تصميمان لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل" وأثرهما على التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية للتعلم لدى الطالبات المعلمات وتفضيلاتهن ومقترحاتهن

د/ زينب حسن حامد السلامى
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية البنات – جامعة عين شمس

د/ حنان إسماعيل محمد أحمد
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية البنات – جامعة عين شمس

تصميمان لرسائل الرجع[1] القائمة على تحليلات التعلم في نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل" وأثرهما على التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية للتعلم لدى الطالبات المعلمات وتفضيلاتهن ومقترحاتهن

مستلخص البحث:

تعد تحليلات التعلم Learning Analytics اتجاهًا جديدًا واعدًا في مجال تكنولوجيا التعليم، تقدم رؤية واضحة وشاملة لسلوكيات المتعلمين وأنشطتهم، وتفاعلاتهم التعليمية عبر نظم التعلم الإلكتروني "موودل" والشبكات الاجتماعية عبر الويب، وتقوم على جمع البيانات عن المتعلمين، والسياق التعليمي، وتحليلها وتقديم التقارير عنها، بهدف فهم التعلم والبيئة التي يحدث فيها، وتطويرها وتحسينها. وتعد عملية تقديم الرجع في نظم إدارة التعلم الإلكتروني عملية مهمة وضرورية لنجاح العملية التعليمية، وقد أجري عديد من الدراسات والبحوث الحديثة حول استخدام رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، بهدف التعرف على مدى فاعليتها في تحسين نواتج التعلم المختلفة. وأوصت هذه الدراسات بضرورة البحث في متغيرات تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظم إدارة التعلم. وقد أهتم البحث الحالي بتطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم، التصميم الأول: رسائل رجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة، أما التصميم الثاني: رسائل رجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية، بهدف الكشف عن التصميم الأكثر مناسبة وفاعلية لرسائل الرجع القائمة على

[1] يقصد بالرجع في هذا البحث "التغذية الراجعة"، حيث أن مصطلح "الرجع" هو الأكثر مناسبة من الناحية اللغوية، طبقا لقوله تعالي "والسماء ذات الرجع" (سورة الطارق، ايه ١١). ولذلك فهو المصطلح المستخدم في هذا البحث.

تحليلات التعلم بنظام "موودل" لإدارة التعلم في زيادة تحصيل الطالبة المعلمة، واكسابها مهارات إدارة الذات وزيادة الدافعية للتعلم الإلكتروني، والتعرف على تفضيلاتها ومقترحاتها بشأن تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى. وأجريت تجربة البحث على عينة من طالبات الفرقة الثانية تربوي شعبتي بيولوجي ورياضة، بالقسم الانجليزي. وقد تم ذلك باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤). للتصميم التعليمي، وفي ضوء مجموعة من المعايير التصميمية التي تم تحديدها. وقد قامت الباحثتان بإعداد اختبار تحصيلي لقياس مدى اكتساب الطالبة للمعارف والمفاهيم، كما تم إعداد مقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، ومقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، بالإضافة إلى إعداد استبانة مفتوحة لاستطلاع آراء الطالبات عن تفضيلاتهن حول تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتهن نحو تطويرها من حيث الشكل والمحتوي. وقد أشارت النتائج الخاصة بالتحصيل إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، لصالح التطبيق البعدي، وذلك بالنسبة لكل من طالبات المجموعة التجريبية الأولى والثانية. كذلك تفوقت طالبات المجموعة التجريبية الثانية على طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي. كذلك حقق كل من تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام "موودل" لإدارة التعلم حجم تأثير أكبر من (٠,١٤) في التحصيل مع اختلاف تصميم الرسالة من حيث الشكل والنوع والمحتوى. كما أشارت النتائج إلى نجاح الطالبات المعلمات في المجموعتين التجريبيتين في اكتساب مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، وتفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية على طالبات المجموعة التجريبية الأولى في اكتساب مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم. كذلك أشارت النتائج إلى ارتفاع مستوى دافعية الطالبات المعلمات نحو التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم في المجموعتين التجريبيتين، وتفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية على طالبات المجموعة التجريبية الأولى في الدافعية نحو التعلم الإلكتروني. وقد تم تحليل تفضيلات الطالبات المعلمات لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وإعداد قائمة بمقترحاتهن لتطوير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى في ضوء تفضيلاتهن.

الكلمات المفتاحية: تحليلات التعلم، نظم إدارة التعلم الإلكتروني، نظام موودل، تصميمات رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، مهارات إدارة

الـذات، الدافعيـة للـتعلم، تفضـيلات ومقترحـات الطالبات.

المقدمة:

تعد تحليلات التعلم Learning Analytics اتجاهًا جديدًا واعدًا في مجال تكنولوجيا التعليم، لتقديم رؤية واضحة وشاملة لسلوكيات المتعلمين وأنشطتهم، وتفاعلاتهم التعليمية عبر نظم التعلم الإلكتروني والشبكات الاجتماعية عبر الويب، وتقوم على جمع البيانات عن المتعلمين، والسياق التعليمي، وتحليلها وتقديم التقارير عنها، بهدف فهم التعلم والبيئة التي يحدث فيها، وتطويرها وتحسينها. وتعرف تحليلات التعلم بأنها "استخدام البيانات الذكية والبيانات التي ينتجها المتعلم، ونماذج التحليل لاكتشاف المعلومات، والتنبؤ بالتعلم وتقديم النصح والمشورة بشأنه (Siemens & Long, 2011)[٢]. وترتبط تكنولوجيا تحليلات التعلم بمجالات عديدة، منها نظم إدارة التعلم الإلكتروني والبيانات التربوية الضخمة والتعلم الشخصي، حيث تعد نظم إدارة التعلم الإلكتروني مصدرًا لكم هائل من البيانات الضخمة التعليمية والشخصية الناتجة عن تتبع الطلاب، والتي يمكن استخدمها في تقديم الرجع والدعم الشخصي والتوصيات المناسبة لتحسين التعلم.

وتمتاز تكنولوجيا تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني بفوائد وإمكانيات تعليمية عديدة لكل من المتعلم والمعلم والمصمم التعليمي، مثل: قدراتها على تحسين جودة العملية التعليمية من خلال استخدام البيانات الضخمة الناتجة عن تتبع أنشطة المتعلمين وسلوكياتهم في تطوير تصميم تعليمي عالي الجودة، وتخصيص عمليات التعلم والمحتوى وتكييفهما، مما يضمن حصول كل متعلم على المصادر والأنشطة التي تتماشي مع حالته المعرفية الحالية، بالإضافة إلى تقديم الرجع الذكي والشخصي والتقويم التكيفي والنصح والإرشاد للمتعلمين والمعلمين في الوقت الفعلي على أساس المعلومات المتوفرة، وتمثيل المعلومات المعقدة في شكل تصورات بصرية تفاعلية، وتقديم مقترحات حول الأنشطة والمحتوى المناسبة لكل متعلم (Siemens et al., 2011, p. 5). وذلك بهدف تحسين الفهم والتعلم وزيادة قدرة الطالب على تنظيم وإدارة تعلمه ذاتيًا، وتحفيز الدافعية وزيادة الانخراط في التعلم، وتقليل فشل الطلاب وتسربهم.

وتعد عملية تقديم الرجع في نظم إدارة التعلم الإلكتروني عملية مهمة وضرورية لنجاح العملية التعليمية، ونظرًا للإمكانيات الهائلة لتكنولوجيا تحليلات التعلم، فقد بدأت الدراسات والبحوث (Kloos, et al., 2013; Pardo, 2018;

[٢] يستخدم البحث الحالي الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style (7th ed.) للتوثيق وكتابة المراجع. أما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة، كما هي معروفة بالبيئة العربية، حيث يسمح النظام بذلك قياسًا على الأسماء الصينية.

Roberts, et al., 2016; Yilmaz, 2020) تتجه نحو الاستفادة من هذه التكنولوجية الواعدة في تقديم رسائل رجع ذكية مخصصة، وكذلك تقديم النصح والإرشاد الشخصي، حيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات مولدة على أساس بياناته حول مستوى تعلمه وجميع الانشطة التي نفذها، بأنواع وأشكال مختلفة من الرسائل البصرية وغير البصرية، والتي تشجعه على مواجهة التحديات، وتساعده في اتخاذ القرارات بشأن تعلمه، وما يجب فعله في الخطوة القادمة لتحقيق الأهداف. وتعرف عملية تقديم رسائل الرجع باستخدام تحليلات التعلم، بأنها آلية أو تكنولوجية يحصل بموجبها المتعلمون على معلومات حول أدائهم لتقدير أوجه التشابه والاختلاف بين المعايير المناسبة لأي أداء، وخصائص الأداء نفسه، بهدف تعديل تفكير المتعلم وتغيير سلوكه لتوليد أداء مٌحسن (Iraj, et al., 2020).

وقد أجريت بعض الدراسات والبحوث الحديثة حول استخدام رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، بهدف التعرف على مدى فاعليتها في تحسين نواتج التعلم المختلفة وزيادة التحصيل، وزيادة قدرة الطلاب على التنظيم الذاتي وتحفيز الدافعية أثناء التعلم الإلكتروني، منها: دراسة باردو (Pardo, 2018) التي قدمت نموذجًا للرجع الإلكتروني القائم على تحليلات التعلم بنظم التعلم الغنية بالبيانات، حيث يتمثل دور الرجع في مساعدة المتعلمين على صنع القرار، والتقويم الذاتي لكفاءة استراتيجيات التعلم الخاصة بهم، والتأمل في نتائج تعلمهم. كذلك قام باردو وآخرون (Pardo, et al., 2019) بتصميم رسائل رجع فورية وشخصية ذات معنى قائمة على تحليلات التعلم، تقدم عبر البريد الإلكتروني. وقد أكدت النتائج على التأثير الإيجابي لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على زيادة التحصيل، وزيادة قدرة الطلاب على التنظيم الذاتي، وتسهيل عمليات التقويم والتعزيز الذاتي، من خلال توضيح الأداء الجيد المطلوب. كذلك أكدت النتائج على رضا الطلاب عن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

وبالمثل، اهتمت دراسة إيراج وأخرين (Iraj, et al., 2020) بالكشف عن تأثير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم عبر البريد الإلكتروني المتضمنة إلى روابط قابلة للنقر على مهارة إدارة الوقت ورضا الطلاب وانخراطهم في عملية التعلم. وأكدت النتائج على فاعلية رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم جيدة التصميم في تنمية مهارات تنظيم الوقت والتوجه نحو الأهداف من خلال إظهار خطوات التقدم نحو أهداف التعلم، والذي أدى إلى زيادة رضا الطلاب وتحسين نتائج تعلمهم.

كذلك تناولت دراسات وبحوث أخرى متغيرات تصميم الرجع القائم تحليلات التعلم، كتصميم

الرسالة نفسها، من حيث النوع والشكل والمحتوى والتوقيت، ومصدر الرسالة، ومتلقى الرسالة، وتأثيرها على متغيرات تابعة مختلفة، كان أهمها تحسين عمليات التعلم وزيادة التحصيل والدافعية، وتنمية مهارات التنظيم الذاتي، فقام تابوينكا وأخرون (Tabuenca, et al., 2015) بالكشف عن أثر التفاعل بين متغيرين لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بالتعلم النقال، وهما: توقيت تقديم رسائل الرجع (محدد مسبقًا، عشوائيًا، مرتبط بحدث معين) وشكل التنبيه المقدم من خلال الرسائل (نص، صوت، فيديو)، على تنمية مهارات التنظيم الذاتي ومهارات إدارة الوقت وتعزيز الأداء الأكاديمي. وأكدت النتائج أن شكل الرسائل وتوقيت تقديمها عبر الهواتف المحمولة يؤثر على اكتساب مهارات التنظيم الذاتي وإدارة الوقت، وزيادة الوعي بالذات وتطوير التعلم الذاتي. كما أوضحت النتائج تفضيل الطلاب لرسائل الرجع التي تحتوي على مثيرات بصرية تقدم معلومات عن الأداء الشخصي للمتعلم وسلوكه مقارنة برسائل النصح النصية العامة. وأوصت الدراسة بأهمية استكمال دراسة متغيرات تصميم توقيت تقديم رسائل الرجع ومحتواها من حيث شكل التمثيل البصري لبيانات تحليلات التعلم، وعبارات النصح والتنبيه المصاحبة.

كما اهتمت دراسة هاويل وزميليه (Howell, et al., 2018) بمتغيرات أخرى لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، كمصدر الرسالة (المعلم -آليًا)، ومحتوى الرسالة (مستوى أداء المتعلم فقط- مستوى أداء الطلاب مقارنة بزملائه)، وأسلوب الرسالة (دعم، بدون دعم)، وعلاقتها بمستوى تحصيل الطالب (مرتفع – مقبول- ضعيف) على تصورات الطلاب وقدراتهم على تنظيم الذات والمرونة الأكاديمية من خلال تطبيق استبانة على الخط. وأكدت الدراسة على وجود علاقة بين المتغيرات السابقة ومستوى تحصيل الطلاب، وأوصت بضرورة البحث عن تأثير متغيرات تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على مهارات التنظيم الذاتي للتعلم. وبالرغم من أهمية هذه الدراسة، وتركيزها على متغيرات تصميم الرجع القائم على تحليلات التعلم وعلاقتها بمستوى أداء الطالب، إلا أن الدراسة اعتمدت على تقديم تصميمات افتراضية لرسائل الرجع، والتعرف على تصورات الطلاب نحوها من خلال استبانة على الخط. لكنها لم تعتمد على بحث تجريبي لهذه المتغيرات. وهذا يوضح الحاجة إلى بحوث تطويرية لدراسة أثر هذه المتغيرات على فاعلية تصميم رسائل الرجع.

كذلك تناولت بحوث ودراسات متغيرات التصميم البصرى لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في شكل مصورات بصرية كالرسوم البيانية والمخططات، على سبيل المثال دراسة أجيلار (Aguilar, 2018) التي اهتمت بالبحث

حول العلاقة بين التصميم البصرى لتحليلات التعلم على عمليات التعلم والدافعية لدى الطلاب الجامعين في مرحلة الخطر أو الفشل؛ حيث أكدت أن التصميم البصرى لتحليلات التعلم يعد عاملًا مهمًا ومؤثرًا على ميل الطلاب ورغبتهم في التعلم والانخراط فيه. وقد ركز البحث بشكل أساسي على كيفية تفسير الطلاب للمصورات البصرية الخاصة بتحليلات التعلم، والتي أخذت شكل رسوم بيانية خطية تصور التحصيل الأكاديمي للطلاب. وقد قام البحث على استخدام المقابلات الشخصية شبة المقننة للتعرف على تصورات الطلاب نحو مجموعة من الرسوم البيانية الخطية وتأثيرها على الدافعية للتعلم، وقد اعتمد على تصميمين للرسوم البيانية الخطية القائمة تحليلات التعلم لتقديم الرجع؛ حيث يقدم التصميم الأول سيناريوهات لمستوى أداء المتعلم بمفرده عبر فترة زمنية، أما التصميم الثاني فيقدم سيناريوهات لمستوى أداء الطالب الفردي مقارنة بمتوسط أداء الزملاء عبر نفس الفترة الزمنية. وتشير النتائج إلى أن تصميم رسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم في شكل رسوم بيانية تقارن بين مستوى أداء الطالب وأداء زملائه يعد مصدرًا مهمًا وكافيا لتقديم المعلومات، وتحفيزً الطلاب واستثارة دافعيتهم.

لكن بالرغم من الاهتمام المتزايد بالبحث في التصميم البصري لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم كتكنولوجيا تعليم جديدة نسبيًا، إلا أن بعض البحوث والدراسات السابقة قد عابت اقتصار تصميم رسائل الرجع ولوحات المعلومات القائمة على تحليلات التعلم على التمثيلات البصرية والرسوم البيانية والمخططات والبيانات الإحصائية دون توفير آليات الدعم لتسهيل تفسيرها (Bodily & Verbert, 2017; Park & Jo, 2015). وأن مجرد إعلام المتعلم بنتيجة أدائه وتوفير تحليلات التعلم وحده غير كافي لتحسين مشاركة الطلاب وتنظيم وإدارة التعلم ذاتيًا (Wise, 2014). وأن المتعلم يجب أن يكون قادًرا على فهم الرسالة وتفسيرها واستخدامها في تحسين أداءه الأكاديمي. لذلك اتجهت دراسات وبحوث أخرى نحو تصميم رسائل رجع تقوم على الدمج بين التمثيل البصري لبيانات الطلاب وتقديم تفسيرات داعمة لها كدراسة كاروجلان يلماز ويلماز Karaoglan Yilmaz & Yilmaz (2020a) التي قامت بالبحث عن تأثير استخدام رسائل الرجع الشخصية القائمة على تحليلات التعلم التي تشتمل على تصوير بصرى لبيانات الطلاب المصحوبة بعبارات التوجيه والنصح النصية على زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم الإلكتروني. وقد أثبتت النتائج فاعلية هذه الرسائل في زيادة وعي الطلاب بعملية التعلم الخاصة، وشعورهم بالثقة والاستقلالية، والذي أدى بدوره إلى تنمية الدافعية نحو التعلم. ولكن بالرغم من ذلك فإن نتائج البحث لم تستطيع تحديد مصدر التأثير، هل يرجع التأثير للمصور البصرى لأداء الطالب، أم

لعبارات النصح والتوجيه المصاحبة، أم للدمج بين المكونين المصور البصرى ورسائل التوجيه والنصح معًا؟. لذلك أوصت الدراسة بإجراء المزيد من البحوث المستقبلية في متغيرات تصميم رسائل الرجع السابقة لتحديد تأثير كل مكون بمفرده على تحسين أداء الطلاب وزيادة الدافعية بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

وبناءًا عليه يتضح وجود تضارب في النتائج حول أفضلية أيًا من تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (تمثيل بصري فقط، أم تمثيل بصري مصحوب بعبارات النصح والإرشاد) لذلك يهدف البحث الحالي إلى تقديم تصميمين لرسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم، التصميم الأول يقتصر على رسائل الرجع البصرية من خلال تقديم رسم بياني يوضح نتيجة أداء الطالبة بالمقارنة بمستوى أداء الزميلات في المجموعة بناءًا على تحليل بيانات التتبع الخاصة بها. أما التصميم الثاني فيشتمل على مزيج من الرسم البياني الذي يوضح نتيجة أداء الطالبة بالمقارنة بمستوى أداء الزميلات في المجموعة، بالإضافة إلى رسالة نصية مفصلة تساعد الطالبة على فهم وتفسير الرسم البياني، وتخبرها بمدى جودة أدائها، كما تتضمن عبارات النصح والإرشاد لتشجيع الطالبة على الاستمرار في النجاح، وبذل مزيد من الجهد.

وعلى الجانب الآخر، أكدت بعض البحوث (Sedrakyan, 2016; Sedrakyan, et al., 2016; Sedrakyan, et al., 2020). على افتقار تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم إلى التأسيس النظري، والربط بين عمليات التصميم التعليمي والنظريات التربوية، كتنظيم التعلم والوعي بالأهداف والتوجه نحوها. وأن معظم الدراسات السابقة التي استخدمت رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ركزت على الرجع الموجه نحو المنتج أو الأداء النهائي، بدلًا من الرجع الموجه نحو عملية التعلم؛ حيث تركز رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة على الدرجات، والتعليق على النتائج، وصحة الاستجابة، ولا تأخذ في الاعتبار الإجراءات المحددة التي يمكن للطالب اتخاذها لتحسين أسلوب التعلم والتقدم فيه، مما يؤدى إلى تقليل فاعلية وكفاءة هذه الرسائل، وعلى العكس من ذلك فإن رسائل الرجع الموجه نحو العملية تركز على كيفية الوصول إلى الأداء المثالي وتنمية تفكير المتعلم، وتأخذ شكل التوجيهات أو التوصيات التي تساعد الطالب على تعديل سلوكه، والتقدم نحو تحقيق أهداف التعلم (Paulson Gjerde, et al., 2017).

لذلك اتجهت بعض البحوث والدراسات بالبحث في تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الموجه نحو العملية بدلًا من الرجع الموجه نحو المنتج أو الأداء النهائي، كدراسة سيدريكان وزملاؤه (Sedrayan, et al.,

(2016التي قدمت إطارًا مفاهيميًا لتصميم رسائل الرجع الموجه نحو العملية من خلال لوحات المعلومات لتنمية مهارات التنظيم الذاتي وزيادة الدافعية نحو التعلم، ودراسة ليم وزملاؤه (Lim, et al., 2019) التي قامت بتصميم رسائل الرجع النصية القائمة على تحليلات التعلم الموجه نحو العملية والمقدمة عبر البريد الإلكتروني، وبحثت عن أثرها على التنظيم والتعلم الذاتي والإنجاز الأكاديمي لدى الطلاب. وأوضحت النتائج أن رسائل الرجع الموجه نحو العملية عززت من قدرة الطالب على التنظيم الذاتي، وتحفيز الدافعية للتعلم، وتحسين الأداء. وفي ذات الإطار أكدت دراسة كل من هالفورسون واولاندو (Halvorson, 2014; Orlando, 2015) أن رسائل الرجع التي تركز على العملية يكون لها تأثير إيجابي على عملية التعلم وزيادة الدافعية أكثر من الرسائل التي تركز على الإجابة أو الأداء النهائي.

وبمراجعة الدراسات والبحوث التي تناولت تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والموجهة نحو العملية، وجدت الباحثتان أن الدراسات لا زالت في مراحلها الأولية، وأن عددًا قليلًا من الدراسات الذي تناول تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الموجهة نحو العملية، وأنها لم تتناول المقارنة بين تصميمات رسائل الرجع الموجهة نحو العملية، والموجهة نحو النتيجة في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على تحليلات التعلم. وأن عددًا قليلًا من البحوث تناول المقارنة بين نوعي الرجع الموجه نحو العملية والموجه نحو النتيجة، ولكن في مواقف التعلم التقليدية، كدراسة بولسون بيردي وزميليها (Paulson Gjerde, et, al., 2017) التي أكدت نتائجها أن نوعا رسائل الرجع (الموجهة نحو العملية، الموجهة نحو النتيجة) ساعدا على تحسين الأداء في الاختبارات القصيرة، وأن الطلاب الذين تلقوا رسائل الرجع الموجهة نحو العملية كان لدهم تحسن أكبر بكثير مقارنة بالتحسن الذي وصل إليه الطلاب الذين تلقوا رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة، وذلك لأن الملاحظات التي تتضمنها رسائل الرجع الموجهة نحو العملية تركز على العصف الذهني، وعلى عمليات تفكير الطلاب، كما أنها تتناول الخطوات الأساسية التي يحتاجها الطلاب لتحقيق أفضل النتائج. هذا وأكدت النتائج أن رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة كان لها تأثير أفضل من رسائل الرجع الموجهة نحو العملية في الاختبارات الوصفية، نظرًا لأن أسئلتها كانت أقل غموضًا وذات طبيعة واقعية، وبالتالي كانت إجاباتها إما صحيحة أو غير صحيحة، وعليه بدت رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة أكثر فائدة من رسائل الرجع الموجهة نحو العملية.

ونظرًا لوجود اختلاف في النتائج حول أفضلية أيًا من تصميمي رسائل الرجع (الموجهة نحو

العملية/ الموجهة نحو النتيجة) على متغيرات التعلم التابعة بصفة عامة، فقد دعا ذلك الباحثتين في البحث الحالي إلى تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم، التصميم الأول يقوم على الرجع الموجه نحو المنتج، ويقتصر على إعلام الطالبة بمستوى أدائها بعد انتهاء المهمة التعليمية بالمقارنة بأداء زميلاتها من خلال الرسم البياني فقط، أما التصميم الثاني فيقوم على الرجع الموجه نحو العملية، حيث يشتمل على نفس الرسم البياني، مصحوبًا برسالة نصية مفصلة تفسر الرسم البياني وتعلق على مستوى أداء الطالبة بالمقارنة بزميلاتها، مع تقديم عبارات النصح والتشجيع في حالة الأداء المرتفع أو المتوسط، أما في حالة الأداء المنخفض فيتم تقديم إرشادات ومقترحات لتحسين مستوى الأداء.

وفي ذات الإطار تقوم فلسفة التعلم الإلكتروني عبر نظم إدارة التعلم على التمركز حول المتعلم، حيث يتحمل الطالب مسؤولية تعلمه، ويلعب دورًا أساسيًا في الإدارة الذاتية للتعلم، ويتوقف حدوث التعلم داخل بيئة التعلم على أداء المتعلم، ومجهوده الذاتي ونشاطه. فالمتعلم الناجح هو الذي يمتلك المهارات والاستراتيجيات التي تمكنه من إدارة تعلمه ودوافعه وسلوكه، والتحكم فيهم، وتنظيم ذاته وتقويمها بنفسه، وهو ما يعرف بمهارات إدارة الذات. وتعد مهارات إدارة الذات مهارات مهمة وضرورية وثيقة الصلة بمهارات التنظيم الذاتي للتعلم، وكفايات أساسية يجب أن يتملكها الطالب الجامعي بصفة عامة، والطالب المعلم بصفة خاصة (سهام السرحانى وأمنية أبوالنجا وهيام صالح،٢٠٢١؛ منى الزاكي وإيناس الشامي، ٢٠١١). ويتكون مفهوم إدارة الذات من ثلاث عمليات أساسية مترابطة ومتكررة: هي: المراقبة الذاتية والتقويم الذاتي والتعزيز الذاتي، بالإضافة إلى التنظيم الذاتي (Mezo, 2009). وتشير عملية مراقبة الذات إلى مجموعة الإجراءات التي يستخدمها المتعلم بهدف زيادة الوعي بسلوكه وأخطائه ومحاولة تصحيح هذه الأخطاء، ويقصد بتقويم الذات، تقييم المتعلم لأدائه الشخصي وتحديد ما إذا كان الأداء يقابل معايير الأداء المرغوب فيه، أما تعزيز الذات، فيقصد به مكافأة المتعلم لنفسه على أداء السلوك المناسب، والعمل على تحسين الأداء في حالة الفشل.

ونظرًا لأهمية مهارات إدارة الذات وتنظيم التعلم ذاتيًا بالتعلم الإلكتروني، فقد اهتم بعض الدراسات والبحوث الحديثة بتوظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم بنظم إدارة التعلم لتسجيل أنشطة المتعلم وتفاعلاته داخل بيئة التعلم، وتحليلها، وتقديم رسائل الرجع والنصح الفورية والشخصية المناسبة له، بهدف تحسين عمليات التعلم، وزيادة قدرة المتعلم على الإدارة الذاتية لعمليات تعلمه وزيادة قدرته على التعلم الذاتي، منها : دراسة ليم وزملاؤها (Lim, et al., 2019) التي أكدت أن

رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم تعزز من قدرة الطالب على التنظيم الذاتي، كذلك أوضحت نتائج دراسة تابوينكا وأخرين (Tabuenca, et al., 2015) أن تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى وتوقيت التقديم يؤثر على تنمية مهارات إدارة الوقت وتنظيم الذات وتعزيزها. وأن رسائل الرجع والتنبيه البصرية تدعم عمليات تنظيم وإدارة التعلم الذاتي. كذلك أكد كل من: جاسيفيتش وأخران و يلماز وقصر (Gašević, et al., 2015, Yilmaz & Keser, 2017) أن تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي توضح مستوى أداء المتعلم تزيد من وعيه الذاتي، وبالتالي تمكنه من مراقبة ذاته، وتقويم عمليات التعلم الخاصة به، وتعديله سلوكه وأدائه المستقبلي، والتي تعد عمليات أساسية للتمكن من مهارات إدارة الذات. وبالإضافة إلى ذلك، أوصت البحوث (Howell, et al., 2018; Tabuenca, et al., 2015) بأهمية البحث في متغيرات تصميم رسائل الرجع، وخصائص الرسالة بهدف زيادة قدرة الطالب على التنظيم الذاتي وإدارة الذات.

لكن على الرغم من تأكيد الدراسات والبحوث (Boud & Molloy, 2013, Pardo, et al., 2017) على العلاقة الوثيقة بين تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ونجاح الطالب في تنظيم الذات والإدارة الذاتية للتعلم والسلوك والدوافع، وأن التصميم الفعال لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم يساهم في عمليات نمو الطلاب وزيادة قدراتهم على إدارة الذات والتعلم المنظم ذاتيًا. بينما يؤدي التصميم غير المناسب لرسائل الرجع وكثرة المعلومات إلى تصورات سلبية وإرباك للطلاب بشأن ما يتوقع منهم فعله بعد ذلك (Wise, 2014). إلا أن هذه البحوث والدراسات لم تقدم أدلة واضحة وقاطعة حول التصميم الأكثر فاعلية لرسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم لتحسين مهارات إدارة الذات وتنظيم التعلم. كذلك هناك تضارب في بعض النتائج، فبعض البحوث والدراسات كدراسة ماكين وزملاؤه (McKenna, et al., 2019) تؤكد على فاعلية رسائل الرجع التي تأخذ شكل مصورات بصرية توضح مستوى تقدم المتعلم، في دعم عمليات التأمل الذاتي وتوجيهه نحو التغييرات الضرورية لتحسين قدرته على تنظيم ذاته. بينما أكدت دراسات وبحوث أخرى (Iraj, et al., 2020) أن رسائل التنبيه والإنذار المبكر والتصورات المرئية وحدها غير كافية. وأن رسائل الرجع الموجهة نحو العملية أكثر وضوحًا وفاعلية، فهي تحتوي على معلومات وإجراءات توجه المتعلم نحو التحكم في الذات وإدارة الوقت والتوجه نحو الأهداف وتدعم عمليات تحسين جودة التعلم (Lim, et, al., 2019; Pardo, et al., 2019). وعلى العكس من ذلك، أفاد تيسلي (Teasley, 2017) أن الطلاب ذوي مستوى التحصيل المنخفض أكدوا أن

رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الموجهة نحو النتيجة كانت لها تأثير جيد على انخراطهم في التعلم، وبالتالي تحسين قدراتهم على تنظيم وإدارة الذات. وفي ضوء ذلك يهدف البحث الحالي إلى تحديد التصميم الأكثر مناسبة وفاعلية لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، هل تصميم الرسائل في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة، أما تصميمها في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية؟ والكشف عن أثر التصميم في إكساب الطالبات المعلمات مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني عبر نظام موودل لإدارة التعلم.

وتأسيسًا على ما سبق، يتضح أن مهارات إدارة الذات والإنجاز الأكاديمي يرتبطان ارتباطًا مباشرًا بمفهوم الدافعية، فالدافعية للتعلم تعد حالة انفعالية وقوة ذاتية تحرك أفكار المتعلم وسلوكه نحو تحقيق أهداف التعلم ومواصلة الأداء والاستمرار في بذل الجهد والمثابرة، خاصة ببيئات التعلم الإلكتروني. فقد أكدت كل من كاروجلان يلماز ويلماز Karaoglan Yilmaz & Yilmaz (2020a) أن إحدى المشكلات الرئيسية التي تواجه الطلاب أثناء التعلم الإلكتروني بنظم إدارة التعلم عبر الويب هي انخفاض الدافعية لدى الطلاب. وأن الطالب يحتاج إلى توظيف أدوات وتطبيقات تكنولوجية توجه وتدعمه أثناء التعلم الإلكتروني، وتزيد من قدراته على بذل الجهد والمثابرة وتحفز الدافعية للتعلم. لذلك اتجهت البحوث والدراسات (Aguilar, 2018; Howell, et al., 2018; Schumacher & Ifenthaler, 2018; Wise, 2014) إلى توظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم في تقديم رسائل الرجع بنظم إدارة التعلم بهدف تحسين عمليات التعلم وتعزيز الشعور بالدافعية لدى الطلاب، وذلك من خلال تعريف الطالب بنقاط القوة لديه لتعزيزها وتطويرها، واكتشاف نقاط الضعف لتصحيحها والحد منها. فعملية الرجع في حد ذاتها تعد نوعًا من البواعث التي قد تزيد من دافعية المتعلم نحو الأداء الجيد. كما أن تطوير رسائل الرجع ورفع كفاءتها يؤثر في نجاح العملية التعليمية ككل ويحقق أهدافها، وبالتالي يؤثر على مستوى التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم والقدرة على إدارة الذات والتنظيم الذاتي. وهذا ما أكدته أيضًا نظرية التقويم المعرفي أن تقديم الرجع الفعال يزيد من الشعور بالثقة بالنفس والكفاءة الذاتية لدى المتعلم، والذي يؤدي بدوره إلى زيادة مستوى الدافعية للتعلم والإنجاز الأكاديمي والإحساس بالاستقلالية (Ryan & Deci, 2000). وحتى يتحقق ذلك يتطلب الأمر الاهتمام بدراسة متغيرات تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، والبحث في كيفية تصميم رسائل رجع تتسم بالفاعلية والكفاءة قادرة على استثارة دافعية الطالبة المعلمة أثناء التعلم الإلكتروني والحفاظ عليها، بهدف تحسين مستوى التحصيل المعرفي

واكتساب مهارات إدارة الذات وزيادة الدافعية للتعلم الإلكتروني بنظم إدارة التعلم. لذلك يهدف البحث الحالي إلى تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بهدف اكساب الطالبة المعلمة مهارات إدارة الذات وزيادة دافعيتها نحو التعلم الإلكتروني.

بالإضافة إلى ما سبق، يهتم البحث الحالي بالبحث في تفضيلات الطالبات المعلمات ومقترحاتهن بخصوص تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، فقد أكدت البحوث والدراسات على أهمية البحث في تفصيلات الطلاب عند تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وتصوراتهم نحوها بنظم إدارة التعلم. فقد أوضح هويل وأخران (Howell, et al., 2018) أن تفصيلات الطلاب لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وكيفية استقبالهم لها، أحد الاعتبارات الرئيسية التي لم يتم دراستها بشكل كامل، وتحتاج لمزيد من البحث والاهتمام بالمجال. ومن هذه الدراسات القليلة التي تناولت تفضيلات الطلاب لرسائل الرجع دراسة ويتمر وزميليه (Teasley & Whitmer, 2017) والتي بحثت في تفضيلات الطلاب لأشكال رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من خلال نظام البلاكبورد لإدارة التعلم، ووجدت الدراسة أن الطلاب يفضلون رسائل الرجع الإيجابية والودية والمثيرة للدافعية، مقابل رسائل الإنذار والتنبيه التي تركز على نقاط التطوير والتحسين، وأنهم يفضلون الرسائل التي تهتم بتوضيح مستوى أداء الطالب بالنسبة لمستوى أداء زملائه، أكثر من الرسائل التي توضح مستوى تقدم الطالب بمفرده. كذلك اهتمتا كورين ودي بربرا (Corrin & da Barba, 2014) بالبحث عن الأثر النوعي للرجع القائم على تحليلات التعلم باستخدام لوحات المعلومات على تصورات الطلاب ودافعيتهم للتعلم. وأشارت النتائج إلى أن أغلب الطلاب استشعروا تأثيرًا إيجابيا لرسائل الرجع البصرية القائمة على تحليلات التعلم على مهارات التنظيم الذاتي والدافعية للتعلم من حيث تنظيم الجهد والوعي بتقدمهم. وأن الطلاب يفضلون تقديم رسائل الرجع في شكل رسوم بيانية توضح أنشطة التعلم ومستويات الأداء الفردي أو مستوى الأداء بالنسبة للزملاء، لما لها من تأثير إيجابي على عمليات الإدارة الذاتية والتنظيم الذاتي لعمليات التعلم والدافعية نحو التعلم، في مقابل تقديم عرض ملخص للدرجات في شكل أرقام داخل نظام إدارة التعلم. ومن ناحية أخرى وجد كل من تينز وأخرين وريان وأخرين (Tanes, et al., 2011; Ryan, et al., 2019) أن الطلاب يفضلون رسائل الرجع الشخصية الصريحة والمعلوماتية عن رسائل الرجع الضمنية أو التحفيزية. وأن الإفراط في الرسائل الإيجابية يقلل من شعور الطلاب بالتحدي، وبالتالي يشعرون سريعًا بالملل. وأن تقديم رسائل الرجع السلبية المبررة يساعد على الحفاظ بالدافعية. بينما

أكدا بيت ونورتن (Pitt & Norton, 2017) أن الطلاب يرغبون في رسائل الرجع الإيجابية، والمحفزة والمثيرة للدافعية، عن الرسائل السلبية والمحبطة التي تؤدي إلى تقليل الشعور بالكفاءة والثقة بالنفس، والذي يؤثر بدوره على مستوى الدافعية لدى الطلاب. ويتضح مما سبق التضارب في النتائج الخاصة بتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، والذي قد أرجعته نتائج البحوث إلى أن تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، لازال يعد مجالًا جديدًا، يحتاج إلى المزيد من البحث والدراسة خاصة تفضيلات الطلاب واستجابتهم لرسائل الرجع، وهذا ما دفع الباحثتان للقيام بالبحث الحالي.

صياغة مشكلة البحث:

في ضوء العرض السابق بمقدمة البحث، ومن خلال المصادر الآتية، تمكنت الباحثتان من تحديد مشكلة البحث الحالي وصياغتها، وذلك على النحو الآتي:

أولا: الحاجة إلى تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم لإكساب الطالبة المعلمة مهارات إدارة الذات، وزيادة التحصيل والدافعية أثناء التعلم الإلكتروني داخل نظام موودل لإدارة التعلم:

- تقوم فلسفة التعلم الإلكتروني الناجح عبر نظم إدارة التعلم على ضرورة امتلاك الطالب بصفة عامة، والطالب المعلم بصفة خاصة، لمهارات إدارة الذات والتنظيم الذاتي كمهارات أساسية وكفايات ضرورية لتعزيز قدراته على التعلم الذاتي والاستقلالية داخل هذه البيئات. فافتقاد الطالب لهذه المهارات يجعله عرضه لمشكلات عديدة تؤثر على قدرته على النجاح في عملية التعلم، وقدرته على التحصيل الأكاديمي، والتي قد تؤثر بالتابعية على دافعيته نحو التعلم الإلكتروني (Karaoglan Yilmaz, & Yilmaz, 2020b; Zhu, et al., 2020). فكثير من الاحباطات التي تصيب الطلاب أثناء التعلم تنتج من عدم قدراتهم على إدارة الذات وإدارة الوقت وفشل بيئة التعلم في تحفيزهم واستثارة دافعيتهم. ولذلك تحتاج الطالبة المعلمة إلى رسائل رجع فورية مخصصة تدعمها وتوجهها وتساعدها على إدارة ذاتها وتقويمها أثناء التعلم الإلكتروني داخل نظام موودل لإدارة التعلم.
- تعد مهارات إدارة الذات وعملياته من ضمن المهارات الأساسية التي يجب أن تكتسبها الطالبة المعلمة في برنامج إعداد المعلم، وذلك وفقا لمعايير الجودة لخريج كليات التربية (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠١٣). كذلك تعد الدافعية للتعلم هي القوة المحركة لنجاح عملية التعلم وقدرة المتعلم على الانخراط فيه. فقد أكد عديد من البحوث (شيماء حسن، ٢٠٢٠؛ Zhu et al. 2020) على وجود

علاقة موجبة بين قدرة الطالب على إدارة الذات وزيادة الدافعية للتعلم، والذي يؤدى بدوره إلى زيادة التحصيل.

- تأكيد النظريات المفسرة والدراسات السابقة مثل (Pitt, & Norton, 2017; Howell, et al., 2018; Zimmerman & Kitsantas, 2014) على وجود علاقة موجبة بين تقديم الرجع من ناحية، ومهارات إدارة الذات وما تشمله من مهارات فرعية: كتحديد الأهداف وإدارة الوقت وتنظيم الذات والتقويم الذات وتعزيز الذات وزيادة المثابرة والدافعية للتعلم وتحسين التحصيل الأكاديمي من ناحية أخرى. وعليه اتجه عديد من البحوث والدراسات (Bodily & Verbert, 2017; Lim, et al.,2019; Tabuenca, et al., 2015) إلى توظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم بنظم إدارة التعلم لتسجيل أنشطة المتعلم وتفاعلاته داخل بيئة التعلم، وتحليلها، لتقديم رسائل الرجع الذكية والمخصصة أثناء التعلم الإلكتروني بهدف تحسين عمليات التعلم، وزيادة قدرة المتعلم على الإدارة الذاتية والتنظيم الذاتي لعمليات تعلمه وتحفيز الدافعية لديه.
- تزايد الاهتمام في بحوث تكنولوجيا التعليم في الفترة الحالية بتوظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم ببيئات التعلم الإلكتروني في تقديم رسائل الرجع المقدمة للطلاب بهدف تزويدهم بمعلومات عن نقاط القوة والضعف في أدائهم لتحسين عمليات التعلم، وزيادة التحصيل، وتحفيز الدافعية، وزيادة القدرة على التنظيم الذاتي وإدارة الذات، إلا أن هذه الدراسات والبحوث لازالت محدودة، وفي مراحلها الأولى، ولم تقدم أدلة مؤكدة عن التصميم الفعال لهذه التطبيقات في تحسين نتائج التعلم أو زيادة دافعية الطلاب (Bodily & Verbert, 2017; Ferguson, et al., 2016; Gašević, et al., 2015; Pardo, et al., 2019).

ثانيًا: الحاجة إلى الكشف عن التصميم الأكثر مناسبة وفاعلية لتقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم لإكساب الطالبات المعلمات مهارات إدارة الذات، وزيادة التحصيل والدافعية أثناء التعلم الإلكتروني داخل نظام مووودل لإدارة التعلم، كذلك التعرف على تفضيلاتهن لتصميم رسائل الرجع ومقترحاتهن لتطويرها:

تعد عملية تصميم رسائل الرجع بنظم التعلم الإلكتروني بصفة عامة، وتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بصفة خاصة، من الموضوعات البحثية المهمة والشائكة في مجال بحوث تكنولوجيا التعليم، التي تحتاج لمزيد من البحث والدراسة التجريبية والتطويرية، للوصول لأفضل التصاميم وأكثرها فاعلية. فقد أكدت الدراسات والبحوث السابقة (Pardo, et al.,

(Ryan, et al., 2019; 2019) أن البحث في كيفية تصميم رسائل الرجع الإلكتروني، أصبح أمرًا بالغ الأهمية، خاصة مع تزايد استخدام تكنولوجيات حديثة، كتكنولوجيا تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وأن دراسة متغيرات تصميم رسائل الرجع وتأثيرها على تفاعل الطلاب معها، من الموضوعات الرئيسية التي لم يتم دراستها واستكشافها بشكل كامل. وأن هناك تضارب في نتائج البحوث الخاصة بمتغيرات تصميم رسائل الرجع من حيث: نوع الرسالة، ومحتواها، وتوقيت تقديمها، وشكلها، وكمية المعلومات المقدمة، والسياق التعليمي، وغيرها من المتغيرات، والذي قد يرجع لأسباب عديدة منها ندرة البحوث والدراسات، فتكنولوجيا تحليلات التعلم لازالت تكنولوجيا حديثة نسبيًا، ويمكن توضيح ذلك في النقاط الآتية:

- تأكيد بعض البحوث على أن رسائل الرجع المقدمة للطلاب لا تشتمل على معلومات كافية تساعدهم على سد الفجوة بين الأداء الحالي والأداء المرغوب فيه، وبالتالي ينصرفون عن استخدامها (Jonsson, 2012; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006)، وعلى الجانب الآخر أكدت بحوث أخرى أن زيادة كمية المعلومات المقدمة من خلال رسائل الرجع تمثل عبئًا معرفيا على الطلاب فيتجنبون استخدامها (Roberts, Howell & Seaman, 2017).
- تأكيد بعض البحوث (Boud, et al., 2013; Roberts, et al., 2017) على تفضيل الطلاب لرسائل الرجع المخصصة والمحددة، لما لها من تأثير إيجابي على زيادة الإنتاجية أثناء إنجاز مهام التعلم، بينما أكد أخرون على تفضيل الطلاب لرسائل الرجع الآلية وغير الموجهة؛ حيث أنها تقلل من الشعور بالضغط الناتج عن التتبع المستمر في بيئة التعلم الإلكتروني.
- تضارب نتائج الدراسات والبحوث التي تناولت تصميم رسائل الرجع من حيث الشكل والمحتوى فبعض البحوث والدراسات اهتمت بالتصميم البصرى لرسائل الرجع القائمة (Aguilar, 2018) على تحليلات التعلم، وأكدت أنه عاملًا مهمًا ومؤثرًا في فهم الطلاب لرسائل الرجع واستخدامها، وأن تصميم رسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم في شكل رسوم بيانية تقارن بين مستوى أداء الطالب وأداء زملائه، يعد مصدرًا مهمًا وكافيا لتقديم المعلومات، وتحفيز الطلاب واستثارة دافعيتهم، وعلى الجانب الآخر عابت دراسات وبحوث أخرى (Bodily & Verbert, 2017; Park & Jo,

(2015 اقتصار تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم علي تمثيلات بصرية ورسوم بيانية توضح نتيجة أداء الطالب بمفرده أو بالمقارنة بزملائه، دون توفير آليات دعم تساعد المتعلم على تفسير هذه الرسائل والاستفادة منها. وأكدت نتائج البحوث (Arnold & Pistilli, 2012; Ryan, et al., 2019) على محدودية فائدة بعض رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظم الإنذار المبكر، التي اقتصرت على توفير تنبيهات بصرية مبكرة للطلاب المعرضين للفشل بدون تقديم أي نصائح عملية حول كيفية تحسين تعلمهم وتقليل المخاطر، والتأثير السلبي لبعض الرسائل البصرية على الدافعية للتعلم لدى الطلاب المعرضين للخطر (Lonn, Aguilar, & Teasley, 2015). ونتيجة لهذه النتائج المتناقضة، اتجهت بعض الدراسات والبحوث نحو تقديم رسائل رجع تشتمل على تمثيلات بصرية لبيانات الطلاب مع تقديم تفسيرات داعمة لها كدراسة كاروجلان يلماز ويلماز (Karaoglan Yilmaz & Yilmaz,2020a; Yilmaz, 2020) إلا أنها لم تستطيع تحديد مصدر التأثير، هل يرجع التأثير للمصور البصرى لأداء الطالب، أم لعبارات النصح والتوجيه المصاحبة، أم للدمج بين المكونين المصور البصرى ورسائل التوجيه والنصح معًا؟ لذلك أوصتا كاروجلان يلماز ويلماز (Karaoglan Yilmaz & Yilmaz, 2020a) بإجراء المزيد من البحوث المستقبلية في متغيرات تصميم رسائل الرجع السابقة لتحديد تأثير كل مكون بمفرده على تحسين أداء الطلاب وزيادة الدافعية بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

- تأكيد بعض الدراسات والبحوث على أن من أسباب عدم استفادة الطلاب من رسائل الرجع يرجع إلى افتقارهم للاستراتيجيات اللازمة لاستخدامها، وأنهم يحتاجون إلى رسائل رجع تحتوي على إرشادات وتوجيهات واضحة تساعدهم على تطوير أدائهم، بدلًا من تركيز هذه الرسائل على نتيجة الأداء النهائي للطلاب، ومن هنا اتجهت بعض البحوث إلى تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والموجهة نحو العملية في مقابل رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والموجهة نحو النتيجة. إلا أن هذه البحوث والدراسات لازالت قليلة وناقصة، ومتضاربة في بعض الاحيان، ولم تقدم أدلة واضحة وقاطعة حول أفضلية نوع رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الموجهة

نحو النتيجة في مقابل الموجهة نحو العملية. فعلى سبيل المثال أكدت نتائج دراسة تينز وزملاؤها (Tanes, et al., 2011)أن الطلاب الناجحون يفضلون رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة مقابل الموجهة نحو الأداء، وبالمثل أكد بيت ونورتن (Pitt, & Norton, 2017) أن معرفة التقدير أو درجة الأداء بالنسبة لبعض الطلاب أكثر أهمية من أي معلومات مقدمة. وعلى العكس من ذلك، أكد ليم وزملاؤه وباردو وزملاؤه أن الطلاب يفضلون رسائل الرجع القائمة على تحليلات موجهة نحو العملية لتنمية التنظيم الذاتي والدافعية للتعلم (Lim, et al., 2019; Pardo, et al., 2019).

- تأكيد الدراسات والبحوث السابقة على أهمية الاهتمام بتصورات الطلاب وتفضيلاتهم عند تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم كأصحاب مصلحة مهمين، فإهمال أراءهم قد يؤدى إلى عدم تقبلهم لها وعدم اقبالهم على استخدامها (Beattie, Woodley & Souter, 2014). كذلك فإن كثير من الدراسات والبحوث التي تناولت البحث عن تأثير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والكشف عن تصورات الطلاب وتفضيلاتهم، لم تقم على بحوث تجريبية ودراسات تطويرية حقيقية، وإنما اعتمدت على استطلاع رأى الطلاب على سيناريوهات افتراضية ومحاكاة للمواقف الحقيقية مثل (Corrin & da Barba, 2014; Teasley, et al., 2017; Aguilar, 2018) لذلك يهتم البحث الحالي بالبحث عن تفضيلات الطالبة المعلمة ومقترحاتها بشأن تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى بهدف زيادة فاعليتها.

وقد دفعت الأسباب السابقة الباحثتان إلى المشاركة في سد الفجوة البحثية في مجال تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ببحوث تكنولوجيا التعليم، من خلال البحث في متغيرات تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وتطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم، التصميم الأول رسائل رجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة، أما التصميم الثاني فهو عبارة عن رسائل رجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية، بهدف الكشف عن التصميم الأكثر مناسبة وفاعلية لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم في زيادة تحصيل الطالبة المعلمة، واكسابها مهارات إدارة الذات وزيادة الدافعية للتعلم الإلكتروني، والتعرف على تفضيلاتها

ومقترحاتها بشأن تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى.

وعليه، يمكن تحديد مشكلة البحث، وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية: "توجد حاجة إلى تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم، والكشف عن أثرهما على تحصيل الطالبة المعلمة واكتسابها لمهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم وتفضيلاتها ومقترحاتها نحو تطوير تصميم رسائل الرجع".

أسئلة البحث:

لحل مشكلة البحث طرحت الباحثتين السؤال الرئيسي الآتي:

كيف يمكن تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم الإلكتروني، والكشف عن أثرهما في زيادة التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبات المعلمات وتفضيلاتهن ومقترحاتهن لتصميم رسائل الرجع ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما المعايير التصميمية لتطوير بيئة تعلم إلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة- الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) لزيادة التحصيل ومهارات إدارة الذات، والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة ؟

٢- ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة- الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) لزيادة التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة، في ضوء معايير التصميم السابقة، وباتباع نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي؟

٣- ما أثر تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم الإلكتروني في:

أ- التحصيل لدى الطالبة المعلمة؟

ب- مهارات إدارة الذات لدى الطالبة المعلمة؟

ج- الدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة؟

٤- كيف تفضل الطالبة المعلمة رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم الإلكتروني ومقترحاتها لتطوير تصميم رسائل الرجع من حيث الشكل والمحتوى؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- إعداد قائمة بالمعايير التصميمية لتطوير بيئة تعلم إلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة- الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) لزيادة التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة.

٢- تطوير بيئة تعلم إلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة- الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) لزيادة التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة في ضوء المعايير التصميمية، وباتباع نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي.

٣- تحديد أنسب تصميم لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام مووودل لإدارة التعلم الإلكتروني بدلالة تأثيره على زيادة كل من التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة.

٤- التعرف على تفضيلات الطالبة المعلمة لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتها لتطوير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١- توجيه نظر الباحثين، في مجال تكنولوجيا التعليم، نحو متغيرات تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني من أجل المساهمة في سد الفجوة البحثية في مجال تصميم رسائل الرجع الإلكتروني.

٢- الاسهام في تطوير برامج إعداد المعلم في كليات التربية، ورفع مستوى الخريج واكسابه مهارات إدارة الذات، والتي تعد مهارات وعمليات أساسية للنجاح في مهنة التدريس والتمكن من التعلم المستمر مدى الحياة.

٣- توجيه نظر الباحثين والمصممين التعليمين نحو توظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم بنظم التعلم الإلكتروني، والتي تعد تكنولوجيا تعليم واعدة، بهدف رفع كفاءة عمليات التعلم وزيادة تحصيل الطلاب ودافعيتهم نحو التعلم الإلكتروني.

٤- توجيه نظر الباحثين والمصممين التعليمين نحو الاهتمام بتصميم رسائل الرجع ونظم التعلم الإلكتروني وتطويرها في ضوء خصائص المتعلمين وتفضيلاتهم.

٥- قد يسهم في تزويد الباحثين والمصممين التعليمين بإطار نظري وتوجيهات عملية تطبيقية حول معايير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وتفضيلات الطالبات المعلمات ومقترحاتهن لتطوير تصميم تلك الرسائل بهدف زيادة التحصيل والدافعية للتعلم والتمكن من مهارات إدارة الذات.

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالي على:

١- طالبات الفرقة الثانية تربوي، شعبتي بيولوجي ورياضة، القسم الانجليزي، بكلية البنات - جامعة عين شمس، الفصل الدراسي الثاني، العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م.

٢- المحتوى التعليمي: بعض الموضوعات النظرية بمقرر تكنولوجيا التعليم (١).

٣- تصميمان لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

٤- نظام مووودل (Moodle LMS) لإدارة التعلم الإلكتروني.

٥- مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، والمتمثلة في مهارات: تحديد الأهداف، إدارة الوقت، تنظيم الذات، تقويم الذات، تعزيز الذات.

٦- الدافعية نحو التعلم الإلكتروني.

٧- تفضيلات الطالبة المعلمة ومقترحاتها نحو تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام مووودل لإدارة التعلم الإلكتروني، من حيث شكل الرسالة ومحتواها.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في طالبات الفرقة الثانية تربوي، شعبتي بيولوجي ورياضة القسم الانجليزي، الجاري إعدادهن للعمل كمعلمات، بكلية البنات جامعة عين شمس، وعددهن (١٢٠) طالبة بالعام الجامعي ٢٠١٩- ٢٠٢٠م، الفصل الدراسي الثاني. وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين، هما: المجموعة الأولى (شعبة بيولوجي إنجليزي): بلغ عددها (٦٠) طالبة، تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم "الرسم البياني الموجه نحو النتيجة"، المجموعة الثانية (شعبة رياضة إنجليزي): بلغ عددها (٦٠) طالبة، تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم "الرسم البياني مع عبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية"،

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، ولها تصميمين:

١- التصميم الأول الرسم البياني الموجه نحو النتيجة.

٢- التصميم الثاني الرسم البياني مع عبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية.

المتغيرات التابعة:

أ- التحصيل.

ب- مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني.

ج- الدافعية نحو التعلم الإلكتروني.

د- تفضيلات الطالبة المعلمة ومقترحاتها نحو تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

منهج البحث:

يعد البحث الحالي من البحوث التطويرية (Developmental Research) في تكنولوجيا التعليم؛ والذي يقوم على تكامل مناهج البحث الثلاثة الآتية (Elgazzar, 2014):

(١) منهج البحث الوصفي (Descriptive Method)، تم استخدامه عند تحديد المعاييرالتصميمية للإجابة عن السؤال الفرعي الأول، وتحديد مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني.

(٢) منهج تطوير المنظومات (Systems Development Method)، تم استخدامه عند تطوير بيئة التعلم الإلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وباتباع نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني.

(٣) المنهج التجريبي (Experimental Method)، تم استخدامه عند تطبيق تجربة البحث للكشف عن أثر تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام مووودل لإدارة التعلم الإلكتروني في زيادة التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة، للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث.

(٤) منهج البحث النوعي (Qualitative Research Method) بهدف اكتشاف معلومات حقيقية وواقعية عن تفضيلات الطالبات المعلمات لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتهن نحو تطويرها من حيث شكل الرسالة ومحتواها. وقد تم استخدام أسلوب تحليل

المحتـوى (Content Analysis Method) لتحليل إجابات الطالبات على مجموعة من الأسئلة المفتوحة التي تم طرحها من خلال استطلاع للرأي وتصنيفها وتكويدها، وذلك للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع.

التصميم التجريبي:

استُخدم في البحث الحالي التصميم التجريبى المعروف بالتصميم ذى المجموعتين مع القياسين القبلي والبعدي، حيث تم اختيار عينة البحث، وتقسيمها عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، ثم تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا على المجموعتين، ثم تطبيق المتغير المستقل على كل مجموعة (المعالجة التجريبية)، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، ومقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، ومقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، واستطلاع الرأي حول تفضيلات الطالبات المعلمات لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتهن حول تطويرها، والشكل التالي شكل (١)، ويوضح التصميم التجريبي للبحث.

شكل (١) [٣]

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي O1	(التجربة) X	القياس البعديO2
ت١ تجريبية أولى	الاختبار التحصيلي القبلي	X_1 : التصميم الأول "رسائل رجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة"	- الاختبار التحصيلي البعدي. - مقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني. - مقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني. - استطلاع الرأي حول تفضيلات الطالبات المعلمات ومقترحاتهن حول تصميم رسائل الرجع.
ت٢ تجريبية ثانية		X_2 : التصميم الثاني " رسائل رجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية"	

[٣] استخدمت الباحثتان الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA Style (7ed.) للتوثيق وكتابة المراجع. وفيه تكتب كل عناوين الجداول والأشكال أعلى الشكل أو الجدول، وعلى سطرين، وبخط مائل.

حيث:

O_1: القياس القبلي للاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبيتين.

X: المعالجة التجريبية لقياس أثر المتغير المستقل "تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم " على المتغيرات التابعة، حيث:

X_1: التصميم الأول "الرسم البياني الموجه نحو النتيجة".

X_2: التصميم الثاني "الرسم البياني مع عبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية".

O_2: القياس البعدي لأدوات البحث على المجموعتين التجريبيتين.

فروض البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، تم صياغة الفروض الآتية:

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة) في التطبيق القبلي، والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) في التطبيق القبلي، والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

٣- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

٤- يحقق تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني حجم تأثير أكبر من (٠,١٤) في التحصيل.

٥- يحقق تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني حجم تأثير أكبر من (٠,١٤) في التحصيل.

٦- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات

في التطبيق البعدي لمقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني في كل من تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

٧- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني في كل من تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

أدوات البحث:

قامت الباحثتان بإعداد الأدوات الآتية، والتأكد من صدقهم وثباتهم:

١- اختبار تحصيلي قبلي/ بعدى لقياس التحصيل المعرفي.

٢- مقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة.

٣- مقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة.

٤- استبانة مفتوحة لاستطلاع آراء الطالبات عن تفضيلاتهن حول تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتهن نحو تطويرها.

خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي، سار البحث وفقًا للخطوات الآتية:

١- إعداد الإطار النظري للبحث، وتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات البحث وهي: تكنولوجيا تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، تصميما رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، مهارات إدارة الذات بالتعلم الإلكتروني وعلاقتها بتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، الدافعية نحو التعلم الإلكتروني وعلاقتها بتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

٢- إعداد قائمة بالمعايير التصميمية لتطوير بيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم باستخدام تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

٣- تطوير بيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في ضوء المعايير التصميمية، ووفقًا لنموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي.

٤- إجراء تجربة البحث، والتي تضمنت:

- اختيار عينة البحث.

- التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.
- تطبيق بيئة التعلم الإلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم لزيادة التحصيل ومهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، والدافعية نحو التعلم الإلكتروني.
- التطبيق البعدي لأدوات البحث.
- تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية.

٥- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

٦- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

- تحليلات التعلم:

تعرف الباحثتان تحليلات التعليم إجرائيًا بأنها: إحدى تكنولوجيات التعلم التي تقوم بعملية قياس بيانات أداء الطالبات المعلمات داخل نظام مووودل لإدارة التعلم الإلكتروني، وجمعها، وتحليلها من أجل الحصول على تقارير بمستوى أداء كل طالبة في أنشطة التعلم بالمقارنة بأداء زميلاتها في المجموعة، ويتم في ضوء ذلك تطوير تصميمان لرسائل الرجع الشخصية التي تقدم للطالبات المعلمات.

- رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم:

تعرفها الباحثتان إجرائيًا: بأنها "مجموعة المعلومات التي تتلقاها الطالبة حول مستوى أدائها في أنشطة التعلم داخل نظام مووودل لإدارة التعلم الإلكتروني بالمقارنة بأداء زميلاتها في المجموعة، ويتم معالجة التقارير الناتجة عن تكنولوجيا تحليلات التعلم وتحليلها بواسطة الباحثتان، وتكون رسائل الرجع في شكل تصميمين، التصميم الأول عبارة عن رسم بياني موجه نحو النتيجة، أما التصميم الثاني فيكون عبارة عن رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع النصية الموجهة نحو العملية. وذلك بهدف زيادة التحصيل، وزيادة قدرة الطالبة المعلمة على إدارة تعلمها ذاتيًا وتحسين الدافعية للتعلم الإلكتروني.

- مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني:

تعرفها الباحثتان إجرائيًا في البحث الحالي: بأنها "مجموعة من المهارات والاستراتيجيات التي تستخدمها الطالبة المعلمة بهدف التحكم في مستوي أدائها الشخصي وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة أثناء التعلم الإلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم. وتتضمن مهارات تحديد الأهداف، وإدارة الوقت، وتنظيم الذات، وتقويم الذات وتدعيم الذات أثناء التعلم الإلكتروني في ضوء رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم. وتقاس بدرجة استجابة الطالبة المعلمة على مقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني".

- الدافعية نحو التعلم الإلكتروني:

تعرفها الباحثتان إجرائيًا في البحث الحالي بأنها " حالة من الحماس والاهتمام، والشعور بالقيمة

والكفاءة توجه سلوك الطالبة المعلمة أثناء أداء أنشطة التعلم الإلكتروني، تدفعها نحو المثابرة وبذل الجهد وإنجاز أهداف التعلم بكفاءة وفاعلية، وتقاس بدرجة استجاباتها على مقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني".

- تفضيلات الطالبة المعلمة ومقترحاتها لتطوير رسائل الرجع:

تعرفها الباحثتان إجرائيًا في البحث الحالي بأنها "أراء الطالبة المعلمة ووجهة نظرها حول تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث شكل الرسالة ومحتواها بعد تلقيها لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في البحث الحالي. أما المقترحات فيقصد بها تصورات الطالبة المعلمة واقتراحاتها المستقبلية حول تطوير تصميم رسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى.

- الطالبات المعلمات:

هن طالبات الفرقة الثانية تربوي، بكلية البنات، جامعة عين شمس، والجاري إعدادهن للعمل كمعلمات في إحدى المدارس الإعدادية أو الثانوية.

الاطار النظري للبحث

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم الإلكتروني، والكشف عن أثرهما في زيادة التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبات المعلمات وتفضيلاتهن ومقترحاتهن لتصميم رسائل الرجع، لذلك فقد تناول الإطار النظري للبحث المحاور الآتية:

- تحليلات التعلم في نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل".
- الرجع القائم على تحليلات التعلم في نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل".
- رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل".
- إدارة الذات بالتعلم الإلكتروني وعلاقتها برسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.
- الدافعية للتعلم وعلاقتها بتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بالتعلم الإلكتروني.

وذلك على النحو الآتي:

المحور الأول : تحليلات التعلم في نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل":

يتناول هذا المحور تعريف تحليلات التعلم، وأنواعها ومستوياتها، وعمليات تحليلات التعلم، الفوائد والإمكانيات التعليمية لتحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وذلك على النحو الآتي:

تعريف تحليلات التعلم Learning Analytics:

يعرف شوتي وزملاؤه (Chatti, et al.,

(2012 تحليلات التعلم بأنه مجال متعدد التخصصات يتضمن التعلم الآلي، والذكاء الاصطناعي، واسترجاع المعلومات والإحصاءات والتصوير البصرى. وأنها تهدف إلى تفسير مجموعة واسعة من البيانات التي يتم تجميعها عن المتعلمين من أجل: تقييم التقدم الأكاديمي، التنبؤ بالأداء المستقبلي، تحديد احتمالات أداء المتعلمين وقدراتهم، والتركيز على تحويل البيانات التعليمية الناتجة عن المتعلمين لإجراءات مفيدة لتعزيز التعلم. أما لونج وسيمينز ,Siemens & Long) (2011فيعرفا تحليلات التعلم على أنها "استخدام البيانات الذكية والبيانات التي ينتجها المتعلم، ونماذج التحليل لاكتشاف المعلومات والصلات الاجتماعية، والتنبؤ بالتعلم وتقديم المشورة بشأنه". كما يعرف كل من سيمينز و جاسيفيتش تحليلات التعلم بأنها "قياس وجمع البيانات حول المتعلمين وتحليلها وإعداد التقارير عنها وعن سياقاتهم التعليمية، بهدف فهم وتحسين التعلم والبيئات التي يحدث فيها" (Siemens & Gašević, 2012). ويعرفها محمد خميس (٢٠٢٠، ٥٠٧) بأنها "عملية قياس بيانات عن الطلاب وسياقاتهم وتفاعلاتهم، في بيئات التعلم الإلكتروني وأنشطة التعلم على الخط، وجمعها وتحليلها وتقريرها، واكتشاف الأنماط والنماذج، بهدف فهم التعلم والبيئات التي تحدث فيها، وتحسينهما".

أنواع التحليلات التعليمية ومستوياتها:

قسم سيمنز وزملاؤه (Siemens et al., 2011) التحليلات في مجال التعليم إلى نوعين رئيسيين، نوع يتناول التعلم، وهي تحليلات التعلم، والنوع الأخر يتناول الجانب الأكاديمي، وهو التحليلات الأكاديمية ، وذلك على النحو الآتي:

١- **تحليلات التعلم (Learning Analytics)**: تتناول قياس وجمع وتحليل وإعداد التقارير عن البيانات المتعلقة بالمتعلمين وسياقاتهم، لأغراض فهم وتحسين التعلم والبيئات التي يحدث فيها. وتهتم تحليلات التعلم إلى حد كبير بتحسين نجاح المتعلم. والفئة المستفيدة، هم المتعلمين والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس، وتشمل المستويات الآتية:

- المستوى الشخصي، ويتضمن: تحليلات شخصية، والأداء المتعلق بأهداف التعلم، وموارد التعلم، وعادات الدراسة، وزملاء الصف.
- مستوى المقرر، ويتضمن: الشبكات الاجتماعية، والتنمية المفاهيمية، وتحليل الحوار، والمنهج الذكي.
- مستوي الأقسام، ويتضمن: النمذجة التنبؤية، وأنماط النجاح/ الفشل.

٢- **التحليلات الأكاديمية Academic Analysis:** تتناول تحسين العمليات

التنظيمية وسير العمل وتخصيص المصادر والقياس المؤسسي من خلال استخدام بيانات المتعلم والأكاديمية والمؤسسية. وتهتم التحليلات الأكاديمية بتحسين الفعالية التنظيمية. ويستفيد منها الإداريين والممولين والقائمين بالتسويق، وتشمل:

- المستوي المؤسسي، ويتضمن: خصائص المتعلم، وأداء الأكاديميين، وتدفق المعرفة، وتخصيص المصادر.
- المستوي الإقليمي، ، ويتضمن: مقارنات بين الأنظمة والجودة والمعايير.

أما محمد خميس (٢٠٢٠) فيقسم التحليلاتية التعليمية من حيث النوع إلي أنواع عدة: (١) التحليلاتية الوصفية، تستخدم في فحص البيانات والمحتوى الرقمي بأساليب إحصائية معروضة بصريًا في جداول ورسوم بيانية، لفهم ما يحدث أو حدث وتوصيل معلومات عن سلوك تعلم الطلاب وانخراطهم بالتعلم بالمقارنة بزملائهم. (٢) التحليلاتية التشخيصية، وتستخدم في فحص البيانات لفهم الأحداث التي وقعت، ولماذا نجح أو فشل هذا؟ (٣) التحليلاتية التفسيرية تستخدم الأدلة المتاحة لتفسير نواتج التعلم، والبحث عن العلاقة السببية؟ (٤) التحليلاتية التنبؤية وهى مجموعة من الأساليب المستخدمة لاستنتاج احداث مستقبلية معينة. (٥) التحليلاتية التوجيهية، وهى برامج تنشئ سجلًا تعريفيا بالمستخدم وأفعاله، وفي ضوئها تتنبأ بنواتج التعلم وتقدم المقترحات والتوصيات التي تساعد على النجاح وتحسين التعلم.

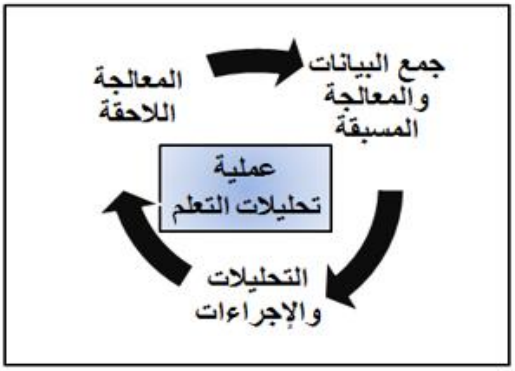
وقد اعتمد البحث الحالي على التحليلاتية الوصفية، من خلال فحص بيانات أداء الطالبات وسلوكهن داخل بيئة التعلم الإلكتروني، وتحليلها، وتقديمها من خلال رسائل الرجع في شكل تصميمين، التصميم الأول عبارة عن رسم بياني يوضح مستوى أداء الطالبة أثناء أنشطة التعلم بالمقارنة بأداء زميلاتها، أما التصميم الثاني فيكون عبارة عن رسم بياني يوضح مستوى أداء الطالبة أثناء أنشطة التعلم بالمقارنة بأداء زميلاتها مصحوبًا بعبارات النصح والتشجيع النصية.

عمليات تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني:

حدد شوتي وزملاؤه (Chatti, et al., 2012, pp. 5-6) عملية تحليلات التعلم بنظم التعلم الإلكتروني في حلقة متكررة؛ تتكون من ثلاث خطوات رئيسة، يوضحها الشكل التالي (٢)، وهي: (١) جمع البيانات والمعالجة المسبقة، (٢) التحليلات والإجراءات، و(٣) المعالجة اللاحقة. وفيما يلي توضيح لهذه الخطوات:

شكل (٢)

عملية تحليلات التعلم



نقلًا عن (Chatti, et al., 2012, pp. 5-6)

١. **جمع البيانات والمعالجة المسبقة Data: collection and pre-processing تبدأ عملية تحليلات التعلم بجمع البيانات من البيئات والأنظمة التعليمية المختلفة، وهي خطوة مهمة وجوهرية لاكتشاف الأنماط المفيدة من البيانات بنجاح. فقد تكون البيانات المجمعة ضخمة جدًا أو تتضمن عديد من السمات غير ذات الصلة، والذي قد يتطلب الإعداد والمعالجة المسبقة للبيانات وتحويلها إلى التنسيق المناسب الذي يمكن استخدامه كمدخل لتحليلات التعلم. وتتضمن هذه الخطوة تنظيم البيانات، وتكاملها، وتحويلها، وتقليلها، ونمذجتها ، وتحديد هوية المستخدم والجلسة، وإكمال المسار.**

٢. **التحليلات والإجراءات (الفعل) Analytics and action: استنادًا إلى البيانات التي تمت معالجتها مسبقًا، والهدف من تحليلات التعلم، يتم استخدام أساليب تحليل مختلفة لاستكشاف البيانات واكتشاف الأنماط المختلفة التي يمكن أن تساعد في توفير تعلم أكثر فعالية. وهذه الخطوة لا تتضمن فقط تحليل المعلومات وتصويرها، وإنما أيضًا اتخاذ الأفعال والإجراءات المناسبة بناءًا على هذه المعلومات، والتي تشمل المراقبة والتحليل والتنبؤ والتدخل والتقييم والتكيف والتخصيص والتوصية والتأمل.**

٣. **المعالجة اللاحقة Post-processing: تعد المعالجة اللاحقة أمرًا أساسيًا من أجل التحسين المستمر لممارسة التحليلات. وتتضمن تجميع البيانات الجديدة من مصادر بيانات إضافية، أو تحسين مجموعة البيانات، وتحديد السمات الجديدة المطلوبة**

للتحليل الجديد، أو تحديد مؤشرات ومقاييس جديدة، أو تعديل متغيرات التحليل، أو اختيار طريقة تحليل جديدة.

وفي ضوء عمليات تحليلات التعلم السابقة، اتبعت الباحثتان في البحث الحالي عمليات تحليلات التعلم أثناء تطوير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل"، حيث تم جمع البيانات، من خلال التقارير المتوفرة بنظام "موودل" عن درجات أداء الطالبات في أنشطة التعلم، والاختبارات البنائية، وتعليقاتهم على الفيديوهات التي تعرض المحتوى ببيئة التعلم، وبعد تجميعها وتنظيمها، تم معالجتها احصائيًا في شكل رسوم بيانية توضح مستوى أداء الطالبة بالمقارنة بمتوسط أداء زميلاتها، وتُقدم لكل طالبة بمفردها عن طريق رسائل للرجع بعد اتمام أنشطة التعلم الذاتي الخاصة بكل موديول، حيث تم تطوير تصميمان لرسائل الرجع، التصميم الأول يقوم على الرسوم البيانية الموجهة نحو النتيجة، والتصميم الثاني يقوم على الرسوم البيانية المصحوبة بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية.

الفوائد والإمكانيات التعليمية لتحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني:

من خلال مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة (زينب خليفة، ٢٠١٨؛ محمد خميس، ٢٠٢٠؛ Siemens et al., 2011) استخلصت الباحثتان الفوائد والإمكانيات التعليمية لتحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وذلك على النحو الآتي:

- استخدام تحليلات التعلم يحسن من كفاءة وفعالية التعلم الإلكتروني في مراحل التعليم المختلفة الجامعي والمدرسي.
- تزود المعلمين والمتعلمين وصناع القرار برؤية قابلة للتنفيذ لأنشطة التعلم بالمقررات التعليمية.
- زيادة التحصيل المعرفي والدافعية للتعلم لدى المتعلم وتعزيز الثقة وتحفيزها لديه. وذلك من خلال تزويد المتعلمين بمعلومات في الوقت المناسب حول أدائهم وأداء أقرانهم، بالإضافة إلى تقديم مقترحات بشأن الأنشطة والمحتوى، التي تعالج الفجوات المعرفية والأدائية.
- الاستفادة بشكل أفضل من وقت المعلم وجهده من خلال توفير المعلومات حول الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية، والطلاب المرشحين لتوجيه الأخرين وتحديد الأنشطة التعليمية التي لها التأثير الأكبر.
- تقديم تصميم تعليمي عالي الجودة وتطوير عمليات تصميم المناهج والمقررات التعليمية من خلال استخدام البيانات في الوقت الحقيقي الناتجة عن أنشطة التعليم والتعلم.

- تقديم للمعلومات المعقدة في شكل تصورات بصرية تفاعلية تمنح المتعلمين والمعلمين القدرة على "تكبير" أو "تصغير" مجموعات البيانات، اعتمادًا على احتياجات التعليمية.
- تحقيق أهداف التعلم بشكل أسرع من خلال إتاحة أدوات تساعد المتعلمين على تقييم تقدمهم وتحديد الأنشطة التي تحقق أفضل النتائج.
- الاكتشاف المبكر للطلاب المعرضين للخطر وتقديم رسائل التنبيه والرجع للمتعلمين والمعلمين.
- تخصيص عمليات التعلم والمحتوى وتكييفهما، مما يضمن حصول كل متعلم على المصادر والأنشطة التي تتماشي مع حالته المعرفية الحالية.
- تخصيص أفضل للموارد كنتيجة للمعلومات الدقيقة والحديثة للأنشطة داخل النظام.
- مساعدة المعلمين في تقديم الدعم والمساعدة في الوقت المناسب للمتعلمين، تعديل مسارات التعلم وتقديم المساعدة وتحسين عملية التعلم.

لكن على الرغم من إمكانيات تحليلات التعلم، من المهم التأكيد على أن التحليلات ليست الهدف النهائي. فتحليلات التعلم وسيلة لتزويد المتعلمين والمعلمين والإداريين والممولين بمعلومات أفضل ورؤية عميقة للعوامل الداخلية التي تساهم في نجاح المتعلم، وتوجيه عملية صنع القرار بشأن الإصلاح التعليمي والتدخل عند وصول الطلاب لمستوي الخطر. وتحسين معدلات إكمال المقررات التعليمية، وتزويد صانعي القرار بالمعلومات اللازمة، ومساعدة المتعلمين في تطوير قدراتهم على تحمل مسؤولية أنشطة التعلم الخاص بهم. ونظرًا لتوزيع التعلم والتفاعل بشكل متزايد عبر أدوات وبيئات مختلفة، يمكن أن تعمل التحليلات على تجميع وتحليل تأثير تلك التفاعلات والهويات المختلفة. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام تحليلات التعلم يساعد الباحثين على تأسيس أبحاثهم في التعلم على بيانات حقيقية، مما يمكّن المجموعة الحالية من المعتقدات والآراء من أن تصبح أكثر علمية وتجريبية.

المحور الثاني: الرجع القائم على تحليلات التعلم في نظام "موودل" لإدارة التعلم الإلكتروني:

يتناول هذا المحور تعريف الرجع القائم على تحليلات التعلم، وتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وفاعلية الرجع القائم على تحليلات التعلم، كما تناول المحور عرض للنموذج المرجعي للرجع القائم على تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وذلك على النحو الآتي:

تعريف الرجع القائم على تحليلات التعلم:

يعرف شوتي (Shute, 2008, p. 153) الرجع بأنه عبارة عن معلومات يتم توصيلها إلى

المتعلم بهدف تعديل تفكيره أو سلوكه لتحسين التعلم". ويعرف كل من بود وآخرون (Boud, et al., 2013) الرجع بأنه "عملية يحصل من خلالها المتعلمون على معلومات حول عملهم لتوليد عمل أفضل. أما لندن وآخرون (London, et al., 1999) فيعرفوا الرجع بأنه شكل من أشكال التبادل اللفظي أو غير اللفظي، ويمكن أن يكون في شكل (أ) مقارنة شخص مع أشخاص أخرين، (ب) مقارنة بين معايير أداء الفرد أو أهدافه، (ج) إظهار كيفية تغير الأداء بمرور الوقت، أو (د) عرض لكيفية رؤية الأخرين لأداء الفرد، فمن خلال تقديم رسائل الرجع يتم إعلام المتعلمين بما فعلوه بشكل صحيح أو غير صحيح، بالإضافة إلى مدى قربهم من تحقيق النتائج المرجوة. ومن ثم، فإن رسائل الرجع توفر تجربة مفيدة للمعرفة واكتساب المهارات. كما عرف بولسون جيردي وزميلاه (Paulson Gjerde, et al., 2017) رسائل الرجع بأنها آلية لتعزيز تعلم الفرد، وأدائه، من خلال تقديم سلسلة من الإجراءات المساعدة له بهدف سد الفجوة في الأداء التعليمي، وتحسين تعلم الطلاب.

أما بالنسبة لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم فتعرفها ليم وأخرون (Lim, et al., 2019) بأنها مجموعة المعلومات التي يتلقاها الطلاب حول انخراطهم في تعلمهم، ومدى فهمهم لموضوع التعلم، وتؤثر هذه المعلومات على إنجاز المتعلم لمهامه وجودة منتجه التعليمي. وعرفتها كل من كورين وأخرون (Corrin & da Barba, 2014) بأنها آلية تمكن الطلاب من مراقبة تقدمهم نحو أهداف التعلم، وضبط استراتيجياتهم لتحقيق هذه الأهداف. ويعرف باردو وزملاؤه (Pardo, et al., 2019) رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بأنها عملية يتم من خلالها حصول المتعلمين على معلومات تساعدهم على تقدير أوجه التشابه والاختلاف مع بعض المعايير المناسبة والمحددة لتحسين عملهم وأدائهم. وقد اتفق كل من سيدركان وزملاؤه (Sedrakyan, et al., 2020) ومرزوق وزملاؤه (Marzouk, et al., 2016) على تعريف رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بأنها آلية يحصل بموجبها المتعلمون على معلومات حول أدائهم لتقدير أوجه التشابه والاختلاف بين المعايير المناسبة لأي أداء، وخصائص الأداء نفسه، بهدف تعديل تفكير المتعلم وتغيير سلوكه لتوليد أداء مُحسن. كذلك مساعدة الطلاب على حل مشكلات أدائهم، وتصحيح تصوراتهم، وتشجيعهم لمواصلة عمليات التعلم وإجراءاته.

تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم:

حددت وينستون وآخرون (Winstone, et al., 2016) أربعة متغيرات للتواصل تؤثر على عملية تلقي رسائل الرجع، والتي يمكن الاستفادة منها في تصميم إطار لتقديم الرجع القائم على

تحليلات التعلم، وهي خصائص كل من: المتعلم، والمرسل، والرسالة، والسياق الذي يتم تقديم الرسالة من خلاله. (١) بالنسبة للمتعلم: الجنس، ومفهوم الذات الأكاديمية، والكفاءة الذاتية الأكاديمية، والمهارات الأكاديمية، ومستوى التحصيل السابق. (٢) بالنسبة للمرسل أو مصدر الرسالة: المصداقية. (٣) بالنسبة للرسالة، فتشمل جودة الرسالة ووضوحها، وتفاصيلها، شكل الرسالة ومحتواها وطريقة التقديم (٤) بالنسبة للسياق، فيتضمن التوجيهات المقدمة بشأن فهم الرسالة واستخدامها، وتوقيت تقديم الرجع والإرشادات المقدمة بشأن فهم الملاحظات واستخدامها وتوقيت التعليقات. ومن المرجح أن تؤدي الرسائل المرسلة الإيجابية والداعمة إلى التواصل والاندماج مع الملاحظات أو الرجع.

ونظرًا لأهمية تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، بدأ عدد قليل من البحوث الحالية بدراسة متغيرات تصميم رسائل الرجع، والكشف عن تصورات الطلاب وتفضيلاتهم لتصميم رسائل الرجع. فقد قام ويتمر وزميليه (Teasley, et al., 2017) بالبحث عن تفضيلات الطلاب لأشكال رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من خلال نظام البلاكبورد لإدارة التعلم، ووجدوا أن الطلاب يفضلون رسائل الرجع الودية، والتي يستخدم فيها لهجة الصديق المهتم. وأنهم أظهروا تفضيلًا واضحًا للرسائل التي تقارن بين أدائهم وأداء أقرانهم، مقارنة بالرسائل التي تقارن بين مستوى تقدمهم في أنشطة التعلم أثناء دراسة المقرر بمرور الوقت. وتشير النتائج إلى أهمية تقديم رسائل الرجع الإيجابية، وتفضيل الطلاب لهذا النوع من الرسائل لما له من مميزات، حيث شعر الطلاب أنها مفيدة أثناء التحصيل الأكاديمي. أما بحث ديور ومارش (Dwyer & Marsh, 2016) فقد أكد أن الطلاب يفضلون رسائل الرجع العملية، والتي تعرض خيارات، وتوفر معلومات شفافة، كما أنهم يفضلون اللهجة العامية أكثر من اللهجة الرسمية.

وبالنسبة لمصدر الرسالة فقد أوضح ربورتس وأخران (Roberts, et al., 2017) أن معظم الطلاب يفضلون رسائل الرجع التلقائية الآلية عن رسائل البريد الإلكتروني الشخصية والمخصصة من قبل أستاذ المقرر أو أعضاء هيئة التدريس، على اعتبار أن ذلك يقلل من الضغط المرتبط بالشعور بالمراقبة. ومع ذلك، أفاد طلاب أخرون أنهم يفضلون الرسائل الشخصية، خاصة إذا كانت الرسائل حول الأداء الضعيف. وقد أكد البحث على الحاجة إلى مزيد من البحث لاختبار تصميم رسائل الرجع الآلية والاستجابات العاطفية ومرونة الرسائل مقابل التنبيهات والرسائل المخصصة أو الشخصية التي يقدمها الأساتذة. كذلك أكد تسيلي (Teasley, 2017) على أهمية البحث في كيفية تفاعل الطلاب مع المعلومات التي تقدمها رسائل الرجع القائمة

على تحليلات التعلم، وخاصة المقارنات بين الأقران، والتي تعد من أكثر أنماط الرسائل شيوعًا.

كذلك أوضح بيت وآخرين (Pitt, & Norton, 2017) أن بعض الطلاب يهتمون بمعرفة التقدير أو درجة الأداء أكثر من الحصول على رسائل الرجع. وأن الطلاب يختلفون في مدى استجاباتهم لرسائل الرجع السلبية، فالرسائل السلبية قد تكون محفزًة لبعض الطلاب، ومحبطة لأخرين. أما تيسلي وزميلاه (Teasley, et al., 2017) فقد وجدوا أن الطلاب كانوا أكثر عرضة لفتح رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي قدمت رجع إيجابي كزيادة في الدرجات عن الرجع السلبي كانخفاض في الدرجات. ذلك، ويؤكد هويل وأخران (Howell, et al., 2018) إلى الحاجة إلى المزيد من البحث لاختبار تأثير تقديم الدرجات بشكل منهجي على متلقي رسائل القائمة على تحليلات التعلم.

فاعلية الرجع القائم على تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني:

أظهرت نتائج البحوث والدراسات السابقة كدراسة تينيز وزملاؤها (Tanes, et al., 2011) أهمية رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على تصورات المتعلم للقدرة والأداء والدافعية، وبالتالي النجاح الأكاديمي. كذلك أوضحت أن استخدام تكنولوجيات التعليم الحديثة قد غيّر من شكل رسائل الرجع التي يتلقاها المتعلمون. وساعدت على تقديم رجع إلكتروني فوري ومتكرر وثابت للمتعلمين. فهذا النمط من رسائل الرجع الإلكترونية يقدم تقييمًا آليًا للتقدم نحو الأهداف التي تدفع المتعلم المتحمس لبذل المزيد من الجهد، والمثابرة، وتركيز الانتباه على المهمة. ويرى المتعلمون أن رسائل الرجع الإلكترونية تكون مناسبة إذا تم تصميمها بشكل واضح وبطريقة تفسيرية (Tanes, et al., 2011; Yun, et al., 2008).

كذلك أكد جاسيفيتش وزملاؤه (Gašević, Dawson, Rogers, & Gašević, 2016) أن تحليلات التعلم توفر إمكانية تجميع البيانات، وتتبع أفعال المتعلم وتمثيلها فيما يتعلق بأداء التقويم الخاص به، وأن هذه المعلومات يمكن أن تكون جزءًا قيمًا من عملية تقديم الرجع لجميع أصحاب المصلحة، فهي قد تدعم عملية صنع القرار وعادات الاستذكار لدى المتعلمين، وقد تساعد المعلمين في تصميمهم التعليمي بطرق قابلة للتطوير، وتزود المؤسسات برؤى قيمة عن الممارسات التعليمية (Greller & Drachsler, 2012). علاوة على ذلك ، أكد كلاوس وأخرون أن تحليلات التعلم يمكن أن تساعد المعلمين على تقديم رجع أكثر فعالية حول عمليات التعلم (Kloos et al., 2013). وذكر روبرتس وأخرون (Roberts et al., 2016) أن تحليلات التعلم قادرة على توفير تجربة تعليمية

شخصية، مما يسمح للمعلم بالتعرف على الطالب، وتقديم التوجيه والنصح الشخصي المناسب له. أما هويل وزميلاه (Howell, et al., 2018) فقد أكدوا أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم توفر معلومات حول مستوى مشاركة الطلاب وحول مستوى أدائهم، وقد تتضمن معلومات عن مستوى أداء الطالب مقارنة بأداء زملائه. والهدف الرئيسي من هذه الرسائل هو دعم المتعلمين من خلال توفير المعلومات التي قد تزيد من قدراتهم على التفكير والتأمل الذاتي، والوعي الذاتي بعملية التعلم والأداء داخل المقرر الدراسي، وزيادة الدافعية للتعلم، وتحسين خبرات التعلم، وبالتالي الاحتفاظ بها.

وفي ذات الاطار، بدأ الباحثون بالاهتمام بتطوير مقررات قائمة على تحليلات التعلم لتقديم رجع شخصي في الوقت المناسب على نطاق واسع. فقد اقترح باردو (Pardo, 2018) نموذجًا للرجع الإلكتروني بالبيئات الغنية بالبيانات، حيث يتمثل دور الرجع المقدم في مساعدة المتعلمين في صنع القرار، والتقويم الذاتي لكفاءة استراتيجيات التعلم الخاصة بهم، والتأمل في نتائج تعلمهم. وقد وجد باردو وآخرون (Pardo et al., 2019) أن الرجع الشخصي الموجه نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم له تأثير كبير على رضا الطلاب عن الرجع. أما فينشام وزملاؤه (Fincham, Gašević, Jovanović & Pardo, 2018) فقد استخدموا تحليلات التعلم والرجع الشخصي القائم على بيانات تتبع الطلاب أثناء التعلم. وأوضحت النتائج أن استخدام تحليلات التعلم أدى إلى تقليل نسبة الطلاب الذين يتبعون استراتيجيات تعلم أقل فاعلية والذين كان أداءهم الأكاديمي متدني. كما ساعد استخدام تحليلات التعلم على تحسين استراتيجيات التعلم وعمليات العمل. كذلك أكد ريان وأخران (Ryan, et al., 2019) أن استخدام الرجع القائم على تحليلات التعلم يسهل تقديم رسائل الرجع الشخصية في الوقت المناسب على نطاق واسع. وأن تحليلات التعلم توفر إمكانية مراقبة وتتبع تطور الطالب داخل البرنامج من خلال المعلمين والطالب نفسه، خاصة التطور في استراتيجيات التعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا، وكذلك تتبع تفاعل الطلاب مع رسائل الرجع وما بها من معلومات.

مما سبق يتضح أن الدراسات والبحوث السابقة في الفترة الأخيرة، اهتمت بدراسة تكنولوجيا تحليلات التعلم، وتوظيفها في تقديم الرجع، وفي تقديم رسائل التحذير والإنذار المبكر للطلاب الذين في خطر أو معرضون للفشل وتأثيرها على أداء الطلاب وتحصيلهم الأكاديمي في المقررات المختلفة، وعلى مهارات تنظيم الذات، والدافعية والرضا، كذلك اهتمت الدراسات والبحوث بالكشف عن تصورات الطلاب وتفضيلاتهم لتصميم رسائل الرجع وكيفية فهمهم وتفسيرهم لها، وخاصة رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

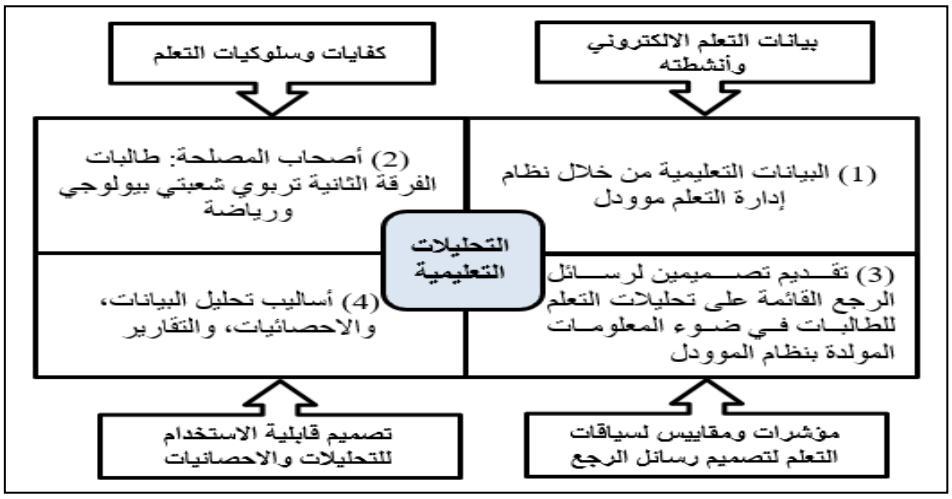
النموذج المرجعي للرجع القائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني بالبحث الحالي:

صمم شوتي وزملاؤه (Chatti, et al., 2012, pp. 7 -13) نموذجًا مرجعيًا لتحليلات التعلم ببيئات التعلم الإلكتروني، يقوم على أربعة أبعاد رئيسة، هي: (١) لماذا؟ (البيانات- البيئات) وتشير إلى نوع البيانات التي يجمعها النظام، ويستخدمها في التحليلاتية، ومصدرها، وتصنف المصادر إلى فئتين، هما: النظم التعليمية المركزية، مثل نظم إدارة التعلم، التي تجمع بيانات عن أنشطة المتعلمين وتفاعلاتهم؛ وبيئات التعلم الموزعة، مثل الشبكات الاجتماعية وبيئات التعلم الشخصية. (٢) من؟ (ويقصد بهم أصحاب المصلحة المستهدفين من التحليلات) وتشمل المتعلمين، والمعلمين، والمؤسسة، ومصممي النظم. (٣) لماذا؟ الأهداف، توجد أهداف متعددة من القيام بعملية التحليلات التعليمية حسب أصحاب المصلحة، وتشمل: المراقبة والتحليل، والتنبؤ والتدخل، والتوجيه والإرشاد، والتقويم والرجع، والتكيف والتخصيص، والتوصية، والتأمل. وبالنسبة لتقديم الرجع، يقدم للمتعلمين أو المعلمين معلومات ورسائل الرجع الذكي المولدة على أساس بيانات المتعلم وسياق التعلم، بهدف تحسين كفاءة عمليات التعلم وفاعليتها. (٤) كيف؟ يقوم النظام بتحليل البيانات التي تم جمعها؟ وأساليب وطرق التحليل، منها: الاحصائيات والتقارير، تصوير المعلومات، التنقيب عن البيانات، تحليل الشبكات الاجتماعية.

وقد اتبعت الباحثتان الأبعاد الأربعة للنموذج المرجعي السابق عند تطوير تصميمي رسائل الرجع القائم على تحليلات التعلم بنظام المووودل لإدارة التعلم الإلكتروني بالبحث الحالي، والشكل (٣) الاتي يلخص الأبعاد الأربع للتحليلاتية التعليمية بالبحث الحالي، وذلك على النحو الآتي:

شكل (٣)

الأبعاد الأربع للتحليلاتية التعليمية بالبحث الحالي



(١) البيانات، تم جمع البيانات التعليمية من خلال نظام المووودل لإدارة التعلم، وتتضمن البيانات الخاصة بدرجات أداء الطالبات المعلمات في أنشطة التعلم، والاختبارات البنائية داخل بيئة التعلم. (٢) أصحاب المصلحة، وهم طالبات الفرقة الثانية تربوي شعبتي (بيولوجي ورياضة) اللاتي يتلقين أحد تصميمي رسائل الرجع بعد الانتهاء من كل موضوع تعليمي. (٣) الأهداف المرجوة، وهي تقديم تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم للطالبات المعلمات في ضوء المعلومات المولدة بنظام المووودل. (٤) أسلوب تحليل البيانات، تم استخدام الاحصائيات والتقارير الذي يقدمها نظام مووودل لإدارة التعلم الخاصة بمستوى أداء الطالبات في أنشطة التعلم، ودرجاتهن في الاختبارات البنائية، ومعالجتها وتصويرها في شكل رسوم بيانية سهلة الفهم والتفسير، تقارن مستوى أداء الطالبة بمتوسط أداء زميلاتها، مصحوبة بعبارات النصح والتشجيع أو بدونها. وتم ارسال رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بعد الانتهاء من كل موديول تعليمي، حيث تم تطوير تصميمين لرسائل الرجع. التصميم الأول يقوم على الرسم بياني الموجه نحو النتيجة حيث يصور الرسم البياني مستوى أداء الطالبة في أنشطة التعلم بالمقارنة بمستوى أداء زميلاتها في المجموعة. أما التصميم الثاني فيقوم على الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية. حيث لم تقتصر رسائل الرجع في التصميم الثاني على التصوير البصري لمستوى أداء الطالبة بالمقارنة بمستوى أداء زميلاتها في المجموعة، وإنما صاحب الرسم البياني رسالة نصية تشتمل على عبارات توضح للطالبة مستوى أداءها، وتقدم لها النصح والتشجيع بهدف تحفيز دافعيتها وزيادة قدراتها على إدارة الذات داخل نظام التعلم الإلكتروني، بالإضافة إلى تقديم المقترحات لزيادة مستوى الأداء في أنشطة التعلم التالية.

المحور الثالث: رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني:

يتناول هذا المحور أنواع رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، التصميمان المقترحان في البحث الحالي لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، الأسس النظرية لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني، وذلك على النحو الآتي:

أنواع رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وأشكالها:

مع الاستخدام المتزايد لتحليلات التعلم داخل قطاعات التعليم بوجه عام، والتعليم العالي بوجه خاص، أصبح التصميم المستخدم لتقديم رسائل الرجع للطلاب في شكل تدخلات تعليمية أمرًا بالغ الأهمية، لاعتماد أدوات تحليلات التعلم وتنفيذها على المدى الطويل. وفي هذا السياق أوصت بعض الدراسات (Howell, et al., 2018; Pitt, & Norton, 2017; Wise, 2014) بإجراء المزيد من الأبحاث في مجال العلاقة بين شكل رسائل الرجع وتأثيرها على قدرة الطلاب على فهمها وتفسيرها، والتصرف على أساس فهمها لدعم الأداء الأكاديمي. كما أكدت بعض الدراسات (Winstone, et al., 2016; 2017) أن أشكال تقديم رسائل الرجع يؤثر في تشكيل تصورات الطلاب عن الرجع الأفضل في تحسين نتائج التعلم. الأمر الذي دعا عديد من الدراسات لتقديم رسائل الرجع بأشكال وأنواع مختلفة والبحث عن أفضل تصميم لرسائل الرجع يدعم التعلم ويحفز المتعلمين لإنجاز مهام وأنشطة التعلم المختلفة. كذلك البحث عن تفضيلات الطلاب ومقترحاتهم نحو تصميم رسائل الرجع من حيث الشكل والمحتوى.

فقامت دراسة سيدركان وزملاؤه (Sedrakyan, et al., 2020) بعرض أنواع متعددة ومختلفة لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، والتي تمثلت في:

1) **رسائل رجع معرفية: وهي رسائل رجع يتم تقديمها في سياق مهام التعلم، وتعطى المتعلمين معلومات عن مدى النجاح أو الفشل فيما يتعلق بالمهمة المطروحة، وذلك من خلال الإشارات والأسئلة التي تساعد المتعلمين على التفكير في حل المشكلات التعليمية، ويهدف هذا النوع من رسائل الرجع إلى تحسين فهم المتعلمين، مما يسمح لهم بالمشاركة في آليات التعلم ذاتية التنظيم، كما يحفز هذا النوع من رسائل الرجع التفسيرات والتوضيحات بطريقة نقدية تستثير تفكير المتعلم وتحفزه لحل مشكلات التعلم المطلوب منه حلها.**
2) **رسائل الرجع الإيحائية (التوجيهية): يتضمن هذا النوع من رسائل الرجع تقديم نصائح أو توجيهات للمتعلم حول كيفية متابعة عمليات التعلم، كما تدعو المتعلم لاستكشاف ما قام به وتحسينه (مثل إعطاء مثال يوضح إجابته ويظهر وجهة نظره بشكل واضح).**
3) **رسائل الرجع التصحيحية: تقدم هذه الرسائل معلومات للمتعلم حول مدى صحة أدائه وإعطائه الإجابة الصحيحة.**

٤) رسائل الرجع السلوكية: تستهدف رسائل الرجع السلوكية تغيير سلوك المتعلم، ويرتبط هذا النوع من الرسائل بأهداف التعلم وغايته، حيث تقدم تحليلات التعلم معلومات تفيد المتعلم بمدى صحة المسار السلوكي الذي يتبعه في تحقيق أهداف التعلم، وإنجاز أنشطته.

٥) رسائل الرجع الموجهة نحو الهدف: تستهدف رسائل الرجع الموجهة نحو الهدف إعطاء المتعلم أهدافًا محددة لتحقيقها، للتأثير على سلوكه، وزيادة دافعيته، ومساعدته على إنجاز المهام المطلوبة منه، ويؤدي هذا النوع من رسائل الرجع إلى زيادة إنجاز المتعلمين، وتركيز جهودهم نحو تحقيق الأهداف، كما أنه يساعد على سد الفجوة بين فهم الطلاب الحالي، وما يجب أن يحصلوا عليه من معارف ومهارات.

هذا وحددت دراسة ونج وهانج (Wang & Han, 2021) أنواع رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في:

١) رسائل الرجع الإحصائية: والتي يتم فيها تمثيل المعلومات الموجزة عن أداء كل متعلم عدديًا، ويسمح هذا النوع من رسائل الرجع بمقارنة المتعلم لأدائه بالنسبة لأداء باقي المتعلمين.

٢) رسائل الرجع النصية: تعد الرسائل النصية للرجع بمثابة عملية تنقيب عميقة عن البيانات التي تم تحليلها، ويمكن أن تساعد الطلاب على فهم وتفسير معنى مخطط البيانات الذي تقدمه تحليلات التعلم، وتتضمن هذه الرسائل تسليم الطالب رسالة مكتوبة مخصصة له لإخباره بمدى جودة أدائه بناء على أنشطته التعليمية التي قام بها، وقد تكون هذه الرسائل إيجابية أو سلبية بناء على أداء الطالب مثل (كان أداءك جيدًا في .... ووصلت إلى مستوى الإتقان المطلوب، أو يقال أن درجاتك في نقاط .... ليست مثالية، ولم تصل إلى مستوى الإتقان المطلوب)، وتتضمن الرسائل النصية معلومات عن جانبين، وهما:

أ) معلومات عن اقتراحات التعلم المقبلة، وتتمثل في تقديم اقتراحات وفقًا لحالة الطالب، وتسهم هذه الاقتراحات في مساعدة الطالب على إكمال التعلم وإنجاز المهام المطلوبة منه.

ب) معلومات تحذير، يتم في هذا الجانب تقديم معلومات تحذير مبكرة، وذلك عندما تختلف

درجات الطالب في فترة معينة (ترتفع أو تنخفض فجأة)، أو يكون هناك عدم إتساق في درجاته، وتهدف هذه المعلومات إلى مساعدة الطالب في ضبط أدائه.

٣) رسائل الرجع المرئية: وتقدم هذه الرسائل معلومات في شكل تمثيلات بيانية لمجموعات من الأعمدة عن أداء الطالب في أنشطة التعلم، وكذلك تمثيلات بيانية توضح أداء الطالب بالنسبة لأداء زملائه.

واهتمت عدة دراسات بتصنيف رسائل الرجع من حيث محتوى الرسالة. فقد فرقا تشيس وهومنفار (Chase & Houmanfar, 2009) بين نوعين من رسائل الرجع، وهما: رسائل الرجع الأساسية المحددة، وفيها يتم إخبار الطلاب بصحة وخطأ إجابتهم عن أنشطة التعلم التي قاموا بإنجازها. ورسائل الرجع التفصيلية الوصفية: وفيها يتم تزويد الطلاب بمعلومات عن سبب عدم صحة إجابتهم. وقد أكدت نتائج الدراسات أن الطلاب الذين تلقوا رسائل رجع تفصيلية أظهروا قدرًا أكبر من التعلم، وقدرة أكبر على إنجاز المهام من الطلاب الذين تلقوا رسائل رجع محددة. أما ليبنيفيتش وسميث (Lipnevich & Smith 2009) فميزا بين نوعين من رسائل الرجع، وهما: الرسائل الوصفية والرسائل التقويمية (أي الدرجات). ووجدا أن التعليقات الوصفية أكثر فائدة. وأن تزويد الطلاب بتقدير مبدئي جنبًا إلى جنب مع التعليقات أدى إلى أداء أقل من مجرد تقديم التعليقات. كذلك قارنت شيماء خليل (٢٠١٨) بين نوعين من رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وهما: رسائل الرجع التفسيرية/ التصحيحية. وقد أظهرت النتائج فاعلية رسائل الرجع التفسيرية القائمة على تحليلات التعلم في التحصيل المعرفي، والأداء التكنولوجي، والميول المهنية.

كما قامت دراسة ليم وزملاؤه (Lim, et al., 2019) بمقارنة ثلاثة أنواع لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وهي:

١) رسائل الرجع الموجهة نحو العملية، وترتبط هذه الرسائل بمحتوى مهام التعلم، ومعلومات المحتوى، كما تتضمن هذه الرسائل خطوات محددة وواضحة تحدد للطالب العمليات التي يجب القيام بها لسد فجوة التعلم، وإنجاز مهام التعلم المطلوبة.
٢) رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة، وتركز هذه الرسائل على نتيجة مهمة التعلم وليس محتواها، كما أنها لا تأخذ في الاعتبار الإجراءات التي يجب أن يتخذها الطالب لتحسين أدائه.
٣) رسائل الرجع الإجرائية، تستعرض هذه الرسائل مجموعة من الإجراءات

الموصى بها لتحسين أداء الطلاب، مثل قراءة مقال لتعزيز فهم موضوع التعلم، او مراجعة خطوات لأمثلة محلولة.

هذا وتناولت دراسات أخرى (Pitt, & Norton, 2017; Teasley, et. al., 2017) أنواع رسائل الرجع من حيث كونها إيجابية أو سلبية. وأوضحت نتائج دراسة ويتمير وزميليه أن الطلاب كانوا أكثر دافعية لفتح تنبيهات تحليلات التعلم التي قدمت رسائل الرجع الإيجابية، كما أن رسائل الرجع السلبي يمكن أن تكون محفزة لبعض الطلاب. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من البحوث لاختبار تأثير استجابة الطلاب لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بشكل منتظم. كما أوصت الدراسة بالاستفادة من إمكانيات تحليلات التعلم بنظم إدارة التعلم في إجراء دراسات لمقارنة رسائل الرجع التي تقدم معلومات عن مقارنة الطالب بأقرانه عن رسائل الرجع التي لا توجد بها معلومات مقارنة، وكذلك مقارنة رسائل الرجع الداعمة مقابل رسائل الرجع الواقعية التي تقدم الأداء الحالي، بالإضافة إلى مقارنة رسائل الرجع ذات النغمة الرسمية عن رسائل الرجع ذات اللهجة العامية.

في حين ركزت بعض الدراسات على أنواع محددة لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم كدراسة كل من (Lockyer, Heathcote & Dawson, 2013; Sedrakyan, Mannens, & Verbert, 2019)، والتي حددت أنواع هذه الرسائل في:

١) رسائل الرجع الموجهة نحو العملية: ويقصد بها تحديد التحليلات المعنية بالخطوات التي يتخذها الطلاب لإكمال مهمة أو إنتاج منتج معين، ويتم ذلك من خلال تتبع ملفات سجلات الطلاب، واستخراج البيانات لإيجاد المعنى، وتقديم معلومات متعددة الوسائط عن أنشطة تعلم الطلاب تتضمن نصوص، رسومات، تمثيلات إحصائية. وأكدت نتائج الدراسات قيمة هذا النوع من رسائل الرجع في زيادة الكفاءة الذاتية لدى المتعلم، وتوفير معلومات عن نقاط القوة والضعف، وتحديد الاستراتيجيات الداعمة للكفاءة حول كيفية الوصول لأهداف التعلم.

٢) رسائل الرجع الموجهة نحو المنتج: وهذه الرسائل تقدم معلومات عن نتيجة الطالب وأدائه في أنشطة التعلم، وتبلغ المتعلمين بإجاباتهم الصحيحة وغير الصحيحة، كما تقدم معلومات عن الأداء الفردي لكل طالب مقارنة بأداء زملائه، ولكنها تفتقر إلى تحليل ما إذا كان المتعلمون يفهمون المحتوى أم لا؛ كما أنها لا تقدم اية معلومات توجيهية أو إرشادية تساعد المتعلمين على استكمال إنجاز مهام التعلم.

تصميمات رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام مـوودل لإدارة الـتعلم الإلكترونـي فـي البحـث الحالي:

تضمن البحث الحالي تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، والتي تقدم من خلال نظـام إدارة الـتعلم "مـوودل"، ويتمثـل هـذان التصميمان في الآتي:

١) التصميم الأول يمثل رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة ويكون في شكل تمثيل بصري:

يعتمـد هـذا التصـميم لرسـائل الرجـع علـى استخدام نظام ادارة الـتعلم الإلكترونـي مـوودل فـي تحليل بيانـات التتبـع الخاصـة بكل طالبـة للحصـول علـى معلومـات عـن أداء الطالبـة مقارنـة بـأداء زميلاتهـا، ثـم معالجـة هـذه المعلومـات لتقـديمها للطالبة بعد أدائها لمجموعة من أنشطة التعلم في شكل تمثيل بصري لرسم بياني بالأعمدة يوضح مسـتوى أداء الطالبـة بالمقارنـة بمسـتوى أداء زميلاتها، ويقدم هذا التصميم لرسائل الرجع تقييم لأداء الطالبـة، ونتيجتهـا النهائيـة علـى مجمـل أنشـطتها التعليميـة، ويمثـل هـذا التصـميم شـكل لرسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة.

وفي هذا الصدد قامت دراسة بولسون جيردي وزميليه (Paulson Gjerde, et al., 2017) بتطـوير معالجـة تقـارن بـين الطريقـة النموذجيـة لتقديم رسائل الرجع من خلال تقييم الإجابة (رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة) في مقابل طريقة غير نمطية لتقديم رسائل الرجـع مـن خـلال التعليـق علـى عمليـة التفكيـر النقـدي التـي يسـتخدمها الطـلاب للوصـول إلـى الإجابـة الصـحيحية "رسـائل الرجـع الموجهة نحو العمليـة"، وأكدت نتـائج الدراسـة أن رسـائل الرجـع الموجهـة نحـو النتيجـة كانـت أفضـل مـن رسـائل الرجـع الموجهـة نحـو العمليـة فـي الاختبارات الوصفية عنها في الاختبارات القصيرة، وأوضحت الدراسة أنه قد يرجع سبب ارتفـاع أداء الطـلاب الـذين تلقـوا رسـائل الرجـع الموجهـة نحـو النتيجة عن أداء الطلاب الـذين تلقـوا رسـائل الرجـع الموجهة نحو العملية في الاختبـارات الوصـفية إلـى أن الاسـئلة كانـت أقـل غمـوضًا، وكانـت ذات طبيعـة واقعيـة، وبالتـالي كانـت إمـا صـحيحة أو غيـر صحيحة، وعليـه فـإن رسـائل الرجـع الموجهـة نحـو النتيجة بدت أكثر فائدة من رسـائل الرجـع الموجهـة نحو العملية في هذا النوع من الاختبارات.

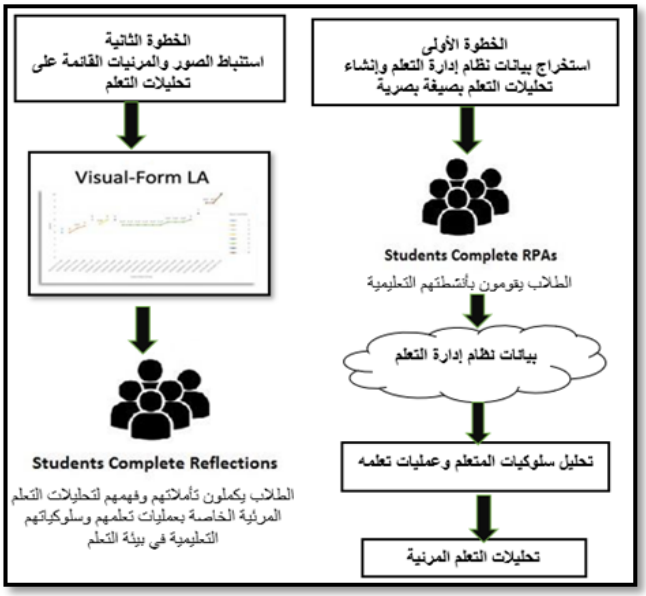
وقد اعتمدت عديد من الدراسات السـابقة علـى الاسـتفادة مـن نظـم إدارة الـتعلم الإلكترونـي فـي استخراج البيانـات التـي تعبـر عـن أداء الطـلاب فـي شـكل رسـوم بيانيـة إحصـائية تسـتهدف تقـديم توجيهات للطلاب موجهـة نحـو النتيجـة دون تقـديم تفسـيرات لهـذه الرسـوم البيانيـة لتسـهيل فهمهـا كدراسة كومر وأخران (Kumar, Gankotiya & Dutta, 2011) التـي قامـت بتقـديم رسـائل

الرجع عبر نظام لإدارة التعلم في شكل تمثيلات بصرية دون الاشارة إلى أسباب الفشل، ودون تقديم توجيهات وإرشادات داعمة لتحسين الأداء، وكان لهذه الرسائل دور في تحفيز تعلم الطلاب. كما قامت دراسة ماك كينا وأخرين (McKenna, et al., 2019) بتقديم رسائل الرجع في شكل تحليلات مرئية لأداءات الطلاب، وطلب من الطلاب التأمل في هذه المرئيات، ومحاولة فهمها، والتفكير في محتواها، بهدف التعرف على جوانب القوة والضعف في أدائهم، وتحسين سلوكياتهم التعليمية لسد فجوات التعلم الخاصة بهم.

وفي ذات الإطار أكدت عديد من الدراسات على تفضيل الطلاب لتقديم رسائل الرجع لهم كتمثيلات بصرية توضح مستوى أدائهم مقارنة بمستوى أداء زملائهم كدراسة كورين ودي باربا (Corrin & da Barba, 2014) التي أكدت في استطلاع رأي الطلاب على تفضيلاتهم لشكل رسائل الرجع المقدمة إليهم؛ أن الطلاب يفضلون تقديم رسائل الرجع لهم في شكل تمثيلات بصرية توضح مستوى أدائهم في أنشطة التعلم، ومتوسط درجات اختباراتهم مقارنة بمتوسط درجات زملائهم، وأكدوا أن ذلك يحفزهم على استكمال التعلم ومتابعته بدافعية أكبر، ويدفعهم إلى بذل كثير من الجهد لمتابعة إنجاز مهام التعلم وعملياته. كما أوضحت دراسة ماك كينا وأخرين (McKenna, et al., 2019) أن تقديم رسائل الرجع في شكل مرئي يدعم تفكير المتعلمين ويساعدهم على التعلم الذاتي التنظيم، كما أنه يحفزهم لاستكمال أنشطة التعلم، ويزيد من وعيهم بما يجب القيام به، ويُحسن لديهم اختيار استراتيجيات التعلم من خلال التفكير النقدي والتأملي للمرئيات التي تعرضها رسائل الرجع. وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام رسائل الرجع التي تشتمل على تمثيلات مرئية قائمة على تحليلات التعلم نظرًا لفاعليتها في تحسين نتائج التعلم، وقد استعرضت الدراسة خطوات استخراج رسائل الرجع المرئية القائمة على تحليلات التعلم من نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وشكل (٤) الآتي يوضح هذه الخطوات:

شكل (٤)

خطوات استخراج رسائل الرجع المرئية القائمة على تحليلات التعلم من نظم إدارة التعلم الإلكتروني



نقلًا من (McKenna, et al., 2019, p.219)

ويتضح من شكل (٤) أن خطوات استخراج رسائل الرجع المرئية القائمة على تحليلات التعلم من نظم إدارة التعلم الإلكتروني تمثلت في خطوتين هما:

١) **الخطوة الأولى: تتمثل هذه الخطوة في إنشاء تحليلات التعلم البصرية (المرئيات)، حيث يتم استخراج بيانات الطلاب من قاعدة بيانات نظام التعلم الإلكتروني بهدف إنشاء نموذج مرئي لرسائل الرجع في شكل تمثيل رسومي لسلوكيات المتعلمين تجاه أنشطة التعلم.**
٢) **الخطوة الثانية: تتمثل في استنباط الصور والمرئيات؛ حيث يتم تصميم رسائل الرجع المرئية والبصرية في شكل رسومات بيانية، ويتم مطالبة الطلاب بفهم هذه المرئيات، والتفكير فيما تحتويه من معلومات لتحسين أدائهم وتنظيم تعلمهم.**

وقد أوصت عديد من الدراسات بإجراء مزيد من البحوث التي تراعي عمليات التصميم المرئي لرسائل الرجع كدراسة بودلى وأخرون Bodily (& Verbert, 2017) ودراسة ونج وآخرون (Wang, et al., 2021) والتي أكدت أن التصميم المرئي لرسائل الرجع يحسن من تصورات المتعلمين، ويزيد من كفاءة الاستجابة لعمل الطلاب، ويتيح مستويات أعلى من الدقة والجودة في تقديم معلومات الرجع.

وعلى الرغم من ذلك إلا أن بعض الدراسات أوضحت أن تقديم رسائل الرجع في شكل تمثيلات بصرية دون تضمين هذه الرسائل لتفسيرات تشرح هذه التمثيلات وتوضحها يعد بمثابة فجوة تقلل من الاستفادة من محتوى رسائل الرجع؛ حيث اتفقت دراسات مثل (Bailey & Card, 2009; Dawson, et al., 2014; Leibold & Schwarz, 2015; Lewis &Abdul-Hamid, 2006; Saywer, 2014, Sedrakyan, & Snoeck, 2016; Sedrakyan, et al., 2016) أن عرض رسائل الرجع في شكل صور ورسوم توضيحية دون تضمينها لعبارات تشرح هذه التمثيلات البصرية وتفسرها تجعل الرسائل غامضة بالنسبة للمتعلم، ولا تزوده بالمعلومات الكافية والمناسبة التي تمكنه من اتخاذ إجراءات لتحسين أدائه فيما بعد. ومن هنا ظهرت توجهات عديدة لتضمين رسائل الرجع مزيج من الوسائط المرئية والنصية لتعزيز التعلم النقدي، وفهم الإجراءات والخطوات التي يجب على الطلاب القيام بها لاستكمال عمليات التعلم، بالإضافة إلى ضرورة اشتمال رسائل الرجع على عبارات تحفيزية وتوجيهية تساعد المتعلم على مواصلة عمليات التعلم، وتحسن من مستوى أدائه التعليمي.

٢) التصميم الثاني يمثل رسائل الرجع الموجهة نحو العملية ويكون في شكل تمثيل بصري مصحوب بعبارات النصح والتشجيع:

يعتمد هذا التصميم لرسائل الرجع على استخدام نظام ادارة التعلم الإلكتروني موودل في تحليل بيانات التتبع الخاصة بكل طالبة للحصول على معلومات عن أداء الطالبة مقارنة بأداء زميلاتها، ثم معالجة هذه المعلومات لتقديمها للطالبة بعد أدائها لمجموعة من أنشطة التعلم في شكل تمثيل بصري لرسم بياني بالأعمدة يوضح نتيجة أداء الطالبة بالمقارنة بمستوى أداء الزميلات في المجموعة، ويصاحب تقديم الرسم البياني رسالة نصية مفصلة تساعد الطالبة على فهمه، وتفسيره، وتخبرها بمدى جودة أدائها، كما تتضمن هذه الرسالة عبارات للنصح والتشجيع والإرشاد لتشجيع الطالبة على الاستمرار في النجاح، وبذل مزيد من الجهد، ويمثل هذا التصميم شكل لرسائل الرجع الموجهة نحو العملية المصاحبة للتمثيل البصري الموجه نحو النتيجة.

وقد أوصت دراسة كل من (Kluger, Denisi, 1996, Halvorson, 2014; Orlando, 2015) بالتركيز على استخدام رسائل الرجع الموجهة نحو العملية للوصول إلى منتج

عـالى الجـودة، وبـررت الدراسـات توصـياتها باستخدام رسائل الرجع الموجهة نحو العملية بأنها تخضع لسيطرة المتعلم أكثر من رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة؛ وأن التغيرات في العملية ضرورية للحصول على منتج أفضل، كما أن هذا النوع من رسائل الرجع يركز على النمو بدلًا من التصنيف، كما أنه يساعد الطلاب على الوصول إلى الإجابة. هذا وأكدت دراسة بولسون جيردي وزميلاه (Paulson Gjerde, et al., 2017) في تحليلها للدراسات السابقة أن معظم الدراسات ركزت على الرجع الموجه نحو المنتج أو الأداء النهائي، بدلًا من الرجع الموجه نحو عملية التعلم؛ حيث تركز رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة على الدرجات، والتعليق على النتائج، وصحة الاستجابة، ولا تأخذ في الاعتبار الإجراءات المحددة التي يمكن للطالب اتخاذها لتحسين أسلوب التعلم والتقدم فيه، مما يؤدى إلى تقليل فاعلية وكفاءة هذه الرسائل، وعلى العكس من ذلك فإن رسائل الرجع الموجه نحو العملية تركز على كيفية الوصول إلى الأداء المثالي وتنمية تفكير المتعلم، وتأخذ شكل التوجيهات أو التوصيات التي تساعد الطالب على تعديل سلوكه، والتقدم نحو تحقيق أهداف التعلم.

وقد دفع ذلك عديد من الدراسات إلى تبني استخدام رسائل الرجع الموجهة نحو العملية بدلًا من رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة كدراسة سيدريكان وزملاؤه (Sedrakyan, et al, 2016)التي قدمت اطارًا مفاهيميًا لتصميم رسائل الرجع الموجه نحو العملية من خلال لوحات المعلومات في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، لتنمية مهارات التنظيم الذاتي وزيادة الدافعية نحو التعلم، وكذلك دراسة ليم وزملاؤه (Lim, et al., 2019) التي قامت بتصميم رسائل الرجع النصية القائمة على تحليلات التعلم الموجه نحو العملية والمقدمة عبر البريد الإلكتروني، وبحثت عن أثرها على التنظيم والتعلم الذاتي والإنجاز الأكاديمي لدى الطلاب، وأوضحت النتائج أن رسائل الرجع الموجه نحو العملية عززت من قدرة الطالب على التنظيم الذاتي، وتحفيز الدافعية للتعلم، وتحسين الأداء. وفي ذات الإطار أكدت دراسة كل من هالفورسون وهويل وأخرون وأورلاند (Halvorson, 2014; Howell, et al., 2018; Orlando, 2015) على أن رسائل الرجع الموجهة نحو العملية كان لها تأثير إيجابي على عملية التعلم وزيادة الدافعية أكثر من الرسائل التي تركز على الإجابة أو الأداء النهائي.

وفي ذات الإطار قام راسل ستانارد (Stannard, 2007) بتطوير تصميمات لرسائل الرجع من خلال قيامه باستخدام "تصوير الشاشة" Screen Capture لتقديم رسائل الرجع في تعليم اللغة، وقد بنى راسل ستانارد دراسته على مبادئ ريتشارد ماير (Mayer, Heiser, &

(Lonn, 2001) للجمع بين رسائل الرجع الشفوية والمرئية فيما يسمى بالترميز المزدوج، ويؤكد أن الاستخدام المتوازن للصورة والصوت يقلل التحميل على القناة المرئية في الوسائط. في حين أوضحا بريتش وهولمز (Brich &Holmess, 2008) أن الجمع بين النص والصورة في تقديم رسائل الرجع يلبي مجموعة متنوعة من أنماط التعلم، كما يلبي عديد من احتياجات الطلاب الذين يفضلون التعلم من وسائط متعددة. هذا وأشارت دراسة لومادوي وفيش (Lumadwe & Fish, 2010) أن الشكل المتعدد الوسائط لرسائل الرجع له إمكانيات كبيرة في التعلم، وأن هذا الشكل يعد تحول نموذجي لتقديم رسائل الرجع.

هذا وقام بريك وآخرون (Brick, et al., 2008) بعمل استطلاع رأي للطلاب عن مدى فعالية رسائل الرجع متعددة الوسائط التي تقدم لهم بهدف عرض نقاط القوة والضعف في أدائهم، وتمثلت نتائج الاستطلاع فيما يلي: تعد رسائل الرجع ذات المحتوى متعدد الوسائط أداة مثالية وفعالة لإعطاء ملاحظات للطلاب عن أدائهم، وأكد الطلاب أن تعدد الوسائط برسائل الرجع ساعدهم على فهم مضمون الرسالة بشكل أفضل، وسهل عليهم تحسين أدائهم. وأن رسائل الرجع متعددة الوسائط منحتهم الثقة في متابعة تقييماتهم المستقبلية. كما أنها تتسم بالوضوح والدقة والشخصية لما قام به الطلاب من أداءات. وقد فضل الطلاب تضمين رسائل الرجع لتمثيلات بصرية مرئية توضح مستوى أداء الطالب بالنسبة لمتوسط أداء زملائه، مما يساعد على تحفيز الطالب لاستكمال التعلم ومتابعته بدافعية.

وقد أوصت عديد من الدراسات والبحوث (Iraj, et al., 2020; Karaoglan Yilmaz, & Yilmaz, 2020a, b) بضرورة البحث في تصميمات رسائل الرجع المختلفة، ودراسة كيفية تحسن التفاعل بين الرجع المرئي واللفظي، وما هو المزيج الجيد لمحتوى وسائط رسائل الرجع في مختلف التخصصات. فاهتمت دراسة كاروجلان يلماز ويلماز (Karaoglan Yilmaz, & Yilmaz, 2020a) بالبحث عن أثر رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي تقوم على المزج بين التمثيل البصري لتحليلات التعلم وعبارات النصح والإرشاد. وأوضحت أن المزج قد يساهم في تحسين سلوكيات المتعلم ومهارات التخطيط والمراقبة والتقويم الذاتي أثناء التعلم الإلكتروني بنظم إدارة التعلم. وأن تقديم عبارات النصح والإرشاد في ضوء تحليلات التعلم تعد بمثابة رسائل دعم خارجي تزيد من وعي الطلاب بعمليات تعلمهم، خاصة الطلاب الذين يفتقدون القدرة على إدارة الذات وتوجيهها أثناء التعلم الإلكتروني. كما قد تساهم في حل المشكلات المتعلقة بانخفاض الدافعية للتعلم لدى الطلاب. كذلك قارنت دراسة يلماز (Yilmaz, 2020) بين تقديم رسائل الرجع

الموجهة نحو العملية التي تقوم على المزج بين التمثيلات البصرية لتحليلات التعلم وعبارات النصح والتوجيه في مقابل عدم تقديم رسائل الرجع في بيئة تعلم قائمة على نموذج الفصل المقلوب، وتأثيرها على زيادة الانخراط في التعلم والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين. وقد أكدت النتائج أن الطلاب لديهم اراء إيجابية نحو استخدام رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

وبمراجعة الباحثتان للدراسات والبحوث التي تناولت تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والموجهة نحو العملية، وجدت الباحثتان أن الدراسات لا زالت في مراحلها الأولية، وأن عددًا قليلًا من الدراسات الذي تناول تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الموجهة نحو العملية، وأنها لم تتناول المقارنة بين تصميمات رسائل الرجع الموجهة نحو العملية، والموجهة نحو النتيجة في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على تحليلات التعلم. وأن عدد قليل من البحوث تناول المقارنة بين نوعي الرجع الموجه نحو العملية والموجه نحو النتيجة، ولكن في مواقف التعلم التقليدية، كدراسة بولسون بيردي (Paulson Gjerde, et al., 2017) التي أكدت نتائجها أن نوعا رسائل الرجع (الموجهة نحو العملية، الموجهة نحو النتيجة) ساعدا على تحسين الأداء في الاختبارات القصيرة، وأن الطلاب الذين تلقوا رسائل الرجع الموجهة نحو العملية كان لديهم تحسن أكبر بكثير مقارنة بالتحسن الذي وصل إليه الطلاب الذين تلقوا رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة، وذلك لأن الملاحظات التي تتضمنها رسائل الرجع الموجهة نحو العملية تركز على العصف الذهني، وعلى عمليات تفكير الطلاب، كما أنها تتناول الخطوات الأساسية التي يحتاجها الطلاب لتحقيق أفضل النتائج، هذا وأكدت النتائج أن رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة كان لها تأثير أفضل من رسائل الرجع الموجهة نحو العملية في الاختبارات الوصفية، نظرًا لأن أسئلتها كانت أقل غموضًا وذات طبيعة واقعية، وبالتالي كانت إجاباتها إما صحيحة أو غير صحيحة، وعليه بدت رسائل الرجع الموجهة نحو النتيجة أكثر فائدة من رسائل الرجع الموجهة نحو العملية.

ونظرًا لوجود اختلاف في النتائج حول أفضلية أيًا من تصميمي رسائل الرجع (الموجهة نحو العملية/ الموجهة نحو النتيجة) على متغيرات التعلم التابعة بصفة عامة، فقد دعا ذلك الباحثتين في البحث الحالي إلى تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، التصميم الأول يقوم على الرجع الموجه نحو المنتج، ويقتصر على اعلام الطالبة بمستوى أدائها بعد انتهاء المهمة التعليمية بالمقارنة بأداء زميلاتها من خلال الرسم البياني فقط، أما التصميم الثاني فيقوم على الرجع الموجه نحو العملية، حيث يشتمل على نفس الرسم البياني، مصحوبًا برسالة نصية مفصلة

تفسر الرسم البياني وتعلق على مستوى أداء الطالبة بالمقارنة بزميلاتها، مع تقديم عبارات النصح والتشجيع في حالة الأداء المرتفع أو المتوسط، أما في حالة الأداء المنخفض فيتم تقديم إرشادات ومقترحات لتحسين مستوى الأداء.

الأسس النظرية لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني:

توجد عديد من الأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني، ويمكن توضيح أهم هذه الأسس والمبادئ النظرية فيما يلي:

١) النظرية التواصلية Connectivism Theory:

يستخدم مجال تحليلات التعلم مجموعات البيانات الضخمة والنمذجة التنبؤية لإنتاج معلومات مرئية تؤدي إلى تحسين استراتيجيات التعلم وسلوكياته. وتعتمد تحليلات التعلم على البحث في التفاعل البشري مع الكمبيوتر، وتحليل الشبكات الاجتماعية، والتحليل الدلالي الكامن، والتنقيب عن البيانات التعليمية لتوفير التوجيهات والإرشادات المتطورة للمعلمين وصانعي السياسات التعليمية (Siemens & Long, 2011).

وتقوم تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم على النظرية التواصلية، والتي تفترض أن التعلم يبني على شبكة من المعلومات؛ ويجب أن يكون المتعلمون قادرين على تحديد وتفسير وتطبيق هذه المعلومات عند الحاجة (Siemens & Long, 2011). وتتضمن نماذج النظرية التواصلية تعريض المستخدمين للشبكات، وتوفير الفرص لهم لاكتساب الإحساس بالكفاءة الذاتية في المهارات المعرفية القائمة على الشبكات (Anderson & Dron, 2011). وتعد أدوات تحليلات التعلم جزء من شبكة المعلومات الخاصة بالمتعلمين والمعلمين، والتي تساعد على تحسين معرفتهم التكنولوجية وزيادة ثقتهم من خلال الاستخدام المتكرر. وتستفيد جميع أنظمة تحليلات التعلم من بيانات التتبع، والقليل منها يقدم الرجع المناسب أو يستخدم مداخل التنظيم الذاتي.

وقد استفادت الباحثتان من هذه النظرية عند تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل"؛ من خلال استخدام أدوات تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم موودل في تحليل بيانات التتبع الخاصة بكل طالبة للحصول على معلومات عن أداء الطالبة مقارنة بأداء زميلاتها، ثم معالجة هذه المعلومات لتقديمها للطالبة بعد أدائها لمجموعة من أنشطة التعلم في شكل معلومات مرئية تؤدي إلى تحسين استراتيجيات تعلم الطالبة وتعديل سلوكياتها التعليمية؛ حيث أعتمد التصميم الأول لرسائل الرجع في البحث الحالي على تقديم هذه المعلومات

المرئية في شكل رسم بياني موجه نحو أداء الطالبة، بينما أعتمد التصميم الثاني على تقديم هذه المعلومات المرئية في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع والإرشاد لتشجيع الطالبة على الاستمرار في النجاح، وبذل مزيد من الجهد، وهو ما يمثل رسائل الرجع الموجهة نحو العملية.

٢) نظرية ثراء الوسائط Media Richness Theory:

تعتمد هذه النظرية على سعة الوسيط وقدرته على توصيل المعلومات، وتقوم على مبدأ أن توصيل الرسالة يحدد مستوى الاتصال، وأن الوسائط يمكن تصنيفها على أساس قدرتها على حمل المعلومات؛ إلى وسائط ثرية ووسائط غير ثرية، وتحدد الوسائط الثرية بأربع خصائص هي: قدرة الوسيط على تقديم الرجع المناسب، عدد المثيرات التي يمكن أن يحملها الوسيط، نوع لغة الوسيط (مكتوبة، مسموعة، مرسومة، ..)، شخصنة الوسيط. وصنفت هذه النظرية بأنها وصفية؛ حيث استخدمت في شرح لماذا يختار الأفراد وسائط معينة، وتبريراتهم لاختيار هذه الوسائط (محمد خميس، ٢٠١٥، ٥٨).

وقد استفادت الباحثتان من هذه النظرية عند تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني؛ حيث تم تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم، التصميم الأول يعتمد على المثيرات البصرية في تقديم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة، أما التصميم الثاني فيعتمد على مزيج من المثيرات البصرية والعبارات النصية المكتوبة والمصاغة في شكل نصائح إيجابية ومشجعة موجه نحو الاستمرار في التعلم والنجاح فيه، وتتكون من رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتوجيه الموجهة نحو العملية، بهدف الكشف عن التصميم الأكثر مناسبة وفاعلية في ضوء نظرية ثراء الوسائط التي تتضمنها رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم، وأثر ذلك على زيادة تحصيل الطالبة المعلمة، واكتسابها لمهارات إدارة الذات وزيادة الدافعية للتعلم الإلكتروني، والتعرف على تفضيلاتها للشكل الأنسب لها لرسائل الرجع، ومقترحاتها لتطوير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى.

٣) نظرية الكفاءة المعرفية للوسائط Cognitive Efficiency Theory:

يُقصد بالكفاءة المعرفية للوسائط قدرة الوسائط على دعم العمليات المعرفية التي يقوم بها المتعلم، فبعض الوسائط أكثر قدرة على ذلك من غيرها، ويتم التعرف على قدرة الوسائط من خلال خصائصها، ومن ثم فهذه النظرية تدرس العلاقة بين خصائص الوسائط والتعلم، وتركز على تحليل خصائص الوسائط وقدراتها التي تؤثر على التعلم،

ويتم تحديد خصائص كل وسيط من خلال معرفة خصائصه والتي تتمثل في قدرته على تمثيل المعلومات، ومعالجتها، وهذه القدرات تتمثل في نظام الترميز، وقدرات المعالجة، والتكنولوجيا (محمد خميس، ٢٠١٥، ٥٠).

وأوضح كاروجلان يلماز ويلماز (Karaoglan Yilmaz, & Yilmaz, 2020a) دور الوسائط التي تتضمنها رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في دعم العمليات فوق المعرفية، وزيادة وعي الطلاب بمستوى أدائهم وسلوكياتهم أثناء عمليات التعلم من خلال عمليات تتبع أداء كل طالب وسلوكه داخل بيئة التعلم.

وقد استفادت الباحثتان من نظرية الكفاءة المعرفية للوسائط في البحث عن أثر كفاءة الوسائط التي تتضمنها رسائل الرجع التي تقدم للطالبة على زيادة تحصيلها، ومدى اكتسابها لمهارات إدارة الذات، وزيادة دافعيتها للتعلم، وذلك من خلال تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني، التصميم الأول يعتمد على الاستفادة من خصائص التمثيلات البصرية في تقديم المعلومات التي تتضمنها رسائل الرجع التي تقدم للطالبة، ويكون هذا التمثيل البصري في شكل رسم بياني موجه نحو نتيجة الطالبة ومقارنته بنتيجة زميلاتها في مجموعة التعلم، أما التصميم الثاني فيعتمد على الاستفادة من خصائص الدمج بين التمثيلات البصرية والعبارات النصية المفسرة لهذه التمثيلات في تقديم المعلومات التي تتضمنها رسائل الرجع التي تقدم للطالبة، حيث تكون هذه الرسائل في شكل تمثيل بصري لرسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتوجيه، وقد صممت هذه الرسائل بحيث تقوم الطالبة بالتفاعل معها لتحليلها، وتفسيرها، وإدراك العلاقات بين مكوناتها، للوقوف على مستوى أدائها، وتحسين استراتيجيات تعلمها، وتعديل سلوكياتها التعليمية.

٤) النظرية البنائية Constructivism Theory:

تقوم النظرية البنائية على مبدأ أن المتعلم يبني معارفه وخبراته من التجارب الخاصة به، وأنه يتعلم بشكل أفضل عندما يتفاعل بإيجابية مع الأنشطة التعليمية ومصادر التعلم المتاحة في بيئة التعلم. ويقوم التعلم الإلكتروني داخل نظام إدارة التعلم على التعلم البنائي. وقد اعتمدت الباحثتان على هذا المبدأ للنظرية البنائية من خلال تصميم بيئة تعليمية حقيقية وذات معنى، وغنية بالمصادر داخل نظام موودل لإدارة التعلم، وتوفير أنشطة تعلم متنوعة وحقيقية، واستخدام استراتيجيات وأساليب التعلم البنائي، وتوفير تكنولوجيا تحليلات التعلم لتتبع أنشطة الطالبات وتفاعلاتهن داخل بيئة التعلم، وتزويدهن برسائل رجع فورية وشخصية بهدف زيادة قدراتهن على التقويم الذاتي،

والتوجيه الذاتي، بحيث تتمكن الطالبة من بناء تفسيراتها الفردية.

كذلك يتطلب التعلم البنائي أن تكون الطالبة داخل بيئة التعلم الإلكتروني في حالة من النشاط والتفاعل الدائم، وأن تكون قادرة على إدارة ذاتها وتنظيم تعلمها ذاتيًا. لهذا فهي تحتاج لتكنولوجيا تحليلات التعلم لتتبع أدائها داخل بيئة التعلم الإلكتروني، بما يدعم تقديم الرجع المناسب لها، وكذلك تقديم عبارات النصح والإرشاد حتى تتمكن من بناء معارفها بمفردها. لذلك قامت الباحثتان بتطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم لتنمية مهارات إدارة الذات لدى الطالبة المعلمة وزيادة الدافعية نحو التعلم الإلكتروني والتحصيل المعرفي. فمن خلال تفاعل الطالبة المعلمة مع رسائل الرجع تتم عمليات التقويم والتعزيز الذاتي، ومراقبة الذات والتحكم فيها وتنظيمها وإدارة الوقت والذات. ويعتمد التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على التمثيلات البصرية المتمثلة في الرسم البياني الموجه نحو النتيجة، أما التصميم الثاني فيعتمد على الدمج بين التمثيلات البصرية والنصوص المكتوبة المتمثلة في الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع موجه نحو العملية. وقد اعتمد تفاعل الطالبة مع محتوات رسائل الرجع القائمة على تحليلها لمحتوى هذه الرسائل، للتعرف على مستوى أدائها مقارنة بأداء زميلاتها، بهدف تحسين تعلمها، واكتشاف نقاط الضعف والقوة في أداءها أثناء التعلم، والقيام بعديد من العمليات والإجراءات التعليمية التي تساعدها على إتمام مهام التعلم وإنجازها بشكل أفضل.

المحور الرابع: إدارة الذات بالتعلم الإلكتروني وعلاقتها برسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم:

يتناول هذا المحور تعريف مهارات إدارة الذات، مهارات إدارة الذات وأبعادها، أهمية اكتساب مهارات إدارة الذات، العلاقة بين إدارة الذات ورسائل الرجع القائم على تحليلات التعلم، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم إدارة الذات Self-Management:

يعد مفهوم إدارة الذات من المفاهيم الحديثة التي لها دور إيجابي وفعال في تنظيم حياة المتعلم بشكل سليم. وتهدف إلى تقوية النفس مما يساعد على تحقيق الاستقلال والنجاح الأكاديمي والاجتماعي. فإدارة الذات لا تعني التغيير داخل الفرد فقط، فالتغيير يحدث داخليًا وخارجيًا، فالفرد عندما يستطيع أن يفهم ذاته، ويتحكم فيها، تصبح حياته أكثر اتزانًا (Mezo & Short, 2012). وقد أكدت الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة على أهمية إدارة الذات للمتعلمين لما لها من أثر جيد على تحسين جودة حياة الفرد الشخصية

والاجتماعية، وجعله أكثر قدرة على التفاعل والنجاح الأكاديمي. وكذلك الالتزام بالقواعد وتنظيم الوقت. ويعد حسن إدارة المتعلم لذاته وتعامله مع نفسه بكل كفاءة واقتدار إحدى مؤشرات النجاح في العملية التعليمية، خاصة في التعلم الذاتي الإلكتروني، كذلك معرفته بقدراته ومهاراته واستغلالها بفعالية.

ويعرف طلعت منصور وأحمد عبد المنعم وإيمان ريان (٢٠١٥) مهارات إدارة الذات بأنها مجموعة من الإمكانيات الشخصية والقدرات الذاتية التي يمتلكها الفرد في التعامل مع حياته في كافة المواقف التي يعيشها ويتفاعل معها. وتعرفها شيماء عبد الهادى وعصام زيدان ومني درغام (٢٠٢٠) بأنها الآليات التي يستخدمها الفرد في المواقف المختلفة من أجل تحسين سلوكه أو تحديد حاجاته حتى يتمكن من تحقيق أهدافه المرجوة. ويرى يحيى خطاطبه (٢٠٢٠) أن أهم مهارات إدارة الذات، تتمثل في مراقبة الذات، وتقويم الذات، وتعزيز الذات، وتوجيه الذات، وتشير مراقبة الذات إلى مجموعة الإجراءات التي يستخدمها الفرد بهدف مساعدته على الوعي بسلوكه وأخطائه ومحاولة تصحيح هذه الأخطاء، وقد يساعد الرجع الفوري المتعلم في المقارنة بين سلوكياته قبل وبعد أداء السلوك، ويقصد بتقويم الذات، بأنه تقييم المتعلم لأدائه الشخصي وتحديد مدى مقابلة الأداء لمعايير الأداء المرغوب فيه، أما تعزيز الذات، فيقصد به مكافأة الفرد لنفسه على أداء السلوك المناسب، وعقابه في حالة الفشل.

أما هيام شاهين (٢٠١٧) فترى أن مهارات إدارة الذات هي مجموعة المهارات والاستراتيجيات التي يستخدمها الفرد في المواقف المختلفة بهدف التحكم الذاتي في سلوكه وتوجيهه لتحقيق أهدافه، وتتضمن مهارات مراقبة وتوجيه وتقييم وتعزيز الذات، فضلاً عن إدارة الوقت والانفعالات". وتؤكد على أن مهارات إدارة الذات لها دور إيجابي وفعال في تنظيم حياة الفرد؛ فالشخص القادر على إدارة ذاته هو الذي استفاد من مواهبه وطاقاته ووقته لتحقيق أهدافه، وإدارة الفرد لذاته يساعده على أن يكون ذو شخصية متميزة تتمتع بخصائص فريدة تمكنه من إدراك إمكاناته وقدراته وتحقيق طموحاته. وتعرفها بدرية خليفة (٢٠٠٦) بأنها قدرة الفرد على توجيه مشاعره وأفكاره وامكانياته نحو الأهداف التي يصبو إلى تحقيقها. كذلك يرى أكرم مرسي (١٩٩٩) أن إدارة الذات تعني قدرة الفرد على توجيه مشاعره وافكاره وامكاناته نحو تحقيق الأهداف التي يرغب فيها، وتتضمن الخطوات الأتية: وضوح الهدف، والتفكير الجاد في الهدف، اتخاذ النموذج المناسب، الثقة بالنفس، التفكير الإيجابي، التخطيط، الصبر والمثابرة والإصرار، القدرة على الاستمتاع بالوقت.

كما يعرفها أرجويداس وأخران (Arguedas, Daradoumis & Xhafa,

(2016بأنها القدرة على إدارة العناصر المختلفة داخل الأفراد مثل الأفكار والمشاعر والسلوك والبيئة المحيطة. وتتضمن وضع أهداف يتم تحقيقها من خلال ترتيب طرق أو خطوات مختلفة لتحقيق ما هو متوقع، وتعلم التحكم في النفس من أجل تغيير الأفكار والسلوك للأفضل والأكثر فعالية.

مما سبق يتضح أن مهارات إدارة الذات مهارات ضرورية لأي شخص يريد أن يصبح شخصًا مؤهلًا وقادرًا على تحقيق أهدافه، وتوجيه عمله نحو الأشياء الإيجابية. وتجدر الإشارة أن مفهوم إدارة الذات يرتبط بمفهوم التنظيم الذاتي، والوعي الذاتي بالإمكانيات والقيود الذاتية، وتعديلها من أجل التغلب عليها. وبعض الأدبيات والدراسات تستخدم مفهوم التنظيم الذاتي والتحكم والضبط الذاتي بشكل متبادل مع مفهوم إدارة الذات.

مهارات إدارة الذات وأبعادها:

تعد مهارات إدارة الذات من المهارات المحورية ذات الدور الإيجابي في تنظيم عملية التعلم بالنسبة للفرد بشكل سليم، وخاصة أثناء التعلم الإلكتروني، والتي قد تعينه على التعامل مع بيئة التعلم وتساعده في تقوية وتعزيز ذاته، وتعد عاملًا مهمًا لزيادة الدافعية والإنجاز الأكاديمي. ويرى كل من باندورا وكانفر (Bandura, 1991; Kanfer, 1970) أن إدارة الذات والتحكم فيها تتكون من ثلاث عمليات مترابطة متكررة: هي: المراقبة الذاتية (Self-Monitor) والتقويم الذاتي (Self-Evaluation) والتعزيز الذاتي (Self-Reinforcement). ففي مرحلة المراقبة الذاتية، يراقب الفرد حالة وسياق السلوك المستهدف (فعل أو فكر أو انفعال). بعد ذلك، تتم مرحلة التقويم الذاتي، حيث يقارن الفرد السلوك المستهدف بمعيار داخلي لذلك السلوك، ويتم تحديد التناقضات. وأخيرًا، وفي ضوء هذه المقارنة، تتم عملية التدعيم أو التعزيز الذاتي، والتي تشمل المكافأة الذاتية أو العقاب الذاتي. كذلك أضاف كانفر مهارات فرعية أخرى للمهارات الثلاث السابقة كمهارة تحديد الأهداف. واعتبرا كانفر وكارولي (Kanfer & Karoly 1972) المهارات الثلاث: المراقبة الذاتية والتقويم الذاتي والتعزيز الذاتي عمليات أساسية للتنظيم الذاتي يمكن تطبيقها لتحقيق إدارة الذات والتحكم فيها (Mezo, 2009). كذلك رأي باندورا (Bandura, 1991) في ضوء نظريته المعرفية الاجتماعية أن تعريفه للتنظيم الذاتي يتوافق مع تعريف كانفر Kanfer وأن إدارة الذات، تتكون من العمليات الثلاث السابقة، المراقبة الذاتية والتقويم الذاتي والتعزيز الذاتي، بالإضافة إلى الكفاءة الذاتية، وهي الثقة بالنجاح في مهمة معينة. ولذلك أكدا ميزو وشورت (Mezo & Short, 2012) أن مفهوم إدارة الذات ينبثق من مفهوم التنظيم الذاتي. وأن التنظيم الذاتي هو قدرة المتعلم على ضبطه لسلوكه من خلال استخدام

المراقبة الذاتية، والتقويم الذاتي حيث يقدر المتعلم المعرفة المحصلة أثناء مراقبة الذات، ويتضمن التعزيز الذاتي إثابة الفرد لذاته على السلوك الصحيح أو تحقيق الهدف، وكلها عمليات مهمة لتعديل السلوك.

كذلك أوضح طلعت منصور وزميلاه (٢٠١٥) أن عملية إدارة الذات، تشمل المهارات الآتية: مهارة التنظيم الذاتي؛ وهو عملية ضبط سلوك الفرد وتعديله من خلال استخدام المراقبة والتقويم والتعزيز الذاتي، ومهارة إدارة الوقت؛ ويقصد بها قدرة الفرد على الاستخدام الأمثل للوقت من خلال تحديد الحاجات ووضع الأهداف لتحقيقها من خلال التخطيط والالتزام والمتابعة للمدة الزمنية التي تستغرقها كل مهمة، ومهارة إدارة الضغوط والانفعالات؛ وهى قدرة الفرد علي التعامل مع الانفعالات المختلفة والخروج من الحالات المزاجية السيئة، ومهارة إدارة العلاقات الاجتماعية، وهى القدرة على تكوين علاقات اجتماعية إيجابية مع الأخرين، والثقة بالنفس، وهى سمة يشعر فيها الفرد بالكفاءة والقدرة على مواجهة مختلف الظروف، والاعتماد على نفسه وتقبله لذاته، الدافعية الذاتية، وهي قدرة الفرد على تحفيز ذاته واستثارة همته نحو تحقيق أهدافه وبذل الجهد والمثابرة من أجل بلوغ غاياته ومواجهة الصعوبات، ومهارة الضبط الذاتي؛ وهو عملية الضبط التي يمارسها الفرد على مشاعره وانفعالاته، وتغيير السلوك عن قصد أو بشكل آلي. ومهارة التخطيط الجيد، هو عملية منظمة وواعية ينتج عنها وضع الخطط وتحديد الأهداف وترتيبها واختيار أفضل السبل لتحقيقها، وأخيرًا التفاؤل، وهو استعداد شخصي للتوقع الإيجابي والاعتقاد بإمكانية تحقيق الأهداف في المستقبل.

أما هويدا محمود (٢٠١٣) فحددت خمسة أبعاد لإدارة الذات، هي: إدارة الوقت، إدارة الانفعالات، وإدارة العلاقات الاجتماعية، الثقة بالنفس، الدافعية الذاتية، وتعنى بالدافعية الذاتية قدرة المتعلم على تحفيز ذاته، وبذل الجهد، والمثابرة لتحقيق أهدافه ومواجهة الصعاب بشكل فعال. أما علا سيد (٢٠١٩) فحددت أبعاد إدارة الذات في ست مهارات، هي: تحديد الأهداف، إدارة الوقت، اتخاذ القرار، تحمل المسئولية، تقبل الاخر، تقبل النقد.

مما سبق يتضح تعدد الرؤى ووجهات النظر حول مهارات إدارة الذات حسب الهدف من المهارات والفئة المستهدفة، وفي إطار طبيعة البحث الحالي، والهدف منه والمتغيرات التي يتضمنها، فقد تبنت الباحثتان خمس مهارات لإدارة الذات، هي: تحديد الأهداف، إدارة الوقت، تنظيم الذات، تقويم الذات، تعزيز الذات.

١- مهارة تحديد الأهداف: ويقصد بها قدرة الطالبة المعلمة على وضع الخطط

وتحديد أهدافها وأولياتها وترتيبها وفقًا للأهداف التعليمية المحددة في أنشطة التعلم الإلكتروني، وفي ضوء رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

٢- مهارة إدارة الوقت: ويقصد بها قدرة الطالبة المعلمة على الاستخدام الأمثل لوقت التعلم داخل بيئة التعلم الإلكتروني لتحقيق الأهداف المرجوة، وتقدير المدة الزمنية المطلوبة لتنفيذ أنشطة التعلم الإلكتروني، وذلك في ضوء نتائج الأداء الموضحة برسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

٣- مهارة تنظيم الذات: ويقصد بها قدرة الطالبة المعلمة علي مراقبة سلوكها، وضبطه وتعديله في ضوء رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي توضح مستوى أداءها للأنشطة التعليمية داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

٤- مهارة تقويم الذات: ويقصد بها قدرة الطالبة المعلمة على ملاحظة نتائج أداءها في أنشطة التعلم الإلكتروني وتحسينها وتطويرها، وتحديد مواطن القوة والضعف لدىها، من خلال متابعة رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، ومقارنة أدائها بمستوى الأداء المطلوب ومتوسط أداء زميلاتها.

٥- مهارة تعزيز الذات: ويقصد بها قدرة الطالبة المعلمة على تقدير ذاتها، وتدعيم أدائها، ومكافأة نفسها في حالة النجاح في أداء أنشطة التعلم بالمستوى المرغوب، ومحاولة بذل جهد أكبر في حالة الفشل، وذلك في ضوء رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

قياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني:

في ضوء الاهتمام المتزايد بمهارات إدارة الذات، فقد تناولت بعض البحوث والأدبيات طرق قياس مهارات إدارة الذات، فقد طور ميزو (Mezo, 2009) مقياس مهارات ضبط وإدارة الذات، مكون من (١٦) مفردة كأداة للتقريرالذاتي للبالغين، تشمل ثلاث أبعاد، هي: المراقبة والتقويم والتعزيز الذاتي. وطور رهيم وأخرون (Rehm Kornblith, O'Hara, Lamparski, Romano & Volkin 1981) مقياس التحكم الذاتي لقياس المعتقدات نحو المراقبة والتقويم والتعزيز الذاتي، يتكون من(٤٠) مفردة، تم تقدير الاستجابات على مقياس ليكرت خماسي. بينما أعد هيبي (Heiby, 1982) استبانة لقياس التعزيز الذاتي. كذلك قدم رود (Rude, 1986) اختبار إدارة الذات المعرفية، يشتمل على (٢٦) مفردة، أيضًا باستخدام مقياس ليكرت خماسي.

وعلى مستوى البحوث العربية، قامت هويدا محمود (٢٠١٣) بإعداد مقياس إدارة الذات،

ويشمل خمس أبعاد، هي: إدارة الوقت، إدارة الانفعالات، وإدارة العلاقات الاجتماعية، الثقة بالنفس، الدافعية الذاتية. كما قدم طلعت منصور وأخران (٢٠١٥) مقياس لمهارات الذات لدى الطلاب الجامعين، اشتمل على تسعة أبعاد هي: التنظيم الذاتي وإدارة الوقت وإدارة الضغوط والانفعالات وإدارة العلاقات الاجتماعية والثقة بالنفس والدافعية الذاتية والتخطيط الجيد والتفاؤل. وقدمت مروة زعبل وسلوى طه وريهام الشربيني (٢٠١٨) استبانة لقياس مهارات إدارة الذات لدى الطلاب الجامعين بجامعة الزقازيق، اشتملت على (٦٢) عبارة موزعة على أربعة محاور، هي: مهارة اتخاذ القرار، ومهارة الاستفادة من الوقت، ومهارة تقدير الذات، ومهارة الذكاء العاطفي. بينما قدمت إيمان حمدى (٢٠١٠) مقياس إدارة الذات للمراهقين. وأعدت شيماء حسن (٢٠٢٠) مقياس لإدارة الذات لتلاميذ المرحلة الإعدادية، اشتمل على (٥٨) عبارة، تقيس أربع أبعاد على: الوعي بالذات، والمراقبة والتوجيه والتقويم والتعزيز الذاتي. وتراوحت الاستجابات بين (غالبًا ، أحيانًا، نادرًا).

وفي مجال الصحة النفسية، قدمت هيام شاهين (٢٠١٧) مقياسًا لمهارات إدارة الذات لدى المراهقين مرضى السكر يتناول مكونات إدارة الذات الأكثر شيوعًا بين الدراسات السابقة، وهي: مراقبة وتوجيه وتقييم وتعزيز الذات. وبالمثل، أعدا حمدى ياسين ورنا عاشورا (٢٠١٩) مقياسًا لمهارات إدارة الذات لدى الطلاب الجامعين اشتمل على نفس المكونات الأربعة السابقة.

يتضح من العرض السابق أن قياس مهارات وأبعاد إدارة الذات، نالت اهتمام الباحثين في مجال تطوير التعليم، وفي مجال الصحة النفسية، وأن المقاييس اختلفت في تناولها لأبعاد إدارة الذات وفقًا لهدف المقياس وسياق تطبيقه، إلا أن أغلب هذه المقاييس أخذ شكل التقرير الذاتي، وفقًا لمقياس ليكرت متدرج ثلاثي أو خماسي.

وفي ضوء ما سبق، أعدت الباحثتان مقياسًا لقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة، بما يتماشى مع الهدف من البحث الحالي، والسياق التعليمي، وتلقى رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم الإلكتروني عبر الويب، ويتناول المقياس خمس أبعاد، وهي: مهارة تحديد الأهداف، مهارة إدارة الوقت، مهارة تنظيم الذات، مهارة تقويم الذات، مهارة التعزيز الذات.

أهمية اكتساب مهارات إدارة الذات:

تعد مهارات إدارة الذات كفايات أساسية ومهمة حتى يتمكن المتعلم من متابعة التعلم والاستمرار فيه بمفرده، وتنظيم ذاته وتعلمه، من خلال الإدارة الفعالة للوقت والمعلومات. وترتبط مهارت إدارة الذات ارتباطًا وثيقًا بمفهوم التعلم الذاتي والتعلم المنظم ذاتيًا فهي عبارة عن

استراتيجيات وإجراءات تتضمن تحديد الأهداف والمراقبة الذاتية وإدارة الوقت وتنظيم جهود الفرد نحو تحقيق أهداف التعلم. فالهدف من إدارة الذات هو نقل الاشراف والتحكم من المعلم إلى المتعلم ذاته، بحيث يستطيع المتعلم التعلم بقدر من الاستقلالية داخل بيئة التعلم.

وقد أوضحت الدراسات والبحوث السابقة أهمية مهارات إدارة الذات وأثرها على عمليات التعلم وزيادة الدافعية والإنجاز الأكاديمي والشخصي والصحة النفسية والجسمية للفرد. فقد أوضحت دراسة ميوكس وآخرون (Meaux, Green, Nelson, Huett, Boateng & Riley, 2014) أن تنمية مهارات إدارة الذات تساعد المتعلم على إنجاز الأهداف المرجوة بنجاح، وإدارة الوقت والتقويم المستمر للاستراتيجيات والسلوكيات المستخدمة من أجل تحقيق الأهداف، وزيادة القدرة على تحمل المسئولية التعليمية والشخصية، واكتساب الثقة بالنفس والكفاءة الذاتية، وزيادة الدافعية للتعلم. وأكد جرين على وجود علاقة موجبة بين تنمية مهارات إدارة الذات ومهارات التنظيم الذاتي، وأن مهارات إدارة الذات تساعد الطلاب في التحكم في تعلمهم وسلوكهم. ووجدتا كل من مني الزاكي وإيناس الشامي (٢٠١١) أن هناك علاقة موجبة بين اتقان الطالبة المعلمة لمهارات إدارة الذات والأداء التدريسي لهن. كذلك وجد محمود أبو مسلم (٢٠١٢) علاقة إيجابية بين مهارات إدارة الذات والتوافق المهني لدى المعلم. أما بني (Krischer, Penney & Hunter, 2010) فأكد على وجود علاقة موجبة بين إدارة الذات والدافعية للإنجاز. كما أكد سمر السيد وحمدى ياسين ونجوى إمام (٢٠١٥) أن مهارات إدارة الذات أساسًا مهمًا لتحديد مستوى الدافعية وقدرة المتعلم على الإنجاز الشخصي والأكاديمي ومستوى صحته النفسية.

كما أرجعت شيماء حسن (٢٠٢٠) أهمية مهارات إدارة الذات في ارتباطها المباشر بمهارات التفكير واتخاذ القرار ومهارات إدارة الوقت، وإدارة المهام وزيادة التحصيل، والمساعدة في تحفيز التوجيه الذاتي. أما لمياء الفنيخ وسلوى أحمد (٢٠١٦) فقد أكدتا على أهمية تنمية إدارة الذات لدى المتعلمين وربطها بالمقررات التعليمية، حيث تساعد مهارات إدارة الذات على زيادة الوعي الذاتي للمتعلم بإمكانياته وقدراته الذاتية، فيستطيع تحديد الأهداف وتقبل النقد ومعرفة الأخطاء والالتزام بما يقوم به. وقد هدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على إدارة الذات في تحسين مستوى التحصيل لدى المتفوقات عقليًا منخفضات التحصيل. وقد أثبت البحث فاعلية مهارات إدارة الذات الأتية: (إدارة الوقت، مراقبة الذات، تقويم الذات، تعزيز الذات) في زيادة التحصيل ومستوى الدافعية. وأكدت النتائج أن استخدام مهارات إدارة الذات والتنظيم الذاتي من جانب المتعلم يؤدى إلى تحسين

الكفاءة الذاتية والدافعية للتعلم، والذي يؤدى بدوره إلى زيادة التحصيل والإنجاز الأكاديمي.

أما دراسة جيرهرت (Gerhardt, 2007) فاهتمت بالتعرف على فاعلية برنامج قائم على التعليم الخصوصي لتنمية مهارات إدارة الذات، والتي اشتملت مهارات: وضع الأهداف وإدارة الوقت وتنظيم الذات وتقويم الذات لدى عينة من طلاب الجامعة. وتوصلت النتائج لفاعلية البرنامج في تنمية هذه المهارات. وتناولت دراسة شو وشانج (Choi & Chung, 2012) فاعلية مقرر لإدارة الذات في تعديل السلوكيات غير السوية لطلاب الجامعة. وأشارت النتائج لفاعلية إدارة الذات في تحسين السلوك الصفي غير السوي.

يتضح مما سبق أهمية مهارات إدارة الذات، وأنها قدرات واستراتيجيات يستطيع الطالب من خلالها تحقيق أنشطة التعلم بفاعلية وإنجاز الأهداف المطلوبة، فامتلاكه لهذه المهارات يساعده في تحسين قدراته المعرفية والاجتماعية والسلوكية، وتحقيق المزيد من التقدم. فقد أكدا حمدى ياسين ورنا عاشور (٢٠١٩) أن مهارات إدارة الذات أساسًا مهمًا لتحديد مستوى دافعية الفرد وتنظيم حياته، وأنها تؤثر على نوعية الأنشطة التي يؤديها، وعلى كمية الجهد الذي يبذله لإنجاز نشاط ما، وعلى قدرته على مقاومة العقبات التي تعترض طريقه. كما أوصي عيسي جابر (٢٠٠٩) بالاهتمام بمهارات إدارة الذات واستراتيجياتها الملائمة للطلاب بصفة عامة، والطالب المعلم والمعلمين بالخدمة بصفة خاصة، بهدف تحسين مستواهم التعليمي والأدائي.

العلاقة بين إدارة الذات ورسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم:

إن الاستخدام الناجح لمهارات إدارة الذات يزيد من استقلالية المتعلمين واعتمادهم على أنفسهم، وتعد عملية تقديم الرجع عنصرًا أساسيًا في إدارة الذات واستقلالية المتعلم وزيادة قدراته على تنظيم الذات وتقويمها وتعزيزها ومراقبة تقدمه نحو أهدافه وإدارة وقته وتعديل استراتيجياته لتحقيق هذه الأهداف. فتنمية مهارات إدارة الذات تتطلب أن يكون المتعلم واعيًا بقدراته الذاتية، وقادرًا على مراقبة وتنظيم ذاته وتوجيهها نحو تحقيق أهدافه، وإدارة وقته، وتقويمها بصفة مستمرة، وتعزيزها في حال النجاح أو الفشل في تحقيق الأهداف. لذلك فالمتعلم في حاجة لتوفر نظام للرجع يساعده ويدعمه في تنفيذ عمليات المراقبة والتوجيه والتقويم والتعزيز الذاتي.

ونظرًا لأهمية رسائل الرجع في تنمية مهارات إدارة الذات وتنظيمها وتوجيها وتقويمها فقد اهتمت بعض الدراسات والبحوث بالبحث عن فاعلية الرجع وعلاقته بتلك المهارات. فقد هدفت دراسة كريستيجنسدوتير وأخرين (Kristjánsdóttir, Fors, Eide, Finset, Dulmen, Wigers &

(Eide, 2011) إلى تقديم رسائل الرجع المكتوبة لدعم عمليات إدارة الذات لدى مرضى الألام المزمنة عبر تطوير تطبيق على الموبايل. حيث يسجل المشاركون أنشطتهم وسلوكياتهم اليومية ثلاث مرات في اليوم باستخدام الهواتف المحمولة، ثم يتلقون الرجع الفوري من المعالج عبر الموبايل في شكل رسائل نصية شخصية بهدف تحفيز عمليات إدارة الذات وتقديم التعزيز الإيجابي. وقد أوضحت النتائج فاعلية رسائل الرجع المرسلة عبر الموبايل على عمليات إدارة الذات، ووصفت الدراسة رسائل الرجع بأنها داعمة وهادفة ومحفزة. كذلك وجدا كول لويس وكيرشو (Cole-Lewis, & Kershaw, 2010) أن استخدام الرسائل النصية عبر الهواتف المحمولة أداة داعمة ومؤثرة في إدارة وتعديل السلوك الذاتي لدى المرضى.

أما بالنسبة لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم فقد بدأت بعض الدراسات والبحوث بتناول فاعلية رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظم التعلم الإلكترونية المختلفة على التحصيل والإنجاز الأكاديمي وزيادة القدرة على تنظيم الذات وإدارتها والتحكم فيها وزيادة الوعي الذاتي. فقد اهتمت ليم وزملاؤها (Lim, et al., 2019) بالمقارنة بين الرجع القائم على تحليلات التعلم بالتعلم الإلكتروني وعدم تقديمه، وأثر ذلك على التحصيل والتعلم الذاتي والتعلم المنظم ذاتيًا. وأوضحت النتائج أن المجموعة التجريبية التي تلقت الرجع القائم على تحليلات التعلم أظهرت أنماطًا مختلفة من عمليات التعلم، وكان أداؤها أفضل من حيث الدرجات النهائية. كما أن الرجع القائم على تحليلات التعلم عزز قدرة الطالب على التنظيم الذاتي، وساعد في تحفيز الدافعية للتعلم.

كما اهتمت دراسة تابوينكا وأخرين (Tabuenca, et al., 2015) بالكشف عن أثر رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم عبر الموبايل من حيث توقيت التقديم وشكل الرسالة على تعزيز الأداء ومهارات إدارة الوقت وتنظيم الذات، حيث قُدمت رسائل الرجع في توقيتات مختلفة في شكل رسوم بيانية توضح تقدم الطلاب. وتوصل البحث إلى أن شكل الرسائل وتوقيت تقديمها عبر الموبايل يؤثر على تنمية مهارات إدارة الوقت وتنظيم التعلم ذاتيًا وتعزيزه. وأن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، التي تحتوي على رسومات بيانية توضح أداء الطالب أفضل من النصائح النصية العامة حول تنظيم الذات. كما تشير النتائج إلى تفصيل الطلاب للرسوم البيانية التي تقدم معلومات عن أداءهم الشخصي وسلوكهم أثناء التعلم.

وقد أوضح كل من هويل وزملاؤه وجيفت وزملاؤه (Howell, et al, 2018; Jivet, Scheffel, Drachsler & Specht, 2017) أن التنظيم الذاتي هو أحد النظريات الأساسية التي يقوم عليها تصميم تحليلات التعلم. فتكنولوجيا

تحليلات التعلم تقوم بتوفير المعلومات التي تساعد المتعلم على أن يكون قادرًا على تحديد أهدافه، وضبط سلوكه لتنظيم أدائه. وهذا يؤكد العلاقة الوثيقة بين تقديم الرجع القائم على تحليلات التعلم وتنمية مهارات إدارة الذات. كما أكد شوماخر وإيفينثالر (Schumacher & Ifenthaler, 2018) أن رسائل الرجع والنصح القائمة على تحليلات التعلم قد تسهم في زيادة قدرة المتعلم على تحديد أهداف التعلم الخاصة به، وتوفير فرص التقويم الذاتي، والذي قد يؤدي إلي نمو مهارات إدارة الذات لدى المتعلم داخل بيئات التعلم الإلكترونية، ومن ناحية أخرى قد يؤدى إلى زيادة الدافعية الداخلية لدى المتعلم والشعور بالكفاءة الذاتية.

أما دراسة باردو وأخرين (Pardo, et al., 2019) فأوضحت العلاقة بين تقديم رسائل الرجع الشخصية القائمة على تحليلات التعلم وزيادة الأداء الأكاديمي وعمليات تنظيم الذات والتقويم الذاتي. أما دراسة إرادج وأخرين (Iraj, et al., 2020) فكشفت عن تأثير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم عبر البريد الإلكتروني المتضمنة روابط قابلة للنقر على مهارة إدارة الوقت ورضا الطلاب وانخراطهم في عملية التعلم. وأكدت أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الجيدة هي التي تُظهر للمتعلم خطوات التقدم نحو أهداف التعلم، وتؤدى إلى زيادة رضا المتعلم وتحسين نتائج التعلم.

كذلك أوضحت دراسة كاروجلان يلماز ويلماز (Karaoglan Yilmaz, & Yilmaz, 2020a)دور الرجع القائم على تحليلات التعلم كأداة لدعم العمليات فوق المعرفية، وزيادة وعي الطلاب بمستوى أدائهم وسلوكياتهم أثناء عمليات التعلم من خلال عمليات تتبع أداء كل طالب وسلوكه داخل بيئة التعلم وعرضها من خلال رسائل تحليلات التعلم. فمن خلال نتائج تحليلات التعلم يستطيع المتعلم مراقبة ذاته وتقويم عمليات التعلم الخاصة به ذاتيًا، ومن ثم التخطيط الذاتي للتعلم. وهكذا، تستمر دورة التخطيط والمراقبة والتقويم الذاتي حتى يحدث التعلم. ويعد ممارسة المتعلم عمليات الوعي والتخطيط والمراقبة والتقويم الذاتي عمليات مهمة وأساسية لتنمية مهارات إدارة الذات.

أما سدراكيان وزملاؤه (Sedrakyan, et al., 2020) فقد أوضحوا أن قدرة المتعلم على تحديد الأهداف يزيد من دافعيته وقدرته على الإنجاز، وأن تحديد الأهداف يتطلب التخطيط ووضع خطة عمل لتوجيه المتعلم نحو تحقيق هذه الأهداف. وأن المتعلم عندما يكون له أهداف واضحة ومحددة فأنه يسعي إلى الحصول على معلومات من خلال رسائل الرجع لتحديد الفرق بين مستوى أدائه الحالي ومستوى الأداء المرغوب لسد الفجوة بين مستواهم الحالي ومستوى التحصيل أو الاداء الذين يسعي لتحقيقه.

وقد اهتمت دراسة ألبي وأخرين (Alabi, Code, & Irvine, 2013) بتصميم رجع مصور قائم على تحليلات التعلم في ضوء استراتيجيات التنظيم الذاتي بهدف تحسين فعالية عمليات التعلم الإلكتروني عبر الانترنت وزيادة الاحتفاظ بالتعلم والرضا بشكل عام. وأسهم هذا البحث في تقديم أدلة تجريبية توضح العلاقة بين استراتيجيات التنظيم الذاتي والإنجاز الأكاديمي، والتأكيد على فائدة هذه الاستراتيجيات لكل من المعلمين والمتعلمين. أما دراسة نس وزملاؤه (Nes, Eide, Kristjánsdóttir & van Dulmen, 2013) فأوضحت تأثير رسائل الرجع الشخصية عبر الموبايل الذكي والمذكرات الإلكترونية على زيادة مهارات إدارة الذات لدى مرضى الأمراض المزمنة. كذلك استخدمت دراسة باباميتسيو وإكونوميديس (Papamitsiou & Economides, 2019) تحليلات التعلم وبيانات تتبع المتعلمين للتعرف على تأثير أربع استراتيجيات للتعلم المنظم ذاتيًا، مرتبطة بإدارة الذات، هى: تحديد الأهداف وإدارة الوقت وتنظيم الجهد، وطلب المساعدة على استقلالية المتعلمين الجامعين. وأظهرت النتائج أن مهارة تحديد الأهداف ومهارة إدارة الوقت لهما آثار إيجابية قوية على التحكم الذاتي واستقلالية المتعلمين.

يتضح من العرض السابق العلاقة الوثيقة بين تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وزيادة قدرة المتعلم على إدارة ذاته ومراقبتها وتنظيمها والتحكم فيها أثناء التعلم الإلكتروني. وبالتالي فإن تقديم رسائل الرجع القائم على تحليلات التعلم قد يؤثر بشكل إيجابي على تنمية مهارات إدارة الذات في نظم إدارة التعلم الإلكتروني.

المحور الخامس: الدافعية للتعلم وعلاقتها بتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بالتعلم الإلكتروني:

يتناول المحور الخامس، تعريف الدافعية للتعلم، وأنواعها، ووظائفها، وأبعادها وطرق قياسها، والعلاقة بين الدافعية للتعلم وتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ببيئات التعلم الإلكتروني، وأراء الطالبات وتفضيلاتهن، وذلك على النحو الآتي:

تعريف الدافعية للتعلم:

يعرف محمد خميس (٢٠١١) الدافعية للتعلم بأنها "حالة من الاهتمام والرغبة والنشاط الملحوظ في سلوك الفرد، نتيجة لبواعث داخلية أو خارجية، تدفع هذا السلوك وتوجهه نحو تحقيق أهداف معينة". ويعرفها محمد الرفوع (٢٠١٥) بأنها تلك القوة الذاتية التي تحرك السلوك وتوجهه لتحقيق غاية أو هدف معين يشعر الفرد بأهميته المأدة أو المعنوية بالنسبة له. وتستثر هذه القوة المحركة بعوامل تنبع من الفرد نفسه أو من البيئة المحيطة به.

بينما تعرفها فوقية عبد الفتاح (٢٠٠٥ بأنها تكوين افتراضي يستدل عليها من آثارها، فإن سعي المتعلم نحو تحقيق هدف محدد والمثابرة على تحقيقه يدل على وجود دافع يوجه سلوكه نحو وجهة معينة دون غيرها لتحقيق هذا الهدف. ويرى رجاء أبو علام (٢٠٠٤) بأنها حالة داخلية مرتبطة بمشاعر الفرد وتوجه نشاطه نحو التخطيط للعمل وتنفيذ هذا التخطيط بما يحقق مستوى محدد من التفوق يؤمن به الفرد أي أنها عملية داخلية توجه نشاط الفرد نحو هدف في بيئته. كذلك يريا يوسف قطامي وخالد الشيخ (١٩٩٢) بأنها حالة داخلية تحرك أفكار المتعلم ومعارفه، وتزيد من وعيه وانتباهه، وتلح عليه لمواصلة الأداء والاستمرار فيه للوصول إلى حالة توازن معرفية، وأنها تتضمن حالة الفرد الداخلية، وما ينتابه من معتقدات وأفكار واتجاهات نحو الأنشطة التعليمية المقدمة له، ومدى قدراتها على استثارة دافعيته للاشتراك فيها والتفاعل معها.

أنواع الدافعية للتعلم:

تنقسم الدوافع من حيث النوع إلى: الدوافع الخارجية، والدوافع الداخلية (محمد خميس، ٢٠١١) كما يلي:

أ- الدوافع الخارجية Extrinsic Motivation:

هي حالة من الاهتمام والرغبة والنشاط والملحوظ في سلوك الفرد، نتيجة لبواعث خارجية، تأتي من خارج الفرد، تدفع هذا السلوك وتوجهه نحو تحقيق أهداف معينة، وتعتمد على المعلم، مثل الفوائد والمكافآت والتقدير المأدى والأدبي.

ب- الدوافع الداخلية Intrinsic Motivation:

هي حالة من الاهتمام والرغبة والنشاط والملحوظ في سلوك الفرد، نتيجة لبواعث داخلية، تنبع من داخل الفرد ذاته، تدفع هذا السلوك وتوجهه نحو تحقيق أهداف معينة. ونستطيع معرفة الدافعية الداخلية عندما يشعر الفرد بمتعة التعلم، ويظهر اهتمامًا ورغبة ونشاطًا ملحوظًا.

وتنشأ الدافعية الداخلية للتعلم من رغبة داخلية تدفع المتعلم لأداء نشاط معين يحقق له الرضا أو المتعة واكتساب المعرفة وبلوغ الأهداف، بينما تنشأ الدافعية الخارجية للتعلم من عوامل خارجية تتمثل في مردود ملموس لقيامه بالنشاط كالحصول على درجات مرتفعة أو مكافأة أو تقدير.

وظائف الدافعية للتعلم:

من المعروف أنه لا تعلم بدون دافعية، وأن استثارة دافعية الطلاب وتوجيههم وتشجيعهم على الانغماس في أنشطة التعلم المختلفة والاستمرار فيه، في ذاتها هدفًا تربويًا. فالدوافع الإيجابية تدفع المتعلم في اتجاه سلوك محدد، والدوافع السلبية تدفع المتعلم بعيدًا عن بعض الاشياء والمواقف. وتمتاز الدافعية بعدة وظائف منها: (١) الوظيفة الاستثارية، ويقصد بها زيادة الاستثارة لدى

المتعلم، والتي تؤدي إلى النشاط والاهتمام والجهد المبذول أثناء التعلم. (٢) الوظيفة التوقعية، ويقصد بها اعتقاد مؤقت بأن ناتجًا ما سينجم عن سلوك معين، وتتطلب الوظيفة التوقعية، أن يُشرح للطالب ما يمكن عمله بعد أن ينتهي من مهام تعليمية معينة، وهو يرتبط بالأهداف التعليمية وتوقعات الطلاب. (٣) الوظيفة الباعثية للدوافع، البواعث هي أشياء تثير السلوك وتدفعه نحو هدف ما، عندما تقترن مع مثيرات معينة. وتعد رسائل الرجع والتعزيز بنوعيه الإيجابي والسلبي من أنواع البواعث. فالرجع يُعرف المتعلم بنتائج أداءه، ومدى صحة أو خطأ استجابته، والتعزيز الإيجابي يقوى السلوك الذي يحدث قبله مباشرة، والتشجيع المتتابع يزيد من الأداء. أما اللوم والعقاب فينقصه (محمد الرفوع، ٢٠١٥).

أبعاد الدافعية للتعلم وطرق قياسها:

أوضح محمد الرفوع (٢٠١٥) أن هناك طرق مختلفة لقياس الدافعية للتعلم، منها: ملاحظة سلوك المتعلم ودراسة حالته، والتقدير الذاتي، والذي يعتمد على تقرير المتعلم ذاته عن دوافعه كما يشعر بها، من خلال الاستبيانات. وفيما يلي عرض لأهم أدوات قياس الدافعية وأبعادها:

- مقياس الدافعية الأكاديمية: قام جونز بإعداد المقياس في ضوء نموذج (Music) للدافعية، وقد اشتمل على (٢٦) عبارة تقيس خمس أبعاد للدافعية، هي: الاستقلالية أو التمكين، الفائدة، النجاح، الاهتمام، الرعاية. ويقوم المقياس على التقرير الذاتي، باستخدام مقياس ليكرت سداسي يتراوح بين لا أوافق بشدة وأوافق بشدة لقياس الاستجابات (Jones & Skaggs, 2016).
- مقياس الدافعية الداخلية (Intrinsic Motivation Inventory): وهو مقياس متعدد الاتجاهات قائم على نظرية التقرير الذاتي، ويشتمل على عدة مقاييس فرعية. كما يشتمل على مجموعة من الأبعاد، هي: (١) الاهتمام والمتعة: ويشير إلى الشعور بالمتعة والاهتمام عند أداء نشاط ما، (٢) الكفاءة المدركة: وتشير إلى مدى شعور الفرد بالفاعلية والكفاءة عند القيام بمهمة ما، (٣) الضغط والتوتر، ويعد مؤشرًا سلبيًا لقياس الدافعية الداخلية، ويشير إلى التوتر الذي يعاني منه الفرد حتى ينجح في أداء نشاط ما، (٤) الجهد: ويشير إلى ما يبذله الفرد من جهد عند القيام بعمل ما، (٥) الاختيار المدرك، ويشير إلى شعور الفرد عندما ينخرط في نشاط ما اختار هو القيام به. ويؤكد مونتريو وأخران (Monteiro, Mata, & Peixoto, 2015) أن هذا المقياس استخدم في عديد من الأبحاث التي تركز على الدافعية الذاتية والتنظيم الذاتي في مجالات متعددة

منها التعليم والتدريب والأنشطة القائمة على الكمبيوتر.

أما بالنسبة لقياس الدافعية للتعلم في البيئة العربية، يعد المقياس الذي أعده يوسف قطامي (١٩٩٣) لقياس الدافعية للتعلم من أشهر المقاييس العربية، وقد اعتمد في بنائه على مقياس الدافعية للتعلم المدرسي لانتويستك وكوزيك (Entwistle, & Kozeki 1988)، ويتكون المقياس من (٣٦) عبارة صيغت في شكل جمل تقريرية موجبة وسالبة، موزعة على خمس أبعاد، هي: الحماس، الجماعة، الفعالية، والاهتمام بالنشاط المدرسي، والامتثال.

وقد قدم سالم الغرابية (٢٠١٠) مقياس لقياس الدافعية وتحديد علاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلاب جامعة القصيم، وقد اشتمل المقياس على (٢٨) فقرة، تناولت ثلاث أبعاد، هي: الكفاءة، القيمة، وقلق الاختبار. أما سهير سرحان (٢٠١٥) فأعدت مقياس لقياس الدافعية للتعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، اشتمل على (٤٠) عبارة، وتناول أربع أبعاد، هي: المشاركة مع الأخرين، الفعالية، الاهتمام بالنشاط المدرسي، وتحمل المسئولية. وقد أخذ المقياس شكل تقرير ذاتي، وجعل لكل عبارة خيارات، تتراوح بين أوافق بشدة ولا أوافق بشدة. كما أعدت نشوى شحاته (٢٠١٩) مقياس لقياس الدافعية للتعلم ببيئة تعلم الكتروني القائم على الحالة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بجامعة دمياط. وقد اشتمل المقياس على (٤٢) مفردة، وتناول ست أبعاد هي: السعي نحو التفوق في الدراسة، وتضمن سبع مفردات، المثابرة والصمود، وتضمن تسع مفردات، الاستقلالية والثقة بالنفس، وتضمن سبع مفردات، الإتقان في الدراسة، وتضمن تسع مفردات، المنافسة الدراسية، وتضمن خمس مفردات، وأخيرًا إدراك النتائج والعواقب، وتضمن خمس مفردات.

أما نادر شيمي (٢٠١٠) فقد استخدم مقياس فاروق موسي (٢٠٠٣) للدافعية للإنجاز لقياس الدافعية للتعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية ببيئة تعلم الكتروني قائمة على نظام موودل لإدارة التعلم. ويتكون المقياس من (٢٨) فقرة اختيار من متعدد، تتكون كل فقرة من جملة ناقصة يليها خمس أو أربع عبارات.

ومن ناحية أخرى، اهتم بعض الباحثين بوضع نماذج للدافعية، تم استخدامها بكثرة عند تصميم التعلم الإلكتروني والوسائط المتعددة، منها: نموذج ميلون للدافعية Malone's Motivation Theory، ويتكون النموذج من أربعة عوامل للدافعية، هي: التحدي ، والفضول ، والتخيل ، والتحكم (Malone & Lepper, 1987). كما وضع كيلر نموذج لتصميم الدافعية، يعرف ب "ARCS"، اختصار لأربعة مكونات للدافعية، هي: الانتباه Attention، والمناسبة

Relevance، والثقة Confidence، والرضا Satisfaction (Keller & Suzuki, 2004). كذلك طور محمد خميس (٢٠١١) نموذج لتصميم الدافعية للتعلم واستثارتها بالتعلم الإلكتروني، يتكون من ستة عوامل هي: مناسبة التعليم للمتعلمين، العطف والتشجيع، استثارة الانتباه والفضول للتعلم، التحدي، الفهم، الثقة والرضا.

وفي ضوء ما سبق حددت الباحثتان خمس أبعاد لقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبات المعلمات ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على نظام موودل لإدارة التعلم، وهي: الكفاءة، المثابرة وبذل الجهد، الدافع للإنجاز، القيمة والفائدة، الحماس والاهتمام. ثم تم إعداد مقياس مناسب لهذه الأبعاد يقوم على التقرير الذاتي، ويتناول الأبعاد الخمس السابقة.

العلاقة بين الدافعية للتعلم وتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم:

يعد تقديم الرجع عملية مهمة وضرورية في التعلم الإلكتروني تهدف إلى مساعدة المتعلم في التعرف على نقاط القوة لدى المتعلم لتعزيزها وتطويرها، واكتشاف نقاط الضعف لديه لتصحيحها والحد منها، وتقديم الرجع المناسب من شأنه أن ينشط عمليات التعلم والإنجاز الأكاديمي. فقد أوضحا توفيق مرعي ومحمد الحيلة (٢٠٠٢) أن الرجع يمتاز بثلاثة خصائص أساسية، هي: التعزيزية، والدافعية، والموجهة. وتكمن خاصية التعزيزية في الرجع الفوري؛ ومعرفة المتعلم بنتيجة أدائه، وماذا يجب عليه أن يفعل فيما بعد، وتكمن خاصية الدافعية في كون الرجع نوعاً من البواعث يزيد من دافعية المتعلم نحو اكتشاف الاستجابات الصحيحة وانتقائها، وتكمن خاصية الموجهة في توجيه الفرد نحو الأداء الجيد. وهذا يوضح العلاقة بين تقديم الرجع واستثارة دافعية المتعلم وزيادة دافعيته نحو التعلم.

ونظرًا لأهمية رسائل الرجع بالتعلم الإلكتروني وتأثيرها في تنمية الدافعية للتعلم لدى الطلاب، فقد اهتمت بعض الدراسات والبحوث بالمجال بالبحث عن أثر تصميمات الرجع الإلكتروني المختلفة من حيث مصدر الرسالة وشكلها، ونوع المحتوى، وطريقة التقديم وزمنه، على الدافعية للتعلم، وذلك على النحو الآتي:

قارن نادر شيمي (٢٠١١) بين نمطين للتفاعل أثناء تقديم الرجع بين الأقران ببيئة تعلم إلكتروني، ووجد أن تقديم الرجع من خلال التفاعل المتزامن بين الأقران يؤثر بشكل إيجابي على تحصيل الطلاب ورفع دافعيتهم نحو التعلم. أما أميرة حجازي (٢٠١٧) فتناولت العلاقة بين نمطين للرجع التصحيحي والتعزيزي ببيئة تعلم سحابية على تنمية التحصيل والدافعية الذاتية. وأثبتت النتائج تأثير الرجع على تنمية التحصيل والدافعية الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وقارنا فؤاد حجه ومنصور

الوريكات (٢٠١٩) بين نمطين للرجع بالاختبارات التكوينية الإلكترونية، وهما: الرجع الفوري والمؤجل. وأثبتت النتائج فاعلية الرجع الفوري في تنمية التحصيل والدافعية للتعلم مقارنة بالرجع المؤجل. كذلك تناولت وفاء العازمي (٢٠١٦) فاعلية الرجع المقدم من خلال الأقران في تنمية الدافعية للتعلم. وأكدت النتائج أن تلقى الطالبات رسائل رجع تشجيعية عزز من تعلمهن ودفعهن لزيادة الجهد والإنجاز. كما أن تلقى الطالبة لرسائل رجع تشير لضعف الإنجاز مقارنة بغيرها قد يدفعها إلى زيادة الجهد المبذول.

ومن ناحية أخرى، بدأت الدراسات والبحوث الجديدة في المجال البحث عن أثر استخدام تحليلات التعلم ورسائل الرجع القائمة على هذه تحليلات على الدافعية للتعلم لدى الطلاب، منها دراسة كورين وأخرون (Corrin & da Barba, 2014)، والتي بحثت في الأثر النوعي للرجع القائم على تحليلات التعلم باستخدام لوحات المعلومات على تصورات الطلاب ودافعيتهم للتعلم. وأشارت النتائج إلى أن الطلاب استشعروا تأثيرًا إيجابيا للرجع القائم على تحليلات التعلم على دوافعهم من حيث تنظيم الجهد أو الوعي بتقدمهم. ومع ذلك، أشار بعض الطلاب إلى أنه لم يؤثر على دوافعهم على الإطلاق.

أما دراسة كاروجلان يلماز وآخرين (Karaoglan Yilmaz & Yilmaz, 2020a) فقد بحثت عن أثر استخدام الرجع فوق المعرفي القائم على تحليلات التعلم مقابل عدم استخدامه على تنمية الدافعية للتعلم لدى المتعلمين. وأكدت الدراسة أن إحدى المشكلات الرئيسية التي تواجه عمليات التعلم بيئات التعلم الإلكترونية عبر الويب هي انخفاض الدافعية للتعلم لدى الطلاب بمرور الوقت. وأن الطالب يحتاج إلى توظيف أدوات أو تطبيقات تكنولوجية توجهه وتدعمه أثناء التعلم الإلكتروني، وتزيد من دافعيته. لذلك فقد استخدمت الدراسة تحليلات التعلم لتقديم رسائل الرجع والتوجيه والنصح الشخصية بهدف زيادة وعي الطلاب بعملية التعلم الخاصة بهم، واشعارهم بأنهم ليسوا وحدهم داخل بيئة التعلم الإلكتروني، وأن أدائهم مراقب. حيث تم تزويد الطلاب في المجموعة التجريبية برسائل الرجع حول نتائج تحليلات التعلم الأسبوعية. وأظهرت النتائج فاعلية تقديم رسائل الرجع فوق المعرفي القائمة على تحليلات التعلم في زيادة الدافعية والاستقلالية لدى الطلاب.

كذلك خلصت الباحثتان كاروجلان يلماز وآخرون في بحث أخر (Karaoglan Yilmaz & Yilmaz, 2020b) حول تصورات الطلاب المعلمين نحو تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من قبل المعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني. وأكد الطلاب رسائل الرجع التي قدمت لهم شجعنهم على التعلم العميق، وحسن مهارات حل المشكلات لديهم، وزاد من الثقة بالنفس والرضا، والذي أدى بدوره إلى زيادة الدافعية نحو

التعلم الإلكتروني. وأن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم لها فوائد عديدة منها: السماح للطلاب بمراقبة تطورهم الأكاديمي أثناء عملية التعلم، وتقويمه، مما يؤدي إلى زيادة الشعور بالمسؤولية والدافعية للتعلم، وتعديل استراتيجيات التعلم. كذلك أكدت الدراسة أن استخدام المعلومات بتحليلات التعلم زاد من قدرة الطلاب على التقويم الذاتي، والكفاءة الذاتية، ورضا الطلاب عن المقرر، وكلها عوامل مرتبطة بالدافعية للتعلم.

أما أجيلار (Aguilar, 2018) فقد اهتم بالبحث حول العلاقة بين التصميم البصرى لتحليلات التعلم على عمليات التعلم والدافعية لدى الطلاب الجامعين في مرحلة الخطر أو الفشل؛ حيث أكد أن التصميم البصرى لتحليلات التعلم عامل مهم ومؤثر في ميل الطلاب ورغبتهم في التعلم والانخراط فيه. وركز البحث بشكل أساسي على كيفية تفسير الطلاب للمصورات البصرية الخاصة بتحليلات التعلم، والتي أخذت شكل رسوم بيانية خطية تصور التحصيل الأكاديمي. وقد قام البحث على استخدام المقابلات الشخصية شبة مقننة للتعرف على تصورات الطلاب نحو مجموعة من الرسوم البيانية الخطية وتأثيرها على الدافعية للتعلم، وقد اعتمد على تصميمين لتحليلات التعلم القائمة على الرسوم البيانية الخطية؛ التصميم الأول يقدم سيناريوهات لمستوى الأداء المتعلم بمفرده عبر فترة زمنية، والتصميم الثاني يقدم سيناريوهات لمستوى أداء الطالب الفردي مقارنة بمتوسط أداء الزملاء عبر نفس الفترة الزمنية. وتشير النتائج إلى أن المعلومات البصرية التي تقدم من خلال تكنولوجيا تحليلات التعلم لديها القدرة على تحفيز الطلاب بطرق جديدة ومثيرة للاهتمام. وأن الطلاب وجدوا أن تصميم الرسوم البيانية الخطية في شكل مقارنة بين مستوى أداء الطالب الذاتي وأداء زملائه كان له قدرة أكبر على تحفيزً الطلاب واثارة دافعيتهم. وفي ضوء هذه النتائج اعتمد البحث الحالي عند تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على استخدام الرسوم البيانية التي تقارن بين مستوى أداء الطالبة ومتوسط أداء زميلاتها.

كذلك اهتم هويل وأخران Howell, et al., (2018) بالبحث عن تأثير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومحتواها على النواحي الوجدانية المرتبطة بتحفيز دوافع المتعلم، وقدرته على التنظيم الذاتي، وبالتالي زيادة قدرته على التحصيل الأكاديمي. وأوضح البحث أن مصدر الرسالة ومحتواها من ملاحظات موجبة أو سالبة قد يؤثر على مستوى دافعية الطلاب. وأشارت النتائج إلى أن تأثير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم قد يختلف بناء على المستوى المعرفي للطلاب، فالرسائل السلبية يمكن أن تكون محبطة لبعض الطلاب، خاصة ذو المستوى المعرفي المنخفض. وقد تكون محفزة لطلاب أخرين، خاصة للطلاب ذو المستوى المعرفي المرتفع.

وبالمثل، اهتمت دراسة بيت وآخرين (Pitt, & Norton, 2017) بالبحث في تصميم رسائل الرجع والتعرف على كيفية تفاعل الطلاب معها واستجاباتهم لها. فقد أكدت الدراسة أن الطلاب يرغبون في رسائل الرجع الإيجابية، المحفزة والمثيرة للدافعية، عن الرسائل السلبية والمحبطة. وأن الرجع الإيجابي ضروري لتعزيز التعلم واستثارة الدافعية الطلاب (Hyland & Hyland, 2001) وأن رسائل الرجع السلبية قد يكون لها تأثير سلبي على الطلاب ذوي مستوى الثقة بالنفس المنخفض. وأوضحا أن رسائل الرجع تكون أكثر فاعلية إذا تضمنت تعليقات إيجابية وسلبية معًا، معتبرة أن الإيجابية ستزيد من احتمال قبول الطلاب للتعليقات السلبية. وأن تفاعل الطلاب مع رسائل الرجع وتقبلهم لمحتوى الرسائل يختلف ويتأثر بعوامل متعددة منها الدافعية للتعلم ومستوى الكفاءة الذاتية والثقة بالنفس لدى الطلاب.

أما دراسة تانيس وزملائها (Tanes, et al., 2011) فقد اهتمت بالبحث عن تأثير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على أداء الطلاب وتصوراتهم من خلال استخدام تطبيقٍ (signal)، وهو نظام مشابه لإشارات المرور قائم على تحليلات التعلم لتقديم رسائل الرجع بناءًا على أداء الطلاب ونتائج درجاتهم المتوقعة، حيث يتلقى الطلاب الناجحون رسائل إيجابية في شكل إشارة خضراء، مع امكانية تعزيز المعلم لهذه الاشارات الضمنية برسالة تهنئة. بينما يتلقى الطلاب الذين يحتاجون لبذل جهد أكبر أو المعرضين للفشل رسائل سلبية في شكل إشارة صفراء أو حمراء، والتي قد تكون مصحوبة أيضًا برسائل تحذير وتنبيه. وقدم البحث توصيات لتصميم رسائل الرجع القائم على تحليلات التعلم من خلال تحليل الرسائل بهدف زيادة دافعية الطلاب واستجابتهم لرسائل الرجع وتقليل الشعور بالإحباط والملل، منها: التوازن في تقديم الرسائل الإيجابية والسلبية، وتجنب التعليقات الإيجابية المفرطة للحفاظ على الاهتمام الإيجابي للمتعلمين. فقد أكدت النتائج أن تلقى الطالب للتعليقات الإيجابية باستمرار، قد يقلل الشعور بالتحدي لديه، وبالتالي يشعر بالملل والضجر السريع. وبالعكس، إذا تلقى الطالب رسائل سلبية باستمرار، فسوف يشعر بعدم الكفاءة؛ وبالتالي سوف يعاني من القلق والإحباط، مما يعيق الدافعية للتعلم. وبالرغم من ذلك، أكدت تانيس وزملاؤها أن تقديم رسائل سلبية مبررة ، قد يساعد في الحفاظ على الدافعية لدى الطلاب.

بالإضافة إلى ذلك، اهتمت دراسة شوماخر وإيفينثالر (Schumacher & Ifenthaler, 2018) بالتعرف على تأثير النزعة للدافعية لدى الطلاب علي تصميم تحليلات التعلم. وأوضحا كيف يمكن أن تدعم تحليلات التعلم ورسائل الرجع الدافعية للتعلم لدى الطلاب، وذلك على النحو الآتي: (أ) تقييم نتائج التعلم مقابل المجهود المبذول، (ب)

مراقبة تقدم الطالب الحالي نحو الأهداف، (ج) دمج الرجع المقدم خلال التقويم في عمليات التعلم، (د) تكييف أنشطة التعلم وفقًا لتوصيات التعلم، وبالتالي زيادة نجاح التعلم. كذلك أوضحا كيف يمكن أن تقدم أنظمة تحليلات التعلم إرشادات وتوجيهات من خلال رسائل رجع مناسبة وشخصية حول النتائج الناجحة والقابلة للتعديل، حيث تستند معتقدات الكفاءة الذاتية للمتعلمين على النجاح السابق، وكذلك على التعليقات على الأداء السابق. وأوصت الدراسة بالبحث في تأثير تصميم محتوى رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وتوقيت تقديمها على الدافعية للتعلم في البحوث المستقبلية بهدف الوصول إلى مزيد من الأفكار حول استجابات الطلاب لهذه الرسائل.

كذلك أوصت دراسة لون وأخران (Lonn, et al., 2015) على الحاجة إلى مراعاة خصائص الطلاب والنزعة للدافعية لدىهم خاصة الطلاب في مرحلة الخطر أو الفشل عند تصميم رسائل تحليلات التعلم. فقد وجدوا أن استقبال الطلاب المعرضين للخطر للرجع القائم على تحليلات التعلم من خلال نظام للإنذار المبكر في المقررات، أدى إلى انخفاض توجههم نحو أهداف التعلم. نظرًا لأن توجه أهداف التعلم يرتبط ارتباطًا إيجابيا بالدوافع الذاتية، ونتائج التعلم. كذلك أكد لون وزملاؤه أن البحوث الجديدة التي تناولت تحليلات التعلم بنظم التعلم الإلكتروني لم تأخذ في اعتبارها دوافع الطالب بشكل كافٍ نحو تحليلات التعلم. وأوضح مرزوق وآخرون (Marzouk, et al., 2016) إن الربط بين تحليلات التعلم ونظريات التعلم مثل نظرية الدافعية لا يزال في مرحلة مبكرة. لذلك هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات التجريبية لتحديد تأثير الرجع القائم على تحليلات التعلم على تسهيل عمليات التعلم وزيادة الدافعية نحو التعلم، وليس إضعافه.

من العرض السابق يتضح أن تصميم رسائل الرجع بصفة عامة، ورسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بصفة خاصة قد يؤثر على الدافعية للتعلم لدى الطلاب في نظم التعلم الإلكتروني عبر الويب. وأن هناك حاجة ملحة للبحث في متغيرات تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى وطريقة تقديم الرجع على الدافعية للتعلم. فقد أكدت الدراسات والبحوث السابقة أن مجال تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وعلاقته بالدافعية لازال في مراحله الأولي، وأنه مجال جديد في تكنولوجيا التعليم، يحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة. كذلك اهتمت الدراسات والبحوث بالتعرف على تصورات الطلاب وتفضيلاتهم نحو تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتهم اللاتي يجب أخذها في الاعتبار أثناء التصميم التعليمي لهذه الرسائل.

الإجراءات المنهجية للبحث:

يهدف البحث الحالي إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة، الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية)، والكشف عن أثرهما على التحصيل، ومهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبة المعلمة، وتفضيلاتها ومقترحاتها بشأن تطوير رسائل الرجع، ونظرًا لطبيعة البحث التطويرية قامت الباحثتان بالإجراءات الأتية:

أولاً: تحديد معايير تطوير بيئة التعلم الإلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم لتنمية التحصيل ومهارات إدارة الذات والدافعية للتعلم:

تم إعداد قائمة بمعايير تطوير بيئة التعلم الإلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم، وقد تم تحديد معيارًا خاص لتقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بالتصميمين المقترحين بالبحث الحالي، بإتباع الخطوات الأتية:

إعداد قائمة مبدئية بالمعايير:

اشتقت الباحثتين قائمة المعايير بعد الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت معايير تصميم التعلم الإلكتروني بنظم إدارة التعلم، تطوير الرجع الإلكتروني بصفة عامة، وتطوير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، ومنها: (محمد خميس، ٢٠١٨؛ زينب السلامى، ٢٠١٦؛ Leibold & Schwarz, 2015;Nicol & MacFarlane-Dick, 2006;

وفي ضوء المصادر السابقة، تم التوصل لقائمة المعايير التصميمية المبدئية.

التأكد من صدق المعايير:

للتأكد من صدق المعايير تم عرض القائمة المبدئية على خمس من السادة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك بهدف إبداء آرائهم للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد تم القيام بجميع التعديلات المطلوبة، والتي تمثلت في تعديل صياغة بعض العبارات، وحذف بعض المؤشرات المكررة.

التوصل إلى الصورة النهائية:

بعد الانتهاء من التعديلات المطلوبة، تم التوصل إلى قائمة المعايير النهائية، ملحق (١)، حيث اشتملت على (١٠) معايير رئيسيًا؛ و(٨٧) مؤشرًا فرعيًا، والجدول الآتي "جدول (١)" يوضح معايير تطوير بيئة التعلم الإلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم

جدول (١)

بيان بالمعايير النهائية لتطوير بيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم بتصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم

م	المعيار	عدد المؤشرات
١-	تصميم أهداف تعليمية محددة وواضحة، ومناسبة لطبيعة المهمات التعليمية وخصائص الطالبات المعلمات بيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم.	٦
٢-	تصميم المحتوى التعليمي وتنظيمه وتقديمه بما يناسب الأهداف التعليمية وخصائص الطالبات المعلمات ببيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم.	١٠
٣-	تصميم أنشطة تعليمية متنوعة تشجع الطالبات على المشاركة النشطة بما يناسب الأهداف التعليمية وخصائص الطالبات المعلمات ببيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم.	٧
٤-	تصميم وسائط تعليمية متعددة ومتنوعة بما يناسب الأهداف التعليمية وطبيعة المحتوى وخصائص الطالبات المعلمات ببيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم.	٩
٥-	تصميم واجهة تفاعل بسيطة وجذابة وسهلة الاستخدام لبيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم.	٥
٦-	توفير مساعدات تعليمية متاحة عند الطلب ملائمة للأهداف التعليمية وخصائص الطالبات المعلمات لبيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم.	٨
٧-	تصميم أدوات تقويم مناسبة لطبيعة الأهداف التعليمية، والمحتوى المقدم، وخصائص الطالبات المعلمات ببيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم.	٧
٨-	تقديم رسائل رجع فورية ومخصصة قائمة تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم، بحيث يشتمل التصميم الأول على رسم بياني موجه نحو النتيجة، بينما التصميم الثاني لرسائل الرجع على رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع موجهة نحو العملية.	٢٤
٩-	تقديم أدوات تفاعل وتحكم تعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم تتناسب خصائص الطالبات المعلمات والاهداف التعليمية.	٥
١٠-	يتوافر بنظام موودل لإدارة التعلم أدوات لتحليلات التعلم وتتبع أنشطة الطالبات المعلمات وتفاعلاتهن وتسجيل الدرجات وتحليلها.	٦

ثانيًا: التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني بنظام مـوودل لإدارة الـتعلم باسـتخدام تصـميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم:

اسـتخدمت الباحثتـان عنـد تطـوير تصـميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البيـاني الموجـه نحـو النتيجـة - الرسـم البيـاني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العمليـة) بنظـام مـوودل لإدارة الـتعلم، نمـوذج عبـد اللطيـف الجـزار للتصـميم التعليمـي (Elgazzar, 2014)، ويوضـح الشـكل (٥) الآتـي النمـوذج؛ حيـث يمتاز إنه نموذج حديث وشامل لكافة مراحل التصميم التعليمي، كما أنـه يتسم بالمرونـة والقابليـة للتطبيق والاستخدام مع أنواع وأشكال مختلفة من نظم الـتعلم الإلكترونـي، ومنهـا نظـم إدارة الـتعلم، كنظـام مـوودل لإدارة التعلم، مع إمكانية توظيف تكنولوجيـا تحليلات الـتعلم، وفيمـا يلـى إجـراءات تطبيـق النمـوذج بمـا يتماشى مع طبيعة البحث الحالي والهدف منه:

شكل (٥)

نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل:

اشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

(١) تحديد خصائص الطالبات المستهدفات:

هن طالبات الفرقة الثانية تربوي شعبتي بيولوجي ورياضة، القسم الانجليزي، بالفصل الدراسي الثاني، بالعام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠، بكلية البنات، جامعة عين شمس، بلغ عددهن (١٢٠) طالبة، تتراوح أعمارهن ما بين ١٩-٢١ عامًا، لم يسبق لهن دراسة أي مقرر في تكنولوجيا التعليم أو استخدام أي نظام للتعلم إلكتروني من قبل. إلا أن أغلب الطالبات لديهن بعض المهارات الأساسية للتعامل مع الكمبيوتر والاتصال بالأنترنت، وأغلب الطالبات لديهن جهاز موبايل ذكي متصل بالإنترنت، بينما تمتلك بعض الطالبات أجهزة كمبيوتر أو لاب توب شخصي متصل بالإنترنت. ومن خلال مقابلات غير مقننة بواسطة الباحثتين مع الطالبات المعلمات في الشعبتين، توصلت الباحثتان إلى أن (٥٥%) من الطالبات لديهن الرغبة في التمكن من المعارف الخاصة بمقرر تكنولوجيا التعليم (١) من خلال نظام للتعلم الإلكتروني، بينما أكدت (٤٥%) من الطالبات أنهن ليس لديهم رغبة أو دافعية نحو التعلم الإلكتروني، وذلك بسبب شعورهن بالخوف والقلق من عدم استطاعتهن التعامل مع نظام للتعلم الإلكتروني أو عدم قدراتهن علي توجيه وتنظيم أنفسهم أثناء التعلم الإلكتروني.

(٢) تحديد الحاجات التعليمية:

تعد المشكلة التعليمية الرئيسية هي حاجة الطالبات المعلمات بالفرقة الثانية تربوي، والجاري إعدادهن للعمل كمعلمات، بكلية البنات، جامعة عين شمس، إلى التمكن من المعارف والمهارات الخاصة بمقرر "تكنولوجيا التعليم (١)"، حيث أنها من المتطلبات الأساسية ببرنامج إعداد الطالبة المعلمة. كذلك التمكن من مهارات إدارة الذات وتنظيمها وتوجيهها ذاتيًا حيث أنها ضمن المهارات الضرورية لخريج قطاع كليات التربية للعمل بمهنة التدريس (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠١٣).

ومن خلال مراجعة الباحثتان لتوصيف المقرر وموضوعات المحتوى التعليمي، الذي أعده نخبة من الأساتذة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، تم اختيار (٦٠%) من محتوى المقرر النظري عند تطوير نظام إدارة التعلم الإلكتروني بالبحث الحالي، ومن خلال تحليل المحتوى التعليمي، تم تحديد ست حاجات تعليمية رئيسية، تتضمن حاجات تعليمية فرعية، فيما يلي عرض للحاجات التعليمية الرئيسية:

- **الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بالصور التعليمية الفوتوغرافية والرقمية، من حيث المفهوم والخصائص والمميزات والحدود التعليمية، وأنواع الصور.**

- الحاجة الإلمام بالمعارف الخاصة المواد والوسائط التعليمية الثابتة المعروضة ضوئيًا (الشرائح الضوئية والأفلام الثابتة)، من حيث المفهوم والخصائص والأنواع، والإمكانيات التعليمية، وأجهزة العرض.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بالمواد والوسائط التعليمية الرسوماتية من حيث المفهوم والخصائص والمميزات التعليمية، وأنواع الرسوم التعليمية.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بأنواع الرسوم التعليمية الخطية من حيث التعريف، الخصائص، الأشكال والاستخدامات التعليمية.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بالشفافيات التعليمية، من حيث المفهوم، الخصائص، الأشكال، الأنواع، معايير التصميم، الأدوات والخامات اللازمة للإنتاج وأجهزة العرض.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة باللوحات والسبورات التعليمية، من حيث المفهوم، الخصائص، الأنواع، المميزات والإمكانيات التعليمية

(٣) تحليل نظم إدارة التعلم والمعوقات والمحددات:

بعد دراسة نظم إدارة التعلم المتاحة، اختارت الباحثتان نظام موودل لإدارة التعلم، لعدة أسباب منها: أنه نظام إدارة تعلم مجاني مفتوح المصدر، يتسم بالبساطة وسهولة الاستخدام، يتوافر تطبيق موبايل خاص بالنظام مما يسهل عمليات اتصال الطالبات المعلمات بيئة التعلم من خلال أجهزة الموبايل الذكية المتصلة بشبكة الانترنت، تمكن الباحثتين من استخدام النظام بمهارة لما لهما من خبرة سابقة في استخدامه في تطوير مقررات إلكترونية أخرى، توافر أدوات تحليلات التعلم لتتبع أنشطة الطالبات وتفاعلاتهم داخل النظام.

أما بالنسبة للمعوقات جميع الطالبات لم يسبق لهن التعلم من خلال نظام لإدارة التعلم الإلكتروني من قبل، وعليه يفتقدن مهارات استخدام النظام. تعاني بعض الطالبات المعلمات من قلة الحماس نحو التعلم الإلكتروني. كما تعاني بعض الطالبات المعلمات من الشعور بالخوف والقلق من عدم القدرة على إدارة الذات وتوجيهها والتحكم فيها أثناء التعلم الإلكتروني. وللتغلب على مشكلة عدم امتلاك الطالبات مهارات التعامل مع نظام موودل لإدارة التعلم، تم تدريب جميع طالبات عينة البحث خلال الجلسات التمهيدية على استخدام النظام قبل البدء في تجربة البحث من قبل الباحثتين واثنان من أعضاء الهيئة المعاونة. وذلك حتى تتمكن الطالبات المعلمات من استخدام بيئة التعلم بسهولة ويس، وحتى لا يكون هناك تأثير لعدم قدرة الطالبات على استخدام نظام موودل لإدارة التعلم على نتائج البحث.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم

في ضوء مخرجات مرحلة الدراسة والتحليل، تم البدء في مرحلة التصميم، والتي تضمنت هذه الخطوات الآتية:

(١) صياغة الأهداف التعليمية السلوكية:

في ضوء قائمة الحاجات التعليمية، والتحليل الهرمي للمهمات التعليمية من أعلى لأسفل، تم تحديد الأهداف التعليمية العامة، والتي تم تجزئتها إلى أهداف رئيسية وأهداف فرعية ممكنة، وتمت صياغتها في شكل عبارات سلوكية محددة وفقًا لنموذج ABCD)، وقد اشتملت قائمة الأهداف على ست أهداف تعليمية عامة، تم توزيعها على ست موديلات تعليمية، ملحق (٢) الأهداف السلوكية.

(٢) تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظيمها في شكل موديولات تعليمية:

في ضوء الأهداف التعليمية للموديولات الست، تم تحديد الموضوعات الخاصة بكل موديول تعليمي، وتحديد عناصر المحتوى التي تحققها. وقد روعي تنظيم وعرض المحتوى التعليمي عن طريق التتابع الهرمي، حيث يبدأ التعلم من أسفل إلى أعلى، من الأهداف التعليمية الفرعية الممكنة حتى يصل إلى الأهداف النهائية، ويوضح الجدول التالي، جدول (٢)، رقم موديول، والهدف العام للموديول، وعناصر المحتوى المرتبطة بأهداف وموضوعات الموديول.

جدول (٢)

الموديولات التعليمية والهدف العام وعناصر المحتوى المرتبطة بها

رقم الموديول	الهدف العام	عناصر المحتوى
الأول	تزويد الطالبة المعلمة بالجوانب المعرفية الخاصة بالصور التعليمية من حيث المفهوم والخصائص والمميزات والحدود التعليمية، وأنواع الصور.	مفهوم الصور التعليمية الفوتوغرافية والرقمية، وخصائصهما، ومميزاتهما وحدودهما التعليمية، الفرق بين الرسوم والصور التعليمية، أنواع الصور من حيث نوع اللقطة، مكونات الكاميرا الرقمية، وامتدادات الصور الرقمية، ومصادر الحصول عليها.
الثاني	تزويد الطالبة المعلمة بالجوانب المعرفية الخاصة بالمواد والوسائط التعليمية الثابتة المعروضة ضوئيًا (الشرائح الضوئية والأفلام الثابتة)، من حيث المفهوم	مفهوم المواد والوسائط التعليمية الثابتة الشفافة المعروضة ضوئيًا، تعريف كل من الفيلم الثابت والشرائح الضوئية، خصائص كل منهما والفرق بينهما، والمميزات والاستخدامات التعليمية، أنواع

رقم الموديول	الهدف العام	عناصر المحتوى
	والخصائص والأنواع، والإمكانيات التعليمية، وأجهزة العرض.	الفيلم الثابت، الأجهزة المستخدمة في عرض كل من الفيلم الثابت والشرائح الضوئية.
الثالث	تزويد الطالبة المعلمة بالجوانب المعرفية الخاصة بالمواد والوسائط التعليمية الرسوماتية من حيث المفهوم والخصائص والمميزات التعليمية، وأنواع الرسوم التعليمية.	مفهوم الرسوم التعليمية، وخصائصها، ومميزاتها التعليمية، وأنواع الرسوم التعليمية.
الرابع	تزويد الطالبة المعلمة بالجوانب المعرفية الخاصة بأنواع الرسوم التعليمية الخطية، من حيث التعريف، الخصائص، الأشكال والاستخدامات التعليمية	أنواع الرسوم التعليمية الخطية: الرسوم التخطيطية، الرسوم البيانية، الرسوم المسلسلة والكاريكاتير، المصورات، الخرائط، التعريف، والخصائص والأشكال والاستخدامات التعليمية لكل نوع.
الخامس	تزويد الطالبة المعلمة بالجوانب المعرفية الخاصة بالشفافيات التعليمية، من حيث المفهوم، الخصائص، الأشكال، الأنواع، معايير التصميم، الأدوات والخامات اللازمة للإنتاج وأجهزة العرض.	تعريف الشفافية التعليمية، وخصائصها، وأنواعها وأشكالها، ومعايير تصميمها، والأدوات والخامات اللازمة لإنتاج الشفافيات بالطرق المباشرة، التعريف بجهاز الأوفرهيد بروجيكتور وأجزائه وطريقة عمله.
السادس	تزويد الطالبة المعلمة بالجوانب المعرفية الخاصة باللوحات والسبورات التعليمية، من حيث المفهوم، الخصائص، الأنواع، المميزات والإمكانيات التعليمية.	تعريف كل من اللوحات والسبورات التعليمية، أنواع اللوحات (الوبرية- الجيوب) والسبورات (البيضاء والإلكترونية)، تعريف كل نوع وخصائصه ومميزاته وامكانياته التعليمية.

(٣) تصميم اختبارات الموديولات محكية المرجع:

بالنسبة لكل موديول من الموديولات التعليمية الست، فقد تم تصميم اختبار تحصيلي محكي المرجع قبلي/بعدي، والذي يعد من المكونات الأساسية للموديول التعليمي، فمن خلال درجات الاختبار يتم الحكم إذا ما كانت الطالبة قد وصلت إلى الدرجة المحكية المطلوبة، وهي (٨٥%) من الدرجة النهائية للاختبار. كما تم تصميم أدوات البحث، والتي تضمنت: اختبار تحصيلي قبلي/بعدي، ومقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، ومقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، واستبانة مفتوحة لاستطلاع رأي

الطالبات حول تفضيلاتهن ومقترحاتهن لتطوير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم. وسوف يتم تناول عملية إعداد أدوات البحث وبناءها بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات البحث.

(٤) تصميم الخبرات التعليمية، وأنشطة التعليم:

قامت الباحثتان باختيار الخبرات والأنشطة التعليمية في ضوء الأهداف التعليمية وطبيعة المحتوى التعليمي وخصائص الطالبات المعلمات، وطبيعة التعلم الإلكتروني. وقد حرصتا على تنويع الخبرات والأنشطة والمثيرات التعليمية بهدف مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات، وجذب انتباه الطالبة وزيادة دافعيتها وتفاعلها وانخراطها في أنشطة التعلم الإلكتروني. وقد تنوعت الخبرات التعليمية بين الخبرات المجردة والخبرات البديلة. الخبرات المجردة تمثلت في قراءة المقدمة والاهداف والتعليمات وملفات المحتوى التعليمي في صورة PDF والإجابة عن الاختبارات البنائية. والخبرات البديلة المتمثلة في مشاهدة محاضرات الفيديو التعليمية والصور والرسوم التعليمية التوضيحية، حيث اشتمل كل موديول على مجموعة من محاضرات الفيديو التعليمية لتقديم وشرح الموضوعات التعليمية، هذا بجانب قراءة ومشاهدة رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

أما بالنسبة للأنشطة التعليمية فقد قامت أغلب الأنشطة على نمط التعلم الفردي والتعلم النشط المتمركز حول المتعلم، حيث كانت الطالبة مسئولة بمفردها عن عمليات تحديد أهدافها وتنظيم عمليات تعلمها وإدارة وقتها وتوجيه وتقويم ذاتها في ضوء رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، بينما اقتصر دور الباحثتان على مراقبة وتتبع أداء كل طالبة من خلال تحليلات التعلم، وإعداد وتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وتقديم المساعدة والتوجيه عند الطلب أو عند الشعور بحاجة الطالبة للدعم والمساندة. وقد اشتملت الأنشطة التعليمية على مشاهدة محاضرات الفيديو المسجلة والإجابة عن الأسئلة بالاختبارات البنائية المتعددة، وتكرار المشاهدة والاجابة عن الأسئلة عند الحاجة، بجانب قراءة ملفات المحتوى التعليمي وتدوين الملاحظات عليها، وتجميع الصور والرسوم ومشاركتها مع أستاذ المقرر.

(٥) اختيار عناصر مصادر التعلم الرقمية من مواد ووسائط تعليمية متعددة:

اختارت الباحثتان مجموعة متنوعة من مصادر التعلم الرقمية لتقديم المحتوى والأنشطة التعليمية للطالبات المعلمات المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية، وخبرات التعلم (المجردة والبديلة) وخصائص الطالبات، وقد اشتملت على كل من محاضرات الفيديو التعليمية المسجلة، وملفات المحتوى التعليمي في صورة (PDF) التي احتوت على النصوص الشارحة بجانب الصور والرسوم التوضيحية، بالإضافة إلى روابط لمصادر تعلم ومواقع إثرائية تستطيع الطالبة الاستعانة بها

للحصول على أمثلة متنوعة وحقيقية.

(٦) تطوير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم:

تم تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم؛ التصميم الأول الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة)، والتصميم الثاني الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية)، فبعد انتهاء الطالبة المعلمة من الأنشطة التعليمية الخاصة بكل موديول تعليمي، والتي تتضمن مشاهدت محاضرات الفيديو المسجلة، وقراءة ملفات المحتوى وتدوين الملاحظات، والإجابة عن أسئلة الاختبار البنائي، والتي يتم تسجيلها وتتبعها من خلال أدوات تحليلات التعلم المتوفرة بنظام موودل لإدارة التعلم. قامت الباحثان بمعالجة بيانات تقارير تحليلات التعلم وحساب مجموع درجات الطالبة ومقارنتها بمتوسط أداء الزميلات بالمجموعة، وإعداد الرسم البياني، باستخدام برنامج ميكروسوفت اكسيل (Microsoft Excel)، كذلك تصميم الشكل النهائي للرسالة باستخدام برنامج ميكروسوفت وورد (Microsoft Word)، وصياغة عبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية في التصميم الثاني. وقد تم إعداد رسالة رجع شخصية لكل طالبة بمفردها توضح مستوى أدائها في أنشطة الموديول بالمقارنة بزميلاتها في المجموعة، حسب التصميم. وفيما يلي عرض لكل تصميم على حدة:

أ- <u>التصميم الأول (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة):</u>

تظهر رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بعد الانتهاء من أنشطة الموديول التعليمي، ويتم إرسالها من خلال أداة الرسائل بنظام موودل لإدارة التعلم. والشكل الآتي، شكل (٦) يوضح التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم.

شكل (٦)

التصميم الاول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات

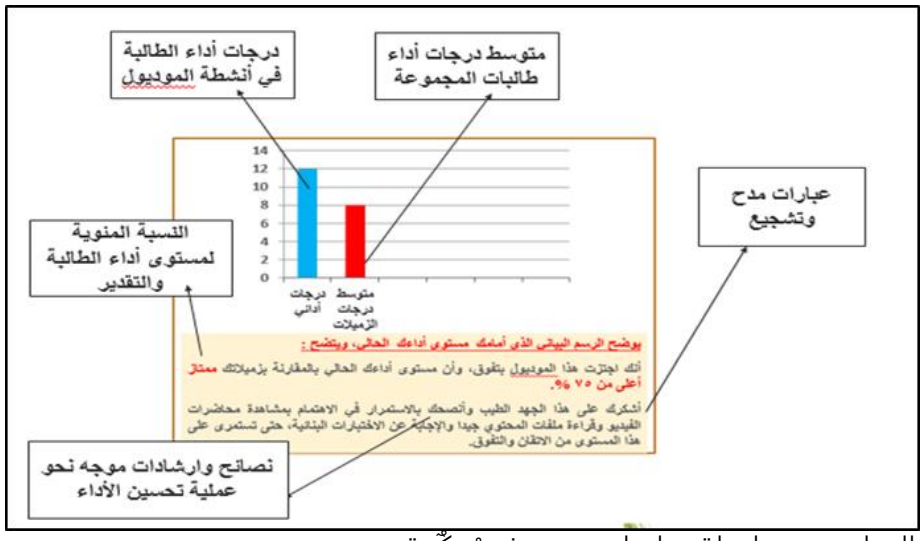
يتضح من الشكل أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في التصميم الأول تُظْهِر في شكل رسم بياني يوضح مستوى أداء الطالبة في أنشطة التعلم المختلفة بالموديول بالمقارنة بمتوسط أداء زميلاتها في المجموعة. وتتكون الرسالة من شكل واحد، وهو الرسم البياني الخطي الذي يوضح درجات الطالبة والنسبة المئوية لأدائها بالمقارنة بالزميلات في المجموعة، ونوع واحد من رسائل الرجع، وهو رسائل الرجع الموجه نحو النتيجة، حيث تركز الرسالة على درجة الطالبة، والنسبة المئوية للدرجة والتقدير. وذلك بعد حساب الدرجات التي حصلت عليها في أنشطة التعلم المختلفة (مشاهدة محاضرات الفيديو التعليمي- قراءة ملفات المحتوى التعليمي وتدوين الملاحظات-الإجابة عن الاختبار البنائي).

ب- التصميم الثاني (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية):

في هذا التصميم تظهر رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم أيضًا بعد انتهاء الطالبة من أنشطة الموديول التعليمي، ويتم إرسالها من خلال أداة الرسائل بنظام مووودل لإدارة التعلم. ويقوم التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على الدمج بين شكلين ونوعين من الرجع، الشكل الأول الرسم البياني الخطي الموجه نحو النتيجة، والذي يوضح مستوى أداء الطالبة في أنشطة التعلم المختلفة بالمقارنة بمتوسط أداء زميلاتها في المجموعة، كما يظهر في التصميم الأول. بالإضافة إلى تقديم رسالة نصية مكتوبة موجهة نحو العملية تفسر الرسم البياني، وتعلق على مستوى أداء الطالبة بالمقارنة بزميلاتها، مع تقديم النصح والإرشاد بشكل موجه نحو العملية مع عبارات التشجيع والثناء. ويوضح الشكل الآتي، شكل (٧) مكونات رسائل الرجع في التصميم الثاني، في حالة الأداء المرتفع أو المتوسط.

شكل (٧)

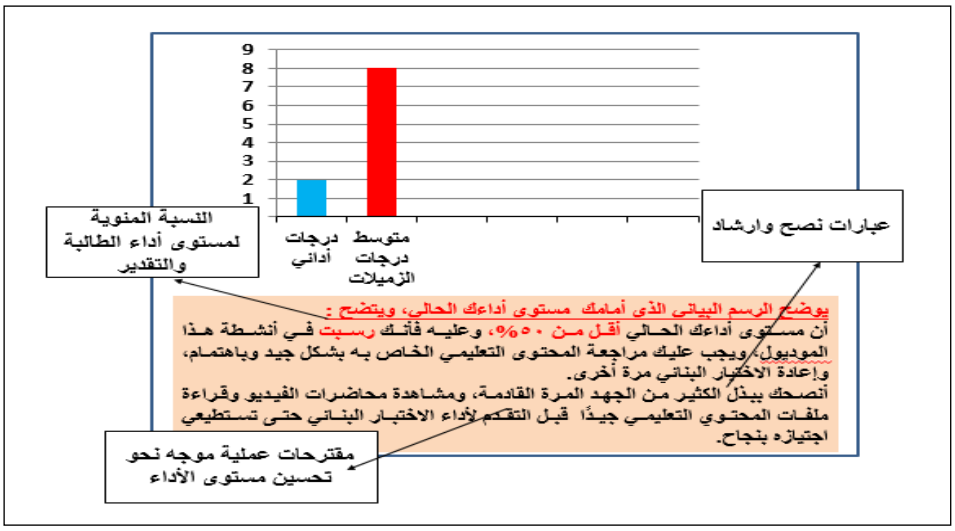
التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات في حالة الأداء المرتفع



ويتضح من الشكل (٧) أن رسالة الرجع القائمة على تحليلات التعلم، تتكون من: الرسم البياني الذي يوضح درجات الطالبة والنسبة المئوية لأدائها بالمقارنة بالزميلات في المجموعة، وعبارات نصية مكتوبة، تشمل: عبارات الشكر والمدح والتشجيع، بجانب عبارات النصح الموجهة نحو عملية تحسين الأداء والاستمرار فيه.

شكل (٨)

التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في حالة الأداء الضعيف



أما في حالة الأداء الضعيف، كما في الشكل (٨) السابق، فيتضح أن الرسالة النصية تم تقديمها بطريقة موجبة على الرغم من ضعف أداء الطالبة في أنشطة الموديول، حيث اشتملت الرسالة على عبارات نصح وارشاد، بالإضافة إلى مقترحات عملية موجهة نحو تشجيع الطالبة على تحسين مستوى أدائها في المرات القادمة.

(٧)تصميم أساليب الإبحار وتحكم التعليمي وواجهة التفاعل:

تم تصميم بيئة التعلم الإلكتروني علي نظام موودل لإدارة التعلم. وقام الإبحار داخل بيئة التعلم على كل من نمطي الإبحار الخطي والتفريعي حيث تسير الطالبات بالمجموعتين في الخطوات التعليمية التي تقرها بيئة التعلم، كما يتاح لها حرية التجول بين أجزاء الموديول الواحد (المقدمة والاهداف التعليمية والمحتوى والأنشطة) وحرية التحكم أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو التعليمية المسجلة، وقراءة ملفات المحتوى وتدوين الملاحظات، والقيام بالأنشطة المطلوبة، والإجابة عن الاختبارات البنائية، ويقوم الإبحار داخل بيئة التعلم وداخل الموديولات التعليمية على أسلوب القوائم الأفقية والرأسية.

كما تم تصميم واجهة تفاعل لبيئة التعلم الإلكتروني بنظام موودل تتسم بالبساطة والتناسق، وتوحيد تصميم صفحات الويب ذات نفس الوظيفة، ووضوح روابط التنقل والتجول داخل البيئة حتى يسهل على الطالبات استخدام بيئة التعلم، خاصة وأن الطالبات لم يسبق لهم استخدام أي منصة او بيئة تعلم إلكتروني من قبل.

(٨) تصميم عناصر التعلم والأحداث التعليمية:

تم تصميم أحداث التعلم الإلكتروني داخل نظام موودل لإدارة التعلم في ضوء توجهات التعلم البنائي والتعلم النشط وعمليات إدارة الذات مع مراعاة استثارة دافعية الطالبات أثناء التعلم الإلكتروني، وذلك من خلال اتباع الإجراءات الآتية:

- الاستحواذ على انتباه الطالبات واستثارة دافعيتهم: حرصت الباحثتان عند تصميم بيئة التعلم ومصادر التعلم والوسائط التعليمية أن يتم تقدم المحتوى التعليمي والأمثلة باستخدام مجموعة متنوعة من الوسائط التعليمية كالفيديوهات التعليمية القصيرة وملفات النصوص المكتوبة والرسوم والصور التعليمية، بجانب تنويع أنشطة التعلم بهدف استثارة اهتمام الطالبات وفضولهم وتنوع المثيرات التعليمية ومراعاة الفروق الفردية بين الطالبات.
- تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية في بداية كل موديول تعليمي، والتي تم صياغتها بطريقة واضحة وبسيطة، حتى تكون حاضرة دائما أمام الطالبة لمساعدتها على معرفة ما يجب عليها القيام أثناء تعلم المحتوى وتنفيذ الأنشطة.
- تقديم المحتوى وعرض الأمثلة: تم استخدام مصادر ووسائط تعليمية مختلفة ومتنوعة لتقديم المحتوى التعليمي، مع تقديم أمثلة متعددة وحقيقية لكل موضوع تعليمي.
- تحرير وتنشيط استجابات الطالبات المصحوبة بتقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والمساعدات: حرصت الباحثتان على إبقاء الطالبات في حالة من النشط والتفاعل أثناء عملية التعلم الإلكتروني، وتقديم أنشطة وخبرات تعليمية مختلفة كمشاهدة لقطات الفيديو التعليمية والتقديم والترجيع وإعادة المشاهدة، وقراءة المحتوى وتدوين الملاحظات، وتجميع الصور والرسوم، والإجابة عن الاختبارات البنائية. وقد تم تتبع أنشطة الطالبة وتفاعلاتها داخل نظام موودل لإدارة لتعلم من خلال أدوات تحليلات التعلم المتوفرة وتقديم التقارير المختلفة لأستاذ المقرر عن نشاط وتفاعل كل طالبة بمفردها داخل بيئة التعلم. وفي ضوء تقارير تحليلات التعلم، تم تطوير تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، والتي تم تقديمها في نهاية تنفيذ أنشطة الموديول من خلال أداة

الرسائل بنظام موودل، حيث تم تقديم رسائل الرجع في التصميم الأول في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة يوضح مستوى أداء الطالبة في أنشطة الموديول المختلفة بالمقارنة بمتوسط أداء زميلاتها في المجموعة، أما في التصميم الثاني فقد تم تقديم نفس الرسم البياني الموجه نحو النتيجة مصحوبًا بعبارات النصح والإرشاد والتشجيع الموجهة نحو العملية. وقد صاحب استقبال الطالبة رسائل الرجع القيام بعمليات تعليمية مختلفة، فقد قامت الطالبات بمشاهدة رسائل الرجع وتفسير الرسم البياني وقراءة العبارات المصاحبة، واتباع التوجيهات والإرشادات، كذلك تمت عمليات التقويم والتعزيز الذاتي، ومراجعة الأهداف التعليمية، وتنظيم ومراقبة عمليات التعلم المختلفة وإدارة وقت.

- كذلك تم تصميم المساعدات الإجرائية وتعليمات استخدام بيئة التعلم وطريقة السير في عملية التعلم، وقد تم تقديمها في الصفحة الرئيسية للمقرر، وتوفير أدوات اتصال متزامنة وغير متزامنة لتقديم المساعدات المعلوماتية عند الطلب أو عند الشعور بحاجة الطالبات إليها من خلال أستاذ المقرر.
- تطبيق الاختبار محكي المرجع والتشخيص: تم إعداد اختبار تحصيلي محكي المرجع قبليًا/ بعديًا لكل موديول تعليمي، يقيس أداء الطالبات في الموديول، وذلك من خلال اختبار قبلي تجيب عليه الطالبة قبل دراستها للموديول، وبعد أن تنتهي من دراسة الموديول تجيب عن الاختبار التحصيلي البعدي لهذا الموديول، وتكون الطالبة قد حققت الأهداف التعليمية لهذا الموديول إذا حصلت على (٨٥%) على الأقل من الدرجة الكلية للاختبار، كدرجة محكية للانتقال من موديول تعليمي لآخر. وقد اشتملت الاختبارات على أسئلة موضوعية، من نوع الاختيار من متعدد لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية للموديول.
- مساعدة الطالبات على الاحتفاظ بالتعلم: من خلال الأنشطة التعليمية المتنوعة وتقديم رسائل الرجع الشخصية القائمة على تحليلات التعلم بإحدى التصميمين المقترحين بالبحث الحالي، كذلك قيام الطالبات بتنفيذ المشروعات وأنشطة التعلم الخاصة بالجانب العملي خلال جلسات التعلم العملية.

(٩) تصميم واختيار أدوات التواصل المتزامنة وغير المتزامنة:

اشتملت بيئة التعلم داخل نظام موودل على أدوات متزامنة وغير متزامنة للتواصل بين الطالبات والباحثتان، وقد اقتصر البحث الحالي على استخدام أداة الرسائل لتقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم إلى كل طالبة بمفردها حسب التصميم، والتي استقبلتها في صندوق

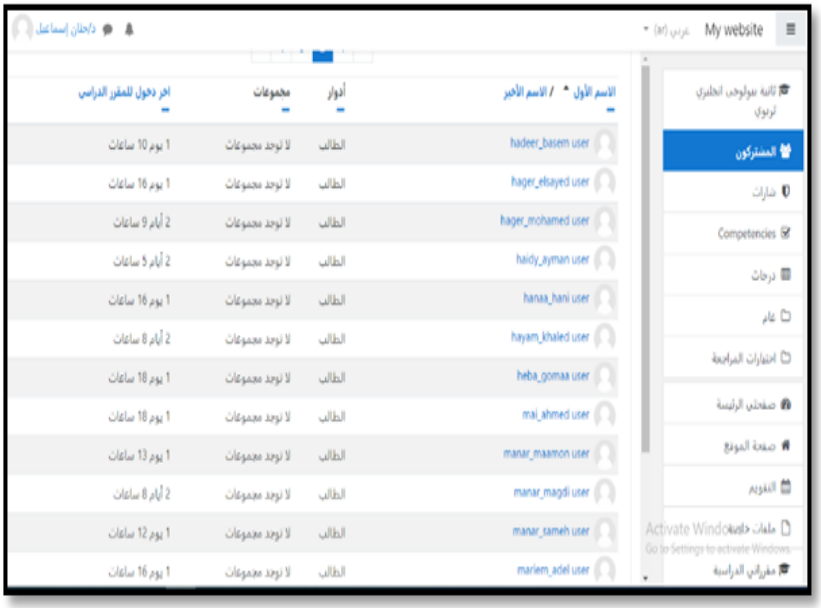
الرسائل الخاص بها، وتم استخدام البريد الإلكتروني لتقديم الدعم والمساعدة للطالبات عند الحاجة أو عند الطلب، كما تم استخدام تطبيق الواتساب للمراسلة الفورية، لارسال التعليمات العامة والمساعدات والإجابة عن استفسارات الطالبات، حيث أنه تطبيق مألوف بالنسبة للطالبات ومتوافر داخل أجهزة الموبايل الذكية الخاصة بهن، وقد اعتدن على استخدامه في التواصل مع بعضهن البعض ومع أساذ المقرر في أغلب المقررات الدراسية.

(١٠) تصميم نظام تسجيل الطالبات وإدارته:

قامت الباحثتان في هذه الخطوة باستخدام نظام موودل لإنشاء قاعدة البيانات لكل مجموعة من الطالبات على حدة لإدارة عمليات التعلم الخاصة بهن وتتبع أنشطتهن وتفاعلاتهن داخل بيئة التعلم. وقد اشتملت قاعدة البيانات الخاصة بكل مجموعة، على بيانات التعريف الاتية لكل طالبة، وهى: اسم العضو، اسم ثنائي للطالبة باللغة الإنجليزية، عنوان البريد الإلكتروني لكل طالبة، رقم الموبايل الخاص بالطالبة، اسم المستخدم، وهو اسم مميز باللغة الإنجليزية مشتق من اسم الطالبة ولقبها، كلمة المرور: تم إعداد كلمة مرور لكل طالبة على حدة مشتقة من اسم الشعبة حتى يسهل عليها الدخول إلى نظام الإدارة، والشكل (٩) الآتي يوضح صفحة أسماء الطالبات اللائي تم تسجيلهم في قاعدة بيانات نظام موودل لإدارة التعلم.

شكل (٩)

شاشة توضح بعض الطالبات المسجلين في قاعدة بيانات نظام موودل لإدارة التعلم



(١١) تصميم المخطط الشكلي لعناصر البيئة:

تم في هذه الخطوة تصميم مخطط كروكي لصفحات البيئة وفقا للمعايير التصميمية المحددة لبيئة التعلم الإلكتروني، وقد تضمن المخطط شكل صفحات التعلم المختلفة، والقوائم والروابط وفقا لطريقة السير ببيئة التعلم.

(١٢) تصميم المعلومات الأساسية للبيئة: العنوان والشعارات وغيرها:

فقد تم انتقاء شكل موحد لجميع صفحات بيئة التعلم الإلكتروني داخل نظام موودل من ناحية ألوان الخلفيات، وشكل الشاشات الرئيسية والفرعية للموديولات ومكوناتها، ونوع الخط وحجمه.

<u>المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج:</u>

وقد مرت مرحلة الإنتاج بالخطوات الآتية:

١- إنتاج عناصر بيئة التعلم الإلكتروني التي تم رفعها على نظام موودل لإدارة التعلم:

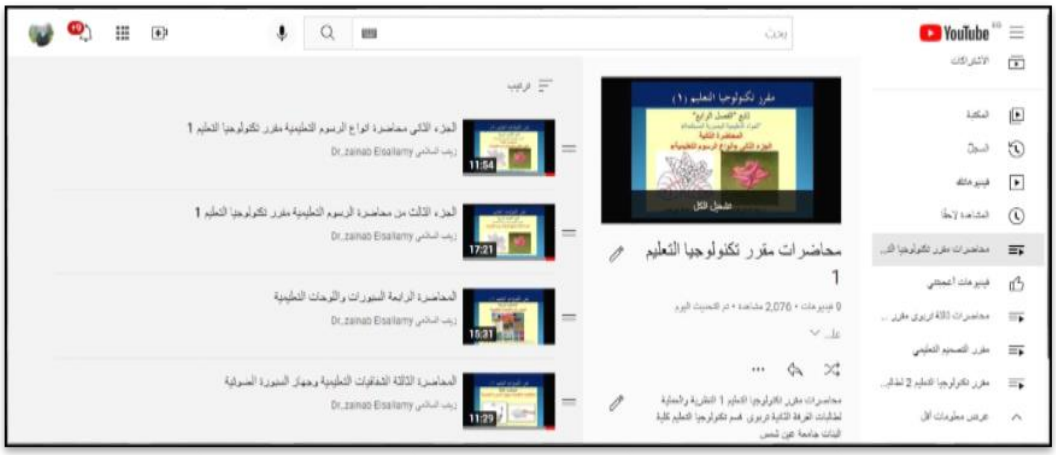
تم إعداد المواد والوسائط التعليمية الأتية اللازمة لإنتاج بيئة التعلم الإلكتروني استعدادًا لرفعها على نظام موودل لإدارة التعلم، وقد اشتملت على:

(أ) إنتاج محاضرات الفيديو التعليمية المسجلة:

تم إعداد محاضرات الفيديو باستخدام برنامج العروض التقديمية (Microsoft PowerPoint(2016, وكتابة النصوص ومعالجة الصور، وتصوير المحاضرات وتسجيل التعليق الصوتي بصوت أستاذ المقرر، وتركيب اللقطات وإضافة التلميحات باستخدام برنامج (camtasia Studio 7.1). وبعد عمليات المونتاج تم ضغط الفيديوهات وتحويلها لصيغة الفيديو بامتداد (MP4) ورفعها على قناة الباحثتان على اليوتيوب، ثم رفع الرابط الخاص بكل فيديو في مكانه داخل الموديول بنظام موودل لإدارة التعلم. وقد تم إنتاج (١٠) محاضرات فيديو مسجلة يتراوح زمن الفيديو بين (١٠- ٢٠ ق). والشكل الآتي، شكل (١٠) صورة توضح قناة الباحثتان على اليوتيوب، وقائمة المحاضرات.

شكل (١٠)

صورة لقناة الباحثتان على اليوتيوب لرفع محاضرات الفيديو المسجلة الخاصة بالمقرر



(ب) إنتاج ملفات المحتوى التعليمي: تم إعداد ملفات المحتوى التعليمي باستخدام برنامج معالجة النصوص (Microsoft Word, 2016)، مع إضافة الرسوم والصور التعليمية الملونة، والتلميحات البصرية واللفظية عليها. ثم تم حفظها في صيغة Pdf، وتصغير حجمها استعدادًا لرفعها في مكانها داخل الموديول بنظام موودل، بحيث تستطيع الطالبة عرضها داخل البيئة أو تحميلها على جهاز الكمبيوتر الخاص بها إذا أردت. وقد تم إعداد (٦) ملفات لكل موديول ملف واحد خاص به لتقديم المحتوى التعليمي والأمثلة والصور والرسوم التوضيحية.

(ج) إعداد ملفات الاختبارات البنائية والاختبارات التحصيلية القبلية والبعدية وأدوات البحث:

تم إعداد الملف الخاص بكل اختبار سواء بنائي أو نهائي، وكتابة الأسئلة وإعداد الصور المصاحبة للأسئلة، باستخدام برنامج معالجة النصوص (Microsoft Word 2016)، حيث تم الاستعانة بهذه الملفات عند ادخال المفردات الخاصة بالاختبارات البنائية والنهائية داخل نظام موودل، وتحديد الإجابة الصحيحة، من خلال استخدام أمري النسخ واللصق. كذلك رفع أدوات البحث داخل نظام موودل.

(د) إعداد صفحات (المقدمة – والاهداف التعليمية- وتعليمات استخدام بيئة التعلم): تم إعداد الملفات الخاصة بمقدمة كل موديول والأهداف التعليمية وتعليمات استخدام بيئة التعلم، باستخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Word 2016، وقد اشتمل ملف التعليمات على وصف تفصيلي

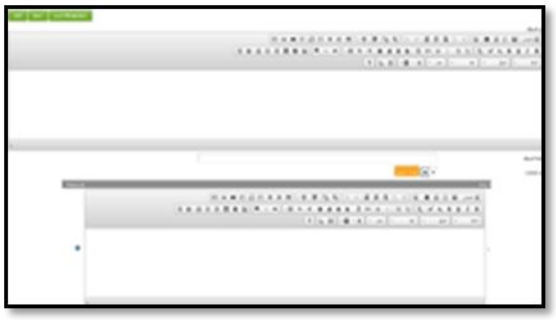
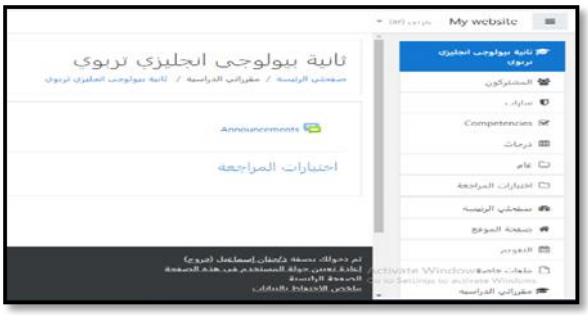
لإجراءات استخدام بيئة التعلم وطريقة السير في عملية التعلم مع التوضيح بالصور. وقد تم حفظ الملفات في صيغة Pdf، وتصغير حجمها استعدادًا لرفعها. كما تم إعداد فيديو لعرض مقدمة الموديول، وفيديو خاص بتعليمات استخدام بيئة التعلم والسير فيها ووضع الرابط الخاص به داخل البيئة.

٢- إنشاء بيئة التعلم الإلكتروني على نظام موودل لإدارة التعلم: تم إنشاء مقرر إلكتروني لكل مجموعة على حدة بنظام موودل، وتم بناء محتويات كل مقرر من صفحات وموديولات واختبارات بنائية واختبارات نهائية قبلية وبعدية، ومقاييس، وتحديد أدوات التواصل، ورفع الملفات PDF في إمكانها داخل البيئة، وإضافة روابط محاضرات الفيديو التعليمية المسجلة، وبعد التأكد من رفع جميع عناصر بيئة التعلم على نظام موودل وضبط أدوات التحكم والتفاعل داخل البيئة، على المساحة المخصصة للباحثة الأولي على الخادم تحت عنوان: https://dr-zainabelsallamy.com، وقد تم عمل نسخة أخرى من المقرر الإلكتروني على نظام موودل بنفس مكوناته للمجموعة التجريبية الثانية. وقد تم تسجيل طالبات كل مجموعة داخل المقرر الخاص بهم، ثم تم مراجعة البيئة على أكثر من متصفح للتأكد من خلوها من أية مشاكل فنية قد تعترض الطالبات عند استخدام بيئة التعلم، والتأكد من سلامة جميع العناصر من صفحات وملفات ومجلدات وروابط واختبارات، استعدادًا لعملية التقويم البنائي. وبذلك أصبحت النسخة الأولية من بيئة التعلم الإلكتروني على نظام موودل جاهزة للاستخدام. والشكل (١١) الآتي يوضح تصميم بعض الشاشات من داخل بيئة التعلم الإلكتروني على نظام موودل.

شكل (١١)

تصميم لبعض شاشات بيئة التعلم الإلكتروني عبر نظام موودل لإدارة التعلم

شاشات للقطات الفيديو التي تعرض مقدمة أحد الموديولات التعليمية وتعليمات السير فيه

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">شاشات لعرض بعض عناصر التعلم للموديولات التعليمية</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>شاشة تسجيل أسئلة الاختبارات في بيئة التعلم موودل</td><td>شاشة الدخول للاختبارات البنائية في الموديول</td></tr>
</table>

٣-التقويم البنائي للنسخة الأولية من بيئة التعلم الإلكتروني على نظام موودل:

مرت هذه الخطوة بالإجراءات الآتية:

- عرض النسخة الأولية من بيئة التعلم على عينة مكونة من خمس خبراء متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم في ضوء قائمة المعايير التصميمية التي سبق إعدادها "ملحق (١)"، وذلك للتأكد من سلامة البيئة. وقد جاءت نتائج التحكيم مؤكدة لصلاحية بيئة التعلم الإلكتروني للتطبيق.

- عرض النسخة الأولية على عينة استطلاعية ممثلة لمجتمع الدراسة، تتكون من (١٦) طالبة من طالبات الفرقة الثانية تربوي، شعبة فيزياء انجليزي، بكلية البنات، والتي تدرس نفس المقرر، وقد تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين، كل مجموعة تتكون من ثماني طالبات، وتختص كل مجموعة بأحد المعالجتين التجريبيتين، وقد تم تطبيق ثلاث موديولات تعليمية فقط، فقد كان الهدف منه التأكد من سلامة بيئة التعلم

وصلاحيتها للتطبيق، ومراجعة ملفات المحتوى والأنشطة والاختبارات التعليمية وأدوات القياس، للتأكد من مناسبتهما لتحقيق الأهداف المحددة. وقد تم تسجيل جميع ملاحظات الطالبات وتعليقاتهم. وقد استغرقت التجربة الاستطلاعية أسبوعين.

٤- إجراء التعديلات والإخراج النهائي لبيئة التعلم الإلكتروني:

تم إجراء جميع التعديلات اللازمة في ضوء تعليقات وملاحظات العينة الاستطلاعية، وآراء السادة الخبراء المتخصصين، كما تم تحديد الوقت اللازم لتطبيق تجربة البحث والاختبارات التحصيلية، وبذلك أصبحت بيئة التعلم جاهزة للاستخدام في تجربة البحث.

ثالثاً: أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في: اختبار تحصيلي قبلي/بعدي، ومقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، ومقياس الدافعية للتعلم الإلكتروني، واستبانة لاستطلاع أراء الطالبات المعلمات حول تفضيلاتهن ومقترحاتهن بشأن تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وفيما يلي عرض تفصيلي لكيفية إعداد وبناء كل أداة من أدوات البحث:

١- <u>الاختبار التحصيلي القبلي/ البعدي:</u>

اشتمل الاختبار على عدد (٧٤) سؤالاً موضوعيًا من نوع الاختيار من متعدد، ملحق (٣)، وقد تم إعداد الاختبار تبعًا للخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجانب المعرفي لبعض موضوعات مقرر"تكنولوجيا التعليم (١)" كمقرر تربوي إجباري متخصص في تكنولوجيا التعليم للطالبات المعلمات، بالشعب التربوية، بكلية البنات، جامعة عين شمس.
- صياغة عبارات الأسئلة وإعداد جدول المواصفات: في ضوء الأهداف التعليمية المحددة، تم إعداد أسئلة مناسبة من حيث العدد والصياغة تقيس كل هدف من الأهداف التعليمية وفقًا لتصنيف بلوم، حيث يشتمل كل سؤال من أسئلة الاختيار من متعدد على أربعة بدائل للإجابة لتقليل أثر التخمين، وقد تم إعداد جدول المواصفات، وروعي فيه التوازن بين عدد الأسئلة من حيث مستويات الأهداف التي تقيسها، ويوضح جدول (٣) المواصفات الخاصة بالاختبار التحصيلي:

جدول (٣)

مواصفات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لموضوعات مقرر تكنولوجيا التعليم (١)

الموديول	الموضوعات التعليمية	مستويات الأهداف وفقًا لتصنيف بلوم			المجموع الكلي للأسئلة	النسبة المئوية لعدد الأسئلة
		تذكر	فهم	تطبيق		
الأول	الصور التعليمية من حيث المفهوم والخصائص والمميزات والحدود وأنواع الصور.	٨	٦	١	١٥	%٢٠,٢٥
الثاني	المواد والوسائط التعليمية الثابتة المعروضة ضوئيًا (الشرائح الضوئية والأفلام الثابتة)، من حيث المفهوم والخصائص والأنواع، والإمكانيات التعليمية، وأجهزة العرض.	٨	٦	١	١٥	%٢٠,٢٥
الثالث	المواد والوسائط التعليمية الرسوماتية من حيث المفهوم والخصائص والمميزات التعليمية، وأنواع الرسوم التعليمية.	٦	٤	-	١٠	%١٣,٥٠
الرابع	أنواع الرسوم التعليمية الخطية، من حيث التعريف، الخصائص، الأشكال والاستخدامات التعليمية	٥	٤	١	١٠	%١٣,٥٠
الخامس	الشفافيات التعليمية، من حيث المفهوم، الخصائص، الأشكال، الأنواع، معايير التصميم، الأدوات والخامات اللازمة للإنتاج وأجهزة العرض.	٩	٤	١	١٤	%١٩
السادس	اللوحات والسبورات التعليمية، من حيث المفهوم، الخصائص، الأنواع، المميزات والإمكانيات التعليمية.	٧	٣	-	١٠	%١٣,٥٠
المجموع الكلي للأسئلة		٤٣	٢٧	٤	٧٤	%١٠٠
النسبة المئوية لعدد الأسئلة (%)		٥٦ %	%	%٦	٧٤	%١٠٠

- **صياغة تعليمات الاختبار ونموذج الإجابة:** تمت صياغة تعليمات واضحة وبسيطة، حيث اشتملت هذه التعليمات على الهدف من الاختبار، وزمن الاختبار، وعدد مفردات

الاختبار، وكيفية الإجابة على مفردات الاختبار، وتم تصميم نموذج للإجابة، على أن تحسب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر للإجابة غير الصحيحة، مع مراعاة أثر التخمين. وبالتالي أصبح المجموع الكلي لدرجات الاختبار (٧٤) درجة.

- تحديد صدق الاختبار: تمت مراجعة مفردات الاختبار للتأكد من السلامة العلمية واللغوية ومناسبة المفردات لمستويات الأهداف التي تقيسها وبُعدها عن الغموض، وكذلك مراجعة تعليمات الاختبار من حيث سهولة فهمها وحسن صياغتها؛ وذلك من خلال عرض الاختبار على ثلاثة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وقد تم الأخذ بالملاحظات التي أبداها هؤلاء المحكمون عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.
- التأكد من ثبات الاختبار: تم حساب الثبات الداخلي للاختبار (التماسك الداخلي) بحساب معامل ألفا (α) كرونباخ على الدرجات البعدية للاختبار التحصيلي باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS (v. 18)، ويوضح جدول (٤) الآتي حساب الثبات الاحصائي للاختبار التحصيلي.

جدول (٤)

حساب الثبات الإحصائى للاختبار التحصيلى

مقياس الثبات	عدد الطالبات	عدد مفردات الإختبار	قيمة ألفا (α)
معامل (∝)	١٢٠	٧٤	٠,٧٥٤

من جدول (٤) يتضح أن التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى حقق معدلًا مرتفعًا (٠,٧٥٤) من الثبات الإحصائى (التماسك الداخلى)، حيث أن القيمة المحايدة لمعامل الثبات (٠,٥٢)، ومن ذلك يتضح أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية، ويتصف بالتماسك الداخلى.

- حساب زمن الاختبار: تم حساب زمن الاختبار التحصيلي بتحديد دقيقة واحدة لكل سؤال، وبذلك يكون الإجمالي بعد إضافة ٥ دقائق لقراءة تعليمات الاختبار = ٨٠ دقيقة، وبعد حساب الزمن أثناء التجربة الاستطلاعية بقسمة مجموع الزمن الذي استغرقه جميع الطالبات في الانتهاء من الاختبار على عددهم أصبح زمن الاختبار ٨٢ دقيقة، وبذلك تم تحديد زمن الاختبار الفعلي (٩٠) دقيقة. وقد تم تطبيق الاختبار قبليًا وبعديًا وحساب الدرجات إلكترونيًا.

٢- مقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني:

هو تقرير ذاتي يهدف إلى التعرف على أراء الطالبة المعلمة حول قدرتها على تحديد أهدافها، وإدارة وقتها، وتنظيم ذاتها وتقويمها وتعزيزها أثناء التعلم الإلكتروني في ضوء رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم عبر نظام موودل لإدارة التعلم، ملحق (٤).

- **مصادر بناء المقياس:**

تم بناء المقياس بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مفهوم إدارة الذات، وعمليات إدارة الذات ومهاراتها الفرعية، والتعلم المنظم ذاتيًا، خاصة أثناء التعلم الإلكتروني، بالإضافة إلى الاطلاع على بعض الدراسات التي تناولت إعداد مقاييس لقياس إدارة التعلم الذاتي مثل: دراسات (طلعت منصور وأخرون، ٢٠١٥؛ هويدا حنفي، ٢٠١٣؛ Mezo, 2009; Rehm, et al., 1981)، وقد سبق توضيح ذلك في الجزء الخاص بالإطار النظرى.

- **بناء المقياس وصياغة عباراته:**

يتكون المقياس من (٢٣) مفردة، (٢٠) عبارة موجبة، وثلاث عبارات سالبة. وقد صيغت العبارات بلغة بسيطة وواضحة وبلغة المخاطب، بعد تحديد محاور المقياس؛ حيث يتناول خمسة أبعاد مرتبطة بمهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، وهي: تقويم الذات، تحديد الأهداف، تنظيم الذات، إدارة الوقت، تعزيز الذات، والجدول الآتي جدول (٥) يوضح توزيع عبارات المقياس على المحاور.

جدول (٥)

توزيع عبارات المقياس على المحاور الخمس

م	محاور المقياس	أرقام العبارات	أرقام العبارات السالبة
١	تقويم الذات	١إلي ٩	٥
٢	تحديد الأهداف	١٠إلي ١٢	--
٣	تنظيم الذات	١٣إلي ١٤	١٤
٤	إدارة الوقت	١٥إلي ١٨	--
٥	تعزيز الذات	١٩إلي ٢٣	٢١
	المجموع	٢٣	٣

وقد تم إعداده باستخدام مقياس تقدير ليكرت "Likert" خماسي، يتراوح بين تنطبق علي تمامًا

إلى لا تنطبق علي مطلقًا، حيث أكدت الدراسات السابقة على مناسبة هذه الطريقة وشيوعها عند قياس مهارات إدارة الذات وقد روعي في تقدير الاستجابات أنها تتدرج من (١ – ٥)، وبالعكس في حالة العبارات السالبة، على النحو التالي:

العبارات	تنطبق علي			لا تنطبق علي	
	تمامًا	غالبًا	أحيانًا	نادرًا	مطلقًا
موجبة	٥	٤	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣	٤	٥

- وضع تعليمات المقياس وكيفية الاستجابة عليه:

تم إعداد تعليمات واضحة للمقياس تبين للمستجيب الهدف من المقياس، وكيفية الاستجابة عليه.

- تحديد صدق المقياس:

للتحقق من صدق المقياس، تم عرض صورته المبدئية على ثلاثة من السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، واثنان في مجال علم النفس، بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم حول عبارات المقياس من حيث الدقة العلمية واللغوية، وملائمة العبارات لقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، في ضوء الأبعاد الخمس التي سبق تحديدها، وقد تم عمل التعديلات اللازمة في ضوء أراء السادة المحكمين، والتي اشتملت على حذف مفردتين مكررتين بنفس المعني، وتبسيط صياغة العبارات المركبة التي تتضمن أكثر من سلوك. وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٢٣) مفردة.

- التأكد من ثبات المقياس:

تم حساب الثبات الداخلي للاختبار (التماسك الداخلي) بحساب معامل ألفا (α) كرونباخ على الدرجات البعدية للمقياس باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS (v. 18)، ويوضح جدول (٦) الآتي حساب الثبات الاحصائي لمقياس مهارات إدارة الذات.

جدول (٦)

حساب الثبات الإحصائى لمقياس مهارات إدارة الذات

مقياس الثبات	عدد الطالبات	عدد مفردات المقياس	قيمة ألفا (α)
معامل (∝)	١٢٠	٢٣	٠,٨١٩

من جدول (٦) يتضح أن مقياس مهارات إدارة الذات حقق معدلًا مرتفعًا (٠,٨١٩) من الثبات الإحصائى (التماسك الداخلى)، حيث أن القيمة المحايدة لمعامل الثبات (٠,٥٢)، ومن ذلك يتضح أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية، ويتصف بالتماسك الداخلى.

٣- مقياس الدافعية نحو التعلم الإلكترونى:

هو مقياس في شكل تقرير ذاتي يهدف إلى التعرُّف على حالة الطالبة المعلمة أثناء التعلم الإلكتروني، ومستوى رغبتها واهتمامها، والتي تدفع بها إلى المشاركة في عمليات التعلم الإلكتروني عبر نظام مووودل لإدارة التعلم، والمثابرة وبذل الجهد أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية، بهدف إنجاز أهداف التعلم بكفاءة وفاعلية، خاصة بعد استقبال رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، ملحق (٥).

- **مصادر بناء المقياس:**

تم بناء المقياس بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مفهوم الدافعية للتعلم بشكل عام، والدافعية للتعلم في بيئات التعلم الإلكتروني ونظم إدارة التعلم بشكل خاص، ونماذج الدافعية للتعلم، بالإضافة إلى الاطلاع على عدد من مقاييس الدافعية للتعلم. وقد سبق توضيح ذلك في الإطار النظري للبحث.

- **بناء المقياس وصياغة عباراته:**

يتكون المقياس في صيغته النهائية من (٣١) عبارة، (٢٣) عبارة موجبة، (٨) عبارة سالبة. وقد صيغت العبارات بلغة بسيطة وواضحة وبلغة المخاطب، بعد تحديد محاور المقياس؛ حيث يتناول خمسة محاور مرتبطة بالدافعية نحو التعلم الإلكتروني، وهي: الفعالية والكفاءة، المثابرة وبذل الجهد، الدافع للإنجاز، القيمة والفائدة، الحماس والاهتمام، والجدول التالي جدول (٧) يوضح توزيع عبارات المقياس على المحاور.

جدول (٧)

توزيع عبارات المقياس على المحاور الخمس

م	محاور المقياس	أرقام العبارات	العبارات السالبة
١	الفعالية و الكفاءة	١إلي ٦	١
٢	المثابرة وبذل الجهد	٧إلي ١٥	--
٣	الدافع للإنجاز	١٦إلي ٢٠	٣
٤	القيمة والفائدة	٢١إلي ٢٣	--
٥	الحماس والاهتمام	٢٤إلي ٣١	٤
	المجموع	٣١	٨

وقد تم إعداده باستخدام مقياس تقدير ليكرت "Likert" خماسي، يتراوح بين تنطبق علي تمامًا إلى لا تنطبق علي مطلقًا، حيث أكدت الدراسات السابقة على مناسبة هذه الطريقة وشيوعها عند قياس الدافعية للتعلم، وقد روعي في تقدير الاستجابات أنها تتدرج من (١ – ٥)، وبالعكس في حالة العبارات السالبة، على النحو التالي:

العبارات	تنطبق علي				لا تنطبق علي
	تمامًا	غالبًا	أحيانًا	نادرًا	مطلقًا
موجبة	٥	٤	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣	٤	٥

- وضع تعليمات المقياس وكيفية الاستجابة عليه:

تم إعداد تعليمات واضحة للمقياس تبين للمستجيب الهدف من المقياس، وكيفية الاستجابة عليه.

- تحديد صدق المقياس:

تم عرض المقياس في صورته المبدئية إلى خمس من السادة المحكمين المتخصصين ثلاث في مجال تكنولوجيا التعليم واثنان في مجال علم النفس التعليمي، بهدف معرفة رأيهم ومقترحاتهم في عبارات المقياس من حيث الدقة العلمية واللغوية وملائمة العبارات لقياس مستوي دافعية الطالبة نحو التعلم الإلكتروني، في ضوء المحاور الخمس التي سبق عرضها، وقد تم عمل التعديلات اللازمة في ضوء أراء السادة المحكمين، والتي تطلبت إعادة صياغة بعض العبارات حتى تصبح أكثر وضوحًا.

- التأكد من ثبات المقياس:

تم حساب الثبات الداخلي للاختبار (التماسك الداخلي) بحساب معامل ألفا (α) كرونباخ على الدرجات البعدية للمقياس باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS (v. 18)، ويوضح جدول (٨) الآتي حساب الثبات الاحصائي لمقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني.

جدول (٨)

حساب الثبات الإحصائى لمقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني

مقياس الثبات	عدد الطالبات	عدد مفردات المقياس	قيمة ألفا (α)
معامل (∝)	١٢٠	٣١	٠,٧٦٣

من جدول (٨) يتضح أن مقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني حقق معدلًا مرتفعًا (٠,٧٦٣) من الثبات الإحصائى (التماسك الداخلى)، حيث أن القيمة المحايدة لمعامل الثبات (٠,٥٢)، ومن ذلك يتضح أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية، ويتصف بالتماسك الداخلى.

٤-استبانة لاستطلاع أراء الطالبات المعلمات حول تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وتفضيلاتهن:

هي عبارة عن استبانة ذات أسئلة مفتوحة، ملحق (٦)، تم إعدادها بواسطة الباحثتين، بهدف جمع معلومات عن تفضيلات الطالبات حول تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتهن بنظام موودل لإدارة التعلم، لتنمية التحصيل، ومهارات إدارة الذات، الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، وقد تم إعداد الاستبانة وفقًا للخطوات الآتية:

- **صياغة عبارات الاستبانة :**

قامت الاستبانة على ثلاث محاور تعكس الهدف العام لاستطلاع الرأي، هم: آراء الطالبات في رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الفائدة والأهمية، تفضيلات الطالبات لتصميم رسائل الرجع من حيث الشكل والمحتوى، ومقترحاتهن حول تطوير تصميم رسائل الرجع من حيث الشكل والمحتوى. وقد اشتملت الاستبانة على ثلاث أسئلة مفتوحة النهائية، حيث يترك للطالبة مساحة كافية لتسجيل إجابتها بالأسلوب والطريقة التي تراها، على أن يتم تحليل محتوى استجابات الطالبات وتصنيفها وتكويدها حسب الموضوعات الفرعية.

هذا وقد تم اختيار المحاور، وصياغة الأسئلة بعد مراجعة وتحليل الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التي تناولت أراء الطلاب وتصوراتهم حول رسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، ومنها على سبيل المثال (Corrin & da Barba, 2014; Karaoglan Yilmaz, et al., 2020b; Roberts et al., 2016). والجدول الأتي، جدول (٩) يوضح مواصفات الاستبانة.

جدول (٩)

مواصفات استبانة استطلاع رأي الطالبات المعلمات في تفضيلاتهن لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتهن

م	محاور استطلاع الرأي	عدد الأسئلة
١	آراء الطالبات عن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث: الفائدة والأهمية	1
٢	تفضيلات الطالبات لتصميم رسائل الرجع من حيث الشكل ومحتوى.	1
3	مقترحات الطالبات حول تطوير تصميم رسائل الرجع من حيث الشكل والمحتوى	1
	الاجمالي	3

- **صدق الاستبانة :**

تم التأكد من صدق الاستبانة، حيث تم عرضها على عدد ثلاثة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من: دقة صياغة الأسئلة، وأهميتها، ومناسبتها للطالبات، ومن ثم صلاحيتها للتطبيق، وقد أكد السادة الخبراء على صدق الاستبانة وصلاحيتها للتطبيق، وبذلك أصبحت الاستبانة في صورتها ملحق (٦).

رابعًا: إجراء تجربة البحث :

بعد التوصل إلى الصورة النهائية لبيئة التعلم الإلكتروني على نظام موودل إدارة التعلم، تم تجريب بيئة التعلم على عينة البحث، طالبات الفرقة الثانية تربوي، شعبتي بيولوجي ورياضة القسم الإنجليزى، وذلك للكشف عن أثر تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم على التحصيل ومهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني والدافعية نحوه وتفضيلات الطالبات المعلمات ومقترحاتهن حول تصميم رسائل الرجع من حيث الشكل والمحتوى. حيث استغرقت تجربة البحث فعليًا حوالى خمسة وأربعون يومًا بالفصل الدراسي الثاني (٢٠١٩-٢٠٢٠)، في الفترة من بين شهر إبريل حتى شهر أول يوليو ٢٠٢٠، وقد تخللت عملية التطبيق الفترة الخاصة بتعليق الدراسة المباشرة بسبب ظروف كورونا، واستكمالها بشكل الكتروني، لكن هذا لم يؤثر على تجربة البحث، لأن التطبيق كان يعتمد على التعلم الإلكتروني بشكل كامل، من خلال نظام موودل لإدارة التعلم. وفيما يلي عرض لخطوات إجراء تجربة البحث:

- **اختيار عينة البحث: تم اختيار عينة البحث من طالبات الفرقة الثانية تربوي، شعبتي "بيولوجي" و"رياضة"، القسم الانجليزي، بكلية البنات جامعة عين شمس، وعددهن (١٢٠) طالبة، الفصل الدراسي الثاني، بالعام الجامعي ٢٠١٩- ٢٠٢٠م. وتم تقسيمهن عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين، هما: المجموعة الأولى (شعبة بيولوجي تربوي إنجليزي)، وبلغ عددها (٦٠) طالبة، تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم "الرسم البياني الموجه نحو النتيجة"، المجموعة الثانية (شعبة رياضة تربوي إنجليزي)، وبلغ عددها (٦٠) طالبة، تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم "الرسم البياني مع عبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية".**
- **الجلسات التمهيدية:**

تم القيام بعدد من الجلسات التمهيدية لطالبات كل مجموعة تجريبية على حدة، حسب حاجة

الطالبات، بمعمل الكمبيوتر والوسائط المتعددة، بقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات، بكلية البنات، وذلك قبل البدء في تجربة البحث بحوالي أسبوع. وقد هدفت الجلسة الأولى لكل مجموعة، تجميع بيانات الطالبات من: عنوان الايميل الشخصي، أرقام الموبايل التي عليها تطبيق الواتساب، وذلك لإعداد ملف البيانات الخاصة بكل مجموعة تجريبية، من اسم المستخدم وكلمة المرور، وادخاله داخل قاعدة البيانات المتوفرة بنظام موودل. كذلك هدفت باقي الجلسات إلى تعريف الطالبات بتجربة البحث والهدف منها، وتعريفهن ببيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة، وكيفية استخدام نظام موودل لإدارة التعلم، والتسجيل عليه، والدخول لبيئة التعلم من خلال جهاز الكمبيوتر الشخصي أو من خلال تطبيق "Moodle" على أجهزة الموبايل الذكية، وخطوات السير في التعلم، وإجراءات التعلم الإلكتروني، وكيفية تنفيذ الأنشطة التعليمية واستقبال رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وأدوات الاتصال والتفاعل المتوفرة بنظام التعلم، وكيفية التواصل مع أستاذ المقرر لتلقى المساعدة عند الحاجة. وقد قامت الباحثتان بالتعاون مع اثنان من الهيئة المعاونة بتدريب الطالبات على استخدام البيئة. وقد تم ارسال رسالة لكل طالبة على حدة عبر تطبيق الواتساب لتعريفها باسم المستخدم، وكلمة المرور الخاصة بها. وقد تأكدت الباحثتان من قدرة الطالبات على التسجيل والدخول على البيئة بسهولة ويسر، وقراءة التعليمات أو مشاهدة فيديو التعليمات المتوفر داخل البيئة، والإجابة عن الاختبار التحصيلي القبلي إلكترونيًا. وقد تم عمل مجموعتين على تطبيق الواتساب لكل مجموعة تجريبية على حدة لاستقبال استفسارات الطالبات، وتقديم التعليمات والإرشادات عندما يتطلب الأمر ذلك.

بعد قيام جميع الطالبات بالمجموعتين التجريبيتين بالإجابة عن الاختبار التحصيلي القبلي، والتأكد من أنه لا يوجد أي طالبة حصلت على درجة التمكن (٨٥%) في الاختبار التحصيلي، تم التأكد من تجانس المجوعتين التجريبيتين: حيث تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، قبل البدء في التجربة الأساسية للبحث، وتمت معالجة التطبيق إحصائيًا، باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، ويوضح جدول (١٠) الآتي، اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لحساب تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

جدول (١٠)

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات الطالبات في المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار التحصيلي القبلي	التجريبية الأولى	٦٠	١,٩١٦	٢,٤١٧	١١٨	١,٦٣	٠,١٠٤	غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	التجريبية الثانية	٦٠	٤,٣٣٣					

باستقراء النتائج في جدول (١٠) يتضح أن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي في كل من تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (رسم بياني موجه نجو النتيجة- رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع موجهة نحو العملية) يساوي (١,٩١٦، ٤,٣٣٣) على الترتيب، وبلغت الفروق بين المتوسطات في التحصيل القبلي (٢,٤١٧)، وبحساب فيمة (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات، وجد أنها تساوي (١,٦٣)، عند درجة الحرية (١١٨)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,١٠٤)، أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (٠,٠٥)، أي أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطالبات في التطبق القبلي للاختبار التحصيلي، في كل من نمطي تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وهذا يعني تجانس المجموعتين، أي أن الطالبات في المجموعتين التجريبيتين، لم يكن بينهن فروق في التحصيل القبلي قبل البدء في التجربة، ومن ثم فإن أي فروق بعد إجراء التجربة يمكن إرجاعها إلى تأثير متغيرات البحث.

- **خطوات السير في عملية التعلم الإلكتروني عبر نظام مووودل لإدارة التعلم باستخدام تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم:**

فيما يلي عرض لخطوات السير في تعلم الموديول الأول، كنموذج لخطوات السير في الموديولات التعليمية ببيئة التعلم الإلكتروني، وذلك على النحو الآتي:

- يبدأ التعلم بكل موديول تعليمي داخل بيئة التعلم، بعد أن تقوم كل طالبة بالإجابة عن الاختبار القبلي للموديول إلكترونيًا، والذي اشتمل على عدد من أسئلة الاختيار من متعدد، حسب الأهداف التعليمية، حيث حددت له درجة تمكن

مقدارها (٨٥%)، هذا ولم تحصل أى طالبة من طالبات عينة البحث على هذه الدرجة، مع ملاحظة أنه تم اغلاق الموديولات التعليمية الأخرى، حتى تنتهى جميع الطالبات من دراسة الموديول الأول.

- بعد تطبيق الاختبار القبلي للموديول تبدأ عمليات التعلم الإلكتروني داخل نظام موودل، حيث تقوم كل طالبة بمفردها، وحسب قدراتها وسرعتها الذاتية بقراءة المقدمة والتعليمات والتعرف على الأهداف التعليمية، والبدء في تعلم الموضوعات التعليمية الخاصة بالموديول من خلال مشاهدة محاضرات الفيديو، وقراءة المحتوى التعليمي وتدوين الملاحظات، وتنفيذ الأنشطة التعليمية المطلوبة، والإجابة عن الاختبار البنائي، وكل ذلك في الوقت المحدد. وفي هذه الأثناء يقوم النظام من خلال أدوات تحليلات التعلم المتوفرة بتتبع أنشطة الطالبة وتفاعلاتها داخل البيئة.
- وبعد انتهاء الوقت المحدد لدراسة الموديول حسب الخطة الزمنية التي سبق وضعها من قبل الباحثتين. تم تجميع تقارير أنشطة التعلم الخاصة بطالبات كل مجموعة على حدة من خلال نظام موودل بواسطة الباحثتين، وتم استخدام برنامج ميكروسوفت اكسيل في حساب درجات أداء كل طالبة بمفردها في أنشطة الموديول، والتي تتضمن: مشاهدة محاضرات الفيديو، قراءة المحتوى وتدوين الملاحظات، تنفيذ الأنشطة، درجات الاختبار البنائي، وحساب متوسط أداء كل مجموعة على حدة. ثم تصميم رسم بياني يعبر عن مستوى أداء الطالبة في هذا الموديول بالمقارنة بمتوسط أداء طالبات المجموعة. وبعد الانتهاء من إعداد الرسوم البيانية الملونة الخاصة بكل طالبة. قامت الباحثتان باستخدام برنامج معالجة الكلمات ميكرسوفت وورد لإعداد رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم لكل طالبة على حدة وارسالها عبر أداة الرسائل داخل نظام موودل لإدارة التعلم.
- بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى فقد تم تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة يوضح درجات الطالبة ومستوى أدائها بالمقارنة بمتوسط أداء الزميلات في المجموعة. أما بالنسبة للمجموعة الثانية، فقد تم تقديم رسائل

الرجع القائمة على تحليلات التعلم في شكل رسم بياني، مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية. حيث تعاونت الباحثتان في تفسير الرسم البياني وصياغة عبارات النصح والإرشاد والتشجيع، من أجل تحفيز الطالبة على الاستمرار في عمليات التعلم والانخراط فيه. بالإضافة لذلك تم تقديم بعض التوجيهات والمقترحات العملية للطالبات ذات مستوى الأداء المنخفض لمساعدتهن على زيادة قدراتهن على إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، وتحفيزهن على بذل المزيد من الجهد من أجل تحسين مستوى أدائهن بالمقارنة بمستوى الزميلات.

- بعد استقبال الطالبات لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم حسب التصميم المحدد للمجموعة، من خلال أداة الرسائل بنظام موودل لإدارة التعلم، تقوم الطالبات بعمليات التقويم والتعزيز الذاتي وتنظيم الذات وإدارتها حسب محتوى الرسالة.
- بعد الانتهاء من دراسة الموديول، تقوم الطالبة بالإجابة عن الاختبار البعدي للموديول، ولا تنتقل إلى الموديول التالي، إلا بعد النجاح في الوصول لدرجة التمكن المحددة، وهي (٨٥%) من الدرجة النهائية للاختبار. وقد تم اتباع نفس الخطوات حتى الانتهاء من جميع الموديولات الست.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا: بعد الانتهاء من الموديولات التعليمية الست، تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، ومقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، ومقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، والاستبانة المفتوحة لاستطلاع أراء الطالبات في تفضيلاتهن ومقترحاتهن بخصوص تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم. وقد تم تطبيق جميع الأدوات إلكترونيًا من خلال نظام موودل لإدارة التعلم، ماعدا الاستبانة المفتوحة، فقد أتيح للطالبات القدرة على تحميل الملف الورد الخاص بالاستبانة المفتوحة، والإجابة عليه ثم ارساله مرة أخرى لأستاذ المقرر على الايميل الرسمي لها. وذلك لإعطاء الطالبات الفرصة والوقت في التفكير في الأسئلة المطروحة والتعبير عن تفضيلاتهن ومقترحاتهن بحرية.
- تصحيح ورصد الدرجات: تم تصحيح الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي،

ومقياس مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، ومقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، ورصد الدرجات، وتجميع النتائج تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًّا، واختبار صحة الفروض، ومناقشة وتفسير نتائج البحث. كما تم تحليل محتوى استجابات الطالبات على الاستبانة المفتوحة، وتجميعها، وتصنيفها إلى موضوعات فرعية، وتكويدها وحساب التكرارات والنسب المئوية، تمهيدًا لمناقشة وتفسيرها.

نتائج البحث مناقشتها و تفسيرها:

أولاً: نتائج البحث:

تم استخدام برنامج SPSS الإصدار ١٨,٠ لاختبار صحة الفروض والتوصل لنتائج البحث، حيث تم تطبيق اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired Sample T-test، اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، كما تم حساب حجم التأثير، وفيما يلى عرض لهذه النتائج :

- **النتائج الخاصة بالتحصيل:**

ترتبط هذه النتائج بالفروض البحثية من الأول إلى الخامس، حيث تختص هذه الفروض بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة) في التطبيق القبلي، والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) في التطبيق القبلي، والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، كذلك حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وحساب حجم تأثير كل تصميم من تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني على التحصيل، وفيما يلى عرض لاختبار صحة هذه الفروض:

الفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired Sample T-test، لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة) القائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، والجدول الآتي جدول (١١) يوضح نتائج التحليل .

جدول (١١)

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	الدلالة
قبلى	٦٠	١,٩١٦	٥٩,٩٩٩	٥٩	٦٢	٠,٠٠٠	داله عند مستوى (٠,٠٥)
بعدى	٦٠	٦١,٩١٥					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (١١) ارتفاع المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (٦١,٩١٥)، عن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (١,٩١٦) حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (٥٩,٩٩٩)، وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوى (٦٢) عند درجة الحرية (٥٩)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,٠٠٠) أقل من مستوى الدلالة الفرضى (٠,٠٥)، أى أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعنى أن هناك فرقًا ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح التطبيق البعدي، ولهذا تم رفض الفرض الصفرى، وقبول الفرض البحثى الأول، وهذا يعنى وجود أثر للتصميم الأول لرسائل الرجع (رسم بياني موجه نحو النتيجة) القائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني على التحصيل.

الفرض الثانى:

لاختبار صحة الفرض الثاني، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired Sample T-test، لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع موجهة نحو العملية) القائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، والجدول الآتي جدول (١٢) يوضح نتائج التحليل .

جدول (١٢)

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	الدلالة
قبلى	٦٠	٤,٣٣٣	٦٠,٣٣٣	٥٩	٤٦,١٩	٠,٠٠٠	داله عند مستوى (٠,٠٥)
بعدى	٦٠	٦٤,٦٦٦					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (١٢) ارتفاع المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (٦٤,٦٦٦)، عن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٤,٣٣٣) حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (٦٠,٣٣٣)، وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوى (٤٦,١٩) عند درجة الحرية (٥٩)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,٠٠٠) أقل من مستوى الدلالة الفرضى (٠,٠٥)، أى أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعنى أن هناك فرقًا ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح التطبيق البعدي، ولهذا تم رفض الفرض الصفرى، وقبول الفرض البحثى الثانى، وهذا يعنى أثر التصميم الثاني لرسائل الرجع (رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) القائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني على التحصيل.

الفرض الثالث:

لاختبار صحة الفرض الثالث، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، لحساب دلالة الفرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني)، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني)، وذلك في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، والجدول الآتي جدول (١٣) يوضح نتائج التحليل.

جدول (١٣)

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة التجريبية	العدد (ن)	متوسط الدرجات	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	الدلالة
الاولى (رسم بياني موجه نحو النتيجة)	٦٠	٦١,٩١٥	٢,٧٥١	١١٨	٣,٧٨٤	٠,٠٠٠	داله عند مستوى (٠,٠٥)
الثانية (رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية)	٦٠	٦٤,٦٦٦					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (١٣) أن متوسط التحصيل للطالبات في المجموعة التجريبية الأولى (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني) هو (٦١,٩١٥)، كما أن متوسط التحصيل للطالبات في المجموعة التجريبية الثانية (تصميم رسائل الرجع في رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني) هو (٦٤,٦٦٦)، وبلغ الفرق بين المتوسطين (٢,٧٥١)، وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوى (٣,٧٨٤) عند درجة الحرية (١١٨)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,٠٠٠) أقل من مستوى الدلالة الفرضى (٠,٠٥)، أى أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، ولهذا تم رفض الفرض الصفرى، ورفض الفرض البحثى الثالث، وهذا يعنى وجود فرق دال بين متوسط تحصيل الطالبات في المجموعة التجريبية الأولى (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة)، ومتوسط تحصيل الطالبات في المجموعة التجريبية الثانية (رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية)، وذلك لصالح متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية الثانية والمتمثل في نمط تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

الفرض الرابع:

لاختبار صحة الفرض الرابع، والخاص بحجم تأثير المتغير المستقل (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني) على التحصيل لدى طالبات المجموعة التجريبية الأولى، تم استخدام قيمة (t) والموضحة بالجدول (في الفرض الأول) لحساب حجم التأثير، والجدول الآتي جدول (١٤) يوضح نتائج التحليل.

جدول (١٤)

قيمة η^2 ومقدار حجم التأثير لتصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني على التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير
تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني	التحصيل	٠,٩٨٤	كبير (أكبر من ٠,١٤)

يتضح من الجدول السابق جدول (١٤) أن التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والتي تكون في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة حقق حجم تأثير كبير مقداره (٠,٩٨٤) على التحصيل لطالبات المجموعة التجريبية الأولى، وبالتالي تم قبول الفرض البحثي الرابع، وهذا يعنى أن تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني له حجم تأثير كبير على تحصيل الطالبات.

الفرض الخامس:

لاختبار صحة الفرض الخامس، والخاص بحجم تأثير المتغير المستقل (تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني) على التحصيل لدى طالبات المجموعة التجريبية الثانية، تم استخدام قيمة (t) والموضحة بالجدول (في الفرض الثاني) لحساب حجم التأثير، والجدول الآتي جدول (١٥) يوضح نتائج التحليل.

جدول (١٥)

قيمة η^2 ومقدار حجم التأثير لتصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني على التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة η2	مقدار حجم التأثير
تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني	التحصيل	٠,٩٧٣	كبير (أكبر من ٠,١٤)

يتضح من الجدول السابق جدول (١٥) أن التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والتي تكون في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني حقق حجم تأثير كبير مقداره (٠,٩٧٣) على التحصيل لطالبات المجموعة التجريبية الثانية، وبالتالي تم قبول الفرض البحثي الخامس، وهذا يعنى أن تصميم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني له حجم تأثير كبير على تحصيل الطالبات.

الفرض السادس:

لاختبار صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطالبات في تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني (رسم بياني موجه نحو النتيجة، رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع موجه نحو العملية)، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس مهارات إدارة الذات، والجدول الآتي جدول (١٦) يوضح نتائج التحليل.

جدول (١٦)

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطالبات في تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي لمقياس مهارات إدارة الذات

المجموعة التجريبية	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	الدلالة
الاولى (رسم بياني موجه نحو النتيجة)	٦٠	٨٠,١٧٦	٤,٨٩	١١٨	١,٠٤	٠,٠٠٧	داله عند مستوى (٠,٠٥)
الثانية (رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية)	٦٠	٨٥,٠٦٦					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (١٦) أن متوسط درجات الطالبات في مقياس مهارات إدارة الذات في التصميم الأول، رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة (٨٠,١٧٦)، ومتوسط درجات الطالبات في مقياس مهارات إدارة الذات في تصميم الثاني، رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية (٨٥,٠٦٦)، وبلغ الفرق بين المتوسطين (٤,٨٩)، وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوى (١,٠٤) عند درجة الحرية (١١٨)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,٠٠٧) أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠,٠٥)، أى أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، ولهذا رفض الفرض الصفرى، ورفض الفرض البحثي السادس، وهذا يعنى أنه يوجد فرق دال بين متوسطي درجات الطالبات في مقياس مهارات إدارة الذات، وذلك لصالح متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية، التي تلقت التصميم الثاني لرسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

الفرض السابع:

لاختبار صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطالبات في تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني (رسم بياني موجه نحو النتيجة، رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية)، وذلك في التطبيق البعدي

لمقيـاس الدافعيــة، والجـدول الآتــي جـدول (١٧) يوضح نتائج التحليل.

جدول (١٧)

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطالبات في تصميمين لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (رسم بياني موجه نحو النتيجة، رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني

المجموعة التجريبية	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	الدلالة
الاولى (رسم بياني موجه نحو النتيجة)	٦٠	١٠٠,٤٨	١٥,٢٢	١١٨	٨,٧٢	٠,٠٠٠	داله عند مستوى (٠,٠٥)
الثانية (رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية)	٦٠	١١٥,٧٠					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (١٧) أن متوسط درجات الطالبات في مقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني في التصميم الأول، رسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة (١٠٠,٤٨)، ومتوسط درجات الطالبات في مقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني في التصميم الثاني، رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية (١١٥,٧٠)، وبلغ الفرق بين المتوسطين (١٥,٢٢)، وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوى (٨,٧٢) عند درجة الحرية (١١٨)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,٠٠٠) أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠,٠٥)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، ولهذا رفض الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي السابع، وهذا يعنى أنه يوجد فرق دال بين متوسطي درجات الطالبات في مقياس الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، وذلك لصالح متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي تلقت التصميم الثاني لرسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية والقائم على تحليلات التعلم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

ثانياً: مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

(أ) مناقشة النتائج الخاصة بتأثير تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على تنمية التحصيل :

تشير النتائج الخاصة بالتحصيل أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، لصالح التطبيق البعدي، وذلك بالنسبة لكل من طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة، وطالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية. كذلك تفوقت طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية على طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، حيث يوجد فرق دالًا إحصائيًا بين التصميمين في التحصيل البعدي، لصالح التصميم الثاني. كذلك حقق كل من تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم الإلكتروني حجم تأثير أكبر من (٠,١٤) في التحصيل مع اختلاف تصميم الرسالة من حيث الشكل والنوع والمحتوى.

ويمكن تفسير النتيجة الخاصة بزيادة درجات التحصيل البعدي عن التحصيل القبلي في المجموعتين مع اختلاف تصميم رسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم، وكذلك تحقيق التصميمين حجم تأثير كبير، أكبر من (٠,١٤) في التحصيل في ضوء الآتي:

- التصميم التعليمي الجيد لبيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي القائمة على نظام موودل لإدارة التعلم في ضوء معايير تربوية وتكنولوجية سليمة ومحكمة، وباستخدام نموذج مناسب للتصميم التعليمي أثبت فاعليته في تنمية التحصيل المعرفي لموضوعات وفنات تعليمية مختلفة ولمتغيرات تابعة أخرى عديدة. كذلك تصميم بيئة التعلم الإلكتروني في ضوء مبادئ وتوجهات التعلم البنائي، حيث تم تقديم المحتوى التعليمي من خلال مصادر تعليمية إلكترونية متنوعة بهدف مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات، وتفعيل المشاركة النشطة والفعالة من خلال توفير أنشطة تعليمية متعددة ومتنوعة تعمل على إثارة دافعية الطالبة المعلمة، وتزيد من قدراتها على التفاعل والانخراط أثناء عملية التعلم الإلكتروني. وقد أدى تنوع الأنشطة التعليمية وتقديم الاختبارات البنائية المستمرة أثناء عمليات التعلم إلى تحمل الطالبة مسئولية تعلمها، وزيادة الوعي المعرفي وزيادة

قدرتها على إدارة ذاتها وتنظيم تعلمها ذاتيًا من خلال مراقبة أدائها الشخصي في الانشطة المختلفة وتقويمه وتوجيه ذاتها نحو الأهداف المطلوبة، والذي أدى بدوره إلى زيادة الجهد المبذول والمثابرة على التعلم. وبالتالي زيادة القدرة على التحصيل المعرفي والتوجه نحو تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بنجاح.

- توظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم بنظام موودل لإدارة التعلم الإلكتروني، وتصميم رسائل الرجع في ضوء تحليلات التعلم أدى إلى زيادة فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني وكفاءتها، وبالتالي زيادة قدرة الطالبة على التحصيل والتعلم، وهذا يتماشى مع ما أكدته الدراسات والبحوث (Howell, et al., 2018; Kloos, 2013; Lim et al., 2019) من أن تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم يؤدي إلى زيادة قدرة الطلاب على التنظيم المعرفي والسلوكي والتنظيم الذاتي وتحفيز الدافعية، وبالتالي زيادة القدرة على التحصيل المعرفي، وذلك على النحو الآتي: تُيسر تكنولوجيا تحليلات التعلم عمليات تتبع أنشطة الطلاب وتفاعلاتهما أثناء عمليات التعلم الإلكتروني وتحليلها وتوليد تقارير عن الأداء الحالي. وتعد هذه المعلومات بمثابة رجع خارجي يوضح للطالبة الفرق بين مستوى الأداء الحالي ومستوى الأداء المطلوب، مما يساعد الطالبة على تحسين أدائها المستقبلي. كذلك دعمت رسائل الرجع المقدمة عمليات المراقبة والتشجيع والتقويم والتعزيز الذاتي، وزادت من عمليات الدراية والتأمل الذاتي، والتي تعد عمليات وإجراءات أساسية لدعم عمليات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني. كذلك أدى استخدام تكنولوجيا تحليلات التعلم إلى تقديم رسائل الرجع والنصح الذكية الفورية والشخصية استنادًا لتفاعلات الطالبات وأدائهن داخل بيئة التعلم، والتي زادت من قدراتهن على اتخاذ القرارات بشأن تعلمهم الخاص، وتحسين أدائهن الشخصي، وزيادة الشخصنة بالتعلم الإلكتروني.

- الأثر الفعال لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بالبحث الحالي في زيادة التحصيل وزيادة حجم التأثير، حيث تم تطوير رسائل الرجع في كلا التصميمين باستخدام التمثيل البصري للمعلومات المولدة في شكل رسوم بيانية بسيطة سهلة الفهم والتفسير توضح مستوى أداء الطالبة الشخصي بالمقارنة بمستوي زميلاتها في المجموعة، والذي أدى إلى زيادة قدرة الطالبة المعلمة على فهم رسائل الرجع وتفسيرها، وبالتالي الاقبال على استخدامها. وهذا ما أكدته الأدبيات والبحوث السابقة (محمد خميس، ٢٠٢٠؛ Aguilar, 2018; Bodily & Verbert, 2017) أن التمثيل البصري للمعلومات المقدمة من خلال تحليلات التعلم، وخاصة في شكل رسوم بيانية، يعد طريقة شيقة وصديقة للمستخدم تسهل عمليات الفهم والتفسير والتحليل، كما أنها تبسط

المعلومات المعقدة وتركزها في شكل رسوم خطية تيسيرعمليات المقارنة.

ولكن على الرغم من أن النتائج السابقة أثبتت أن كلا التصميمين حقق حجم تأثير كبير في زيادة التحصيل لدى الطالبة المعلمة، إلا أن النتائج أثبتت تفوق طالبات المجموعة الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) عن طالبات المجموعة الأولي اللاتي تلقين التصميم الأولي (الرسم البياني فقط الموجه نحو النتيجة) في التحصيل البعدي. وعليه فإن التصميم الثاني هو التصميم الأفضل والأكثر فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي في البحث الحالي، ويمكن ارجاع ذلك للأسباب الأتية:

- **يقوم التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، من حيث شكل الرسالة على التكامل بين الوسائط البصرية واللفظية المكتوبة عند تقديم الرسالة، حيث تتكون الرسالة من تمثيل بصرى لتحليلات التعلم، في شكل رسم بياني يعرض مستوى أداء الطالبة في المهمة التعليمية بالمقارنة بمستوى أداء زميلاتها في المجموعة، كما يشتمل أيَضا على رسالة نصية مكتوبة، تقوم بشرح وتفسير الرسم البياني المعروض، وتخبر الطالبة بمدى جودة أدائها مقارنة بزميلاتها، كما تتضمن عبارات النصح والمدح التي تشجع الطالبة على الاستمرار في النجاح، وبذل مزيد من الجهد، وذلك في حالة الأداء المرتفع والمتوسط، أما في حالة الأداء المنخفض، فقد تم تقديم إرشادات ومقترحات عملية بسيطة للطالبة تساعدها على تحسين أدائها بطريقة مشجعة. وعلى جانب أخر، فإن التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل يقتصر على المثيرات البصرية، وذلك من خلال تقديم رسم بياني فقط يوضح مستوى أداء الطالبة في المهمة التعليمية بالمقارنة بمستوى أداء زميلاتها في المجموعة. وتتماشى هذه النتائج مع نظرية الترميز الثنائى ونظرية تجميع المثيرات، والتي ترى أن العرض المتكامل للمعلومات في شكل معلومات بصرية ولفظية ينشط الترميز لدى المتعلم ويحسن التعلم وينشط العمليات العقلية، وبالتالي يزيد من التحصيل المعرفي، حيث يتم استقبال الرسالة بقناتين، تعالج القناة الأولى المعلومات اللفظية، وتعالج القناة الثانية المعلومات المصورة.**

كما تتماشي النتائج السابقة مع نتائج البحوث والدراسات السابقة (Jivet et al. 2017, 2018;

Karaoglan Yilmaz & Yilmaz 2020; Pardo et al. 2019; Yilmaz, 2020) التي أكدت أن اقتصار رسائل الرجع علي نتائج تقارير تحليلات التعلم الخاصة بتتبع أداء الطلاب داخل البيئة غير كافي، وأن هذه التقارير يجب أن يصاحبها آليات لفهم وتفسير هذه النتائج والاستفادة منها، تكون بمثابة أدوات دعم خارجي تمكن المتعلم من إدارة ذاته وتوجيها وتقويمها ذاتيًا. كذلك أكد الباحثون (Jivet et al. 2017; 2018; Karaoglan Yilmaz & Yilmaz, 2020a,b) أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي تقتصر على التمثيلات البصرية فقط تأثيرها محدودًا وقليلًا على عمليات التعلم وتنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي. وذلك يرجع إلى أن الطلاب قد يجدون صعوبة في فهم وتفسير هذه الرسائل البصرية. وبالتالي، يجب على المعلمين مساعدة الطلاب على تفسير هذه رسائل وتقديم النصح والإرشاد الشخصي للطالب. وتتنافي النتائج السابقة مع ما أكدته نتائج دراسة أجيلار (Aguiliar, 2018) أن تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في شكل رسم بياني فقط يقارن بين مستوى اداء الطالب وأقرانه، كافي لفهم وتفسير رسائل الرجع، وأن تزويد الطلاب بمزيد من المعلومات مع الرسوم البصرية، ليس دائمًا هو الشكل الأفضل، وأن كثرة المعلومات قد تكون عبئًا على الطالب.

كذلك أوضحت عديد من البحوث (Karaoglan Yilmaz & Yilmaz, 2020b; Wang et al. 2018) أن رسائل الرجع الشخصية القائمة على تحليلات التعلم التي تشتمل على عبارات النصح والإرشاد وتعليق المعلم أو أستاذ المقرر على تقارير تحليلات التعلم، تزيد من التفاعل والاتصال التعليمي بين المعلم والطالب في بيئة التعلم الإلكتروني، وتزيد من الحضور الاجتماعي للمعلم، وتشعر المتعلم بقيمته وأهميته، وبأنه ليس وحده داخل بيئة التعلم الإلكتروني، وإنما تشعره بأن المعلم حاضرًا بجانبه دائمًا يراقب سلوكه ويقدم له الرجع والإرشاد اللازم في الوقت المناسب وفقا لقدراته واحتياجاته الشخصية.

بالإضافة إلى ما سبق، يختلف كل من التصميم الأول والتصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث نوع الرسالة المقدمة ومحتواها. فالتصميم الأول يقوم على الرجع الموجه نحو النتيجة، ويركز على الدرجات التي حصلت عليها الطالبة ، بينما يقوم التصميم الثاني على الدمج بين الرجع الموجه نحو النتيجة من خلال الرسم البياني، والرجع الموجه نحو العملية، الذي يركز على كيفية الوصول إلى مستوى الأداء المثالي وتنمية مهارات الطالبة، وذلك من خلال عبارات النصح والإرشاد النصية المكتوبة التي قُدمت للطالبة لتساعدها على تعديل أدائها وتحسينه، بجانب عبارات المدح والتشجيع التي عملت على زيادة حماسها ودافعيتها لبذل مزيد من الجهد

والمثابرة للوصول للأداء المثالي المطلوب. وقد أدى هذا الدمج بين الرجع الموجه نحو النتيجة والموجه نحو العملية إلى زيادة فاعلية التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) في زيادة التحصيل لدى الطالبات أثناء التعلم الإلكتروني.

وتتماشى هذه النتائج مع بحوث (Halvorson, 2014; Lim, et al., 2019; Orlando, 2015; Sedrakyan, Järvelä, & Kirschner, 2016; Yilmaz, 2020) التي أكدت أن رسائل الرجع الموجه نحو العملية لها تأثير إيجابي على التحصيل المعرفي وزيادة الدافعية للتعلم أكثر من الرسائل التي تركز على النتيجة أو الأداء النهائي فقط. كما أكد بولسون بيردي وزميليها (Paulsong Gjerde, et al., 2017) أن رسائل الرجع الموجه نحو العملية التي توضح للطلاب كيفية الوصول إلى الأداء الصحيح تكون أكثر فعالية من مجرد رسائل الرجع التي تقتصر فقط على التعليق حول صحة الأداء من عدمه. كذلك أوضحت دراسة (Wang , et al., 2021) أن رسائل الرجع النصية المخصصة والموجه نحو العملية المصاحبة للتمثيل البصري، تعد عملية تنقيب عميقة عن البيانات التي تم تحليلها، وتساعد الطلاب في فهم المخططات المصورة، وتهدف إلي إخبارالطلاب بمدى جودة أدائهم. كما يمكن أن تساهم في تقدم مقترحات عملية لتطوير الأداء وتحذيرات مبكرة للطلاب.

وتتماشى النتائج السابقة مع أراء الطالبات المعلمات وتفضيلاتهن، كما سيتضح في الجزء الخاص بتحليل نتائج استبانة استطلاع رأى الطالبات. فقد أكدت الطالبات المعلمات سواء اللاتي تلقين التصميم الأول (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة) أو اللاتي تلقين التصميم الثاني (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) على تفضيلهن لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي تشتمل على تمثيل بصرى يوضح مستوى أدائهن الشخصي ومستوى تقدمهن في المهام التعليمية بالمقارنة بأداء الزميلات، على أن يصاحب هذا التمثيل عبارات شارحة ومفسرة للرسم البياني مع تقديم النصائح والإرشادات اللازمة لزيادة التحصيل وتحسينه.

(ب) <u>مناقشة النتائج الخاصة بتأثير تصميمي رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على مهارات إدارة الذات:</u>

تشير النتائج إلى نجاح الطالبات المعلمات في المجموعتين التجريبيتين في اكتساب مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، وتفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح

والتشجيع الموجه نحو العملية على طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، في شكل رسم بياني موجه نحو النتيجة، في اكتساب مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم الإلكتروني، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الآتي:

- الرجع عملية أساسية وضرورية لاكتساب الطلاب مهارات إدارة الذات وتنظيمها وتقويمها وتعزيزها ذاتيًا، في بيئات التعلم الإلكتروني.
- تعد تكنولوجيا تحليلات التعلم أداة قيمة في دعم عمليات الوعي الذاتي وتحسين عمليات المراقبة والتحكم والتقويم الذاتي، مما ساهم في زيادة قدرة الطالبة على إدارة الذات وتنظيم التعلم ذاتيًا، والذي أدى بدوره إلى زيادة قدراتها على التحصيل الأكاديمي والدافعية نحو التعلم، وهذا يتماشي مع ما أكدته الدراسات السابقة (Howell, et al., 2018; Zimmerman & Kitsantas, 2014).
- تعد رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم آلية تحصل بموجبها الطالبة المعلمة على معلومات حول أدائهم لتقدير أوجه التشابه والاختلاف بين أدائها ومعايير الأداء المناسبة، وبالتالي مساعدتها على إدارة سلوكها ومعارفها وتقويمها، وتعديل تفكيرهم لتوليد أداء مُحسن. فقد أكدت دراسات (Corrin & da Barba, 2014; Hattie & Timperley, 2007) أن رسائل الرجع عنصرًا أساسيًا في عمليات إدارة الذات والتنظيم الذاتي للتعلم لأنها تمكن الطلاب من مراقبة تقدمهم نحو أهداف التعلم الخاصة بهم وتعديل استراتيجياتهم لتحقيق هذه الأهداف.
- أتاح التصميم الجيد لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نظام موودل إدارة التعلم، وتوظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم داخل البيئة تتبع أنشطة الطالبة وتفاعلاتها ورصد أدائها وزمن التعلم، وتقديم رسائل الرجع الفورية والشخصية بناء على تقارير تحليلات التعلم الخاصة بأنشطة الطالبة وسلوكها داخل بيئة التعلم. كذلك ساعدت رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الطالبة علي تحمل مسئولية تعلمها والشعور بالاستقلالية، كما أتاحت لها القدرة على وضع الخطط وتحديد أهداف تعلمها وتعديلها، وإدارة وقت التعلم، والقيام بعمليات التنظيم والتقويم الذاتي المستمر وتعزيز الذات في حال النجاح أو الفشل في إنجاز المهام التعليمية المطلوبة؛ وكلها عمليات ضرورية وأساسية لاكتساب مهارات إدارة الذات. وتتماشي هذه النتائج مع أكدته الدراسات والبحوث (Pardo, 2018;

Pardo, et al., 2019; Tabuenca, et al., 2015) على تأثير الفعال لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على اكتساب طلاب التعليم الجامعي بصفة عامة، والطلاب المعرضين لخطر الفشل مهارات إدارة الذات وتنظيمها ذاتيًا بنظم وبيئات التعلم الإلكتروني. كما أكد باردو وزملاؤه (Pardo, et al., 2019)أن الرجع القائم على تحليلات التعلم يساعد الطلاب في صنع القرار، والتقويم الذاتي لكفاءة استراتيجيات التعلم الخاصة بهم، والتأمل في نتائج تعلمهم. كذلك أكد كل من شوماخر وإيفينثالر (Schumacher & Ifenthaler, 2018) أن رسائل الرجع والنصح القائمة على تحليلات التعلم تساهم في زيادة قدرة الطالب على تحديد أهداف التعلم الخاصة به، وتوفير فرص التقويم الذاتي، والذي قد يؤدي إلي نمو مهارات إدارة الذات لدى المتعلم داخل بيئات التعلم الإلكترونية.

- **يقوم التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على الدمج بين شكلين ونوعين من رسائل الرجع، رسائل الرجع الموجه نحو النتيجة أو الأداء النهائي من خلال الرسم البياني الذي يقارن مستوى أداء الطالبة الحالي بمستوى أداء زميلاتها، والرجع الموجه نحو العملية من خلال عبارات النصح والتشجيع النصية المكتوبة المصاحبة للرسم البياني، وقد ساهم هذا الدمج في زيادة قدرة الطالبة على إدارة تعلمها ذاتيًا، حيث كان لك جزء وشكل في تصميم الرسالة وظيفة ودور في مساعدة الطالبة على إدارة ذاتها أثناء التعلم الإلكتروني، وذلك على النحو الآتي: فقد اسُتخدم الرسم البياني في عرض بيانات تحليلات التعلم الضخمة الخاصة بأنشطة وتفاعلات الطالبة في شكل تمثيل بصرى بسيط ومختصر سهل الفهم، والذي ساهم في زيادة وعي الطالبة بمستوى أدائها وتقدمها التعليمي، وزيادة قدراتها على التأمل الذاتي لعمليات تعلمها. وبالتالي زيادة قدراتها على مراقبة الذات وتقويمها وتوجيهها ذاتيًا نحو الأهداف التعليمية المرجوة. أما بالنسبة للجزء الثاني من الرسالة، وهو عبارات النصح والتشجيع النصية المكتوبة فقد كانت موجهة نحو عملية دعم الطالبة في إدارة ذاتها وتنظيم تعلمها ذاتيًا، وفي نفس الوقت زيادة دافعيتها نحو التعلم بالرغم من نتيجة الأداء. كما اشتملت رسائل الرجع على عبارات الثناء والمدح لأداء الطالبة في حالة الأداء الجيد والمتوسط، بالإضافة إلى توصيات وإرشادات محددة لمساعدة الطالبة على الاستمرار في مستوى الأداء الجيد، أما**

في حالة الأداء الضعيف فقد تم تقديم نصائح وإرشادات عملية تهدف إلى زيادة قدرتها على إدارة ذاتها وزيادة التحصيل بطريقة مشجعة بهدف مساعدة الطالبة على سد الفجوة بين الأداء الحالي والأداء المطلوب من خلال تحسين أداءها الحالي والوصول لمستوى الأداء المطلوب. فمن خلال تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم استمرت دورة التنظيم والمراقبة والتقويم الذاتي حتى نجحت الطالبة في اكتساب مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني وتنمية التحصيل. فممارسة عمليات الوعي والمراقبة والتنظيم والتقويم والتعزيز الذاتي عمليات مهمة وأساسية لتنمية مهارات إدارة الذات لدى الطلاب.

كذلك تتماشي النتائج السابقة مع ما أكدته الدراسات والبحوث (Lim et al., 2019; Sedrakyan, et al., 2016) التي تناولت الرجع القائم على تحليلات التعلم الموجه نحو العملية، من أن رسائل الرجع الموجهة نحو العملية، والتي تتضمن إرشادات وعمليات محددة وواضحة يقوم بها الطالب لسد فجوة التعلم، وإنجاز مهام التعلم المطلوبة، تساعد في اكساب الطالب القدرة على إدارة الذات وتنظيم التعلم. وأن نمو القدرة على إدارة الذات يتطلب أن يكون الطالب قادرًا على فهم وتفسير رسائل الرجع واستخدامها في تطوير أداءه وتحسينه، وأن الدراية وحدها بدون عمل غير كافية (Jivet, et al., 2017). كذلك أكدت نتائج دراسة كاروجلان يلماز ويلماز (Karaoglan Yilmaz, et al., 2020a) على أن الدمج بين التمثيل البصري لتحليلات التعلم وعبارات النصح والإرشاد يساهم في تحسين سلوكيات المتعلم ومهارات التخطيط والمراقبة والتقويم الذاتي، وبالتالي زيادة القدرة على إدارة الذات وتوجيهها أثناء التعلم الإلكتروني بنظم إدارة التعلم. بالإضافة لذلك أكدت دراسات (Karaoglan Yilmaz, et al., 2019; 2020a; Yilmaz, 2020) أن تقديم عبارات النصح والإرشاد في ضوء تحليلات التعلم تعد بمثابة رسائل دعم خارجي تزيد من وعي الطلاب بعمليات تعلمهم، خاصة الطلاب الذين يفتقدون القدرة على إدارة الذات وتوجيهها أثناء التعلم الإلكتروني. بالتالي تزيد من قدراتهم على إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، كما تساهم في حل المشكلات المتعلقة بانخفاض الدافعية للتعلم لدى الطلاب.

وأخيرًا تتماشي النتائج السابقة مع نتائج دراسات (Cole-Lewis, et al., 2010; Kristjánsdóttir, et al., 2011) التي أكدت على فاعلية رسائل الرجع النصية الفورية الهادفة والتحفيزية في دعم عمليات إدارة الذات وتحسينها لدى مرضى الألم المزمنة.

(ج) مناقشة النتائج الخاصة بتأثير تصميمى رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على زيادة الدافعية نحو التعلم الإلكترونى:

تشير النتائج إلى ارتفاع مستوى دافعية الطالبات المعلمات نحو التعلم الإلكتروني بنظام موودل لإدارة التعلم في المجموعتين التجريبيتين، وتفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) على طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة) في الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، ويمكن ارجاع ذلك إلى:

- **تطوير بيئة تعلم إلكتروني حقيقية غنية بالمصادر الإلكترونية قائمة على نظام موودل لإدارة التعلم بالبحث الحالي، وتعدد الأنشطة التعليمية المقدمة، وتنوع المثيرات والحواس المستخدمة أدى إلى استثارة دافعية الطالبات المعلمات أثناء التعلم الإلكتروني. كما أن تقديم رسائل الرجع الإلكتروني القائمة على تحليلات التعلم باختلاف التصميم المقدم، كان له دورًا فعالًا في تحفيز الطالبات وتنشيط دافعيتها. وهذا ما أكدته استجابات الطالبات على استطلاع الرأي الخاص بتفضيلاتهن لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم. فقد أوضحت الطالبات أن رسائل الرجع المقدمة على اختلاف التصميم كان لها تأثير إيجابي على زيادة الدافعية نحو التعلم الإلكتروني، لكن على الرغم من ذلك أكدت أكثر الطالبات في المجموعتين أنهن يفضلن أن يكون الرسم البياني الخاص بتحليلات التعلم مصحوب بعبارات تفسره وتوضحه، وكذلك تضمين عبارات النصح والتشجيع حفزهم لاستكمال التعلم وإنجاز المهام المطلوبة. كذلك أكدت الدراسات والبحوث (Bodily & Verbert, 2017; Howell, et al., 2018; Lim et al., 2019) أن تقديم الرجع المناسب والفعال عملية ضرورية وأساسية لتحفيز الطلاب وإثارة دافعيتهم أثناء التعلم الإلكتروني، وأن الهدف من تقديم رسائل الرجع القائمة علي تكنولوجيا تحليلات التعلم أثناء التعلم الإلكتروني هو استثارة دافعية الطلاب وتشجيعهم على النجاح في التعلم الإلكتروني والاستمرار فيه، وزيادة الوعي والتأمل الذاتي والانخراط في التعلم، وبالتالي زيادة التحصيل وتحسين خبرات**

التعلم (Howell, et al., 2018; Pardo, et al., 2019).

- **خصائص رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بصفة عامة، وخاصة رسائل الرجع القائمة على التصميم الثاني (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) فقد اتسمت رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بالتصميم الثاني بالوضوح والبساطة من ناحية، وبالتكامل والشمول من ناحية أخرى مقارنة بالتصميم الأول. فقد اقتصرت رسائل الرجع في التصميم الأول على تقديم نتائج تحليلات التعلم المعقدة في شكل رسم بياني بسيط ومختصر، يوضح مستوى أداء الطالبة في المهمة التعليمية بالنسبة لمستوى الأداء المثالي المطلوب، وفي نفس الوقت يوضح مستواها بالمقارنة بزميلاتها بالمجموعة. فقد كان التركيز في التصميم الأول منصب وموجه نحو نتيجة الطالبة ودرجات أدائها في المهمة التعليمية بالمقارنة بمستوى الأداء المثالي ومستوى أداء الزميلات. وقد كان لهذه المقارنات تأثير إيجابي على تحفيز الطالبات واستثارة دافعيتهن نحو زيادة التحصيل. فبالنسبة للطالبات مرتفعي التحصيل، فقد كان عرض الرسم البياني الذي يوضح ارتفاع مستوى أداء الطالبة بالمقارنة بزميلاتها دافع لزيادة التحصيل والاستمرار في النجاح والتفوق. أما بالنسبة للطالبات ذات مستوى التحصيل المتوسط والمنخفض فقد كان التعرف على مستوى أدائهن بالمقارنة بالزميلات بمثابة إنذارًا مبكرًا وحافزًا لهن لبذل مزيد من الجهد أثناء التعلم والمثابرة للوصول لمستوى تحصيل أعلى وأفضل من المستوي الحالي. وتتماشي النتائج الخاصة بتأثير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على الدافعية للتعلم الإلكتروني مع ما أكده وني (Winne, 2017) أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي تتسم بالفاعلية وتثير الدافعية للتعلم والانخراط فيه، هي الرسائل التي تعزز قدرة الطالب على طرح أسئلة وعقد المقارنات مثل: " ما مستوي أدائي بالنسبة لأقراني؟ والتي تحث الطلاب على التفكير في المهمة التي تم إنجازها أو في كيفية إنجاز المهمة التالية. كذلك أكد أجيلار (Aguilar, 2018) أن تمثيل البيانات الضخمة الخاصة بتحليلات التعلم في شكل رسوم بيانية هي الطريقة الأكثر استخدامًا والمفضلة في توصيل المعلومات المنفصلة، وعرض العلاقات وعقد المقارنات، وبالتالي إصدار الأحكام بسرعة.**

- **وقد يرجع تفوق التصميم الثاني في زيادة الدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى الطالبات المعلمات عن التصميم الأول إلي: أن رسائل الرجع المقدمة تشتمل على عبارات نصية مكتوبة موجهة نحو العملية مصاحبة للرسم البياني المقدم. وقد تم تقديم هذه العبارات اللفظية المكتوبة بهدف مساعدة الطالبة في فهم الرسم البياني وتفسيره، وتزويد الطالبة بنصائح وتوجيهات عملية محددة توجهها وتشجعها على الانخراط في عمليات التعلم وتحفزها للاستمرار في بذل المزيد من الجهد. وقد تم تقديم هذه النصائح والإرشادات بطريقة إيجابية ومشجعة وبدون أي لوم أو توبيخ حتى لو كان أداء الطالبة منخفض. كما صيغت العبارات بطريقة ودية وبنبرة الصديق المهتم. كذلك روعي أن تكون النصائح المقدمة داعمة للطالبة وموجه نحو عملية التعلم نفسها أكثر من الاهتمام بالدرجات. فقد أكدت بحوث عديدة (Arnold & Pistilli, 2012; Roberts, et al., 2016; Ryan, et al., 2019) على أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي تتسم بالجودة والفاعلية هي رسائل الرجع الإيجابية والداعمة والمحفزة للطلاب والغنية بالمعلومات والقادرة على دفع الطلاب إلى المشاركة والانخراط في التعلم. وأن رسائل الرجع السلبية محبطة للطلاب. وعلى العكس من ذلك، يؤكد كل من بيت ونورتن (Pitt, & Norton, 2017) أن معرفة التقدير أو درجة الأداء أكثر أهمية بالنسبة لبعض الطلاب من التعليقات المصاحبة، وأن رسائل الرجع السلبية قد تكون محفزة ومثيرة للدافعية لدى بعض الطلاب.**
- **كذلك قد يكون أحد أسباب انخفاض مستوى دافعية الطالبات المعلمات اللاتي تلقين التصميم الأول بالمقارنة بالطالبات المعلمات اللاتي تلقين التصميم الثاني، هو أن التصميم الأول موجة نحو النتيجة حيث أن الهدف الأساسي من تقديم الرسم البياني هو عرض نتيجة أداء الطالبة ومقارنة مستوى أدائها بمستوى أداء الزميلات بدون تقديم أي رسائل دعم أو تشجيع لها، والذي من الممكن أن يكون قد أثار مشاعر القلق والاحباط لدى بعض الطالبات خاصة اللاتي يعانين من انخفاض مستوى التحصيل، أو ضعف القدرة على إدارة الذات وتنظيم التعلم ذاتيًا. فقد أكد ناش وزميلاه (Nash, et al., 2015) أن الدافعية للتعلم لدى الطلاب تتضاءل إذا شعروا بالقلق أو الخوف أو الاحباط. وأن هذا**

الشعور بالخوف والاحباط يمكن أن يؤدي إلى ضعف الشعور بالكفاءة الذاتية والثقة بالنفس، والذي يؤدي بدوره إلى الفشل الأكاديمي. كذلك تتفق هذه النتيجة مع أوضحتها دراسات (Arnold & Pistilli, 2012; Lonn, et al., 2015; Tanes, et al., 2011) من أن أنظمة الإنذار المبكر ورسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم التي تقتصر على تقديم إشارات بصرية أو إنذارات بدون تقديم أي نصائح أو إرشادات تفتقد الجودة وقليلة الفائدة، وتثير الإحباط لدى الطلاب المعرضون لخطر الفشل. إذ أنها تفتقد إلى النصائح والإجراءات العملية التي يحتاجها الطالب لتحسين تعلمه وتقليل المخاطر المتوقعة إلى الحد الأدنى.

- بالإضافة إلى ما سبق، قد يرجع تفوق التصميم الثاني في زيادة دافعية الطالبات نحو التعلم الإلكتروني إلي أن التصميم الأول أخذ شكل رسائل الرجع الضمنية غير اللفظية من خلال تقديم رسم بياني يوضح مستوى أداء الطالبة، بينما يقوم التصميم الثاني على الدمج بين الرجع الصريح المتمثل في عبارات النصح والتشجيع، وفي نفس الوقت الرجع الضمني غير اللفظي المتمثل في الرسم البياني. فقد أكدت تينز وزملاؤها (Tanes, et al., 2011) أن الطلاب يفضلون رسائل الرجع الصريحة عن الرسائل الضمنية، ويرون أن التعليقات الصريحة هادفة وفعالة وقادرة على تحفيز الدافعية لدى الطلاب أكثر من الرموز والإشارات الضمنية كإشارات المرور. كذلك أكدت البحوث (Karaoglan Yilmaz & Yilmaz, 2020a;b) أن الدمج بين التمثيل البصري وعبارات النصح والإرشاد والتشجيع عند تصميم رسائل الرجع القائمة على التحليلات التعلم يؤدي إلي زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم الإلكتروني، وبالتالي زيادة قدراتهم على التحصيل الأكاديمي.
- وأخيرًا يتضح أن النتائج الخاصة بالتأثير الإيجابي للتصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم علي زيادة دافعية الطالبات نحو التعلم الإلكتروني تتسق مع النتائج الخاصة بالتحصيل البعدي ومهارات إدارة الذات لدى طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي تلقين رسائل الرجع التي اشتملت على رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع. فقد أدت فاعلية التصميم الثاني لرسائل الرجع وتأثيره الإيجابي على زيادة دافعية الطالبات

نحو التعلم الإلكتروني، إلي زيادة قدراتهن على إدارة الذات وتنظيم التعلم ذاتيًا، وبالتالي زيادة مستوى تحصيلهن البعدي بالمقارنة بطالبات المجموعة الأول اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة). وقد يكون السبب أيضا في زيادة الدافعية للتعلم الإلكتروني لدى طالبات بالمجموعة الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على الرجع هو زيادة قدراتهن على إدارة الذات وبالتالي زيادة التحصيل البعدي. فعملية إدارة الذات تتضمن قدرة الطالب ليس فقط على مراقبة سلوكه والتحكم فيه، وإنما قدراته على إدارة مشاعره ودوافعه أثناء التعلم.

(د) <u>تحليل نتائج استطلاع الرأي للتعرف على تفضيلات الطالبات لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم ومقترحاتهن ومناقشتها وتفسيرها:</u>

تم تحليل استجابات الطالبات على الأسئلة المفتوحة الخاصة بآراء الطالبات نحو رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الفائدة والأهمية، وتفضيلاتهن لتصميم رسائل الرجع من حيث الشكل والمحتوى، ومقترحاتهن حول تطوير هذه الرسائل من حيث الشكل والمحتوى. بالنسبة للجزء الكمي لاستجابات الطالبات عن الأسئلة، فقد تم حساب التكرارات والنسب المئوية لإجابات الطالبات في المجموعتين. أما بالنسبة للتحليل الكيفي لاستجابات الطالبات فقد تم استخدام أسلوب تحليل محتوى إجابات الطالبات، ولتعزيز مصداقية عملية التحليل قامت كل باحثة بمفردها بتحليل استجابات الطالبات وتصنيفها وتكويدها إلى موضوعات فرعية، وقد تم الأخذ بالتصنيفات التي تم الاتفاق عليها بنسبة ٩٠%، واستبعاد ما لم يصل إلى هذه النسبة، وذلك على النحو الآتي:

١- <u>عرض نتائج تحليل آراء الطالبات عن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الفائدة والأهمية مناقشتها وتفسيرها:</u>

يوضح جدول (١٨) الآتي نتائج إجابات الطالبات في المجموعتين التجريبيتين على السؤال الخاص برأيهن نحو تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم أثناء التعلم الإلكتروني من حيث الفائدة والأهمية مع اختلاف تصميم الرسائل، حيث تم تحليل الإجابات وحساب التكرارات والنسب المئوية للتكرارات.

جدول (١٨)

النسب المئوية لآراء الطالبات في المجموعتين عن تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم

السؤال	التصميم الأول "الرسم البياني الموجه نحو النتيجة"			التصميم الثاني "الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجه نحو العملية"		
	موافق	إلى حد ما	غير موافق	موافق	إلى حد ما	غير موافق
من وجهة نظرك هل ترين أن تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم أثناء التعلم الإلكتروني ذو فائدة وأهمية بالنسبة لك؟ ولماذا؟	%٩٥	%٥	--	%٩٨	%٢	--

يتضح من الجدول السابق جدول (١٨) أن أغلب الطالبات المعلمات في المجموعتين سواء اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة) أو اللاتي تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع) رأين أن استخدام رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم كان مفيدًا وضروريًا أثناء التعلم الإلكتروني بنسبة اتفاق تصل إلى (٩٥%- ٩٨%) للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية على التوالي، وقد تم تحليل محتوى استجابات طالبات المجموعتين عن السؤال السابق "لماذا يرين أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم أثناء التعلم الإلكتروني مفيدة ومهمة أثناء التعلم الإلكتروني عبر نظام موودل لإدارة التعلم؟ بواسطة الباحثتين، وتم تصنيف محتوى الاستجابات إلى موضوعات فرعية تخص فوائد مميزات رسائل الرجع من وجهة نظر الطالبات، وفي ضوء الموضوعات الفرعية التي تم تصنيفها، تم تحديد (٩) فوائد ومميزات رئيسية لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم اتفقت عليها الطالبات في المجموعتين، وتم حساب النسب المئوية لتكرار الفوائد والمميزات في استجابات طالبات المجموعتين. والجدول الآتي جدول (١٩) يوضح أهم الفوائد والمميزات لتقديم رسائل الرجع القائمة تحليلات التعلم أثناء التعلم الإلكتروني عبر نظام موودل لإدارة التعلم من وجهة نظر الطالبات المعلمات في المجموعتين.

جدول (١٩)

فوائد ومميزات رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من وجهة نظر الطالبات المعلمات والنسب المئوية لاستجاباتهن

م	فوائد ومميزات تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من وجهة نظر الطالبات المعلمات	النسبة المئوية للاستجابات	
		التصميم الأول "الرسم البياني الموجه نحو النتيجة"	التصميم الثاني " الرسم البياني المصحوب بالنصح والتشجيع الموجه نحو العملية"
١-	التعرف على مستوي الأداء أو التحصيل بسهولة ويسر.	%١٠٠	%١٠٠
٢-	متابعة مستوى الأداء الشخصي بالمقارنة بمستوى أداء الزميلات.	%١٠٠	%١٠٠
٣-	زيادة الرغبة في بذل الجهد وتحسين الأداء في المرات القادمة.	%٧٠	%٩٥
٤-	تيسير عمليات التعلم الذاتي داخل بيئة التعلم الإلكتروني	%٧٥	%٩٥
٥-	تيسير عمليات المراقبة والتقويم الذاتي.	%٨٠	%٩٠
٦-	الشعور بالمسئولية الذاتية عن عملية التعلم.	%٧٠	%٩٠
٧-	زيادة الدافعية للتعلم الإلكتروني.	%٨٠	%٩٥
٨-	زيادة الشعور بالثقة بالنفس.	%٨٠	%٩٥
٩-	زيادة القدرة على تنظيم الوقت والجهد لتحقيق أهداف التعلم.	%٧٥	%٩٠

يتضح من الجدول السابق الآتي:

- **أن الفوائد والمميزات التسع لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، والتي تم التوصل إليها من خلال تحليل استجابات الطالبات وتصنيفها إلى موضوعات فرعية، هي: التعرف على مستوي الأداء أو التحصيل بسهولة ويسر، متابعة مستوى الأداء الشخصي بالمقارنة بمستوى أداء الزميلات، زيادة الرغبة في بذل الجهد وتحسين الأداء في المرات القادمة، تيسير عمليات التعلم الذاتي داخل بيئة التعلم**

الإلكتروني، تيسير عمليات المراقبة والتقويم الذاتي، الشعور بالمسئولية الذاتية عن عملية التعلم، زيادة الدافعية للتعلم الإلكتروني، زيادة الشعور بالثقة بالنفس، زيادة القدرة على تنظيم الوقت والجهد لتحقيق أهداف التعلم.

- اتفقت الطالبات المعلمات في المجموعتين بنسبة (١٠٠%)، على أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم سواء المقدمة في شكل رسم البياني فقط موجه نحو النتيجة بالتصميم الأول، أو المقدمة في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية في التصميم الثاني، ساعدت الطالبات المعلمات في التعرف على مستوي أدائهن بسهولة ويسر، ومتابعة مستوى الأداء الذاتي بالمقارنة بمستوى أداء الزميلات في المجموعة.
- رأت طالبات المعلمات بالمجموعة التجريبية الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجه نحو العملية بنسبة تتراوح بين (٩٠ % -٩٥%) أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم عملت على تيسير عمليات التعلم الذاتي والمراقبة والتقويم الذاتي داخل بيئة التعلم، وزادت من رغبتهن في بذل الجهد وتحسين الأداء وتحفيز الدافعية للتعلم الإلكتروني. كما أدت إلى زيادة شعورهن بالمسئولية الذاتية والثقة بالنفس، والقدرة على تنظيم الوقت والجهد. وقد اتفقت طالبات المجموعة الأولى اللاتي تلقين التصميم الأول الرسم البياني الموجه نحو النتيجة مع طالبات المجموعة الثانية في نفس الفوائد والمميزات السابقة لكن بنسبة أقل تتراوح بين (٧٥ %- ٨٠%). وفيما يلي عينة من استجابات الطالبات في المجموعتين، والتي تبرز فوائد رسائل الرجع من وجهة نظرهن:

- أولًا: عينة من استجابات طالبات المجموعة الأولي اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة): "تساعدني علي متابعة مستوى أدائي ومحاولة التحسين باستمرار"، "تسهل على نفسي التعرف على مستوى أدائي واذا كان منخفض سوف أبذل جهد أكثر حتى أرفعه و أحسن من أدائي"، "جعلتني أشعر بالمسئولية عن عملية تعلمي وأنه يجب على التزام وعدم الاستهتار"، "جعلتني أعرف إلى أي مدى وصل أدائي وهل يحتاج إلى تطوير أم لا"، " معرفة النتيجة زادت من ثقتي في نفسي"، " جعلتني أستعد قبل أداء المهام والرغبة في الحصول علي درجات أعلي".
- ثانيًا: عينة من استجابات طالبات المجموعة الثانية اللاتي تلقين التصميم

الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجه نحو العملية): " لقد ساعدتني في تطوير أدائي وزيادة ثقتي بنفسي وبذل جهد أكثر للتطوير من نفسي"، "أنى أبقى عارفة أنا عملت أيه في المهمة وأخطائي فين ونسبة مذاكرتي ايه بالتأكيد ده مهم ومفيد"، "عبارات الشكر والنصيحة كانت لها دور كبير في زيادة تحفيزي وتحسين أدائي حتى أصل لنسبة نجاح عالية"، "عندما أعرف مستوى أدائي أبدأ في بذل جهد أكبر لتطوير أدائي لكى أحصل على نسبة أعلى في الرسم البياني"، "عندما أعرف مستوى أدائي أفكر إزاي أطور من مستويا عن طريق تنظيم أوقات تعلمي ودراسة الأخطاء التي وقعت فيها"، " الرسالة التشجيعية ساعدتني أن أبذل مجهود أكبر".

- يتضح من النتائج السابقة أن طالبات المجوعتين التجريبيتين يرين أن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم مفيدة وضرورية أثناء التعلم الإلكتروني بنظام مووودل لإدارة التعلم. وأنها قادرة على زيادة مستوي التحصيل والقدرة على التعلم الذاتي، ومراقبة وتقويم الذات وزيادة الدافعية نحو التعلم الإلكتروني والشعور بالمسئولية والثقة بالنفس، والرغبة في بذل الجهد وتحسين الأداء بالمقارنة بالزميلات بالمجموعة. ومع ذلك نرى أن نسبة تكرار استجابات طالبات المجموعتين الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، والتي قامت على الدمج بين الرسم البياني وعبارات النصح والتشجيع الموجه نحو العملية، نحو فوائد ومميزات رسائل الرجع كبيرة مقارنة باستجابات المجموعة الأول. وهذا يؤكد على شعور الطالبات المعلمات بالمجموعة التجريبية الثانية بفوائد وامكانيات رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم أثناء التعلم الإلكتروني أكثر من طالبات المجموعة التجريبية الأولي اللاتي تلقين التصميم الأول الرسم البياني الموجه نحو النتيجة.
- وتتماشي أراء الطالبات في المجموعتين التجريبيتين بخصوص فوائد ومميزات رسائل الرجع مع النتائج التي تم التوصل إليها بالبحث الحالي حيث تفوقت المجموعة التجريبية الثانية التي تلقت التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) على طالبات المجموعة التجريبية

الأولي اللاتي تلقين التصميم الأول (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة) بفروق دالة احصائيا في كل من التحصيل البعدي، وزيادة مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني، وزيادة الدافعية نحو التعلم الإلكتروني.

- كما اتفقت نتائج تحليل آراء الطالبات المعلمات بالبحث الحالي حول فوائد ومميزات رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم مع نتائج بحوث (Karaoglan Yilmaz, & Yilmaz, 2020b; Yilmaz, 2020)، فقد قامت كاروجلان يلماز ويلماز بتحليل أراء الطلاب المعلمين حول فوائد وامكانيات رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم المصحوبة بعبارات النصح والتشجيع في (١٢) فائدة، كالآتي: تحديد قصور التعلم، ومراجعة السلوك أثناء عملية التعلم، والتقويم الذاتي، وتوفير تجربة تعلم شخصية، تحسين الأداء الأكاديمي، تكوين اتجاه إيجابي نحو المقرر، التطور الأكاديمي، تحسين الشعور بالمسؤولية، يسهل التعلم الذاتي، تشجيع الدراسة المنتظمة، وتحسين سلوك التعلم وزيادة الدافعية.

٢- <u>عرض نتائج تفضيلات الطالبات المعلمات لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى ومناقشتها وتفسيرها:</u>

بالنسبة للمحور الثاني من الاستبانة الخاصة بتفضيلات الطالبات المعلمات لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، فكان الهدف منه التعرف على تفضيلات الطالبات لتصميم رسائل الرجع من حيث شكل الرسالة ومحتواها، وقد تم تحليل استجابات الطالبات في المجموعتين، وتصنيفها حسب التفضيلات، وحساب التكرارات والنسب المئوية لتكرارات استجابات الطالبات في المجموعتين التجريبيتين، والجدول (٢٠) الآتي يوضح النسب المئوية لتفضيلات الطالبات في المجموعتين التجريبيتين بالنسبة لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى.

جدول (٢٠)

النسب المئوية لتفضيلات الطالبات في المجموعتين التجريبيتين لتصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى

م	تفضيلات طالبات بخصوص تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى	التصميم الأول "الرسم البياني الموجه نحو النتيجة"		التصميم الثاني " الرسم البياني المصحوبة بالنصح والتشجيع الموجه نحو العملية"	
		موافق	غير موافق	موافق	غير موافق
١-	تقديم رسائل الرجع في شكل رسم بياني فقط.	٢٥%	٧٥%	٠%	١٠٠%
٢-	تقديم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع.	٩٠%	١٠%	١٠٠%	٠%
٣-	تقديم رسائل الرجع في شكل نصوص مكتوبة فقط بدون أى تمثيلات بصرية.	٢٠%	٨٠%	٧%	٩٣%
٣-	تقديم عبارات نصية لشرح الرسم البياني وتفسيره.	٩٠%	١٠%	٩٥%	٥%
٤-	تقديم الرسم البياني في شكل مقارنة لمستوى الأداء الفردي بمستوى أداء الزملاء.	٩٣%	٧%	٩٥%	٥%
٥-	تقديم الرسم البياني في شكل مقارنة لمستويات الأداء الذاتي للمتعلم.	٢٥%	٧٥%	٢٠%	٨٠%

- **يتضح من الجدول السابق أن أغلب الطالبات المعلمات في المجموعتين التجريبيتين سواء اللاتي تلقين رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في شكل رسم بياني فقط موجه نحو النتيجة أو اللاتي تلقين رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية يفضلن تقديم رسائل الرجع في شكل رسم بياني مصحوب بعبارات النصح والتشجيع بنسبة اتفاق (٩٠%)، وأن أغلب الطالبات في المجموعتين يفضلن بنسبة (٩٠%) أن يصاحب الرسم البياني عبارات شارحة ومفسرة له. كذلك تفضل كل من طالبات المجموعة الأولي والمجموعة الثانية بنسبة اتفاق (٨٠%) أن يتم تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في شكل رسوم بصرية مصحوبة بعبارات نصية مكتوبة، وكما اتفقن على ألا تقتصر رسائل الرجع**

القائمة على تحليلات التعلم على النصوص المكتوبة فقط بدون أي تمثيل بصري لنتائج تحليلات التعلم.

- وفيما يلي عينة من استجابات الطالبات في المجموعتين، والتي تبرز تفصيلاتهن بشأن تصميم رسائل الرجع، أولًا: عينة من استجابات المجموعة الأولي اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة): " لابد من وجود نص يشرح مستوى أدائي لان الرسم البياني وحده لا يوضح، مجرد عرض لدرجة أدائي"، "أجد صعوبة في تفسير الرسم البياني في أحيان كثيرة، "الرسم البياني فقط يربكني ولا أستطيع تفسيره"، "النص المكتوب مع الرسم البياني قد يكون أوضح في التعبير عن الدرجة ومستوى الأداء".

- ثانيًا: عينة من استجابات المجموعة الثانية اللاتي تلقت التصميم الثاني لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجه نحو العملية): "الرسوم البيانية المصحوبة بنص وشرح توضح بشكل مفصل وكافي ادائي والمستوى الخاص بي وتوضح لي بعض نقاط التقصير التي يجب العمل عليها وتحسينها لتحسين من مستوى في أدائي"، "أفضل الرسم البياني المصحوب بنصائح وإرشادات توجهني نحو تطوير وتنظيم أدائي"، "أشعر بالسعادة عندما أتلقي عبارات المدح والتشجيع".

- يتضح بعد تحليل تفضيلات الطالبات المعلمات أن أغلب الطالبات سواء اللاتي تلقين التصميم الأول لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة) أو اللاتي تلقين التصميم الثاني لرسائل الرجع تحليلات التعلم (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية) يفضلن من حيث شكل الرسالة، رسائل الرجع التي تقوم على الدمج بين عنصرين، هما: التمثيل البصرى لنتائج تحليلات التعلم المتمثل في الرسم البياني الذي يوضح مستوى أداء الطالبة الحالي بالمقارنة بمستوى أداء الزميلات بالمجموعة، بجانب العبارات النصية المكتوبة التي تقوم بشرح وتفسير الرسم البياني، مع تقديم النصح وإرشادات الموجه نحو تحسين الأداء الأكاديمي، هذا بالإضافة إلى تقديم عبارات التشجيع والثناء. أما بالنسبة لنوع الرسالة ومحتواها، فإنهن يفضلن رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الموجهة نحو العملية، التي تشتمل على عبارات نصح وارشاد، والمصحوبة بالتشجيع والمدح والثناء.

- **وتتماشي نتائج تفضيلات الطالبات المعلمات في البحث الحالي مع تفضيلات الطلاب في دراسات (Karaoglan Yilmaz & Yilmaz, 2020b; Roberts et al. 2016; Yilmaz, 2020) التي أكدت أن الطلاب يفضلون أن يصاحب رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم عبارات النصح والتشجيع، حيث أن تقديم عبارات النصح تساعد في تفسير نتائج تحليلات التعلم بشكل أفضل، وبالتالي معرفة ما يمكنهم فعله لمعالجة أوجه القصور لديهم. وقد أوضح روبرتس وآخرون (Roberts et al. 2016) أن من أسباب تفضيل الطلاب لتقديم رسائل النصح والتشجيع مع نتائج تحليلات التعلم، أنها تزيد من قدرة الطلاب على إدارة الذات وتنظيم التعلم ذاتيًا، وبالتالي تزيد من قدراتهم على الاستقلالية أثناء التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت. وأن تقديم رسائل النصح والإرشاد يزيد من مرونة التعلم واستقلالية للمتعلمين، ويساعدهم على اتخاذ قراراتهم بأنفسهم، ويزيد من تمركز التعلم نحو المتعلم. كذلك تتماشي تفضيلات الطالبات مع معايير جودة تصميم رسائل الرجع بصفة عامة، والقائمة على تحليلات التعلم بصفة خاصة التي أوضحتها دراسات (Careless & Boud, 2018; Iraj, et al., 2020) والتي أكدت أن التصميم الجيد لرسائل الرجع يرتبط بقدرة الطلاب على فهم هذه الرسائل وتفسيرها بشكل يساعدهم على تطوير عملية تعلمهم وتحسينها، وتطوير قدراتهم على الحكم على عملهم، وإدارة عواطفهم ومشاعرهم عند تلقي التعليقات، وأخيرًا، التصرف بناءًا على المعلومات المقدمة.**
- **أما بالنسبة لتفضيلات الطالبات للتصميم البصري لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، فيتضح من الجدول السابق أن الطالبات في المجموعتين التجريبيتين فضلن بنسبة اتفاق (٩٥%) تقريبًا تقديم الرسوم البيانية في شكل مقارنة بين مستوى أداء الطالبة الحالي بمستوى أداء زميلاتها، بينما فضل (٢٠%) تقريبًا من الطالبات في المجموعتين تقديم الرسم البياني في شكل مقارنة بين مستويات أداء الطالبة الذاتية عبر مهام التعلم. وتتماشي هذه النتائج مع دراسات (Aguilar, 2018; Corrin & da Barba, 2014; Whitmer, et al., 2017) التي أوضحت أن الطلاب يفضلون تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم بنظم إدارة التعلم في شكل رسم بياني يقارن أدائهم بأداء أقرانهم أثناء التعلم الإلكتروني، بالمقارنة برسائل الرجع التي تقدم مستوى تقدمهم في أنشطة التعلم الإلكتروني بمرور الوقت، إلا أن نتائج دراسة أجيلار(Aguilar, 2018) أوضحت أن الطلاب يفضلون تقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في شكل رسوم بيانية خطية، وأن هذه الرسوم سهلة الفهم والتفسير وكافية لعرض المعلومات وعقد المقارنات.**

٣- نتائج تحليل مقترحات الطالبات لتطوير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني من حيث الشكل والمحتوى ومناقشتها وتفسيرها:

من أجل الوصول لقائمة بمقترحات الطالبات المعلمات بشأن تطوير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، قامت الباحثتان بتجميع إجابات الطالبات وتحليلها وتصنيفها، وتحديد المقترحات المشتركة بين المجموعتين، ثم تحديد المقترحات المختلفة لكل مجموعة تجريبية على حدة، كما يتضح بجدول (٢١) الآتي.

جدول (٢١)

مقترحات الطالبات في المجموعتين التجريبيتين لتطوير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والمحتوى

أولًا: المقترحات المشتركة بين طالبات المجموعتين :	
١-	**تقديم جمل وعبارات تشجيعية لتحفيز الطالبة على المثابرة وبذل الجهد والإنجاز الأكاديمي.**
٢-	**تقديم نصائح ومقترحات بكيفية تطوير الأداء وتحسينه في المهام القادمة بجانب الرسم البياني.**
٣-	**تقديم مقترحات بالأجزاء التي يجب مراجعتها لتحسين مستوى الأداء في المرات القادمة بجانب الرسم البياني.**
٤-	**تقديم عبارات شكر وتهنئة للطالبة عند اجتياز المهمة التعليمية بنجاح.**
٥-	**تقديم توجيهات محددة بشأن العمليات المطلوبة لتنظيم وإدارة التعلم ذاتيًا.**
٦-	**تقييم مستوى أداء الطالبة في شكل تقديرات مثل (ممتاز – جيد- مقبول- ضعيف) بجانب تقديم نتيجة الأداء في شكل درجات على الرسم البياني.**
ثانيًا: مقترحات المجموعة الأولى التي تلقت التصميم الأول (الرسم البياني الموجه نحو النتيجة)	
١-	**إضافة عبارات نصية شارحة ومفسرة للرسم البياني.**
٢-	**توضيح أسباب الخطأ أو ضعف مستوى الأداء لدى الطالبة في كل مهمة تعليمية.**
٣-	**توضيح زمن التعلم المستغرق في تنفيذ المهام التعليمية.**
ثالثًا: مقترحات المجموعة الثانية التي تلقت التصميم الثاني (الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية)	
١-	**تقديم رسم بياني يوضح مستوى تقدم أداء الطالبة الفردي من مهمة لأخرى بجانب الرسم البياني المقدم الذي يوضح مستوى أداء الطالبة بالمقارنة بزميلاتها.**
٢-	**استخدام أشكال أخرى من الرسوم البيانية كالدوائر البيانية.**

يتضح من جدول (٢١) السابق الآتي:

- **اتفاق الطالبات المعلمات في المجموعتين على ست مقترحات لتطوير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وهي: تقديم جمل وعبارات تشجيعية لتحفيز الطالبة، تقديم نصائح ومقترحات بكيفية تطوير الأداء وتحسينه، اقتراح الأجزاء المطلوبة لتحسين الأداء، تقديم عبارات شكر والتهنئة للطالبة عند اجتياز المهمة التعليمية بنجاح، تقديم توجيهات نحو العمليات المطلوبة لتنظيم وإدارة التعلم ذاتيًا، وأخيرًا استخدام التقديرات بجانب الدرجات على الرسم البياني. كذلك أكدت الطالبات في المجموعتين على أهمية استخدام الرسم البياني في توضيح نتيجة أداء الطالبة بالمقارنة بزميلاتها، لكن في نفس الوقت أكدن على أن الرسم البياني أو التمثيل البصري للبيانات وحده غير كافي، وإنما هناك ضرورة لتقديم عبارات نصح وارشاد لتوجيه الطالبة للعمليات والإجراءات المطلوبة لتحسين أدائها وتطويره. كذلك أكدن على أهمية تقديم عبارات التشجيع والشكر بهدف دعم الطالبات أثناء التعلم وتحسين دافعيتهن وقدراتهن على المثابرة وبذل الجهد. وقد اقترحت أحد الطالبات بالمجموعة الأولي استخدام عبارة التشجيع الآتية: " تستطيعي أن تفعلي أفضل من ذلك..".**

- وفيما يلي عينة من مقترحات طالبات المجموعة الأولي: "إضافة عبارات نصية شارحة للرسم البياني"، "توضيح أسباب الخطأ أو ضعف مستوى الأداء"، "رسالة بالنتيجة مع شكر الطالب وتمنى التوفيق والنجاح"، "من الممكن أن تحتوي الرسالة علي اقتراحات لتحسين أداء الطالب في المرة القادمة".

- ومن مقترحات طالبات المجموعة الثانية: "يجب أن تحتوي الرسالة على تفاصيل عن الأداء وجمل تحفيزية لزيادة الهمة والدافعية"، "أن يكون كالتصميم المقدم حاليًا مع التأكيد على رسائل النصح والشكر"، " الرسم البياني مع توضيح نسبه نجاح الطالب وإعطاء نصيحة له من أجل تحسين أدائه في المهام أو الانشطة القادمة"، " تحتوي على رسالة شكر علي محاولة الطالبة اجتياز الأنشطة"، "تقديم مقترحات بالأجزاء التي يجب مراجعتها لتحسين مستوى الاداء".

- **كذلك اقترحت طالبات المجموعة الأولي التي تلقين التصميم الأول "الرسم البياني الموجه نحو النتيجة"، إضافة عبارات نصية شارحة ومفسرة للرسم البياني، توضيح أخطاء الطالبة وأسباب الخطأ، وتوضيح زمن التعلم المستغرق**

بكل مهمة تعليمية. وتؤكد مقترحات الطالبات المعلمات بالمجموعة الأولي اللاتي تلقين التصميم الأول، الرسم البياني الموجه نحو النتيجة، على شعورهن بأن الرسم البياني الموجه نحو النتيجة وحده غير كافي لتقديم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم، وأنهن يشعرن بالحاجة إلى تقديم عبارات نصية بجانب الرسم البياني بهدف تيسير فهم وتفسير التمثيل البصري، كذلك يشعرن بالحاجة إلى عبارات التشجيع والثناء مع النصائح وإرشادات العملية بهدف زيادة القدرة على إدارة الذات وتحسن الأداء وتطويره. وبالتالي فإن مقترحاتهن تؤكد على الحاجة إلى رسائل الرجع الموجه نحو العملية بالإضافة إلى التمثيلات البصرية لنتائج تحليلات التعلم.

- أما بالنسبة لمقترحات طالبات المجموعة الثانية اللاتي تلقين التصميم الثاني "الرسم البياني المصحوب بعبارات النصح والتشجيع الموجهة نحو العملية" فهذه المقترحات تتماشي تمامًا مع خصائص التصميم الثاني لرسائل الرجع من حيث الشكل والنوع والمحتوى، والذي يؤكد على رضا الطالبات عن التصميم الثاني وقبولهن له. وأن الطالبات يشعرن أن هذا التصميم لرسائل الرجع مناسب وكافي لتوجيه وتطوير أدائهن أثناء التعلم الإلكتروني وزيادة دافعيتهن للتعلم. بالإضافة إلى ذلك اقترحت بعض الطالبات تطوير التمثيل البصري لتحليلات التعلم، وتقديم رسم بياني يوضح مستوى تقدم أداء الطالبة الفردي من مهمة لأخرى بجانب الرسم البياني المقدم الذي يوضح مستوى أداء الطالبة بالمقارنة بزميلاتها، بهدف تقديم صورة كاملة عن أداء الطالبة ومستوى تقدمها من مهمة لأخرى عبر عملية التعلم الإلكتروني. كذلك اقترحت بعض الطالبات استخدام أشكال أخرى من الرسم البياني غير الرسوم البيانية الخطية كالدوائر البيانية.
- وأخيرًا، ومن خلال تأمل مقترحات الطالبات في المجموعتين يتضح أن الطالبات المعلمات يشعرن بالحاجة إلى أن يقوم تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم على الدمج بين التمثيل البصري لنتائج تحليلات التعلم، بالإضافة إلى توفير عبارات النصح والإرشاد والتشجيع. كذلك تؤكد مقترحاتهن على ضرورة الجمع بين الرجع الموجه نحو النتيجة والموجه نحو العملية في نفس الوقت، وعدم الاقتصار على نوع واحد فقط. فقد شعرت الطالبات أن لكل نوع منهم وظيفة ودور مهم أثناء التعلم الإلكتروني عبر نظم إدارة التعلم. وهذا قد يحتاج إلى مزيد من البحوث المستقبلية لدراسة تأثير مقترحات الطالبات على تطوير رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم من حيث الشكل والنوع والمحتوى.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثتان بما يلي:

١. **توظيف تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني لتقديم رسائل الرجع والنصح الذكية والتكيفية.**

٢. **تطوير تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في ضوء تفضيلات ومقترحات الطالبات في البحث الحالي.**

٣. **إجراء المزيد من البحوث حول متغيرات تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظم إدارة التعلم الإلكتروني من حيث: الشكل والنوع والمحتوى.**

٤. **الاهتمام بتنمية مهارات إدارة الذات أثناء التعلم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين والطلاب الجامعين.**

٥. **الاهتمام بدراسة تصورات الطلاب وتفضيلاتهم عند تصميم نظم الرجع والتوصية الذكية القائمة على تحليلات التعلم.**

٦. **الاهتمام بعقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس على توظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم بنظم التعلم الإلكتروني لمراقبة وتوجيه الطلاب أثناء التعلم الإلكتروني واكتشاف الطلاب المعرضين لخطر الفشل الأكاديمي.**

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي تقترح الباحثتان إجراء البحوث الآتية:

١. **أثر تصميمات رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم الموجهة نحو العملية بنظم التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إدارة الذات والدافعية نحو التعلم.**

٢. **العلاقة بين تصميمات رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وأسلوب التعلم في بيئات التعلم الإلكتروني وأثرها على جوانب التعلم المختلفة وخاصة تطوير المهارات فوق المعرفية.**

٣. **أثر نمط عرض رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وتوقيت تقديمها على تنمية مهارات التنظيم الذاتي وإدارة الوقت وزمن التعلم.**

٤. **العلاقة بين تصميمات الدعم والتدخلات التعليمية القائمة على تحليلات التعلم ومستويات المعالجة المعرفية والتفكير الناقد.**

٥. **أثر تصميم نظام للرجع الذكي القائم على تحليلات التعلم على تنمية التحصيل وخفض التسويف الأكاديمي.**

٦. **أثر تصميم رسائل الرجع الشخصية القائمة على تحليلات التعلم في ضوء تفضيلات الطلاب على تنمية التحصيل المعرفي والدافعية الأكاديمية والرضا عنها.**

٧. أثر تصميم وكيل ذكي قائم على تحليلات التعلم على تنمية مهارات التفكير النقدي والدافعية للإنجاز.

٨. أثر تصميم بيئات تعلم شخصية تكيفية قائمة على تحليلات التعلم على على نواتج التعلم المختلفة، وفي مراحل تعليمية متنوعة.

٩. العلاقة بين تصميم رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم والفشل الأكاديمي بنظم التعلم الإلكتروني.

١٠. العلاقة بين أنواع رسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم وأسلوب التعلم على الانخراط في التعلم وتنمية مهارات التفكير التأملي.

Abstract:

Learning Analytics is a growing trend in the field of Educational Technology, which provides a clear and comprehensive view of learners' behaviors, activities, and educational interactions across learning management systems (LMS) as "Moodle". It is based on the measurement, collection, analysis, and reporting of data about learners, learning environments and contexts to understand and optimize learning and their environments. Providing learners with feedback is important and necessary for the success of the educational process. Learning analytics have the potential to be used to provide personalized feedback in online learning management systems. Recent studies and research have investigated the effectiveness of using feedback messages based on learning analytics technology in LMS on improving various learning outcomes, and recommended the necessity of studying the variables of designing feedback messages based on learning analytics. The current research aims to develop two designs for feedback messages based on learning analytics, and to compare between them to discover the most effective design on developing student teachers' achievement, self-management skills, motivation in e-learning, and its effect on their preferences and suggestions regarding the design of feedback messages based on learning analytics in terms of form and content. The first design is based on product -oriented feedback messages in the form of a visual graph, while the second design is based on process-oriented feedback messages, which takes the form of a visual graph accompanied by recommendation and encouragement phrases. The research sample consisted of the second year student teachers', Biology and Mathematics departments, English section. The research was applied according to Elgazzar ISD model (2014), and in light of identified design criteria.

The two researchers have prepared the following research tools: pre-post achievement test, a scale to measure student teachers' self-management skills in e-learning, and a motivation inventory, in addition to an open-ended questionnaire to explore student teachers' preferences and suggestions about designing feedback messages based on learning analytics. The results revealed that there are statistically significant differences between the two designs in post achievement, self-management skills, and motivation towards e-learning, in favor of the second design. Moreover, both feedback messages designs based on learning analytics have achieved an effect size more than (0.14) in achievement. Student teachers' preferences was analyzed, and in its light a list of student teachers' suggestions was presented to develop the design of feedback messages based on learning analyzes in terms of form and content.

Keywords: Learning analytics, Learning management systems (LMS), Moodle, feedback messages design based on learning analytics, self-management skills, motivation, students' preferences and suggestions

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

أكرم رضا مرسي (١٩٩٩). *إدارة الذات: دليل الشباب إلى النجاح*. سلسلة إدارة الذات، دار التوزيع والنشر الإسلامية.

أميرة سمير حجازي (٢٠١٧). أثر نمطين لتقديم التغذية الراجعة (التصحيحية/التعزيزية في بيئة تعلم سحابية على تنمية التحصيل والدافعية الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث* (٣٢)، ١٢١-٢٢٣.

إيمان حمدى (٢٠١١). *برنامج تدريبي مقترح لإدارة الذات وأثره على تحسين جودة الحياة لدى الطالب المراهقين*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

إيناس عبد المعز الشامي (٢٠١١). *العلاقة بين مستوى اتقان مهارات ادارة الذات والاداء التدريسي للطالبة المعلمة في كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر*. المؤتمر العلمي السنوي العربي السادس - الدولي الثالث - تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة. جامعة المنصورة - كلية التربية النوعية.

بدرية خليفة (٢٠٠٦). *إدارة الذات*، جمعية المعلمين، رأس الخيمة.

توفيق مرعي ومحمد الحيلة (٢٠٠٢). *تفريد التعليم*، ط٢. عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

حمدى ياسين ورنا عاشور (٢٠١٩). إدارة الذات كمحدد نفسي للتلكؤ الأكاديمي لطلاب الجامعة .*مجلة البحث العلمي في الآداب*، ٢٠(٢٠)، ٢٦٥-٢٨٢.

رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٤). *التعلم: أسسه وتطبيقاته*. عمان: دار المسيرة.

زينب حسن خليفة (٢٠١٨). *تكنولوجيا تحليلات التعليم. دراسات في التعليم الجامعي*، كلية التربية، مركز تطوير التعليم، جامعة عين شمس (٣٨)، ٦٦٢-٦٧٥.

سالم على الغرابيه (٢٠١٠). قياس الدافعية وتحديد مكوناتها وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى عينة من طلبة جامعة القصيم. *مجلة اتحاد الجامعات العربية*، (٥٥)، ١٧٣-١٩٥.

سمر السيد وحمدى ياسين ونجوى إمام (٢٠١٥). إدارة الذات والفاعلية الأكاديمية لدى طلاب الجامعة .*مجلة البحث العلمي في الآداب*، ١٦(٤)، ٧٧-٩٨.

سهام أحمد السرحانى وأمنية مصطفي أبوالنجا وهيام فتحي صالح (٢٠٢١). فاعلية برنامج ارشادى لتنمية مهارة إدارة الذات للتخفيف من حدة الضغوط النفسية وأثره على التحصيل الدراسي لدى طالبات كلية التربية-جامعة الجوف. *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر. مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٤٠(١٨٩)، ٢٥٨-٢٩٢.

سهير زكي سرحان (٢٠١٥). *الدافعية للتعلم والذكاء الانفعالي وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الإعدادية بغزة*. رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، فلسطين.

شيماء سمير محمد خليل (٢٠١٨). أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدى الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم .*المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ٦ (٢)، ١٤٧-٢٣٠.

شيماء عبد الهادى وعصام زيدان ومني درغام. (٢٠٢٠). فعالية برنامج تدريبي لتنمية إدارة الذات لدى أمهات أطفال اضطراب التوحد .*مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ١١١ (٥)، ٢٥٦٣-٢٥٩٢.

شيماء محمد على حسن (٢٠٢٠). منهج مقترح في رياضيات المرحلة الاعدادية في ضوء مناهج التميز لتنمية مهارات إدارة المعرفة الرياضياتية والشخصية ومهارات إدارة الذات. *المجلة التربوية، جامعة سوهاج*، ٧٧، ١٨٢١-١٩٠٧.

شيماء محمود محمد (٢٠١٦). قياس الدافعية نحو التعلم لدى الطالبات المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية، جامعة المستنصرية*، (٦).

طلعت منصور واحمد عبد المنعم وإيمان ريان (٢٠١٥). الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات إدارة الذات لدى عينة من الشباب الجامعي. *مجلة الإرشاد النفسي*، ٤٢، ١٢٣٥-١٢٦١.

علا حسن سيد (٢٠١٩). برنامج مسرحي تفاعلي لتنمية مفهوم إدارة الذات وعلاقته بمستوى الطموح الأطفال الروضة. *مجلة الطفولة*، (٣٢)، ٥١٠-٥٩١.

عيسي عبد الله جابر (٢٠٠٩). إدارة الذات وعلاقته بالتعلم الموجه ذاتيا لدى معلمي المدرسة المتوسطة بالكويت .*مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة*، ١٤، ٤٢١-٤٥٥.

فاروق عبد الفتاح موسى (٢٠٠٣)، *اختبار الدافع للإنجاز للأطفال والراشدين*، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

فؤاد حجه ومنصور الوريكات (٢٠١٩). أثر التغذية الراجعة الفورية للاختبارات التكوينية الإلكترونية في الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الثامن الأساسي. *المجلة التربوية الأردنية*، ٤(٣)، ١١٠-١٣٦.

فوقية عبد الفتاح (٢٠٠٥). *علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق*، القاهرة: دار الفكر العربي.

لمياء سليمان الفنيخ وسلوى رشدى أحمد. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على إدارة الذات في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطالبات المتفوقات عقلياً منخفضات التحصيل كلية التربية (الأزهر). *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*،٣٥(١٦٧)، ٢٤٥-٢٧٨.

محمد الرفوع (٢٠١٥). *الدافعية نماذج وتطبيقات*. عمان: دار المسيرة.

محمد عطيه خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني* .القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطيه خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني، الجزء الاول: الافراد والوسائط*. دار السحاب للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى.

محمد عطيه خميس (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها*. المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى.

محمود أحمد أبو مسلم (٢٠١٢). مهارات إدارة الذات وعلاقتها بالتوافق المهني للمعلم. *مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة*، (٢٤) ٢١٢- ١٨.

مروة أحمد زعبل وسلوى محمد طه وريهام اسماعيل الشربيني (٢٠١٨). استخدام الشباب الجامعي للإنترنت وعلاقته ببعض مهارات إدارة الذات. *مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية*، ٤٥ (٢)، ٥٨٩-٦٢٤.

منى مصطفي الزاكي وإيناس عبد المعز الشامي (٢٠١١). *العلاقة بين مستوى اتقان مهارات إدارة الذات والأداء التدريسي للطالبة المعلمة في كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الازهر*. المؤتمر العلمي السنوي العربي السادس، الدولي الثالث، تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية، (١).

نادر سعيد شيمي (٢٠١٠). أثر التصميم التحفيزي لبعض أنماط العناصر التعلمية الإلكترونية على التحصيل وتنمية الدافعية لدى الطلاب منخفضي دافعية الإنجاز، *مجلة تكنولوجيا التعليم: دراسات وبحوث*، ٢٠ (٢) إبريل, ٣٠٠ – ٣٤٠.

نادر سعيد شيمي (٢٠١١). نمطان للتفاعل (المتزامن / اللامتزامن) في استراتيجية للتغذية الراجعة بين الأقران peer feedbackببيئات التعلم الإلكترونية وأثرها على التحصيل والدافعية نحو التعلم والاتجاه نحوها. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١٢ (٣)، ٨٧٥-٩١٣.

نشوى رفعت شحاته (٢٠١٩). التفاعل بين التعلم الإلكتروني القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٩(١).

هويدا حنفي محمود (٢٠١٣) . *مقياس إدارة الذات*. القاهرة: الأنجلو المصرية.

هيام صابر شاهين (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على إدارة الذات في تحسين السلوك الصحي لدى المراهقين مرضى السكر .*دراسات عربية في علم النفس*، ١٦(٣)، ٤٥٥-٥٠٦.

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (مايو ٢٠١٣). المعايير القومية الاكاديمية قطاع كليات التربية. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد. جمهورية مصر العربية.

وفاء نزال العازمي (٢٠١٦). *التغذية الراجعة من الأقران ببيئة تعلم إلكتروني وفاعليتها في تنمية الدافعية وعمق التعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة بدولة الكويت*. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

يحيى مبارك خطاطبه. (2020). مهارات إدارة الذات وعلاقتها بالرفاهية النفسية لدى طلبة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية .*مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، (٥٤).

يوسف قطامي (١٩٩٣) الدافعية للتعلم الصفي لدى طلاب الصف العاشر في مدينة عمان. *مجلة دراسات للعلوم الإنسانية*، ٢٠(٢٠)، الأدرن.

يوسف قطامي وخالد الشيخ (١٩٩٢). *تدنى الدافعية للتعلم الصفي*. رسالة المعلم، ٣٣(٢). ٢٣٨-٢٦٦. إدارة التخطيط والبحث التربوي، وزارة التربية والتعليم.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Aguilar, S. J. (2018). Examining the relationship between comparative and self-focused academic data visualizations in at-risk college students' academic motivation. *Journal of Research on Technology in Education*, 50(1), 84-103.

Alabi, H., Code, J., & Irvine, V. (2013, June). ***Visualizing learning analytics: designing a roadmap for success*****. In EdMedia+ Innovate Learning (pp. 951-959). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).**

Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. ***International Review of Research in Open and Distributed Learning*****, 12(3), 80-97.**

Arguedas, M., Daradoumis, T., & Xhafa, F. (2016). Analyzing the effects of emotion management on time and self-management in computer-based learning. ***Computers in Human Behavior*****, 63, 517–529. doi:10.1016/j.chb.2016.05.068**

Arguedas, M., Daradoumis, T., & Xhafa, F. (2016). Analyzing the effects of emotion management on time and self-management in computer-based learning. ***Computers in Human Behavior*****, 63, 517–529. doi:10.1016/j.chb.2016.05.068**

Arnold, K. E., & Pistilli, M. D. (2012). ***Course Signals at Purdue: Using Learning Analytics to Increase Student Success*****. Paper presented at the International Conference on Learning Analytics and Knowledge.**

Bailey, C. J., & Card, A. J. (2009). ***Effective pedagogical practices for online teaching: Perception of experienced instructors*****. Internet and Higher Education, 12, 152-155. doi:10.1016/j.iheduc.2009.08.002.**

Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. ***Organizational Behavior and Human Decision Processes*****, 50, 248–287.**

Beattie, S., Woodley, C., and Souter, K. (2014). ***"Creepy analytics and learner data rights," in Rhetoric and Reality: Critical Perspectives on Educational Techology*****-Conference Proceedings (Dunedin).**

Bodily, R., & Verbert, K. (2017). Review of research on student-facing learning analytics dashboards and educational recommender systems. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 10(4), 405–418. https://doi.org/10.1109/TLT.2017.2740172.

Boud, D. & Molloy, E. (2013). *Feedback in higher and professional education: understanding it and doing it well*. Routledge, New York, NY, USA.

Brick, B., & Holmes, J. (2008, October). *Using screen capture software for student feedback: Towards a methodology*. In IADIS international conference on cognition and exploratory learning in the digital age.

Campbell, J. P. & Oblinger, D. G. (2007). *Academic analytics.* Washington, DC: EDUCAUSE Center for Applied Research. Retrieved from http://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub6101.pdf.

Carless, D. & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 43(8), 1315–1325. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354

Chase, J. A. & Houmanfar, R . (2009). The differential effects of elaborate feedback and basic feedback on stu- dent performance in a modified, personalized system of instruction course. *Journal of Behavioral Education*,18 , 245-2 65.

Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5-6), 318-331.

Choi, J. H., & Chung, K. M. (2012). Effectiveness of a college-level self-management course on successful behavior change. *Behavior modification*, 36(1), 18-36.

Clow, D. (2012). ***The learning analytics cycle*****. Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledgeLAK'12 https://doi.org/10.1145/2330601.2330636.**

Cole-Lewis, H.& Kershaw,T.(2010).Text Messaging as a Tool for Behavior Change in Disease Prevention and Management, ***Epidemiologic Reviews*****, 32 (1), 56–69, https://doi.org/10.1093/epirev/mxq004.**

Corrin, L., de Barba, P. (2014). ***Exploring students' interpretation of feedback delivered through learning analytics dashboards*****. Conference: Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education. At: Dunedin, NZ**

Dawson, S., Gašević, D., Siemens, G., & Joksimovic, S. (2014, March). ***Current state and future trends: A citation network analysis of the learning analytics field*****. In Proceedings of the fourth international conference on learning analytics and knowledge (pp. 231-240).**

Dwyer, N., & Marsh, S. (2016). ***How students regard trust in an elearning context*****. Paper presented at the 14th annual conference on privacy, security and trust (PST)https://doi. org/10.1109/pst.2016.7906956.**

Entwistle, N., & Kozeki, B. (1988). Dimensions of motivation and approaches to learning in British and Hungarian secondary schools. ***International Journal of Educational Research*****, 12(3), 243-255.**

Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., ... Vuorikari, R. (2016). ***Research evidence on the use of learning analytics: Implications for education policy*****. Seville, Spain: Joint Research Centre.**

Fincham, E., Gašević, D., Jovanović, J., & Pardo, A. (2018). From study tactics to learning strategies: An analytical method for extracting interpretable representations. ***IEEE Transactions on Learning Technologies*****, 12(1), 59-72.**

Gašević, D., Dawson, S., Rogers, T., & Gašević, D. (2016). ***Learning analytics should not promote one size fits all: The effects of instructional conditions in predicting learning success.*** **The Internet and Higher Education, 28, 68-84. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.10.002**

Gerhardt, M. (2007). Teaching self-management: The design and implementation of self-management tutorials. ***Journal of Education for Business,*** **83 (1), 11-18.**

Greller, W., & Drachsler, H. (2012). Translating learning into numbers: A generic framework for learning analytics. ***Journal of Educational Technology & Society,*** **15(3), 42-57. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.15.3.42**

Halverson, H (2014) ***The Key to Great Feedback? Praise the Process,*** **Not the Person. 99U. Retrieved from: http://99u.com/articles/19442/the-key-to-great-feedback-praise-the-process-not-the-person.**

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. ***Review of educational research, 77*****(1), 81-112.**

Heiby, E. M. (1982). ***A self-reinforcement questionnaire*****. Behavior Research and Therapy, 20, 397–401.**

Howell, J. A., Roberts, L. D., & Mancini, V. O. (2018). Learning analytics messages: Impact of grade, sender, comparative information and message style on student affect and academic resilience. ***Computers in Human Behavior,*** **89, 8-15.**

Hyland, F., & Hyland, K. (2001). Sugaring the pill: Praise and criticism in written feedback. ***Journal of second language writing,*** **10(3), 185-212.**

Iraj, H., Fudge, A., Faulkner, M., Pardo, A., & Kovanović, V. (2020, March). ***Understanding students' engagement with personalised feedback messages.*** **In Proceedings of the Tenth International Conference on Learning Analytics & Knowledge (pp. 438-447).**

Jivet, I., Scheffel, M., Drachsler, H., & Specht, M. (2017, September). Awareness is not enough: Pitfalls of learning analytics dashboards in the educational practice. ***In European conference on technology enhanced learning*** **(pp. 82-96). Springer, Cham.**

Jones, B., D. & Skaggs, G. (2016). Measuring Students' Motivation: Validity Evidence for the MUSIC Model of Academic Motivation Inventory. ***International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*****, 10 (1), 1-9. Available at: https://doi.org/10.20429/ijsotl.2016.100107**

Jonsson, A. (2012). Facilitating productive use of feedback in higher education. ***Active Learning in Higher Education*****, 14(1), 63–76. https://doi.org/10.1177/1469787412467125**

Kanfer, F. H., & Karoly, P. (1972). ***Self-control: a behavioristic excursion in to lion's den*****. Behavior Therapy, 3, 398–416.**

Kanfer, F. H. (1970). ***Self-regulation: Research, issues, and spec- ulations.*** **In C. Neuringer, & J. L. Michael (Eds.), Behavior modification in clinical psychology (pp. 178–220). New York: Appleton-Century-Crofts.**

Karaoglan Yilmaz, F. G., & Yilmaz, R. (2020a). Learning analytics as a metacognitive tool to influence learner transactional distance and motivation in online learning environments. ***Innovations in Education and Teaching International*****, 1-11.**

Karaoglan Yilmaz, F. G. K., & Yilmaz, R. (2020b). Student opinions about personalized recommendation and feedback based on learning analytics. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(4), 753-768.

Keller, J., & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: A multinationally validated process. *Journal of educational Media*, 29(3), 229-239.

Kloos, C. D., Pardo, A., Muñoz-Merino, P. J., Gutiérrez, I., & Leony, D. (2013, March). Learning analytics@ UC3M. In 2013 *IEEE global engineering education conference* (EDUCON) (pp.1232–1238). IEEE.

Kluger, A. N. & DeNisi, A. (1996). *The effects of feedback interventions on performance: Historical review, a meta-analysis and a preliminary feedback intervention theory*. Psychological Bulletin, 119, 254-284.

Krischer, M. M., Penney, L. M., & Hunter, E. M. (2010). Can counterproductive work behaviors be productive? CWB as emotion-focused coping. *Journal of occupational health psychology*, *15*(2), 154.

Kristjánsdóttir, Ó. B., Fors, E. A., Eide, E., Finset, A., van Dulmen, S., Wigers, S. H., & Eide, H. (2011). *Written online situational feedback via mobile phone to support self-management of chronic widespread pain: a usability study of a Web-based intervention*. BMC musculoskeletal disorders, 12(1), 1-9.

Kumar, S., Gankotiya, A. K., & Dutta, K. (2011). *A comparative study of moodle with other e-learning systems*. Paper presented at the 2011 3rd International Conference on Electronics Computer Technology. Kuo,

Leibold, N., & Schwarz, L. M. (2015). *The art of giving online feedback. Journal of Effective Teaching*, 15(1), 34-46.

Lewis, C. C., & Abdul-Hamid, H. (2006). Implementing effective online teaching practices: Voices of exemplary faculty. *Innovative Higher Education*, 31(2), 83-98. doi:10.1007/s10755-006-9010-z.

Lim, L. A., Gentili, S., Pardo, A., Kovanović, V., Whitelock-Wainwright, A., Gašević, D., & Dawson, S. (2019). *What changes, and for whom? A study of the impact of learning analytics-based process feedback in a large course*. Learning and Instruction, 101202, 1-11.

Lipnevich, A. A., & Smith, J. K. (2009). Effects of differential feedback on students' examination performance. *Journal of Experimental Psychology*: Applied, 15(4), 319.

London, M., Larsen, H. H., & Thisted, L. N. (1999). Relationships between feedback and self-development. *Group and Organizational Management*, 24(1), 5–27.

Lockyer, L., Heathcote, E., & Dawson, S. (2013). Informing pedagogical action: Aligning learning analytics with learning design. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1439-1459.

Lonn, S., Aguilar, S. J., & Teasley, S. D. (2015). Investigating student motivation in the context of learning analytics intervention during a summer bridge program. *Computers in Human Behavior*,47, 90–97. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.07.013.

Lumadue, R. & Fish, W. (2010). A Technologically Based Approach to Providing Quality Feedback to Students: A Paradigm Shift for the 21st Century, *Academic Leadership, the online journal*. 8(1).

Malone, T. W., & Lepper, M. R. (1987). ***Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning*****. In R. E. Snow & M. J. Farr (Eds.), Aptitude, Learning and Instruction: III. Conative and Affective Process Analysis (pp. 223-253). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.**

Marzouk, Z., Rakovic, M., Liaqat, A., Vytasek, J., Samadi, D., Stewart-Alonso, J., et al. (2016). What if learning analytics were based on learning science? ***Australasian Journal of Educational Technology*****, 32(6), 1–18. https://doi.org/10.14742/ajet.3058.**

Mayer, R. E., Heiser, J., & Lonn, S. (2001). Cognitive constraints on multimedia learning: When presenting more material results in less understanding. ***Journal of Educational Psychology, 93*****(1), 187–198. https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.1.187.**

McKenna, K., Pouska, B., Moraes, M. C., & Folkestad, J. E. (2019). Visual-form learning analytics: a tool for critical reflection and feedback. ***Contemporary Educational Technology*****, 10(3), 214-228.**

Meaux, J. B., Green, A., Nelson, M. K., Huett, A., Boateng, B., Pye, S., ... & Riley, L. (2014). ***Transition to self-management after pediatric heart transplant*****. Progress in transplantation, 24(3), 226-233.**

Mezo, P. (2015): ***The Self –Control and Self –Management Scale (SCMS): A General Measure of self-Control and Self –Management Skills*****. University of Hawaii Library: USA, pp. 150-153.**

Mezo, P. G. & Short, M. M. (2012). Construct Validity and Confirmatory Factor Analysis of the Self-Control and Self Management Scale. ***Canadian Journal of Behavioral Science*****. 44 (1), 1-8. 57.**

Mezo, P. G. (2009). The Self-control and self-management scale (SCMS): Development of an adaptive self-regulatory coping skills instrument. ***Journal of Psychopathology Behavior Assessment,*** **31, 83–93. DOI 10.1007/s10862-008-9104-2**

Monteiro, V., Mata, L., & Peixoto, F. (2015). ***Intrinsic motivation inventory: Psychometric properties in the context of first language and mathematics learning*****. Psicologia: Reflexão e Crítica, 28, 434-443.**

Nash, G, Crimmins, G & Oprescu, F (2015). ***If first-year students are afraid of public speaking assessments what can teachers do to alleviate such anxiety*****?, DOI:10.1080/02602938.2015.1032212**

Nes, A. A., Eide, H., Kristjánsdóttir, Ó. B., & van Dulmen, S. (2013). Web-based, self-management enhancing interventions with e-diaries and personalized feedback for persons with chronic illness: A tale of three studies. ***Patient education and counseling,*** **93(3), 451-458.**

Nicol, D. & MacFarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. ***Studies in Higher Education,*** **31(2), 199–218.**

Orlando, J. D. (2015) ***Is Praise Undermining Student Motivation,*** **Faculty Focus, Jan. 15, 2015. Retrieved from: http://www.facultyfocus.com/articles/educationalassessment/praise-undermining-student-motivation/.**

Papamitsiou, Z., & Economides, A. A. (2019). Exploring autonomous learning capacity from a self-regulated learning perspective using learning analytics. ***British Journal of Educational Technology,*** **50(6), 3138-3155.**

Pardo, A. (2018). A feedback model for data-rich learning experiences. ***Assessment & Evaluation in Higher Education*****, 43(3), 428-438. https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1356905**

Pardo, A., Jovanović, J., Dawson, S., Gašević, D., & Mirriahi, N. (2019). Using learning analytics to scale the provision of personalised feedback. ***British Journal of Educational Technology*****, 50(1). 128-138. https://doi.org/10.1111/bjet.12592**

Pardo, A., Poquet, O., Martinez-Maldonado, R., & Dawson, S. (2017). Provision of data- driven student feedback in LA and EDM. In C. Lang, G. Siemens, A. F. Wise, & D. Gašević (Eds.). ***Handbook of learning analytics*** **(pp. 163-174). Society for learning analytics research and the international society for educational data mining.**

Park, Y., & Jo, I.-H. (2015). Development of the learning analytics dashboard to support students' learning performance. ***Journal of Universal Computer Science*****, 21, 110-133.**

Paulson Gjerde, K., Padgett, M. Y., & Skinner, D. (2017). The Impact of Process vs. Outcome Feedback on Student Performance and Perceptions. ***Journal of Learning in Higher Education*****, 13(1), 73-82.**

Pitt, E., & Norton, L. (2017). 'Now that's the feedback I want!' Students' reactions to feedback on graded work and what they do with it. ***Assessment & Evaluation in Higher Education*****, 42(4), 499–516. https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1142500.**

Rehm, L. P., Kornblith, S. J., O'Hara, M. W., Lamparski, D. M., Romano, J. M., & Volkin, J. (1981). An evaluation of major components in a self-control therapy program for depression. ***Journal of Behavior Modification*****, 5, 459–489.**

Roberts, L. D., Howell, J. A., & Seaman, K. (2017). Give me a customizable dashboard: Personalized learning analytics dashboards in higher education. *Technology, Knowledge and Learning*, 22, 317–333. https://doi.org/10.1007/s10758-017-9316-1.

Roberts, L. D., Howell, J. A., Seaman, K., & Gibson, D. C. (2016). Student attitudes toward learning analytics in higher education: "The fit bit version of the learning world". *Frontiers in Psychology*, 7 (2016), 1–11. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01959

Rude, S. S. (1986). Relative benefits of assertion or cognitive self- control treatment for depression as a function of proficiency in each domain. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 54,390–394.

Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000) Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67.

Saywer, R. K. (2014). The future of learning: Grounding educational innovation in the learning science. *The cambridge handbook of the learning sciences*, 1-19.

Schumacher, C., & Ifenthaler, D. (2018). The importance of students' motivational dispositions for designing learning analytics. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(3), 599-619.

Sedrakyan, G. (2016). *Process-oriented feedback perspectives based on feedback-enabled simulation and learning process data analytics*. PhD thesis. KU Leuven.

Sedrakyan, G., & Snoeck, M. (2016). ***Enriching model execution with feedback to support testing of semantic conformance between models and requirements-design and evaluation of feedback automation architecture*****. In Modelsward 2016-4th International Conference on Model-driven Engineering and Software Development (pp. 14-22). Scitepress.**

Sedrakyan, G., Järvelä, S., & Kirschner, P. (2016). ***Conceptual framework for feedback automation and personalization for designing learning analytics dashboards*****. In EARLI SIG 2016, Date: 2016/11/30-2016/12/01, Location: Oulu, Finland**

Sedrakyan, G., Mannens, E., & Verbert, K. (2019). Guiding the choice of learning dashboard visualizations: Linking dashboard design and data visualization concepts. ***Journal of Computer Languages*****, 50, 19-38.**

Sedrakyan, G., Malmberg, J., Verbert, K., Järvelä, S., & Kirschner, P. A. (2020). Linking learning behavior analytics and learning science concepts: Designing a learning analytics dashboard for feedback to support learning regulation. ***Computers in Human Behavior*****, 107, 105512.**

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. ***Review of educational research, 78*****(1), 153-189.**

Siemens, G., & Gašević, D. (2012). Special Issue on Learning and Knowledge Analytics. ***Educational Technology & Society*****, 15(3), 1–163.**

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. ***EDUCAUSE review*****, 46(5), 30.**

Siemens, G., Gasevic, D., Haythornthwaite, C., Dawson, S., Shum, S. B., Ferguson, R., ... & Baker, R. S. J. D. (2011). ***Open Learning Analytics: an integrated & modularized platform, Proposal to design, implement and evaluate an open platform to integrate heterogeneous learning analytics techniques*****. The solar society for learning analytics research, 1-10.**

Stannard, R. (2007) ***Using screen capture software in student feedback. HEA English Subject Centre Commissioned Case Studies*****. Available at http://www.english.heacademy.ac.uk/explore/publications/casestudies/technology/camtasia.php**

Tabuenca, B., Kalz, M., Drachsler, H., & Specht, M. (2015). Time will tell: The role of mobile learning analytics in self-regulated learning. ***Computers & Education*****, 89, 53-74.**

Tanes, Z., Arnold, K. E., King, A. S., & Remnet, M. A. (2011). Using Signals for appropriate feedback: Perceptions and practices. ***Computers & Education*****, 57(4), 2414-2422**

Teasley, S. D. (2017). Student facing dashboards: One size fits all? ***Technology, Knowledge and Learning*****, 1–8. https://doi.org/10.1007/s10758-017-9314-3.**

Teasley, S., & Whitmer, J. (2017). ***The impact of student-facing LMS dashboards*****. available at: www.si.umich.edu/sites/default/files/REPORT%20-%20Student-Facing%20Dashboards%20-%20FinalHQ.pdf**

Wang, D., & Han, H. (2021). Applying learning analytics dashboards based on process-oriented feedback to improve students' learning effectiveness. ***Journal of Computer Assisted Learning*****, 37(2), 487-499.**

Wang, M., Yuan, B., Kirschner, P. A., Kushniruk, A. W., & Peng, J. (2018). Reflective learning with complex problems in a visualization-based learning environment with expert support. ***Computers in Human Behavior*****, 87, 406–415.**

Winne, P. H. (2017). Leveraging big data to help each learner and accelerate learning science. ***Teachers College Record*****, 119 (3), 1–24.**

Winstone, N. E., Nash, R. A., Rowntree, J., & Menezes, R. (2016). What do students want most from written feedback information? Distinguishing necessities from luxuries using a budgeting methodology. ***Assessment & Evaluation in Higher Education*****, 41,1237–1253. https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1075956.**

Wise, A. F. (2014). ***Designing pedagogical interventions to support student use of learning analytics*****. Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics and Knowledge (pp. 203–211). https://doi.org/10.1145/2567574.2567588.**

Yilmaz, R. (2020). Enhancing community of inquiry and reflective thinking skills of undergraduates through using learning analytics-based process feedback. ***Journal of Computer Assisted Learning*****. https://doi. org/10.1111/jcal.12449.**

Yilmaz, R., & Keser, H. (2017). The impact of interactive environment and metacognitive support on academic achievement and transactional distance in online learning. ***Journal of Educational Computing Research*****, 55(1), 95–122. https://doi.org/10.1177/0735633116656453**

Yun, S., Miller, P. C., Baek, Y., Jung, J., & Ko, M. (2008). Improving recall and transfer skills through vocabulary building in web-based second language learning: an examination by item and feedback type. ***Journal of Educational Technology & Society*****, 11(4), 158–172.**

Zhu, M., Bonk, C. J., & Doo, M. Y. (2020). Self-directed learning in MOOCs: Exploring the relationships among motivation, self-monitoring, and self-management. *Educational Technology Research and Development*. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09747-8.

Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2014). Comparing students' self-discipline and self- regulation measures and their prediction of academic achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 39(2), 145–155. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2014.03.004.