي)، حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة مرتفعي الدافعية للإنجاز (٦٩.٥٧)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة منخفضي الدافعية للإنجاز (٦٢.٤٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: **المجموعة الأولي** نمط التغذية الراجعة الفورية مع مرتفعي الدافعية للإنجاز بلغ متوسطها (٧٣.٤٠)، **المجموعة الثانية** نمط التغذية الراجعة الفورية مع منخفضي الدافعية للإنجاز بلغ متوسطها (٧٠.٠٧)، **المجموعة الثالثة** نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع مرتفعي الدافعية للإنجاز بلغ متوسطها (٦٥.٧٣)، **المجموعة الرابعة** نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع منخفضي الدافعية للإنجاز بلغ متوسطها (٥٤.٧٣).

- **عرض النتائج الاستدلالية للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية وتفسيرها:**

يوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:

جدول (٦)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمطي التغذية الراجعة ومستويي الدافعية للإنجاز على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمطا التغذية الراجعة	١٩٨٣.٧٥٠	١	١٩٨٣.٧٥٠	٤٩٥.٠٥٣	٠.٠٠٠	دال
مستويا الدافعية للانجاز	٧٧٠.٤١٧	١	٧٧٠.٤١٧	١٩٢.٢٦١	٠.٠٠٠	دال
التفاعل بين نمطي التغذية	٢٢٠.٤١٧	١	٢٢٠.٤١٧	٥٥.٠٠٦	٠.٠٠٠	دال

الراجعة ومستويي الدافعية للانجاز						
الخطأ المعياري	٢٢٤.٤٠٠	٥٦	٤.٠٠٧			
التباين الكلي	٣١٩٨.٩٨٣	٥٩				

وباستقراء نتائج جدول (٦) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغير المستقل والمتغير التصنيفي للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الثلاثة الأول للبحث وهي كالتالي:

الفرض الأول:

ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)."

وباستقراء النتائج في الصف الأول من جدول (٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل وهو نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٤٩٥.٥٣) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية نتيجة الاختلاف في نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة).

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (٥)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي قُدم لها نمط التغذية الراجعة الفورية في بيئة التعلم المعكوس حيث جاء متوسط الدرجات لها (٧١.٧٣)، أما المجموعة التجريبية التي قُدم

لها نمط التغذية الراجعة المؤجلة في بيئة التعلم المعكوس كان متوسط الدرجات لها (٦٠.٢٣).

وبناءً عليه تم قبول الفرض البحثي الأول، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)."

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الرابع وهو: ما أثر اختلاف نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، في بيئة التعلم المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

تفسير نتيجة الفرض الأول:

ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

- تعزيز جوانب القوة وعلاج نقاط الضعف لدى الطالب واعتماد مبدأ تعزيز التعلم للوصول إلى مستوى الاتقان.
- تقديم التوجيه المستمر وتصحيح الاستجابات في بداية التعلم عقب كل أداء يؤدي إلى تحقيق الأهداف في أقل وقت وبأقل مجهود.
- إمكانية إعطاء طلاب هذه المجموعات الدعم والاستجابة المطلوبة لدراستهم بشكل فوري وسريع لحظة الانتهاء من أداء كل مهمة دون أدنى تأجيل وفقاً لاحتياجاتهم كل طالب على حده.
- أن إعلام المتعلم بنتائج استجابته من حيث الصحة والخطأ، يجعله يصحح معلوماته والأداء الخاطئ من حيث وقوعه فيه، فالتغذية الراجعة الفورية تؤدي إلى تحسين التعلم في الذهن مما ينعكس على الأداء بصورة جيدة وبالتالي كلما كان التغذية المقدمة فورية كلما كان التحصيل والأداء أفضل عن طريق تحفيزه إلى زيادة جهده وسرعة تعلمه والحاجة المستمرة لتقييم سلوكه وأداءه.

- كما أكد اصحاب النظريات السلوكية بأن التعلم يكون أفضل عندما تتبع الاستجابة الصحيحة تغذية راجعة فورية، وبالتالي اعتمد معظم التربويين على مبدأ توظيف التغذية الراجعة الفورية للمعلومات، وذلك بسبب أن أسلوب التغذية الراجعة الفورية يشبه المراجعة التي يقدمها المعلم بعد الانتهاء من الدراسة، والتي تهدف إلى الوقوف على مستوى اتقان الطلاب للمادة.
- حلت مشكلة الذين يجدون صعوبة في التعبير عن أفكارهم وجها لوجه.
- تأتي التغذية الراجعة الفورية من المعلم ردا على رسائل بعض متعلميه وتكون متاحة لكل الطلاب للاطلاع عليها.
- التعزيز؛ ويتحقق من خلال التغذية الراجعة الفورية أو المتزامنة، ومن خلال تعرف المتعلم بنتائج أداءه أولا بأول، وماذا يجب عليه أن يفعل فيما بعد.: الدافعية؛ وتكمن من حيث كون التغذية الراجعة نوعا من البواعث يزيد من دافعية المتعلم نحو اكتشاف الاستجابات الصحيحة.: كونها عملية موجهة؛ حيث توجه التغذية الراجعة الفرد نحو أدائه، فتبين الأداء المتقن والأداء الخطأ، مع توجيه الانتباه والتأكيد على الأداء أو المهارة المطوب تعلمها.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من:(حسن،٢٠١٥؛ حنان الزين،٢٠١٥؛ فهد أبانمى،٢٠١٦؛ قاسم عبيد،٢٠١٨؛ تسنيم العالم، ومنى العمراني، ٢٠١٩)، (Kelly, 2014; Gerald, 2014; Gilboy,Heinerichs & Passaglia, 2014; Roach ,2014; Bishop & Verleger, 2013; Goodwin& Miller, 2013; Huon et al, 2007; Lou et al,2006; Orton–Johnson, 2009) والتي أكدت جميعها على فاعلية وأهمية بيئات التعلم المعكوس.

اتفقت نتائج البحث مع نتائج دراسة (Hardman, 2008) حيث أن تدعيم بيئة التعلم المعكوس بالتغذية الراجعة قد شكلت عاملاً بالغ الأهمية والتأثير على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

اعتمدت أيضا التغذية الراجعة في بيئة التعلم المعكوس على مبادئ النظرية الاتصالية التي تعد ملائمة للعصر الرقمي فمكنت الطلاب من الاتصال مع المعلم عن طريق وسائل الاتصال الرقمية ومواقع الإنترنت المختلفة، كما أنها تساعد المتعلم على تبادل المعرفة المتمثلة في المعلومات والبيانات، والصور، ومقاطع الفيديو بسهولة وسرعة.

كذلك اتفقت هذه النتيجة مع دراسات كل من: (عماد عبد الحق، أحمد بني عطا، ٢٠٠٦) ودراسة كل من: تشان وآخرون (Chen, et al,2008) ودراسة هانج وآخرون (Hwang, et al, 2008)، ودراسة أكسيو (XU, Y, 2010) ودراسة هاونج & تشانج (Hwang& chng, 2011) التي أكدت نتائجها فاعلية التغذية الراجعة الفورية.

واختلفت نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة كل من: (Mullet, et al,2014; Nakata, 2014, Sinha, 2012) والتي أكدت نتائجها فاعلية التغذية الراجعة المؤجلة.

الفرض الثاني:

ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)."

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستويا الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، والتي تم الحصول عليها تساوي (١٩٢.٢٦١) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية نتيجة الاختلاف في مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض).

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (٥)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية مرتفعي الدافعية للإنجاز في بيئة التعلم المعكوس حيث جاء متوسط الدرجات لها (٦٩.٥٧)، أما المجموعة التجريبية منخفضي الدافعية للإنجاز في بيئة التعلم المعكوس كان متوسط الدرجات لها (٦٢.٤٠).

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثاني، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)."

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الخامس وهو: ما أثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، في بيئة التعلم المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

تفسير نتائج الفرض الثاني:

- الطلاب مرتفعي الدافعية يركزون علي جودة ودقة الأداء أكثر من التركيز على سرعة الأداء، عكس الطلاب منخفضي الدافعية الذين يركزون على السرعة في الأداء أكثر من التركيز علي دقة الأداء.
- يتميز الطلاب مرتفعي الدافعية بالحذر والحرص والاستقلال والقدرة العالية على اتخاذ القرار وعدم شرود الذهن إلى جانب قلة الأخطاء حيث يأخذون وقتاً أطول في الاستجابة ويرتكبون أخطاء أقل، أما الطلاب منخفضي الدافعية فيأخذون وقتاً أقل ويرتكبون أخطاء أكثر.
- الطلاب مرتفعي الدافعية تمكنوا من إدراك المعلومات وتحليلها بشكل مفصل عبر بيئة التعلم المعكوس مما حفزت الطلاب نحو اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

- تفوق الطلاب مرتفعي الدافعية عن الطلاب منخفضي الدافعية يرجع إلي الانتباه والتحقق والتفحص والدقة مع مستوي مرتفع من التأني في إصدار الاستجابة، والتمهل في تحليل المهام ودراسة الموضوعات، كما يميل أصحاب هذا الاتجاه إلي التفكير التحليلي وتحليل المعلومات؛ ذلك أدي بهم إلي الاهتمام والانتباه بدقة بالتغذية الراجعة المقدمة إليهم.
- وهذا يبرر تفوق الطلاب مرتفعي الدافعية على الطلاب منخفضي الدافعية عند إصدار استجابتهم على الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- أنهم يفضلون العمل على مهام تتحدى قدراتهم بحيث تكون هذه المهام واعدة بالنجاح ولا يقبلون المهام التي يكون فيها النجاح مؤكداً أو مستحيلاً.
- إنهم يفضلون المهام التي يقارن فيها أداؤهم بأداء غيرهم، ولديهم قدرة عالية على التوفيق بين قدراتهم والمهام التي يختارونها.
- أنهم يفضلون اختيار مهام يكون لديهم قدر من الاستبصار بالنتائج المتوقعة من العمل فيها وبمقدار الوقت والجهد المطلوب لها.

ويتفق هذا مع دراسة كل من: (عماد صالح، احمد مصطفى،٢٠٠٥؛ حليمة سمادي، ٢٠١٦؛ مصطفى صلاح، سامر منصور، ٢٠١٨) والتي أكدت جميعها على أن كلما ارتفع مستوى دافعية الإنجاز يرتفع مستوى أداء المهارات.

الفرض الثالث:

ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)."

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمطي نمطي التغذية الراجعة ومستويي الدافعية للإنجاز، والتي تم الحصول عليها تساوي (٥٥.٠٠٦) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض).

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار "LSD"، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (٧) ملخص نتائج استخدام اختبار LSD، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

جدول (٧)

ملخص نتائج اختبار (LSD) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (نمط التغذية الراجعة الفورية/ مستوى الدافعية مرتفع)	٧٣.٤٠	ـــــــ			
المجموعة الثانية (نمط التغذية الراجعة الفورية/ مستوى الدافعية منخفض)	٧٠.٠٧	*٣.٣	ـــــــ		
المجموعة الثالثة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة/	٦٥.٧٣	*٧.٦	*٤.٣٣	ـــــــ	

مستوى الدافعية مرتفع)					
المجموعة الرابعة: (نمـط التغذيـة الراجعـة المؤجلـة/ مستوى الدافعية منخفض)	٥٤.٧٣	*١٨.٦٧	*١٥.٣٣	*١١.٠٠	ـــــــ

وباستقراء النتائج في جدول (٧) يتضح ما يلي:

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٣.٣٣*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة الفورية مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة الفورية مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٧٠.٠٧) بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٧٣.٤٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٧.٦٧*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة الفورية مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولي، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٥.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولي قد بلغ (٧٣.٤٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٨.٦٧*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة الفورية مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، وذلك في الاختبار التحصيلي

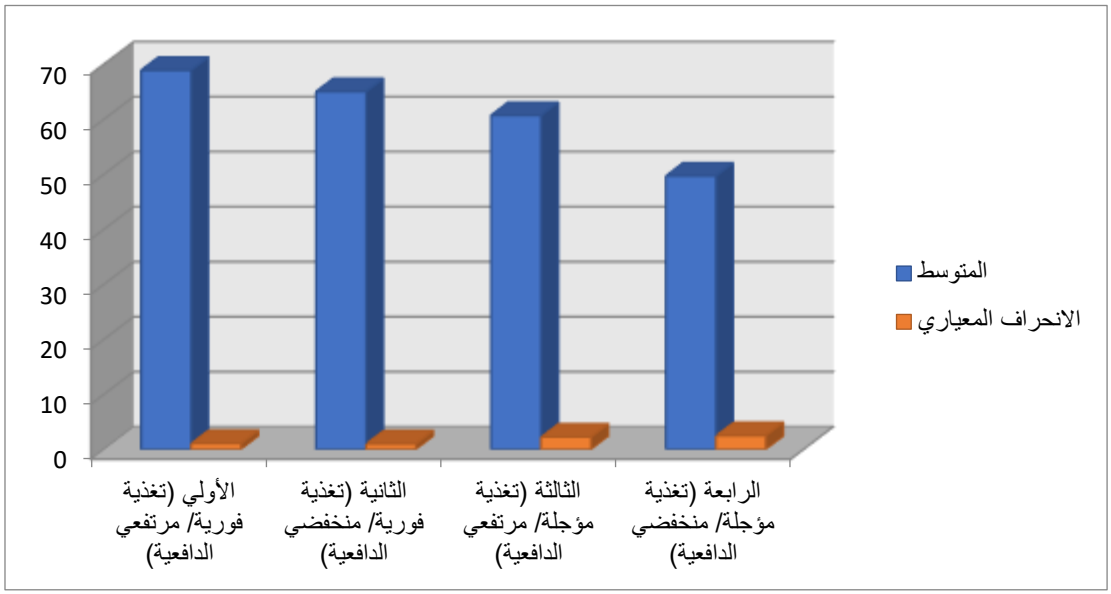
المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولي، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٤.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولي قد بلغ (٧٣.٤٠).

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٤.٣٣*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة الفورية مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٥.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٧٠.٠٧).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٥.٣٣*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة الفورية مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٤.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٧٠.٠٧).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١١.٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الثالثة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٤.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٥.٧٣).

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثالث والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)."

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي السادس وهو: ما أثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، في بيئة التعلم المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

ويوضح شكل (٨) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:



شكل (٨) الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية

تفسير نتائج الفرض الثالث:

- فاعلية بيئة التعلم المعكوس في تنمية التحصيل المعرفي والأدائي لدي الطلاب، كما أنها تتيح الفرصة للطلاب في إنجاز التكليفات الموكلة إليهم؛ وذلك عن طريق تطبيقهم للمعرفة التي اكتسبوها.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية مصحوبة بالتفسير والبرهان، وهذا يسهم في شعور الطالب بعدالة تقويمه، وكذلك يسهم في رفع مستواه التحصيلي في الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- التغذية الراجعة الفورية تعمل على إبراز مواضع الخطأ في الأداء مصحوبة بالأداء الصواب؛ مما يضعف من الارتباطات الخطأ في ذهن الطالب واستبدالها بالارتباطات الصواب.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية للطالب حول أدائه لمهارات المكونات المادية الحاسوبية ساهم في استثارة وحفز قدراته على الاستمرار في محاولة الأداء الصواب لتلك المهارات، كما أدي إلي زيادة فضول الطلاب ورفع كفاءتهم الذاتية في التعلم والأداء.
- أن الطلاب مرتفعي الدافعية يفضلون المفاهيم التحليلية، بينما يفضل الطلاب منخفضي الدافعية المفاهيم الترابطية؛ فالطلاب مرتفعي الدافعية يجيدون العمليات الفكرية المعقدة التي تتطلب تركيزاً ومثابرة، وبذلك يحققون التفوق في التحصيل المعرفي، في حين لا تتوافر مثل هذه الاستعدادات والقدرات لدي الطلاب منخفضي الدافعية.
- أن ملائمة نمط التغذية الراجعة المناسبة لكل طالب، نظراً لمراعاتها لنمط دافعيتهم، وإسهام كل منها في تعديل سلوك الطالب؛ مما انعكس على استجابتهم للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

ويتفق هذا مع دراسة كل من: (منال طه،٢٠٠٤؛ عماد صالح، أحمد مصطفى، ٢٠٠٥؛ حليمة سمادي، ٢٠١٦؛ مصطفى صلاح الدين، سامر منصور، ٢٠١٨).

خامسًا: إجابة الأسئلة من السابع إلى التاسع:

عرض النتائج الخاصة بتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية وتفسيرها:

- **الإحصاء الوصفي لتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:**

تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة لبطاقة الملاحظة لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، وجدول (٨) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية

المجموعة			نمطا التغذية الراجعة				المجموع	
			فورية		مؤجلة			
مستويا الدافعية للإنجاز	مرتفعي	م	٦٨.٩٣	م	٦٠.٧٣	م	٦٤.٨٣	م
		ع	١.١٠	ع	٢.٢٨			
	منخفضي	م	٦٥.٠٧	م	٤٩.٧٣	م	٥٧.٤٠	م
		ع	١.٠٣	ع	٢.٥٢			
المجموع		م	٦٧.٠٠	م	٥٥.٢٣	م	٦١.١٢	م

يوضح جدول (٨) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل موضوع البحث الحالي وهو نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، حيث بلغ

متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة نمط التغذية الراجعة الفورية (٦٧.٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة نمط التغذية الراجعة المؤجلة (٥٥.٢٣)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير التصنيفي موضوع البحث الحالي وهو مستويا الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة مرتفعي الدافعية للإنجاز (٦٤.٨٣)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة منخفضي الدافعية للإنجاز (٥٧.٤٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: **المجموعة الأولي** نمط التغذية الراجعة الفورية مع مرتفعي الدافعية للإنجاز بلغ متوسطها (٦٨.٩٣)، **المجموعة الثانية** نمط التغذية الراجعة الفورية مع منخفضي الدافعية للإنجاز بلغ متوسطها (٦٥.٠٧)، **المجموعة الثالثة** نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع مرتفعي الدافعية للإنجاز بلغ متوسطها (٦٠.٧٣)، **المجموعة الرابعة** نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع منخفضي الدافعية للإنجاز بلغ متوسطها (٤٩.٧٣).

- **عرض النتائج الاستدلالية لتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية وتفسيرها:**

يوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:

جدول (٩)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمطي التغذية الراجعة ومستويي الدافعية للإنجاز على تنمية الجانب الأدائي المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمطا التغذية الراجعة	٢٠٧٦.٨١٧	١	٢٠٧٦.٨١٧	٦٠٠.٣١٩	٠.٠٠٠	دال

مستويا الدافعية للإنجاز	٨٢٨.٨١٧	١	٨٢٨.٨١٧	٢٣٩.٥٧٥	٠.٠٠٠	**دال**
التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة ومستويي الدافعية للانجاز	١٩٠.٨١٧	١	١٩٠.٨١٧	٥٥.١٥٧	٠.٠٠٠	**دال**
الخطأ المعياري	١٩٣.٧٣٣	٥٦	٣.٤٦٠			
التباين الكلي	٣٢٩٠.١٨٣	٥٩				

وباستقراء نتائج جدول (٩) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغير المستقل والمتغير التصنيفي للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الثلاثة الرابع والخامس والسادس للبحث وهي كالتالي:

الفرض الرابع:

ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)."

وباستقراء النتائج في الصف الأول من جدول (٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل وهو نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٦٠٠.٣١٩) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية نتيجة الاختلاف في نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة).

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (٨)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي قُدم لها نمط التغذية الراجعة الفورية في بيئة التعلم المعكوس حيث جاء متوسط الدرجات لها (٦٧.٠٠)، أما المجموعة التجريبية التي قُدم لها نمط التغذية الراجعة المؤجلة في بيئة التعلم المعكوس كان متوسط الدرجات لها (٥٥.٢٣).

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الرابع، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف نمطا التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)."

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي السابع وهو: ما أثر اختلاف نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، في بيئة التعلم المعكوس على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

تفسير نتيجة الفرض الرابع:

- التغذية الراجعة الفورية تقدم نوعاً أفضل من التغذية الراجعة المؤجلة وخاصة بالنسبة للطلاب الذين يجدون قصوراً في بعض المهارات الخاصة بالتعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- وضوح الأهداف التعليمية داخل بيئة التعلم المعكوس والتعرف عليها ساعد الطلاب على فهم أعمق للمحتوي العلمي واستخدام أدوات التفاعل المتاحة في التواصل واكتساب الخبرات حيث اكسبت الطلاب بالمفاهيم والمعلومات المراد تنميتها بصورة واضحة.
- توظيف الأنشطة حيث تضمنت بيئة التعلم المعكوس على عديد من الأنشطة التي تتطلب من الطالب الإجابة عليها؛ مما أسهم في دراسة الطالب للمحتوي جيداً.

- التغذية الراجعة الفورية في تصميم المحتوي الإلكتروني تقدم معلومات للطالب بعد وقوعه في الخطأ، بقصد مساعدته في تصحيح أدائه، وتصويب استجابته عن طريق اطلاعه على نموذج الإجابة البديل بكل تفاصيله، ولا سيما تقديم تفسيرات حول هذا الإجراء، أو هذه الخطوة. وهذا يؤكد على أن التغذية الراجعة الفورية توفر الفرص للطالب للتعرف على مدي ما أنجزه من تعلم أو التوجه نحو معالجة الخطأ بشكل أكثر بساطة وسهولة ودقة.
- تزويد المحتوي التعليمي بالمثيرات البصرية وتوظيف الألوان والصور ولقطات الفيديو، وتقدم للطالب تغذية راجعة فورية أثناء تعلم المهمات البسيطة مع مراعاة أنه لابد من التصحيح عند ورود الأداء الخطأ، ولذلك كانت بمثابة مراجع لتصحيح أداء الطلاب، مما يؤثر في استمرارية تقدم الطالب في العملية التعليمية.
- التغذية الراجعة الفورية المتمركزة حول أداء الطالب تعزز تعلمه، وأن تقديم تغذية راجعة وفقاً لمعايير التقويم ومخرجات التعلم يمكن أن تحسن من قيمتها، وترفع مستويات رضا الطلاب عن تعلمهم.
- أن معرفة الطالب بنتيجة أدائه يعمل على تقوية الاستجابة الصحيحة والتغلب على الاستجابة الخاطئة؛ فزيادة مقدار وكمية المعلومات بالتغذية الراجعة الفورية يؤدي إلي زيادة قدرة الطالب علي تصحيح أدائه الخاطئ وتفسير أسبابه وتقديم العلاج له والتغلب عليه وتلاشيه في المرات القادمة.
- توفير الشرح بالتغذية الراجعة الفورية هو الذي مكن الطلاب من إتقان الجانب الأدائي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية بشكل أفضل وحال دون تكرار أخطائهم مرة أخري، وهذا يبرر لنا تفوق الطلاب الذين قُدمت لهم التغذية الراجعة الفورية على الطلاب الذين قُدمت لهم التغذية الراجعة المؤجلة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من:(حسن،٢٠١٥؛ حنان الزين،٢٠١٥؛ فهد أبانمى،٢٠١٦؛ قاسم عبيد،٢٠١٨؛ تسنيم العالم، ومنى العمراني، ٢٠١٩)، (Kelly, 2014; Gerald, 2014; Gilboy,Heinerichs & Passaglia, 2014; Roach

,2014; Bishop & Verleger, 2013; Goodwin& Miller, 2013; Huon et al, 2007; Lou et al,2006; Orton–Johnson, 2009) والتي أكدت جميعها على فاعلية وأهمية بيئات التعلم المعكوس.

الفرض الخامس:

ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)."

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستويا الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٢٣٩.٥٧٥) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية نتيجة الاختلاف في مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض).

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (٨)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية مرتفعي الدافعية للإنجاز في بيئة التعلم المعكوس حيث جاء متوسط الدرجات لها (٦٤.٨٣)، أما المجموعة التجريبية منخفضي الدافعية للإنجاز في بيئة التعلم المعكوس كان متوسط الدرجات لها (٥٧.٤٠).

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الخامس، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)."

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الثامن وهو: ما أثر اختلاف مستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، في بيئة التعلم المعكوس على تنمية الجوانب

الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

تفسير نتائج الفرض الخامس:

- الطلاب مرتفعي الدافعية يركزون علي جودة ودقة الأداء أكثر من التركيز علي سرعة الأداء، عكس الطلاب منخفضي الدافعية الذين يركزون علي السرعة في الأداء أكثر من التركيز علي دقة الأداء.
- يتميز الطلاب مرتفعي الدافعية بالحذر والحرص والاستقلال والقدرة العالية علي اتخاذ القرار وعدم شرود الذهن إلي جانب قلة الأخطاء حيث يأخذون وقتاً أطول في الاستجابة ويرتكبون أخطاء أقل، أما الطلاب منخفضي الدافعية فيأخذون وقتاً أقل ويرتكبون أخطاء أكثر.
- الطلاب مرتفعي الدافعية تمكنوا من إدراك المعلومات وتحليلها بشكل مفصل عبر بيئة التعلم المعكوس مما حفزت الطلاب نحو اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- تفوق الطلاب مرتفعي الدافعية عن الطلاب منخفضي الدافعية يرجع إلي الانتباه والتحقق والتفحص والدقة مع مستوي مرتفع من التأني في إصدار الاستجابة، والتمهل في تحليل المهام ودراسة الموضوعات، كما يميل أصحاب هذا الاتجاه إلي التفكير التحليلي وتحليل المعلومات؛ ذلك أدي بهم إلي الاهتمام والانتباه بدقة بالتغذية الراجعة المقدمة إليهم.
- وهذا يبرر تفوق الطلاب مرتفعي الدافعية على الطلاب منخفضي الدافعية عند إصدار استجابتهم على الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- تفضيل الطلاب مرتفعي الدافعية العمل على مهام تتحدى قدراتهم بحيث تكون هذه المهام واعدة بالنجاح ولا يقبلون المهام التي يكون فيها النجاح مؤكداً أو مستحيلاً.

- تفضيل الطلاب مرتفعي الدافعية المهام التي يقارن فيها أداؤهم بأداء غيرهم، ولديهم قدرة عالية على التوفيق بين قدراتهم والمهام التي يختارونها.
- تفضيل الطلاب مرتفعي الدافعية اختيار مهام يكون لديهم قدر من الاستبصار بالنتائج المتوقعة من العمل فيها وبمقدار الوقت والجهد المطلوب لها.

ويتفق هذا مع دراسة كل من: (عماد صالح، احمد مصطفى،٢٠٠٥؛ حليمة سمادي، ٢٠١٦؛ مصطفى صلاح، سامر منصور، ٢٠١٨) والتي أكدت جميعها على أن كلما ارتفع مستوى دافعية الإنجاز يرتفع مستوى أداء المهارات.

الفرض السادس:

ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)."

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمطي التغذية الراجعة ومستويي الدافعية للإنجاز، والتي تم الحصول عليها تساوي (٥٥.١٥٧) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعات الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض).

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار "LSD"، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٠) ملخص نتائج استخدام اختبار LSD، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

جدول (١٠)

ملخص نتائج اختبار (LSD) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (نمط التغذية الراجعة الفورية/ مستوى الدافعية مرتفع)	٦٨.٩٣	ـــــ			
المجموعة الثانية (نمط التغذية الراجعة الفورية/ مستوى الدافعية منخفض)	٦٥.٠٧	*٣.٨٧	ـــــ		
المجموعة الثالثة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة/ مستوى الدافعية مرتفع)	٦٠.٧٣	*٨.٢٠	*٤.٣٣	ـــــ	
المجموعة الرابعة: (نمط التغذية الراجعة المؤجلة/ مستوى الدافعية منخفض)	٤٩.٧٣	*١٩.٢٠	*١٥.٣٣	*١١.٠٠	ـــــ

وباستقراء النتائج في جدول (١٠) يتضح ما يلي:

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٣.٨٧*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة الفورية مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة الفورية مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، وذلك في بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط

المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٦٥.٠٧) بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٦٨.٩٣).

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٨.٢٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة الفورية مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، وذلك في بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولي، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٠.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولي قد بلغ (٦٨.٩٣).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٩.٢٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة الفورية مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، وذلك في بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولي، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٤٩.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولي قد بلغ (٦٨.٩٣).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٤.٣٣*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة الفورية مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، وذلك في بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٠.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٦٥.٠٧).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق

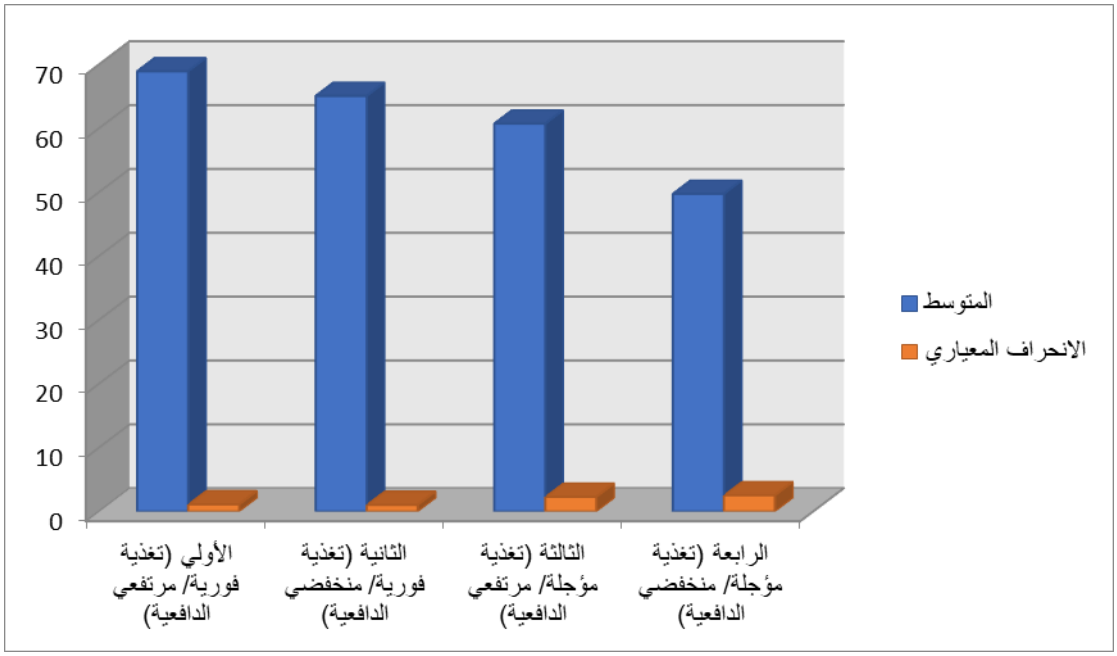
(١٥.٣٣*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة الفورية مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، وذلك في بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٤٩.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٦٥.٠٧).

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١١.٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع منخفضي الدافعية للإنجاز)، والمجموعة التجريبية الثالثة (نمط التغذية الراجعة المؤجلة مع مرتفعي الدافعية للإنجاز)، وذلك في بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٤٩.٧٣)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٠.٧٣).

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي السادس والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ببيئة التعلم المعكوس يرجع لأثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)."

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي التاسع وهو: ما أثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة)، ومستويي الدافعية للإنجاز (مرتفع/ منخفض)، في بيئة التعلم المعكوس على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدي الطلاب معلمي الحاسب الآلي؟

ويوضح شكل (٩) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية:



شكل (٩) الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية

تفسير نتائج الفرض السادس:

- فاعلية بيئة التعلم المعكوس في تنمية الجانب الأدائي لدي الطلاب، كما أنه يتيح الفرصة للطلاب في إنجاز التكليفات الموكلة إليهم؛ وذلك عن طريق تطبيقهم للمعرفة التي اكتسبوها.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية مصحوبة بالتفسير والبرهان، وهذا يسهم في شعور الطالب بعدالة تقويمه، وكذلك يسهم في رفع مستواه الأدائي المرتبط بمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.
- التغذية الراجعة الفورية تعمل على إبراز مواضع الخطأ في الأداء مصحوبة بالأداء الصواب؛ مما يضعف من الارتباطات الخطأ في ذهن الطالب واستبدالها بالارتباطات الصواب.

- تقديم التغذية الراجعة الفورية للطالب حول أدائه لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية ساهم في استثارة وحفز قدراته على الاستمرار في محاولة الأداء الجيد لتلك المهارات، كما أدي إلي زيادة فضول الطلاب ورفع كفاءتهم الذاتية في التعلم.
- أن الطلاب مرتفعي الدافعية يفضلون المفاهيم التحليلية، بينما يفضل الطلاب منخفضي الدافعية المفاهيم الترابطية؛ فمرتفعي الدافعية يجيدون العمليات الفكرية المعقدة التي تتطلب تركيزاً ومثابرة، وبذلك يحققون التفوق في الجانب الأدائي، في حين لا تتوافر مثل هذه الاستعدادات والقدرات لدي منخفضي الدافعية.
- أن ملائمة نمط التغذية الراجعة المناسبة لكل طالب، نظراً لمراعاتها لنمط دافعيتهم، وإسهام كل منها في تعديل سلوك الطالب؛ مما انعكس على استجابتهم لبطاقة الملاحظة للجانب الأدائي لمهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من:(حسن،٢٠١٥؛ حنان الزين،٢٠١٥؛ فهد أبانمى،٢٠١٦؛ قاسم عبيد،٢٠١٨؛ تسنيم العالم، ومنى العمراني، ٢٠١٩)، (Kelly, 2014; Gerald, 2014; Gilboy,Heinerichs & Passaglia, 2014; Roach ,2014; Bishop & Verleger, 2013; Goodwin& Miller, 2013; Huon et al, 2007; Lou et al,2006; Orton-Johnson, 2009) والتي أكدت جميعها على فاعلية وأهمية بيئات التعلم المعكوس.

توصيات البحث، ومقترحات ببحوث مستقبلية:

أولًا . توصيات البحث:

١. الاهتمام بتقديم أنماط التغذية الراجعة في بيئة التعلم المعكوس لتنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية.

٢. الإفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى التطبيقي لمقررات دراسية متعددة.

٣. الاهتمام بتدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم التعلم المعكوس تمهيدًا لاستخدامه في المقررات التعليمية الأخرى.

ثانيًا . مقترحات ببحوث مستقبلية:

توصي الباحثة بإجراء مزيد من الأبحاث حول:

١. تقصى أثر الاختلاف بين نمطين من أنماط التعلم المعكوس على تنمية مهارات معالجة الصورة الرقمية، وتصميم الكتب الإلكترونية.

٢. فاعلية استخدام أنماط التعلم المدمج (الدوار / المرن / المعمل الدوار) بالتعلم المعكوس على تنمية مهارات تصميم الرسوم المتحركة.

٣. أثر اختلاف التعلم المعكوس (التقليدي / الإلكتروني) على تنمية مهارات تصميم الملصقات التعليمية.

٤. استخدام التعلم المعكوس ومعرفة أثره في زيادة دافعية المتعلمين.

٥. استخدام التعلم المعكوس في تنمية مهارات التفكير (الناقد/ الابتكاري/ ...) لدى طلاب الدراسات العليا.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم الفار (٢٠١٠). تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين، تكنولوجيا (ويب ٢.٠)ط١. القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد نقد الله (٢٠١٨). مدى امتلاك طلاب قسم دراسات الشرق الأوسط بجامعة دانكوك لمهارات التعبير الكتابي وأثر استخدام أسلوب التغذية الراجعة على تنمية التحصيل في هذه المهارات، مجلة الدراسات اللغوية والأدبية، مجلد (١٩)، عدد (١)، ص ص ٧٩-٩٦.

أحمد العيد (٢٠١٩). فاعلية توظيف استراتيجية الفصول المقلوبة على التفكير المنظومي في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة رفح، قسم المناهج وأساليب التدريس، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

إسماعيل الشهالي (٢٠١٥). **إتقان صيانة الحاسوب من البداية وحتى الاحتراف**، السلسلة الطلابية التعليمية٢، الجزء الأول، المكونات المادية.

أكرم فتحي مصطفى (٢٠١٥): "تطوير نموذج للتصميم التحفيزي للمقرر المقلوب وأثره على نواتج التعلم ومستوى تجهيز المعلومات وتقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة". المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الالكتروني والتعليم عن بعد. المملكة العربية السعودية. الرياض. ١-٤٨ متاح على: http://kenanaonline.com/files/0100/100036/220.pdf

آمال صادق وفؤاد أبو حطب (٢٠٠٢). **علم النفس التربوي**. ط٧، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

باسم علي مهدي؛ مؤيد سعيد خلف (٢٠٠٩). أثر استعمال أسلوبين من أساليب التغذية الراجعة في تحصيل طلبة المرحلة الثالثة في مادة مناهج اللغة العربية من قسم اللغة العربية، مجلة ديالي، ع (٤١)، ٢-٤١.

تسنيم العالم، منى العمراني (٢٠١٩). فاعلية التعلم المعكوس والويب كويست في اكتساب مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني التفاعلي لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج(٢)، ع(٢٨)، ٨٨٦-٩٠٨.

الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٢). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني اتجاهات وقضايا معاصرة، المؤتمر العلمي الثالث عشر، القاهرة، ٢٤٥-٢٤٦.

حج عمر، سوزان بنت حسين، عائشة الأحمري (٢٠١٨). مستوى ممارسة معلمات المواد العلمية في المرحلة الثانوية لأنماط التغذية الراجعة لتعزيز التعلم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع (٩٧)، ٤٠٥-٤٠٥.

حسن زيتون (٢٠٠١). **مهارات التدريس**، القاهرة: عالم الكتاب.

حسن زيتون (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعليم "التعلم الإلكتروني": المفهوم – القضايا – التطبيق– التقييم، المملكة العربية السعودية، الرياض: الدار الصولتيه للتربية.

الحسين أحمد محمد عبد اللطيف (٢٠١٥). التناوب في التعلم المدمج: نموذجًا متطورًا. مجلة التعليم الإلكتروني. ع (١٧). ١ يناير. متاح على: http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=41&page=news&task=show&id=526

حسين عليوى الطائي (٢٠٠٣). أثر استخدام التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة في تحصيل الصف الخامس الإعدادي في مادة علم التجويد في الإعداديات الإسلامية، رسالة ماجستير، كلية التربية (ابن راشد)، جامعة بغداد.

حصة الخالدي، عثمان التركي (٢٠١٨). أثر التغذية الراجعة الفعالة في نظم إدارة التعلم على تعزيز نواتج تعلم الطلبة، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج (٧)، ع (٧)، ١٤-١٢٩.

حليمة سمادي (٢٠١٦): تأثير التغذية الراجعة الفورية – المؤجلة على المشاركة الصيفية في مادة اللغة العربية لدى تلاميذ سنة أولى متوسط، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة مستغانم.

حنان المزين (٢٠١٥). أثر استخدام التعلم المعكوس في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نوره بنت عبد الرحمن، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (٤)، العدد (١).

حنان بنت ونيس الربيع (٢٠١٨). دور التقويم التكويني في تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ع (١٩)، ج (١٢)، ١٣٥-١٥١.

حنان محمد السيد (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المعكوس عبر نظام إدارة المحتوى اكادوكس في زيادة التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ع (٦٨)، ١٧-٧٦.

زكريا الشربيني (١٩٩٥). الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة :مكتبه الانجلو المصرية.

ساما فؤاد عباس (٢٠١٨). مهارات القرن الـ ٢١: إطار عمل للتعليم من أجل المستقبل، مجلة الطفولة والتنمية، مج (٩)، ع (٣١)، ١٤٩-١٦٣.

طارق الناصوري (٢٠١٩). **أساسيات الحاسوب**، جامعة حماه، الكلية التطبيقية بحماه، تقنيات الحاسب.

عابد مهدي عبيد الله (٢٠١٧). أثر اختلاف أنماط التفاعل في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية المستدامة، ع (٩)، ١٢٧-١٤١.

عادلة علي ناجي (٢٠٠٨). التغذية الراجعة والتقويم التكويني وأثرهما الفعال في مادة التربية الإسلامية، مجلة جامعة ذي قار، كلية التربية، جامعة بغداد، ع (١)، مج (٤)، ٢١-٢٩.

عاطف أبو حميد الشرمان (٢٠١٥). التعلم المدمج والتعلم المعكوس. عمان. دار المسيرة.

عباس سبتى (٢٠١٦). التعليم المقلوب: أين ومتى طبق؟ موقع شبكة الألوكة. متاح على: http://www.alukah.net/social/0/103555/

عبد الرحمن الزهراني (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل المعرفي لمقرر التعليم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، مجلة كلية التربية (جامعة الأزهر)، المجلد (٢)، العدد (١٦٢)، ص ص ٤٧١-٥٠٢.

عصام صالح عبد الحق، أحمد مصطفي (٢٠٠٥). أثر استخدام التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة على تحسين الأداء على بعض المهارات الأساسية على بساط الحركات الأرضية، بحث منشور، كلية التربية الرياضية جامعة نجاح الوطنية.

علاء الدين سعد متولي (٢٠١٥). توظيف استراتيجية الصف المقلوب في تنمية عمليتي التعليم والتعلم، أعمال المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ٩٠-١٠٧.

عماد كنعان؛ حسناء أبو النور؛ محمد الحسن (٢٠٠٧). أثر بعض أنماط التغذية الراجعة في التحصيل والاتجاه: دراسة تجريبية في مادة التربية الإسلامية على طلبة الصف الثامن للتعليم الأساسي في مدارس محافظة ريف دمشق، رسالة ماجستير، طلبة كلية التربية، جامعة دمشق.

عماد عبد الحق، أحمد بني عطا (٢٠٠٦). أثر التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة على تحسين أداء مهارتي الوقوف على اليدين، ومهارة الشقلبة الجانبية على بساط

الحركات الأرضية، مجلة جامعة النجاح للأبحاث للعلوم الإنسانية، المجلد العشرون، العدد (٣)، ص ص٥٢-٦٧.

الغريب زاهر (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، القاهرة، عالم الكتب.

فهد عبد العزيز أبانمي (٢٠١٦). أثر استراتيجية الصف المقلوب في تدريس التفسير في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، مجلة القراءة والمعرفة، المجلد (١٧٣)، العدد (٤)، ص ص ٢١-٤٨.

ماهر صبري (٢٠٠٢). برنامج مقترح لتدريب المربين على مواجهة التساؤلات العلمية الصعبة والمحرجة الأكثر شيوعاً لدى الأطفال، **المؤتمر العلمي السادس (التربية العلمية وثقافة المجتمع)**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس. يوليو، مج (١)، ١٣١-١٧٨.

مجدي عزيز (٢٠٠٩). **الإبداع وتطوير التعليم والتعلم**، القاهرة: عالم الكتب.

محمد السيد علي (٢٠٠٠). **علم المناهج: الأسس والتطبيقات في ضوء الموديولات**، القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد حسن رجب خلاف (٢٠١٦). أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران / الاستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الاجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة الإسكندرية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. ع ٧٢. ١٥- ٥٩. متاح على: http://www.mandumah.com/Record/7

محمد عبد الفتاح شاهين (٢٠٠٨). مستوى جودة التغذية الراجعة المقدمة للدارسين في جامعة القدس المفتوحة، مجلة اتحاد الجامعات العربية، الأردن، ع (٥١)، ١٦٣-٢٠١.

محمد عبد الكريم العياصرة؛ ثريا سليمان الشبيبي (٢٠١٤). مستوى معرفة معلمات التربية الإسلامية في سلطنة عمان باستراتيجية التغذية الراجعة المكتوبة في

الأعمال الكتابية والاختبارات وأثره في استخدامهن لها، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، مج (٢٦)، ع (٣)، ٥٣٥-٥٥٧.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣- أ). عمليات تكنولوجيا التعليم. دار الكلمة للنشر والتوزيع. القاهرة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣- ب). منتوجات تكنولوجيا التعليم. دار الكلمة للنشر والتوزيع. القاهرة.

محمد كمال عفيفي (٢٠١٥). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد وأسلوب التعلم (النشط – التأملي) في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة، تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٥)، ع(٢).

محمد مختار المرادني (٢٠١٧). أثر التفاعل بين مستوى المنظم التمهيدي "الموجز مقابل التفصيلي" لتنفيذ أنشطة التعلم عبر الويب والأسلوب المعرفي "الكلي مقابل التحليلي" في تنمية المفاهيم الاساسية لمنظومة الحاسب الآلي والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، مج (٢٧)، ع (٤)، ١١٧-٣٠٨.

محي الدين توق ويوسف قطامي وعبد الرحمن عدس (٢٠٠٣). أسس على النفس التربوي. ط٣. عمان. دار الفكر.

مسفر أحمد مسفر (٢٠١٨). دور معلم العلوم الشرعية في تعزيز مفاهيم المسؤولية الاجتماعية لدى طلبة المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي العلوم الشرعية بمنطقة عسير، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (٧)، العدد (١(، ٤٢-٥٦.

مصطفى صلاح الدين، سامر منصور (٢٠١٨). التغذية النهائية المباشرة (الفورية) والمتأخرة وأثرها في تعلم حركات السباحة الحرة للطلاب المبتدئين، بحث منشور، العدد الثاني، المجلة ٣٠، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

منال طه (٢٠٠٤). دراسة مقارنة لأثر التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة على تحسين الأداء على بعض مهارات الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

مها كمال حنفي (٢٠١٥). مهارات معلم القرن الـ ٢١، المؤتمر العلمي الرابع والعشرين: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٢٨٨-٣١١.

منيرة بنت صالح، وريم بنت سالم (٢٠٠٩). قلق الاختبار وعلاقته بالدافعية للإنجاز وبعض المتغيرات لدى طالبات كلية التربية لإعداد معلمات المرحلة الابتدائية بالرياض. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط. (٢٥) ١. ١. ١٠٦ – ٢٠٠. متاح على: file:///C:/Users/zamzam/Downloads/0081-025-001-003.pdf

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. دار الفكر العربي. القاهرة.

نصر محمد العلى ومحمد عبد الله سحلول (٢٠٠٦). العلاقة بين فاعلية الذات ودافعية الإنجاز وأثرهما في التحصيل الأكاديمي لدى طلبة الثانوية في مدينة صنعاء. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية. (١٨) ١. ٩١ – ١٣٠. متاح على: file:///C:/Users/zamzam/Downloads/0008-018-001-003.pdf

نوال محمد شلبي (٢٠١٤). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحاجي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساس في مصر، المجلة الدولية المتخصصة، مج (٣)، ع (١٠).

هاني عبيدات؛ محمد الطراونة؛ محمد العطيات؛ خالد عبد الرحمن؛ محمد الغزو (٢٠١١). مدى معرفة معلمي الدراسات الاجتماعية بأنماط التغذية الراجعة ودرجة امتلاكهم لمهارات استخدامها، دراسات، العلوم التربوية، مج (٣٨)، الأردن.

وفاء مصطفى كفافي (٢٠٠٩). فاعلية استخدام التغذية الراجعة الإلكترونية في تنمية مهارات إعداد الخطة البحثية لطالبات الماجستير بجامعة الملك عبد العزيز، مجلة مستقبل التربية العربية، مج (١٦)، ع (٥٨): ١٣٩-١٨٤.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Ball,Nick . Dean,Douglasl. Kandalls (2013). Flipping the Classroom and Instructional Technology Integration in A college-level Information Systems Spreadsheet Course. Educational Technology Research and Development. 61 (4),580-563. From: http://sthembrasil.com/site/wp-content/uploads/2016/05/Flippling_the_Classroom_Spreadsheet.pdf.

Bandura, A., Freeman, W., & Lightsey, R. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. In: http://connect.springerpub.com/content/sgrjcp/13/2/158

Brame, C., (2013). Flipping the classroom. Vanderbilt University Center for Teaching. From: https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/

Butt, Adam. (2014).Student Views on the Use of Lecture Time and their Experience with a Flipped learning Approach.Social Sciences:Comprehensive Works. From: ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/ibf/beaccr/bea-v6n1-2014/BEA-V6N1-2014-4.pdf

Bishop, J. & Verleger, M. (2013). The Flipped Classroom: Asurvey Of The

Research. In Asee National Conference Proceedings, Atlanta,Ga.

Brookhart, S. M. (2008): How to give effective feedback to your students.

ASCD,ERIC Number: ED 509138.

Crawford , Steven Raymond, (2015). Flipped and blended, using blended faculty Development to increase the use of technology among Health science faculty. Unpublished Dissertation,Arizona State University, USA. From:https://repository.asu.edu/attachments/150464/content/C

rawford_asu_0010E_14682.pdf

Chang, N. (2011): Pre-Service Teachers' Views: How Did E-Feedback through

Assessment Facilitate Their Learning?. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 11(2), 16-330

Dihoff, R. E., Brosvic, G. M., & Epstein, M. L. (2003): The role of feedback during academic testing: The delay retention effect revisited. The Psychological Record, 53(4), Article 2, 533-5480

Driscoll, T. (2012) Flipped learning and democratic Education:The complet Report. Retrevie From http://www. Fliiped- history

Chaqmaqchee, Z. (2015). Teacher's Attitude into Different Approach to Providing Feedback to Students in Higher Education, Journal of Education and Practice, 6(2), 150-162, EJ1083811.

Grafinger, D. J (1988). Basics of instructional Systems develop-ment INFO-LINE

Issue 8803.Alexandria: American Society for Training and development.

Hickey, D. (2013). Case study: a comparison of immediate and delayed feedback, in the context of online testing with fourth class students. http://hdl.handle.net/10344/3579

Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2011). A formative assessmentbased mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students. Computers & Education, 56(4), 1023-1031.

Keely Coufal (2014): Flipped learning instructional model: Perceptions of video delivery to support engagement in eighth grade math, Ed.D., LAMAR UNIVERSITY: BEAUMONT0

Lyster, R., & Mori, H. (2006). Interaction feedback and instructional counterbalance. Studies in Second Language Acquisition, 28, 321-341.

Lo, C. (2004). How Student Satisfaction Factors Affect Perceived Learning. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 10(1), 47-54.

Mullet, H. G., Butler, A. C., Verdin, B., von Borries, R., & Marsh, E. J. (2014):

Delaying Feedback Promotes Transfer of Knowledge Despite Student Preferences to Receive Feedback Immediately. Journal of Applied Research in Memory and Cognition0

Mcconatha, D., Praul, M., & Lynch, M. J. (2008). Mobile learning in higher education: An empirical assessment of a new educational tool. Turkish

McQuiggan, S., Kosturko, L., McQuiggan, J. y Sabourin, J (2015). Mobile Learning: A Handbook for Developers, Educators, and Learners. SAS Institute Inc., Cary, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Noora Hamdan and Patrick McKnight; Katherine McKnight; Kari M. Arfstrom. (2013). The Flipped Learning Model. A White Paper Based On The Literature Review Titled A Review Of Flipped Learning. From: https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/WhitePaper_FlippedLearning.pdf

Nakata, T. (2014): Effects of feedback timing on second language vocabulary learning: Does delaying feedback increase learning?. Language Teaching Research, 13621688145417210

Opitz, B., Ferdinand, N. K., &Mecklinger, A. (2011): Timing matters: the impact of immediate and delayed feedback on artificial language learning. Frontiers in human neuroscience, 5, (8)0

Panova, l., & Lyster, R. (2002). Patterns of feedback and uptake in an adult ESL classroom. TESOL Quarterly, 36, 573-595.

Sheen, Y. (2004). Corrective feedback and learner uptake in communicative classrooms across instructional settings. Language Teaching Research, 8(3), 263-300.

Strayer, J. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation, Learning Environments Research, 15, 171-193.

Spiller, D. (2014). Assessment: feedback to promote student learning. Teaching Development Unit. The University of

Waikato. Retrieved on 28, 12, 2018. from http://www.waikato.ac.nz/tdu/pdf/Booklets/2014/FeedbackPromote Learn.pdf.

Scheeler, M. C., McAfee, J. K., Ruhl, K. L., & Lee, D. L. (2006): Effects of corrective feedback delivered via wireless technology on preservice teacher performance and student behavior. Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children, 29(1), 12-250

Sinha, Neha. (2012): The effects of immediate versus delayed feedback after multiple-choice questions on subsequent exam performance (Doctoral dissertation, Rutgers University-Graduate School-New Brunswick)

Simpson, V., & Richards, E. (2005). Flipping the classroom to teach populationhealth: Increasing the relevance, Nurse Education in Practice, 162-167. 15(3),

Talbert Robert. (2015). Flipped classroom.proceedings of 18th Annual legacy of R.L. Moor and IBL Conference, held on March, 16, 2015. From: http://www.chronicle.com/blognetwork/castingoutnines/tag/flipped-classroom/

Waite, W. M., Jackson, M.H., and Diwan, A. 2003. Theconversational classroom, proceedings of the 34th ACM Siqcse. Technical on computer science education (SIGCSE 2003) Reno Nevada. PP. 27 – 131. wake forest University class-inhan. www. http://classinhand.wfuiedn

Xu, Y. (2010). Examining the Effects of Digital Feedback on Student Engagement and Achievement. Journal of EducationalComputing, Research,43(3), 275-291.