أثر مستويات الرجع (المنخفض، المعتدل، العالي) بلوحة معلومات المتعلم ببيئة قائمة على التحليلات التعليمية وعلاقتها بالتحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

أية أحمد حسنين يوسف

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير في التربية تخصص صحة نفسية

(نظام الساعات المعتمدة)

إشراف

أ.د/ محمد أحمد فرج

أستاذ تكنولوجيا التعليم

ووكيل كلية التربية النوعية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

جامعة عين شمس

أ.م.د/ سهام عبد الحافظ مجاهد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

د/ ياسر سيد الجبرتي

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

2024م - 1445هـ

مستخلص البحث:

يهدف البحث إلي التعرف علي الفروق فى الحديث الذاتي الإيجابي لدي طلاب الجامعة فى ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية ،و اشتملت عينة البحث (300) طالب وطالبة ، والمقيدين بكليات خدمة اجتماعية، تربية، تمريض، هندسة ، واستخدمت الباحثة مقياس الحديث الذاتي الإيجابي (إعداد / الباحثة) ، وجاءت نتائج الدراسة لتؤكد وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب الجامعة على مقياس الحديث الذاتي وعوامله الفرعية والتي تُعزى للنوع (ذكور، إناث)، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب الجامعة على مقياس الحديث الذاتي الإيجابي وعوامله الفرعية تُعزى لأثر التخصص الأكاديمي (علمي، أدبي)، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب الجامعة على مقياس الحديث الذاتي وعوامله الفرعية تعزى للتفاعل الثنائي بين النوع (ذكور، إناث)، والتخصص الأكاديمي (علمي، أدبي) ، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب الجامعة في الدرجة الكلية لمقياس الحديث الذاتي الإيجابي ، وعاملي (العفو والتسامح، الثقة بالنفس) والتي تعزى للتخصص الأكاديمي (علمي، أدبي) ، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب الجامعة على مقياس الحديث الذاتي الإيجابي وعوامله الفرعية تُعزى للتفاعل الثنائي بين النوع (ذكور، إناث)، والتخصص الأكاديمي (علمي، أدبي).

الكلمات المفتاحية:

الحديث الذاتي – المتغيرات الديموجرافية

Abstract:

The research aims to identify differences in positive self-talk among university students in light of some demographic variables. The research sample included (300) male and female students enrolled in colleges of social service, education, nursing, and engineering. The researcher used the positive self-talk scale (prepared by the researcher). The results of the study confirmed the presence of statistically significant differences between the average scores of university students on the self-talk scale and its sub-factors, which are attributed to gender (males, females), and the presence of statistically significant differences between the average scores of university students on the positive self-talk scale and its sub-factors, which are attributed to the effect of academic specialization. (scientific, literary), and the presence of statistically significant differences between the average scores of university students on the self-talk scale and its sub-factors due to the binary interaction between gender (male, female) and academic specialization (scientific, literary), and the absence of statistically significant differences between the average scores of university students In the total score of the positive self-talk scale, and the two factors (forgiveness and tolerance, self-confidence), which are attributed to academic specialization (scientific, literary), and the presence of statistically significant differences between the average scores of university students on the positive self-talk scale and its sub-factors, which are attributed to the bilateral interaction between gender (males, Females), and academic specialization (scientific, literary).

Keywords;
self-talk - demographic variables.

مستخلص البحث:

يهدف البحث إلى: الكشف عن أثر مستويات الرجع (المنخفض، المعتدل، العالي) بلوحة معلومات المتعلم ببيئة قائمة على التحليلات التعليمية وعلاقتها بالتحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم استخدم المنهج الوصفي فى مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج التجريبي فى تصميم وإنتاج المعالجات التجريبية وفقا لإحدى نماذج التصميم التعليمي. وقد تم تطبيق التجربة البحثية على عينة البحث والتي تكونت من (90) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية النوعية بقسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الأولي تم تقسيمهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات، كما تمثلت أدوات البحث فى اختبار تحصيلي، ومقياس التنظيم الذاتي.

وأشارت نتائج البحث إلى: تفوق مستوى الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم ببيئة التحليلات التعليمية في كل من التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي على كل من مستوى الرجع المنخفض والمعتدل لأنه بجانب معرفة الطلاب تفاصيل الأداء وجود روابط للتوجه المباشر الى نقاط الضعف وتحسينها وعرض المحتوى التعليمي بطرق أخرى متنوعة، كذلك وجود علاقة ارتباطية دالة بين كل من التحصيل والتنظيم الذاتي وتم مناقشة وتفسير النتائج في ضوء الدراسات السابقة والإطار النظري.

ومن أهم توصيات البحث: توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس والمصممين التعليمين، بضرورة توظيف مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم في مراحل التعليم العالي.

الكلمات المفتاحية: الرجع – الرجع المنخفض– الرجع المعتدل– الرجع العالي – لوحة معلومات المتعلم تحليلات التعلم– التحصيل المعرفي– التنظيم الذاتي.

Abstract

The Research Purpose:The research aims to : The impact of feedback levels (low, moderate, high) in a Learner Dashboard in an environment Based on Learning Analytics and its relationship to achievement and self-regulation of Educational Technology Students The developmental approach, which relies on the descriptive approach, was used in the study, analysis, and design phase, and the quasi-experimental approach was used in designing and producing experimental treatments according to One of the models of educational design. The research experiment was applied to the research sample, which consisted of (90) male and female students from the College of Specific Education, Department of Educational Technology, one year, who were randomly divided into three groups. The research tools were an achievement test, a measure of self-regulation. The researcher used the statistical method "one-way analysis of variance (ANOVA)" to detect the effect of the independent variables of the research (levels of feedback on the learner information panel) on achievement, self-regulation.

The results of the research indicated: There are differences between the average scores of the students of the three experimental groups in each of cognitive achievement, self-regulation, due to the basic effect of the levels of feedback (low-moderate-high) on the learner information panel based on educational analyzes of the learning environment, in favor of the high level of feedback. The results were discussed and interpreted in light of previous studies and the theoretical framework.

The most important recommendations of the research: directing the attention of faculty members and instructional designers to the necessity of employing feedback levels in the learner information panel in the stages of higher education, because of their significant impact on improving learning outcomes, as well as paying attention to the design and production of the learner information panel as it is an important source of information analysis.And represent them visually to understand the student's current situation and make the best decisions to improve learning.

Keywords: feedback - low feedback - moderate feedback - high feedback - learner information panel, learning analytics - cognitive achievement - self-regulation .

مقدمة:

يعد مجال الرجع وتقديم المساعدات والتوصيات من المجالات المعقدة، ففي ظل التغييرات والتطورات التكنولوجية الحديثة أصبح لازماً البحث عن أنماط جديدة للرجع تعزز من استخدام المستحدثات التكنولوجية وما يترتب على ذلك من ضرورة إعادة النظر في طبيعة الرجع والنظرة الأشمل من حيث بيئات وأسلوب ومتغيرات تقديمه والقيمة المضافة التي يحققها وتأثيره على المتعلم ومشاركته وتفاعله داخل بيئة التعلم.

هذا وينظر إلى الرجع كعنصر أساسياً في جميع سياقات التعلم، ومن الأمور التي يجب مراعاة تصميمها جيداً في المواقف التعليمية، فهو يعمل على إعلام المتعلمين بنتيجة تعلمهم، وتشجيعهم على الاستمرار في التعلم وتحديد أين هم من تحقيق الهدف الذين يسعون إليه، وتعرفهم أيضاً أخطائهم وسبل تصحيح هذا الخطأ.

يشير نبيل جاد عزمي (2015) بأنه لكي تكون بيئات التعلم تفاعلية يجب أن تتضمن ثلاث عناصر أساسية لابد من تضمينها داخل البيئة لتتميز بالفاعلية وهي (الانخراط، التفاعل، الرجع).

وقد أظهر استخدام الرجع أيا كان نمطه ونوعه فاعلية في عمليتي التعليم والتعلم ودوره المهم في تحقيق وتنمية نواتج التعلم لدى المتعلمين في مختلف المقررات.

Ranaili,2018;Bailey&Garner,2010Sato&loewen,2018,Thong,One&S(un,2018

كما تُؤكد دراسات وبحوث عدة على فاعلية أنماط الرجع المختلفة في تسهيل وتحقيق التعلم وتدعيمه والاحتفاظ به وتنمية المهارات بأنواعها كدراسات (حنان محمد ربيع ،٢٠١٣، ٢٠٠-١٠١؛ منال عبد العال مبارز ،٢٠١٤، ١٤٧-٢١٠؛ محمد كمال عفيفي ،٢٠١٥، ٨١-١٦٦؛ رجاء على أحمد ،٢٠١٧، ٢٥٣-٣٠٦).

وتتنوع أنماط الرجع من حيث مستوى أو كمية المعلومات التي يمكن تقديمها للمتعلم في بيئات التعلم (يحيى محمد نبهان، ٢٠٠٨؛ Kaspar& Rübeling 2011,)، فهناك المستوى الموجز، التي يمكن من خلاله تعزيز أداء الطالب، من خلال إعلامه بنتيجة تعلمه، سواء كانت صحيحة أم خاطئة، ، والمستوى الثاني هو الرجع التفصيلي وعند استخدامه في بيئات التعلم الالكتروني يعمل على إعطاء المتعلم كماً أكبر من المعلومات، ويعمل على تثبيت المعاني والارتباطات المرغوبة وتصحيح الأخطاء، مما يزيد ثقة المتعلم، ويدفعه إلى تركيز جهوده وانتباهه على المهام التعليمية التي تحتاج إلى تعديل.

وقد حظي هذا التوجه نحو استخدام مستويات الرجع بتأييد عديد من النظريات منها نظرية التعزيز والتي أشارت إلى أنه ما من علاقة تنشأ أو تتكون بين موقف واستجابة،

[1] استخدمت الباحثة نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association (APA) الإصدار السادس في الأسماء الأجنبية، وفى الأسماء العربية نبدأ بالاسم الأول ثم الثاني ويليه اسم العائلة.

فإنها تزداد قوة إذا صاحبها حالة رضا وارتياح، وتنقص قوتها إذا صاحبها عدم رضا، وتركز على العلاقة سن السلوك الإنساني ونتائجه من منطلق أنه يمكن تفسيره من خلال النتائج الإيجابية أو السلبية(Wahler,2004,p120).

كذلك ايضاً نظرية الحمل المعرفي التي تقوم على أساس أن الذاكرة العاملة (قصيرة الأمد) ذات إمكانات محددة في كم المعلومات وعدد العناصر التي تستقبلها، والعمليات التي تجريها، وفي ضوء التعلم عملية تغير في بنية شبكة المعلومات بالذاكرة العاملة؛ لتسهيل التعبيرات التي تحدث فيها. (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، 16-١٧).

وكذلك النظرية البنائية والتي ترى انه لابد من تقديم الرجع بما يتوافق مع خصائص المتعلمين وينطلق ذلك من مبادئ النظرية البنائية أن المتعلم ليس سلبياً فى تعلمه بل نشط ويقوم ببناء معرفته من خلال فهمه وخبراته، ويرى (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، 25) وفقاً للبنائية أن المتعلم يقوم بتعديل خبراته وتفكيره واستجابته وفقا لخبراته ومعلوماته المعرفية الجديدة من خلال التكامل والتنسيق بين الخبرات.

وفى إطار توظيف الرجع في بيئات التعلم تشير الأدبيات إلى وجود مشاكل في ممارسة الرجع في بيئات التعلم التقليدية والالكترونية حيث يتم تقديمه بصورة الية وثابته لجميع الطلاب وقد أشارت نتائج الدراسات الى ضرورة أن يكون الرجع تكيفي يقدم بناء على تحليلات التعلم الخاصة بكل طالب ويساعد على تطوير وفهم واضح للأداء (Boud& Molloy,2013; Ryan,2021).

هذا وقد وضع علماء القياس والتقويم عدد من المعايير لتحسين تقديم الرجع في بيئات التعلم الالكتروني ومن بين تلك المعايير ضرورة أن يتميز الرجع بالدوام والاستمرارية مع مراعاة خصائص المتعلمين، كذلك الاعتماد على أساليب تحليلات البيانات لفهم وتفسير نتائج الرجع، وأن يركز على الأداء وليس التحصيل وأن يقدم بشكل يساعد المتعلمين على التنظيم الذاتي ومحاولة إيجاد حلول للمهمات التعليمية بالاعتماد على أنفسهم من خلال استراتيجية حل المشكلات ودفعهم الدائم نحو التعلم (Julia & Marco ,2021)

ولتحقيق نتائج يُطمح إليها كان لابد من أن تستجيب الأنظمة التعليمية للثورة العلمية والتكنولوجية وتقوم بأكثر من مجرد توظيف للتكنولوجيا داخل البيئات التقليدية بالاتجاه نحو استخدام بيئات التعلم الالكترونية والاعتماد عليها كبديل عن البيئات المادية التقليدية وذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتصميم العمليات المختلفة للتعلم وادارتها (محمد عطية خميس،2007).

لكن وجد أن جوانب القصور في بيئات التعلم الالكتروني زاد بروزها في ظل تسارع التطور التكنولوجي حيث أشارت نتائج بحوث ودراسات Abdelraheem,AlMusawi,2003;Naidu,S.,2004;;Macpherson,A.,Homa n,G.,&Wilkinson,K.,2005;Andersson,A.,2008) التي أجريت في مجال التعلم الالكتروني أنها أظهرت على الرغم من أن هذه البيئات وفرت فرص الاتاحة والتعلم المرن

إلا أنها بها عيوب ومشكلات والتي تتمثل في التركيز على الجوانب المعرفية للتعلم وتقديم المحتوى بشكل واحد دون مراعاة حاجات المتعلمين، ونمط تعلم كل منهم وخلفيتهم السابقة وصعوبة تتبع الطلاب لجهدهم التعليمي ونشاطهم في تلك البيئات وتقديم الدعم والرجع المناسب لكل منهم حسب طبيعة الأداء مما أدى الى عدم تحقق الأهداف التعليمية بالشكل المطلوب.

وفي هذا الصدد أكدت دراسة كل من (عبد اللطيف الصفي الجزار ،Andersson,20082005;) محدودية بيئات التعلم الالكتروني في تلبية حاجات المتعلمين ومراعاة خصائصهم وأساليب تعلمهم مما أوجد ذلك حاجة ماسة لإيجاد بدائل تغطى هذه الجوانب.

هذا ما دفع الباحثين والمطورين التعليميين ومصممين بيئات التعلم إلى البحث عن أدوات تكنولوجية مساندة لدعم تلك البيئات، حيث أصبحت العملية التعليمية في حاجة إلى اليات جديدة تقوم بتتبع المتعلم وتسجيل كافة البيانات الخاصة بما يقوم به وتحليلها بهدف تقديم الرجع المناسب والتوصيات وتحسين تنظيمه الذاتي للتعلم فيما يعرف بتكنولوجيا تحليلات التعلم والتي حظيت في الفترة الأخيرة بالاهتمام الأكبر في مجال التعليم. (Patton et al,2009,p.882)

فتُعرف تحليلات التعلم بأنها تحليل لنظم إدارة التعلم ولسجلات الاتصال ومصادر التعلم المختلفة، والأنشطة التي تحدث خارج نظام إدارة التعلم. بهدف تحسين إنشاء النماذج التنبؤية والتوصيات والتأملات وتستخدم الخوارزميات والمعادلات والأساليب، لتحويل البيانات إلى معلومات ذات معنى (محمد عطية خميس ،٢٠١٨، ٦٥٩).

بينما عرفها محمد أحمد فرج(6،2020) بأنها آليات قياس وجمع وتحليل وإعداد التقارير عن البيانات حول المتعلمين وسياقاتهم بهدف فهم وتحسين التعلم والبيئات التي يحدث فيها. بالإضافة لمراقبة وتتبع الآثار الرقمية المختلفة المتعلقة بالسياق بأثر رجعي، وتفسير ورسم خريطة للحالة الواقعية الحقيقية لتلك البيانات وتنظيمها واستخدام هذه البيانات بهدف إجراء تدخلات تعليمية أو توفير وتقديم نظم للتوصية التعليمية أو تقديم التغذية الراجعة للمعلم والمتعلم في تلك البيئات والتنبؤ بالوضع المستقبلي.

ويشير كل من (Divjak&Vondra, 2016; أحمد محمود فخري،2017؛ وفاء محمود عبد الفتاح،٢٠١٩) إلى أن الاعتماد على تحليلات التعلم يساعد في زيادة دافعية المتعلمين وتوفير معلومات مناسبة حول أدائهم وتشجيعهم نحو الاستمرار في التعلم، كذلك تنظيم وقت المتعلمين من خلال الدفع بالمساعدة وقت الحاجة وتنمية التفكير والوعي لدى المتعلم وقدرته على اتخاذ القرارات التعليمية من خلال اعلامه الدائم بمؤشرات أدائه وتقديم الرجع المستمر لهم والتوجيهات والتوصيات التي تساعدهم على تحسين الأداء.

هذا وتُعد لوحات المعلومات أحد الأدوات الخاصة بتحليلات التعلم التي تساعد على مراقبه الأداء وتمثيله بشكل مرئي واضح ومركز.

حيث تتمتع لوحات معلومات تحليلات التعلم بعديد من المزايا مقارنة بأساليب التغذية الراجعة الأخرى حيث يقوم النظام بجمع البيانات بشكل مخفي ولا يتداخل مع مشاركة الطلاب في برنامج التعلم وإخراج تقارير البيانات لإعلام الطلاب بتقدمهم وسلوكهم في مقرر دراسي في الوقت الفعلي.

وفى هذا الصدد يري (Mitchell& Ryder, 2013) أن لوحات المعلومات تعد كنظام إدارة الأداء الذي يسمح للمستخدمين بتتبع الأنشطة والمهام بناء على مؤشرات رئيسية يتم تضمينها بها فهي تساعد على تزويد الطلاب بردود فعل فردية حول مهارات التعلم الخاصة بهم بشكل تفاعلي يستهدف تنمية التركيز والتحفيز والتنظيم الذاتي واستخدام استراتيجيات الاختبار وإدارة الوقت وخفض القلق من الأداء.

ويعُرف(Few,2006) لوحات المعلومات بأنها "عرض مرئي لأهم المعلومات المطلوبة لتحقيق هدف واحد أو أكثر؛ يتم دمجها وترتيبها على شاشة واحدة بحيث يمكن مراقبة المعلومات في لمح البصر. ويؤكد (Bienkowski&Means,2012) ان لوحات المعلومات تستهدف تقديم تغذية مرتدة عن حالة المتعلم لكل من الإدارة والمعلمين والمتعلمين أنفسهم لاطلاعهم على حالتهم ومؤشرات تقدمهم في الأداء مما يسهم في توجيهم نحو تحقيق الأهداف.

وتتكون لوحات المعلومات من عناصر مرئية بما في ذلك المخططات والرسومات البيانية والمؤشرات وآليات التنبيه اللونية والتي يمكن أن تسهم في عملية صنع القرار للمتعلمين بشأن التعلم الخاص بهم (Podgorelec&Kuhar, 2011).

فمن خلال لوحة المعلومات يمكن للمتعلمين التحقق من تقدمهم مقارنة بأقرانهم (مع عدم الكشف عن هويتهم)، أو أداءهم السابق، أو الأهداف التي ينوون تحقيقها (Siemens et al,2011) ويمكن أن تسهل مثل هذه المقارنة في زيادة التنظيم الذاتي لدى المتعلم وقدرته على اتخاذ قرارات في ضوء تلك المؤشرات لتحسين الأداء ومن المتوقع أن يؤثر ذلك على تحصيلهم التعليمي.

ويمكن أيضًا استخدام لوحة معلومات التعلم للمتعلمين في بيئات التعلم القائمة على التحليلات التعليمية كمرجع لفهم عملية التعلم والتقدم الذي يحرزه كل متعلم واستخدامها كأداة للمراقبة الذاتية للمتعلم والاشراف الذاتي على عمليات التعلم الخاصة به وتقديم الرجع المناسب لكل طالب (Schwendimann et al,2017; 2017؛ Yu)

كما تعتبر لوحات المعلومات مفيدة جدا في بيئات التعلم الالكتروني بشكل خاص في التعامل مع كم البيانات لأنها تعمل كسقالات لتصور هذه البيانات وتحولها الى معلومات قابلة للفهم من خلال الكشف عن الأنماط في البيانات التعليمية التي يصعب اكتشافها

بطريقة أخرى وتتيح نقل المعلومات الكمية في شكل مبسط واضح ويمكن تحديد حجم البيانات التي يتم عرضها (Teasley, 2017).

ومن خلال ما سبق يمكن استخدام لوحات المعلومات كمفتاحًا قويًا في إعطاء معنى للتفاعلات والإجراءات في بيئات التعلم الالكترونية وزيادة فاعليتها، وكأداة تحليلية مهمة يمكن الاستفادة منها في تقديم الرجع المناسب لكل طالب بناءً على تقارير نشاط كل متعلم داخل البيئة مما يسهم في دعم المستخدمين في متابعة تعلمهم (Fournier & Sitlia,2011).

وفيما يتعلق بالعلاقة بين تقديم الرجع بلوحة المعلومات وتأثيرها على التنظيم الذاتي فنجد أن من خلال النظر في المفاهيم التربوية التي تشكل تصميم لوحات معلومات تحليلات التعلم الموجهة للمتعلمين، تُظهر النتائج الرئيسية أن الأساس الأكثر شيوعًا لتصميم لوحة المعلومات هو نظرية التعلم ذاتية التنظيم، والتي تُستخدم كثيرًا لتحفيز أهداف لوحة المعلومات المتعلقة بدعم الوعي وتحفيز التفكير. وأن هدف لوحة المعلومات أوسع، وذلك باستخدام الوعي والتفكير كوسيلة لتحسين الكفاءات المعرفية أو السلوكية أو العاطفية، علاوة على ذلك، تستخدم غالبية لوحات المعلومات كإطار مرجعي تمثيلي لتقييم أداء الطلاب. وفهم وتقييم البيانات المعروضة على لوحة معلومات التعلم وبالتالي تحدد مصادر مختلفة لتحفيز المتعلمين وتحقيق الدافعية للتعلم (Jivet, Scheffel, Specht, & Drachsler,2018).

ويؤكد محمد الدسوقي عبد العزيز (2008) أن التنظيم الذاتي له أهمية كبيرة في إعداد طلاب يتقنون استخدام عدد من الاستراتيجيات المعرفية ومعرفة كيفية التخطيط والتحكم والمواجهة في الموقف التعليمي لإنجاز الأهداف والسعي نحو المشاركة بشكل أكبر وأكثر فاعلية والقدرة على تجنب التشتيت الداخلي والخارجي وتحمل مسئولية التعلم.

كما يعُد الرجع جزءاً رئيسيا من كل نماذج التنظيم الذاتي للتعلم (مصطفي محمد كامل،2003،421) حيث أن استخدام الرجع جنباً الى جنب مع أهداف التعلم يساعد في نمو الكفاءة الذاتية للطلاب من خلال إبقائهم أو احتفاظهم باستراتيجيات معينة يستخدموها تكون ناجحة وتعديل أخرى غير ناجحة.

كما دعمت عديد من الدراسات فائدة لوحات المعلومات في تطوير المعرفة عن الذات (Ferguson, 2012؛ Verbert et al, 2013) وتحسين التقييم الذاتي وتشجيع التعلم الذاتي (Duval ,2011).

وفيما يتعلق بالعلاقة بين لوحة المعلومات وتحصيل التعلم، تم إجراء العديد من الدراسات حتى الآن، والتي أشارت إلى أن لوحات تحليلات التعلم تؤثر على التحصيل التعليمي. على سبيل المثال، أشارت نتائج تجربة مع Course Signal في جامعة Purdue إلى أن استخدام إشارات الدورة التدريبية أظهر تقدماً كبيرًا فيما يتعلق بنجاح الطلاب، وكذلك الاحتفاظ بهم بشكل عام في المدرسة (Arnold & Pistilli 2012).

وأكدت دراسة (Lim, Dawson, Joksimovic & Gašević,2019) على فاعلية لوحات المعلومات في زيادة التحصيل والتنظيم الذاتي للتعلم خاصة للطلاب ذوي التحصيل المنخفض والمتعلمين ذوي التنظيم الذاتي العالي. وتسلط النتائج على أهمية لوحات المعلومات القائمة على تحليلات التعلم.

ومن خلال ما سبق عرضه اتجهت الباحثة نحو معرفة أثر استخدام مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم ببيئة قائمة على التحليلات التعليمية بهدف الوقوف على النمط المناسب وعلاقتها بالتحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

يمكن عرض مشكلة البحث من خلال العناصر الاتية:

من خلال مجال عمل الباحثة:

لاحظت الباحثة في أثناء تدريسها للجانب العملي لبعض المقررات الدراسية بقسم تكنولوجيا التعليم وجود بعض المشكلات التي تواجه الطلاب في دراسة عدد من المقررات الدراسية وللتأكد من ذلك قامت الباحثة بعمل دراسة استكشافية في صورة مقابلة مفتوحة مع عينة من أعضاء هيئة التدريس وبعض المصممين التعليمين بقسم تكنولوجيا التعليم وتم التوصل لنتيجة تؤكد بحث أعضاء هيئة التدريس والمصممين عن سُبل واستراتيجيات وأدوات مختلفة لدعم تعلم الطلاب وتعزيز عملية التفاعل في بيئة التعلم والتي تتمثل في التفاعل مع المحتوى والأقران والمعلم ومتابعة أداء الطلاب بصفة مستمرة، حيث عانت بعض المقررات من استخدام استراتيجيات وطرق تقليدية وأسفر عن ذلك انصراف الطلاب عن المشاركة ومتابعة المقرر والتفاعل معه والانخراط في بيئة التعلم مما كان له أثر سلبيا على مستوى التعلم لدى الطلاب وما ترتب عليه من ضعف أداء الطلاب وتنظيمهم الذاتي للتعلم وتدني مستوى التحصيل في تلك المقررات.

وبالنسبة لمقرر أجهزة العروض التعليمية بصفة خاصة فقد أكد أعضاء هيئة التدريس على أنه أحد المقررات الدراسية الذي لم يتلقى الاهتمام الأمثل لتطويره نتيجة لضعف الإمكانيات والتجهيزات وقلة وتلف الأجهزة المتوفر واللجوء الى استخدام عروض تعليمية وفيديوهات للشرح كبديل لذلك مع عدم الاهتمام بعمليات متابعة الطلاب وتقدمهم لضيق الوقت وتقديم التغذية الراجعة المناسبة أثناء عملية التعليم مما كان له أثر سلبي على خفض الدافعية للتعلم وتدني مستوى التحصيل.

هذ بالإضافة الى أنه جنب الى جنب مع اجراء المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس تم تطبيق استبيان على طلاب تكنولوجيا التعليم للكشف عن المواد الأقل توظيف للتكنولوجيا المساندة وكذلك المواد التي تحتاج الى تعديلات جزئية في استراتيجيات التدريس لتحقيق نتائج أفضل وتحسين الدافعية نحو التعلم وقد كشفت نتائج الاستبيان أن مادة أجهزة العروض التعليمية من أقل المواد توظيفاً للتكنولوجيا المساندة في التدريس وأن معظم

طلاب العينة يعانون من صعوبات في المادة مما يؤثر على الدافعية كما أنها في حاجة الى تحسين في استراتيجيات التدريس المتبعة وتوفير الرجع المناسب للطلاب بصفة مستمرة لمعرفة أدائهم ومستواهم والعمل علي تحسينه وتحقيق التنظيم الذاتي للتعلم.

وفى هذا الصدد أكدت عديد من الدراسات والبحوث أن مادة أجهزة العروض التعليمية من المواد التي يواجه الطلاب بها العديد من المشكلات أثناء دراستها مما دفع العديد من الباحثين الى البحث في مجال تكنولوجيا التعليم عن سبل حل هذه المشكلات (سيد شعبان عبد العليم،2007؛ صفوان عبد الحليم على،2008؛ محمد حمدي أحمد،2016؛ هنادي محمد أنور،2019).

وقد وجدت الباحثة أن هذه الدراسات لم يتجه أي منها الى دراسة تقديم الرجع المناسب للطلاب في اثناء دراسة المحتوى ومتابعة أدائهم في بيئة التعلم وتقديم توصيات لتحسين الأداء هذا ما دفع الباحثة نحو دراسة أثر مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة:

في مجال تقديم الرجع:

أصبح توظيف الرجع في بيئات التعلم ضرورة بحثية لتحسين العملية التعليمية واندماج الطلاب بها من خلال اطلاعهم على نتائج تعلمهم والعمل على تحسين الأداء وقد أكدت دراسة كل من(حنان محمد ربيع ،٢٠١٣، ١٠١-٢٠٠؛ منال عبد العال مبارز ،٢٠١٤، ١٤٧-٢١٠؛ محمد كمال عفيفي ،٢٠١٥، ٨١-١٦٦؛ رجاء على أحمد ،٢٠١٧، ٢٥٣-٣٠٦) على أهمية الرجع في تسهيل وتحقيق التعلم، وأثبتت العديد من الفوائد له وقدرته على التنظيم الذاتي للمتعلم وزيادة دافعيته نحو التعلم، وبالرغم من ذلك لم يلق الاهتمام اللازم بطرق تقديمه بما يتناسب مع طبيعة أداء كل متعلم، وفى بيئات تعلم مناسبة.

كما تتفاوت وتتعارض نتائج البحوث حول مستوي تقديم الرجع في بيئات التعلم الالكترونية فيرى كل من (Smits,Boon,Sluijsmans&van,2008,p183;Terry&Doolittle,2008؛ ربيع عبد العظيم رمود،2013؛ ايمان شعبان إبراهيم،2020) أن التغذية الراجعة التفصيلية ذات فاعلية في تحسين نواتج التعلم المختلفة حيث تزيد من إتاحة الفرصة للطالب للتعرف على مدى ما حققه من تعلم ،على النقيض إشارة دراسة كل من (Bangert&Drowns et al,1991؛ Dempsey&Driscoll,1989) الى فاعلية التغذية الراجعة الموجزة، في حين توصلت بحوث أخرى إلى فاعلية تقديم مستوى التغذية الراجعة في العملية التعليمية سواء تم تقديمها بشكل موجز او تفصيلي مثل دراسة (هبة عثمان العذب،2013؛ زينب حسن سلامي،2016؛Nicol&Macfarlane, 2006)،وقد يشير هذا التناقض والتعارض

في نتائج الدراسات السابقة إلى وجود مشكلة بالنسبة للمدربين والمصممين في استخدام واعتماد مستوي معين من التغذية الراجعة. لذلك، هناك حاجة لمقارنة مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على تحليلات المتعلم لتحديد أكثرها فعالية وملاءمة لاستخدامها من حيث شروط الدراسة الحالية ومتغيراتها.

في مجال بيئات التعلم القائمة على تحليلات التعلم:

يفيد استخدام تحليلات التعلم في فهم الظروف الداخلية والخارجية لتعلم الطلاب، ويمكن أن يقدم عرضا أكثر تفصيلا للطريقة التي يتفاعل بها الطلاب مع محتوى التعلم، وكيف يمكن انشاء الطلاب لأهداف التعلم (شيماء سمير محمد،2019).

وتؤكد العديد من البحوث والدراسات (Divjak&Vondra, 2016 ;أحمد محمود فخري،2017؛ محمد عطية خميس،2018؛ وفاء محمود عبد الفتاح،٢٠١٩؛ محمد أحمد فرج،2020) على أهمية استخدام تحليلات التعلم في بيئات التعلم.

كما أن هناك ندرة في البحوث العربية التي قامت بتوظيف التغذية الراجعة بناء على تحليلات التعلم لذلك كان من الضروري الكشف عن أثر ذلك.

في مجال لوحات المعلومات:

أكدت العديد من الدراسات والبحوث فاعلية لوحة معلومات المتعلم في التعليم وأن استخدام لوحة معلومات الطالب أمرًا مهمًا لأنه سيُعلم عناصر التصميم ومصادر البيانات ومميزات لوحات معلومات المتعلم في المستقبل (Bodily&Verbert,2017;Verbert et al,2011؛Few,2006 ؛ Schwendimann et al, 2017؛ Sansom et al, 2020).

ومن خلال مراجعة بحوث تحليلات التعلم وتصميم لوحات المعلومات نجد اتجاه معظم البحوث الى:

التأطير النظري للمجال، كما أن معظم البحوث الخاصة بلوحات المعلومات كانت موجه للمعلم وهناك ندرة في البحوث الأجنبية الموجه للمتعلم والتي حازت على الاهتمام في الفترة الأخيرة.

كذلك ندرة الدراسات العربية التي تقدم لوحات المعلومات كأحد الأدوات الخاصة بتحليلات التعلم والتي تساعد الطالب على مراقبة تعلمه والتفكير في الأداء كما أننا في حاجة إلى توجها للمتعلمين ومعرفة تأثير ذلك على نواتج تعلمهم.

وغياب القاعدة النظرية الداعمة لتصميم والتطوير التعليمي للوحات معلومات تحليلات التعلم.

وبناء على ما سبق نجد أن على الرغم من أهمية الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم إلا أن هناك نقص في البحوث العربية التي تتناول ذلك مما دعي الباحثة الى دراسة مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على

التحليلات التعليمية لبيئة التعلم كمتغير تصميمي لمعرفة المستوى المناسب الذي يسهم في تحقيق نواتج التعلم المرغوبة.

ويمكن صياغة مشكلة البحث فى العبارة الآتية" تدني مستوى التحصيل المعرفي وتباين في الأخطاء لدى الطلاب وقلة التنظيم الذاتي لديهم وحاجتهم الى تقديم الرجع بلوحة المعلومات بالمستوى المناسب، لذلك جاءت الحاجة إلى التعرف على أنسب مستوى للرجع بلوحة معلومات المتعلم ببيئة قائمة على التحليلات التعليمية وعلاقتها بالتحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ".

أسئلة البحث:

فى ضوء ما سبق تم معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:
ما أثر اختلاف مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"
وللإجابة عن السؤال السابق تمت الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما صورة بيئة التعلم الالكترونية القائمة على مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
2. ما أثر اختلاف مستويات الرجع (منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
3. ما أثر اختلاف مستويات الرجع (منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
4. هل توجد علاقة ارتباطية دالة بين متغيرات البحث المتمثلة في التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي؟

أهداف البحث:

سعى البحث الحالي إلى الكشف عن أثر مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم ببيئة قائمة على التحليلات التعليمية وعلاقتها بالتحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"
وذلك من خلال:

1. بناء بيئة تعلم الكترونية قائمة على مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

2. الكشف عن أثر اختلاف مستويات الرجع (منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم ببيئة قائمة على التحليلات التعليمية وعلاقتها بالتحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

أسهم البحث الحالي فى:

1. تزويد أعضاء هيئة التدريس بأساليب ومستحدثات حديثة في العملية التعليمية عن طريق تضمين مستويات الرجع (منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية في بيئات التعلم.
2. توجيه أنظار مصممي برامج التعليم الإلكتروني والبيئات الإلكترونية إلى أهمية تقديم مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم داخل بيئات التعلم الالكتروني لرفع كفاءة تلك البيئات وتحقيق نتائج إيجابية في العملية التعليمية.
3. يعكس التوجهات الحديثة فى مجال تكنولوجيا التعليم من حيث الاستفادة من الأساليب الحديثة وتوظيفها فى العملية التعليمية.

فروض البحث:

سعى هذا البحث للتحقق من الفروض الأتية:

1. يوجد فروق دال إحصائيا عند مستوى دلاله≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في تنمية التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الرجع (منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم ببيئة قائمة على التحليلات التعليمية.
2. يوجد فروق دال إحصائيا عند مستوى دلاله≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في تنمية التنظيم الذاتي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الرجع(منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم ببيئة قائمة على التحليلات التعليمية.
3. توجد علاقة ارتباطية دالة بين متغيرات البحث المتمثلة في التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي.

محددات البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

حد بشري: عينة من طلاب الفرقة الأولي بقسم تكنولوجيا التعليم.

حد مكاني: معمل الحاسب الالى بكلية التربية النوعية -جامعة عين شمس.

حد موضوعي: تم تطبيق المعالجة التجريبية في مقرر أجهزة العروض التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم وتتمثل المعالجة التجريبية في تصميم ثلاث مستويات للرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على تحليلات التعلم هي المستوى المنخفض، والمستوى المعتدل، والمستوى العالي.

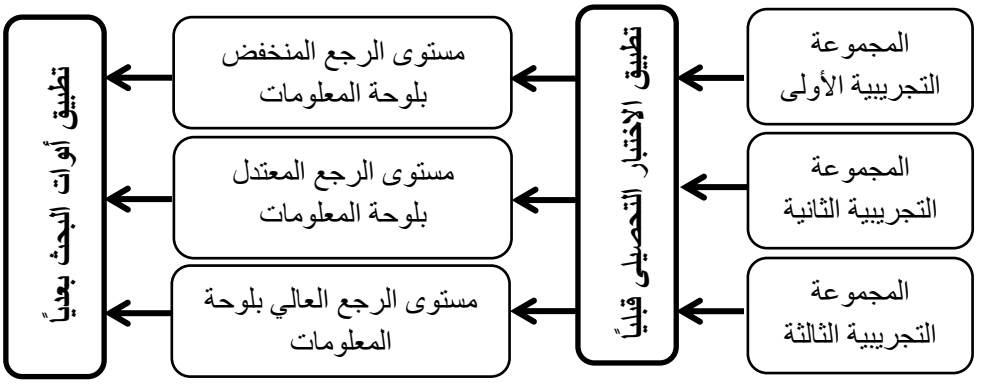
منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية "Development Research" التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية فى مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج التجريبي فى تصميم وإنتاج المعالجات التجريبية وفقا لإحدى نماذج التصميم التعليمي للكشف عن أثر مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث:

(1) المتغيرات المستقلة:
مستويات الرجع بلوحة المعلومات المتعلم(المنخفض–المعتدل–العالي).
(2) المتغيرات التابعة:
التحصيل المعرفي.
التنظيم الذاتي.
التصميم شبه التجريبي:
اعتمد البحث الحالي على التصميم التجريبي لثلاث مجموعات مع القياس(قبلي–بعدي) لقياس أثر المتغير المستقلة على المتغيرات التابعة ويوضح الشكل التالي التصميم التجريبي للبحث:

جدول(1) التصميم التجريبي لثلاث مجموعات مع القياس(قبلي–بعدي)



مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحثة على التعريفات التي وردت في عديد من الأدبيات التربوية والنفسية ذات العلاقة بمتغيرات البحث تم تحديد مصطلحات البحث على النحو الاتي:

الرجع (التغذية الراجعة): تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه امداد الطلاب بمعلومات حول مؤشرات الاتقان في البيئة والأنشطة والاختبارات المطلوبة.

لوحة المعلومات المتعلم: تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها عرض مرئي للمعلومات المطلوبة لتحقيق هدف معين أو أكثر؛ يتم ترتيبها وعرضها على شاشة واحدة بحيث يمكن متابعة الأداء ومراقبة المعلومات في لمح البصر.

مستوى الرجع المنخفض بلوحة المعلومات المتعلم: تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه امداد الطلاب بمعلومات بصرية حول مؤشرات أدائهم واتقانهم لمهام التعلم والأنشطة والاختبارات البنائية المطلوبة بشكل مرئي مختصر وبسيط موجهه للذات.

مستوى الرجع المعتدل بلوحة المعلومات المتعلم: تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه امداد الطلاب بمعلومات بصرية حول مؤشرات أدائهم واتقانهم لمهام التعلم والأنشطة والاختبارات المطلوبة بشكل مرئي مفصل شارح لعمليات الأداء.

مستوى الرجع العالي بلوحة المعلومات: تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه امداد الطلاب بمعلومات بصرية حول مؤشرات أدائهم واتقانهم لمهام التعلم والأنشطة والاختبارات المطلوبة بشكل مرئي مفصل شارح للأداء وموجه للمهمات يضم توصيات وروابط لرفع وتحسين الأداء.

التحليلات التعليمية: تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها آليات قياس وتجميع البيانات وتحليلها حول المتعلمين وسياقاتهم التعليمية المختلفة لفهم وتحسين التعلم وتقديم الرجع للمتعلم حول أدائه فى تلك البيئات.

التحصيل المعرفي: تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه الجهد العلمي والمعرفة المكتسبة التي يحصل عليها المتعلم عند دراسة موضوع المقرر ويستدل عليه بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في الاختبار المعد لهذا الغرض.

التنظيم الذاتي: تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه عملية عقلية منظمة تقوم على المشاركة الايجابية والفعالة للمتعلمين في عملية تعلمهم من خلال اتباع مجموعة من الاستراتيجيات المنظمة التي تتوافق مع الأهداف التعليمية الموضوعة والمرتبطة بموضوع التعلم (أجهزة العروض التعليمية) من أجل تشجيع المتعلم على تحقيق المعرفة والوصول الي الأهداف وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في المقياس المعد لهذا الغرض.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: الرجع التعليمي Feedback

أولاً: مفهوم الرجع التعليمي

يعتبر الرجع من المواضيع التربوية الحديثة التي ظهرت في القرن العشرين، وكان أول من وضع المصطلح هو "نوبرت واينر" عام 1948م وقد لاقى اهتماما كبيرا من الباحثين والتربويين منذ ذلك الوقت، فيحتل الرجع أهمية كبيرة في المجال التعليمي كأحد المفردات التعليمية الأساسية التي تزود الطالب بالمعلومات الإيجابية والسلبية حول أدائه التعليمي من أجل الوصول الى الاتقان في التعلم.

وأوضح كل من (محمد عطية خميس ،2003؛" محمد محمود الحيلة،2009؛ حنان حسن خليل،2018،228؛ وفاء محمود عبد الفتاح،277,2020 ؛Gielen,et,al,2010,p144) بأن الرجع هو تزويد المتعلم بمعلومات كافية حول ما يؤديه من استجابات وكيفية أدائه لها، فتؤكد الفهم الصحيح، وتوضح له الأخطاء، وتخبره دورياً بمدى تقدمه في التعلم وهو شكل من أشكال تقويم الأداء التي يتم من خلالها معرفة نقاط القوة والضعف في الأداء وتقديم العلاج المناسب للاستجابة الخاطئة لتصحيحها وتختلف باختلاف أسلوب تعلم المتعلم.

وتستخلص الباحثة من خلال ذلك أن الرجع:

- يمد المتعلم بمعلومات عن صحة او خطأ استجابته ومعرفة المتعلم اين هو من الأهداف السلوكية التي حققها والتي لم يحققها بعد.
- يُعلم المتعلم بنتيجة تعلمه ومعرفة ما إذا كانت استجابته للمهام المكلف بها صحيحة ام خاطئة.
- يعزز عملية التعلم ويشجع المتعلم على الاستمرار في تعلمه وتعديل مسار الاستجابات الخاطئة.

ثانيا: الأساس النظري للرجع التعليمي

لقد حظي التوجه نحو استخدام الرجع في عملية التعلم اهتمام عديد من البحوث والأدبيات والتي أكدت على انطلاق الرجع التعليمي من مبادئ وأسس العديد من النظريات التعليمية ومنها:

النظرية البنائية للتعلم Constructivist theory of learning:

تقديم الرجع المناسب يجب ان يتوافق مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم، كما يجب ان يقوم الرجع أيضاً بتصحيح أخطاء التعلم وفى هذا الصدد يرى محمد عطية خميس (2015) وفقاً للبنائية أن المتعلم يقوم بتعديل خبراته وأفكاره واستجاباته المختلفة وتتم المواءمة بما يمكنه من قبول المثيرات الخارجية، ويتبعها عملية تنظيم بما يؤدى الى التكامل والتنسيق بين الخبرات الجديدة وبنية الفرد المعرفية لتكوين بنية جديدة صحيحة وهو ما يؤكد عليه تقديم الرجع في عملية التعلم، حيث ترتكز مبادئ النظرية البنائية على أن التعلم عملية نشطة والمتعلم نشيطاً وليس سلبياً في تعلمه ويقوم ببناء معرفته من خلال فهمه وخبراته ووجهات نظره الخاصة التي يستخدمها في تفسير الأحداث.

النظرية السلوكية Behavioral theory:

يمثل الرجع أداة مهمة لتزويد المتعلم بنتائج أدائه كي يتمكن من اجراء التعديل والتنظيم المناسب لتحقيق أهدافه كما أن التعزيز الذي يقدم لكل استجابة يقوم بها المتعلم سواء كانت صحيحة أو خطأ مهم جدا ويساعده في تكرار الاستجابات الصحيحة التي تم تعزيزها وتعديل الخطأ وعدم تكراره وبالتالي فتقديم الرجع يساعد في تعديل السلوك أثناء التعلم.

وهذا ما تؤكد عليه مبادئ النظرية السلوكية حيث أن المتعلم يقوم بتغيير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق، كما تؤكد تلك المبادئ على الدور التعزيزي للرجع بما يسهم في تثبيت المعلومات وترسيخها وبالتالي تساعد على رفع مستوى الأداء في المهمات التعليمية اللاحقة (محمد عطية خميس،2015).

نظرية الحمل المعرفي Cognitive load theory:

تؤكد هذه النظرية على السعة المحدودة للذاكرة العاملة والتي تعيق في كثير من الأحيان حدوث التعلم، ولذلك سعت هذه النظرية الى تطوير التصميم التعليمي من اجل ان يتم في

حدود الذاكرة العاملة دون حدوث عبء معرفي للمتعلم والتخصيص الأمثل للموارد المعرفية المحدودة للذاكرة العاملة للمتعلم في تكوين البنيات المعرفية في الذاكرة طويلة الأجل بهدف إحداث التعلم (حلمي محمد الفيل،2015،82).

ثالثا: **أهمية الرجع في العملية التعليمية**:

حدد كل من (تاج السر عبد الله الشيخ، نائل محمد عبد الرحمن، بثينة أحمد عبد المجيد،2004؛ محمد عطية خميس،2015؛ مسعد محمد زياد ،2015؛ London,2003;Brusilovsky,2001Nicol&Macfarlane,2004;Kerssen & Terry, 2016) أهمية الرجع كما يلي:

- يعزز الرجع من قدرات الطلاب ويشجعهم على الاستمرار في عملية التعلم لتحقيق درجة الاتقان المطلوبة.
- تحفيز الطلاب نحو تحقيق الأهداف التعليمية من خلال توفير معلومات دقيقة حول مستوى أداء الطلاب في ضوء استجابتهم لمهام التعلم المختلفة.
- تزويد المتعلمين بالمعارف والمعلومات حول استجابتهم بشكل مستمر ومنتظم.
- اعلام المتعلم بنتيجة تعلمه مما يقلل من توتره في حالة عدم معرفة نتيجة تعلمه.

رابعاً: **مبادئ ومعايير تصميم الرجع في بيئات التعلم**:

لكي يتسم الرجع بالفاعلية والكفاءة في التعلم لابد أن يتوفر مجموعة من المبادئ والمعايير التي يقوم عليها كما ذكرها كلا من (فؤاد أبو حطب، أمال صادق،1996؛ نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني،2009؛ Brookhart,2008) كالاتي:

- **مبدأ الاستمرارية:** وهذا المبدأ يهتم بضرورة الاستمرار في تزويد المتعلم بنتائج أدائه، حتى يحسن من مستوى أدائه بشكل مستمر.
- **مبدأ الفهم المشترك:** ويشترط هذا المبدأ على جميع القائمين بتوفير الرجع وتحليله وتفسيره بشكل واضح ومشترك بينهم، بحيث يكون لديهم القدرة على وضع الحلول العلاجية والارشادية للسلوك.

- **مبدأ الغاية:** هذا المبدأ يؤكد على أن الرجع ليس هدفاً في حد ذاته بل غرضاً يتمثل في استخدام المعلومات الناتجة عن الرجع لتحسين أداء المتعلم وتطوير عملية التعلم، واستخدامها كشكل من أشكال المعرفة وليس كعملية ألية.

ويضيف (ربيع عبد العظيم رمود،2013،77-87) انه يمكن تحديد بعض العناصر التي يجب مراعاتها عند تقديم الرجع في بيئات التعلم الالكتروني وهي:

- الدخول المباشر في صلب الموضوع، وتحديد النتائج.
- أن يصف الرجع الحالة الراهنة.
- تجنب استخدام الالفاظ المثيرة للانفعال.
- تقديم الرجع في الوقت المناسب دون أن ندعه يتراكم.
- تعزيز السلوك بعد حدوثه وليس قبله.

خامساً: أنماط الرجع:

صنفت العديد من الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة الرجع على أساس تباين تأثيره على عملية التعلم الى أنماط وأشكال مختلفة فهناك من صنفها وفقاً لشكل الرجع وأخرى وفقاً للمصدر وغيره من التصنيفات ومن هذه التصنيفات ما يلي (Narciss,2014;Brookhart,2017؛ محمد كمال عفيفي،2015):

- حسب الشكل (لفظية/غير لفظية): فالرجع اللفظي يكون في شكل عبارة مكتوبة أما غير اللفظي يكون في شكل صور ورسومات وفيديوهات.
- حسب المصدر(داخلي/خارجي): فالرجع الداخلي يشير الى حصول الطالب على المعلومات بنفسه ويقيم الطالب ذاته بينما الرجع الخارجي يحصل الطالب على المعلومات من مصدر خارجي كالمعلم أو أي مصدر اخر.
- حسب الفئة المستهدفة(فردي/جماعي): فالرجع الفردي يقدم لكل طالب على حده بينما الجماعي يقدم لمجموعة من الطلاب معا في اَن واحد.
- حسب توقيت تقديمه(فوري/مؤجل): فالرجع الفوري يقدم عقب الأداء مباشرة أما المؤجل فيقدم بعد مرور فترة زمنية من الأداء.
- حسب الدور الوظيفي (اعلامي/ تصحيحي/ تفسيري/ تعزيزي): فالرجع الإعلامي يتم فيه اعلام المتعلم بصحة استجابته او خطئها دون تصحيحها من اجل تكرار

فرص الوصول للاستجابة الصحيحة، اما الرجع التصحيحي يمد المتعلم بمعلومات حول دقة إجابته مع تصحيح الإجابة الخاطئة، اما التفسيري فيؤدى وظيفة التصحيحي بالإضافة الى شرح وتوضيح أسباب الخطأ، اما الرجع التعزيزي فيتم من خلاله تزويد الطالب ببعض العبارات اللفظية مثل (أحسنت، رائع، ممتاز) وغيرها من عبارات التعزيز.

- حسب كم المعلومات(موجز/تفصيلي): فالرجع الموجز يقدم معلومات مختصرة للمتعلم حول استجاباته الصحيحة أو الخاطئة بينما الرجع التفصيلي يقدم معلومات شارحة حول استجابات المتعلم.

سادساً: **مستويات الرجع**:

يقصد بمستويات الرجع هو التدرج في مقدار المعلومات التي يتلقاها المتعلم عن أدائه في المهام والأنشطة المطلوبة والتي تبدأ بالأخبار عن نتيجة أداء المتعلم وتنتهي بالشرح والتفسير وتوجيه المتعلم نحو الأداء الصحيح (صالح محمود فايده،2000).

ويعرف محمود حسن فاروق(36،2009) مستويات الرجع بأنه التدرج في المعلومات التي يتضمنها الرجع الذي يقدم للمتعلم عقب استجابته، سواء كانت صحيحة أو خطأ، والتي تبدأ بمعرفة المتعلم نتيجة أدائه فقط وتنتهي بتفسير تلك الاستجابات سواء كانت صحيحة أو خطأ وتوجيه المتعلم الى كيفية التغلب على تلك الأخطاء، والتوصل الى الاستجابة الصحيحة.

وقد اختلف الباحثون والمتخصصون في تصنيفهم لمستويات تقديم الرجع وسيتم عرض تصنيفات مستويات الرجع التي تتضمنها الدراسات السابقة المختلفة للتوصل بتصنيف عام للمستويات والتوصل منها الى الأنواع المستخدمة في البحث الحالي.

ونبدأ بتصنيف كل من فؤاد أبو حطب وأمال صادق(534،1996) حيث تم تقسيم الرجع الى مستويين، رجع موجز، يهدف الى التحقق من صحة استجابة المتعلم أو خطأها، ورجع تفصيلي يهدف الى تقديم معلومات توضح وتفسر استجابة المتعلم سواء أكانت صح أو خطأ.

كما حدد محمد عطية خميس(18،2003-19) مستويات الرجع حيث تبدأ بالمستوى البسيط الذي يقتصر على مستوي التعزيز بصح أو خطأ، ثم المستوى الجزئي أو

المختصر الذي يقتصر على تصحيح الإجابات الخاطئة فقط بمعلومات مختصرة، ثم المستوي التفصيلي الذي يقدم معلومات تفصيلية حول الإجابات الصحيحة أو الخاطئة.

وترى (Lemley,2005) أن الرجع يمكن تصنيفه من خلال نوع وكمية المعلومات التي نقدمها للمتعلم ويمكن تقسيمها بصفة عامة إلى رجع محقق بسيط، ورجع موسع(شارح) حيث يتدرج كل منهم الى عدة مستويات.

وقد قسم (Hattie&Timperley,2007p.8) الرجع الى مستوين هما موجز، يقدم معلومات بسيطة ومحددة تشمل تقويم اجمالي للسلوك أو الأداء من أجل التحقق من صحة أو خطأ الاستجابة، ومستوي تفصيلي يقدم معلومات توضح وتفسر استجابة المتعلم سواء كانت صحيحة أو خطأ.

في حين صنف (Ackerman&Gross,2010) الرجع الى مستويين هما المستوى المنخفض والذي يشمل تقديم تعليقات ورود فعل قليلة حول استجابات الطلاب لمعرفة ما إذا كانت استجابتهم صحيحة أو خطأ، والمستوى العالي والذي يشير على مزيد من التعليقات التي تساعد الطلاب في تعديل أدائهم ومعرفة نتائج استجاباتهم بالتفصيل.

وبذلك نجد أن يتنوع الرجع من حيث المستوى أو كمية المعلومات المقدمة من خلاله حيث يتدرج في عدة مستويات تبدأ بالثناء البسيط وتقييم الإجابة والحكم عليها بالصحة والخطأ، وتنتهي بتقديم تفاصيل حول الاستجابات وتوجيهات وعناصر إضافية تساعد المتعلم في تعديل أدائه وتحسينه (زينب حسن سلامي،2016).

1-مستوي الرجع المنخفض:

يطلق عليه أيضا مستوى الرجع الموجز (Kulhavy&Stock,1989) أو المختصر أو البسيط (Elder&Brooks,2008) وهو الذي يعتمد على تقديم الحد الأدنى من المعلومات التي تمكن الطلاب من تعديل الأداء الخاطئ وتعزيز الأداء الصحيح.

2-مستوي الرجع المعتدل:

يطلق عليه أيضا مستوى الرجع المفصل(Kulhavy&Stock,1989) أو الموسع أو الشارح (Valdez, 2012) وهو الذي يعتمد على تقديم معلومات تفصيلية بصرية حتى يتمكن الطلاب من تعديل الأداء الخاطئ وتعزيز الإجابة الصحيحة.

3-مستوي الرجع العالي:

يعتمد أيضاً هذا النمط من الرجع على تقديم معلومات تفصيلية بصرية تُمكن الطلاب من تعديل الأداء الخاطئ وتعزيز الإجابة الصحيحة بشكل موجه للعمليات وواضح للانتقال الى السلوك الخاطئ وتعديله بشكل مباشر ويحتوي على المزيد من التوجيهات والارشادات لرفع كفاءة السلوك.

ويتضح من العرض السابق أن مستويات الرجع المقدمة تختلف من حيث مقدار المعلومات البصرية التي يتم تقدمها من خلال لوحة المعلومات والتي تظهر للمتعلم بعد كل موديول لتعرفه مستوى أدائه في بيئة التعلم حتى الأن حيث انه في المستوى المنخفض يقدم للمتعلم الرجع بشكل مختصر وبسيط ،أما في المستوى المعتدل فتقدم للمتعلم بشكل شارح لتفاصيل الأداء في الموديول التعليمي والمقارنة بين أداء الطالب في الموديولات المختلفة، أما في المستوى العالي فتكون بالإضافة الى التفاصيل البصرية المقدمة في لوحة المعلومات عن أداء المتعلم في بيئة التعلم فيتم تقديم توجيهات وروابط تساعد المتعلم على تحسين الأداء بشكل مباشر حتى يتمكن من بلوغ الأهداف.

سابعاً-الرجع المنخفض مقابل الرجع المعتدل مقابل الرجع العالي:

هناك عديد من الدراسات التي قارنت بشكل مباشر بين الرجع المنخفض والمعتدل والعالي فيما يتعلق بتأثيرها على نواتج التعلم المختلفة، فأشارت بعض الدراسات انه كلما زادت المعلومات المعطاة في الرجع كلما كان أفضل في تعديل استجابات الطلاب وتصحيح مسارهم ومن ثم زيادة مستوى استيعابهم وتحقيق نتائج أفضل، وقد أشارت دراسة صالح فايد(2000) أن مستويات الرجع تؤثر ايجابياً بدرجات متباينة على التحصيل وأكثر هذه المستويات تأثير هو تزويد المتعلم بالإجابة الصحيحة مع الشرح.

كذلك أظهرت نتائج دراسة (Smits,Boon,Sluijsmans&van,2008,pp.183-193)ان الرجع التفصيلي ذا تأثير إيجابي أكبر من الموجز في زيادة التحصيل الدراسي.

كما بينت دراسة(Chase&Houmanafar,2009) أن الرجع التفصيلي أكثر فاعلية عن الموجز خاصة في حالة الإجابة عن الأسئلة المعقدة.

وأكدت دراسة ربيع عبد العظيم رمود(2013) فاعلية الرجع التفصيلي في تنمية التحصيل والتفكير البصري حيث توفر للمتعلم معلومات أكثر تفصيليا غير متوفرة في الكتاب المدرسي تسهم في زيادة المعرفة لديهم.

بالإضافة الى دراسة ايمان شعبان إبراهيم(2020) التي أظهرت وجود فرق لصالح الرجع التفصيلي في كل من التحصيل المعرفي والأداء المهارى وتقييم المنتج لمهارات برمجة المواقع التعليمية.

على النقيض أظهرت دراسات أخرى أن الرجع الموجز أفضل فهو يخبر المتعلم بمدى صحة أو خطأ استجاباته دون الدخول في تفاصيل مما يسهم في تقليل الحمل المعرفي للمتعلم، ومن هذه الدراسات دراسة كل من (Bangert& Drowns et al,1991; Dempsey& Driscoll,1989) التي اشارت الى فاعلية الرجع الموجز ويقلل الوقت المستغرق في التعلم.

في حين توصلت بحوث أخرى إلى فاعلية تقديم مستوى الرجع في العملية التعليمية سواء تم تقديمها بشكل موجز او تفصيلي مثل دراسة (هبة عثمان العذب،2013؛ زينب حسن سلامي،2016؛Nicol&Macfarlane,2006) وقد يشير هذا التناقض والتعارض في نتائج الدراسات السابقة إلى عدم اعتماد مستوي معين من الرجع، ولذلك، هناك حاجة لمقارنة مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على تحليلات المتعلم لتحديد أكثرها فعالية وملائمة لاستخدامها من حيث شروط الدراسة الحالية ومتغيراتها خاصة ان معظم هذه الدراسات والبحوث تناولت الرجع المكتوب والفيديو ولم تترك أي منها الى تقديم الرجع البصري بلوحة معلومات المتعلم مما دفع الباحثة الى دراسة تأثير ذلك.

المحور الثاني: **لوحة معلومات المتعلم** (Learner Dashboard)

أولاً: **مفهوم لوحة معلومات المتعلم**

تُشتق لوحة معلومات التعلم من مفاهيم تصميم لوحات معلومات الطائرات ولوحات معلومات السيارة التي تستخدم في نفس الوقت القيم الرقمية والألوان والرسومات لتعكس ظروف الرحلة أو القيادة الحالية (Park & Jo, 2015)

حيث تقوم لوحة معلومات التعلم بتحويل البيانات للتعلم ونتائج التعلم إلى معلومات مرئية للمتعلمين من أجل مساعدتهم في فهم مواقف التعلم الخاصة والتحكم بها في بيئات التعلم الإلكتروني وتتبعها والتفكير فيها(Bajzek, Brown, Lovett, & Rule, 2007; Park & Jo, 2015; Verbert et al., 2013)

وتعرف لوحة المعلومات بأنها "عرض مرئي لأهم المعلومات المطلوبة لتحقيق هدف أو أكثر تم دمجها على شاشة كمبيوتر واحدة بحيث يمكن مراقبتها في لمح البصر"، (Few,2013 ,p.26) كما يمكن تحديد لوحات المعلومات كعرض مرئي وبديهي مشتق من نتائج تحليلات التعلم لغرض دعم التحسينات في تعلم الطلاب وأدائهم (Yoo et al,2014)

وتُعرف لوحة معلومات المتعلم بانها أداة عرض مرئي رسومي لمستوى الطالب الأكاديمي مثل درجات التقييم ومستوى مشاركة المتعلم وتفاعله داخل بيئة التعلم وتزودهم بأساس للوعي والتفكير والرؤى الجديدة (Yoo & Jin, 2020)

وتعد لوحة معلومات المتعلم بمثابة تصور لبيانات نشاط الطالب تم جمعها أثناء تفاعل الطلاب مع الموارد عبر الإنترنت وعرضها في شكل مرئي (Schwendimann et al. 2017).

ثانيا: الأساس النظري لاستخدام لوحات معلومات المتعلم

توفر لوحات المعلومات التي تواجه الطلاب عادةً تصورات لنشاط الطلاب الخاص باستخدام بيئة التعلم والأداء داخل البيئة والدرجات المعروضة مقارنة بأقرانهم.

ووفقًا لـ (Velcu-Laitinen&Yigitbasioglu,2012) هناك العديد من نظريات التعلم التي تدعم استخدام لوحة معلومات المتعلم فى العملية التعليمية، حيث تعتمد لوحة المعلومات في نقل البيانات على ما يسمى بالتصور، ويشير التصور إلى التمثيل المرئي التفاعلي للبيانات المجردة غير المادية لتضخيم الإدراك، ويتماشى ذلك مع النظريات التالية:

نظرية الملائمة المعرفية Cognitive appropriateness theory:

نجد أن لوحة معلومات المتعلم تعتمد على العرض المرئي للبيانات في شكل رسومي تخطيطي منظم يسهل فهمه ويسهل على المتعلم اتخاذ القرار التعليمية المناسبة،

وذلك وفق نظرية الملاءمة المعرفية تركز نظرية الملاءمة المعرفية على التوافق بين مهارات اتخاذ القرار للفرد، وتنسيق عرض المعلومات والمهمة المطروحة، وتفترض نظرية الملاءمة المعرفية أن القرارات التي يتم اتخاذها في ظل الظروف الملائمة والمؤشرات الواضحة تكون أفضل من القرارات العشوائية. نظرًا لأن المهام المتعلقة بمراقبة الأداء تتضمن مقارنات بين مجموعة متنوعة من المقاييس (مؤشرات الأداء الرئيسية)، فإن عرض المعلومات في شكل مرئي له ما يبرره جيدًا، وبذلك يوصى بأن تتمتع لوحات المعلومات بمستوى معين من المرونة من حيث إمكانات التنقل ومرونة تنسيق العرض(Velcu-Laitinen&Yigitbasioglu,2012)

نظرية التنظيم الذاتي للتعلم Self-regulation theory of learning:

تعد نظرية التعلم الأكثر شيوعًا الكامنة وراء لوحات معلومات المتعلم هي نظرية التعلم ذاتية التنظيم حيث تعد لوحات معلومات المتعلم أداة مناسبة يمكن أن تسهل التعلم الذاتي التنظيم (Jivet et al, 2018;Sedrakyan et al,2020) فلوحة معلومات المتعلم تعمل على تقديم عرض مرئي منظم لتحليلات التعلم في بيئات التعلم المختلفة لتحديد الأحداث من البيانات التي تم إنشاؤها في نظام التعلم وصولا لتنبؤ بإنجاز المتعلم في بيئة التعلم((Wong,Baars,Koning,Zee,Davis,Khalil&Paas,2019,P9

النظرية البنائية للتعلم:Constructivist theory of learning

حيث تركز هذه النظرية على أن المتعلم يبني المعني الخاص به من خلال أفكاره وأن تصميم العملية التعليمية وفق الاتجاه البنائي يجعلنا نستخدم أساليب تعليمية غير تقليدية مثل الأنشطة والتفاعلات والمحفزات البيئية والتغذية الراجعة المرئية، وعلى ذلك فهي تدعم استخدام لوحات المعلومات في بيئة التعلم حيث انها تحول البيانات الى معلومات مرئية تسهل على المتعلم متابعة نتائج أدائه في بيئة التعلم وبناء المعني الخاص به لبناء وتطور تعلمه (Cuthell,2010)

ثالثاً: أهمية لوحة معلومات المتعلم فى العملية التعليمية:

للوحة معلومات التعلم أهمية كبيرة ومفيدة في العملية التعليمية حيث أولاً، تسمح للمعلمين بتقييم تعلم الطلاب في الوقت الفعلي وبطريقة قابلة للتطوير، كما تعد أنماط نشاط الطلاب المسجلة في لوحات المعلومات هذه مفيدة بشكل خاص في بيئات التعلم عبر الإنترنت التي يتم فيها فصل المعلمين والمتعلمين ماديًا. ثانيًا، تساعد الطلاب على تحسين معرفتهم الذاتية من خلال تقديم مراجعات لحالة تعلمهم وتاريخهم (Verbert et al. 2013).

وتهدف لوحة معلومات المتعلم إلى تقديم نظرة عامة مفيدة على أنشطة الطلاب ومراقبة عملية التعلم الخاصة بهم، والتي يمكن أن تؤدي في النهاية إلى تحسين نجاحهم في التعلم ولذا تتمثل مزايا لوحة معلومات المتعلم في (TU Graz, 2021):

- تمكن الطلاب من رؤية إنجازاتهم التعليمية بيانياً.
- تمكن الطلاب من التحقق بانتظام من تقدم التعلم الخاص بهم.
- تمكن الطلاب من تحسين عملية التعلم الخاصة بهم.
- يرى كل طالب نتائجه الخاصة فقط.

رابعاً: معايير تصميم لوحة معلومات المتعلم

أشار(Yoo,Lee&Park,2014) الى وجود العديد من مبادئ التصميم التي يجب اتباعها والتي يمكن تحديدها في أربع نقاط رئيسية وهى كالتالي:

- عرض المعلومات بطريقة مرئية بسيطة ومختصرة.
- اظهار المعلومات بطريقة محددة وواضحة.
- ان تكون المعلومات مرتبطة بهدف واضح.
- إمكانية متابعتها وملاحظتها في لمح البصر.

كما أضاف (Few,2013) بعض من مبادئ تصميم لوحات المعلومات ومنها:

- يجب أن تبرز اللوحة المعلومات الأكثر أهمية عن بقية المعلومات الأخرى، والتي عادةً ما تكون ذات مساحة محدودة ويجب أن تتناسب مع مساحة الشاشة الواحدة.
- ينبغي أن تدعم المعلومات الموجودة في لوحة المتابعة وعي الفرد بالحالة وتسهل الإدراك السريع باستخدام تقنيات التصور المتنوعة.
- يجب نشر المعلومات بطريقة منطقية، ويجب أن يدعم كل عنصر أهداف.

من خلال ما سبق استفادت الباحثة من الاطلاع على البحوث والادبيات السابقة في اعداد قائمة بمعايير تصميم الرجع بلوحة معلومات المتعلم لكى تتوافق مع طبيعة البحث الحالي.

المحور الثالث: التحليلات التعليمية لبيئة التعلم(Educational analytics)

أولاً: مفهوم التحليلات التعليمية لبيئة التعلم

تعد تحليلات التعلم أحد الأدوات المهمة لتقييم أداء المتعلمين وعملية تعلمهم حيث أنها قائمة على جمع وقياس وتحليل البيانات والتقارير حول السياق التعليمي للمتعلمين في بيئات التعلم من أجل تحقيق الأهداف المرجوة من خلال تتبع نشاط ومشاركات وأداء المتعلم وتفاعله داخل بيئة التعلم الإلكتروني (ريهام محمد الغول، ٢٠١٦)

وتتعدد مفاهيم التحليلات التعليمية لبيئة التعلم حيث يُعرفها (Siemens& Long,2011) بانها قياس وجمع وتحليل وإعداد التقارير عن البيانات المتعلقة بالمتعلمين وسياقاتهم، لأغراض فهم وتحسين التعلم والبيئات التي يحدث فيها.

كما عرفها محمد عطية خميس (٢٠١٦) بأنها قياس بيانات حول المتعلم والسياقات التعليمية وتجميعها وتحليلها وتقريرها بهدف فهم التعلم والبنية التي يحدث فيها وتحسينها، وأوضحت ريهام محمد الغول (٢٠١٦) بأن تحليلات التعلم هي قياس وجمع وتحليل وتقرير البيانات حول السياق التعليمي للمتعلمين من أجل تحقيق الأهداف المرجوة في بيئات التعلم الاجتماعي

بينما أوضح محمد أحمد فرج(6،2020) أن تحليلات التعلم هي آليات قياس وجمع وتحليل وإعداد التقارير عن البيانات حول المتعلمين وسياقاتهم بهدف فهم وتحسين التعلم والبيئات التي يحدث فيها. بالإضافة لمراقبة وتتبع الآثار الرقمية المختلفة المتعلقة بالسياق بأثر رجعي، وتفسير ورسم خريطة للحالة الواقعية الحقيقية لتلك البيانات وتنظيمها واستخدام هذه البيانات بهدف إجراء تدخلات تعليمية أو توفير وتقديم نظم للتوصية التعليمية أو تقديم التغذية الراجعة للمعلم والمتعلم في تلك البيئات والتنبؤ بالوضع المستقبلي.

ثانياً: الأسس النظرية التي تقوم عليها التحليلات التعليمية لبيئة التعلم

تعتمد بيئات التعلم القائمة على التحليلات التعليمية على أسس ومبادئ عدة نظريات منها:

النظرية البنائية Constructivist theory:

والتي تعتمد على عمليات التفكير الناتجة عن الدماغ أثناء تعلم المفاهيم، وحل المشكلات التي قد تطرأ في الحياة اليومية فالتعلم القائم على التحليلات التعليمية ينشأ حين يستخدم المعلم استراتيجيات معرفية وفوق معرفية، ليصل إلى تعلم ذا معنى، ولذا فإن بيئات التعلم القائمة على التحليلات التعليمية تقوم على التعلم من أجل الفهم أو التعلم

القائم على المعنى، وذلك عن طريق ربط الخبرات السابقة للطالب بخبراته اللاحقة، وتكوين علاقات بينهما، كما تعتمد بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التحليلات التعليمية على الدعم المقدم حيث يساعد على توجيه معرفة المتعلمين وتنمية عمليات ما وراء المعرفة لديهم، كما يؤكد التصميم التعليمي على أهمية تصميم أنشطة التعلم حتى يصبح التعلم أكثر فاعلية مما يؤدي إلى تحسين أداء الطلاب، وتشجيعهم على تجربة مهارات جديدة، وتحدي أنفسهم مع دعمهم لتحقيق الإتقان لهذه المهارات من خلال تقديم المساعدات التعليمية في صورها الثلاثة (النصية، المصورة، الفيديو)(Zhu,2016,p8).

نظرية النشاط Activity theory:

تركز على نظام أو نشاط أو الحدث الذي يقوم به المتعلم، باستخدام أدوات معينة في بيئة التعلم، فالتعلم هو بناء الحدث من خلال العمل وليس من خلال التلقي السلبي للمعرفة، فالنشاط هو وحدة التحليل الأساس التي تستخدم لفهم أفعال الأفراد، وبذلك تعتمد التحليلات التعليمية المقدمة في نظم إدارة التعلم على نظرية النشاط التي تدعم المعلمين والطلاب عن طريق جعل الإشارات السلوكية مرئية بشكل منهجي. خلال بيانات تتبع إجراءات أنشطة الطلاب المسجلة داخل بيئة التعلم وبذلك يمكن مقارنة سلوك الطالب بشكل أكثر بدقة من قبل المعلمين والطلاب باستخدام أقل من الناحية النظرية فالتحليلات التعليمية عبارة عن تقاطع بيانات التتبع السلوكية والنظرية والتطبيق المنهجي (Xing et al., 2015)

ثالثًا: أهمية التحليلات التعليمية فى بيئات التعلم

تمثل تحليلات التعلم مجموعات البيانات الضخمة المتوفرة في السياقات التعليمية التي يتم تحليلها للحصول على فهم أفضل لمشاركة المتعلمين ومستوى التقدم والإنجاز، كما أنها تساعد المعلمين في تفسير البيانات والتنبؤ بحالة المتعلم، ومن ثم الإبلاغ بالقرارات التعليمية والتربوية المستقبلية "(Lockyer,Heathcote&Dawson,2013).

كما يبلور كل من (وفاء محمود عبد الفتاح، ٢٠١٩؛ زينب حسن خليفة، ٢٠١٨؛ أحمد محمود فخري،٢٠١٧) أهمية تحليلات التعلم في النقاط التالية:

- شخصنة التعلم وتفريده: من خلال تقديم المحتوى الذي يناسب كل متعلم، والذي يعالج الفجوة المعرفية للمتعلمين بما يساعد في تركيز مبدأ الشخصنة في العملية التعليمية.
- زيادة الدافعية للمتعلمين وذلك لتوفير معلومات مناسبة للمتعلمين حول أدائهم وأداء زملائهم في العملية التعليمية.

- تقديم الدعم والمساعدة في الوقت المناسب للمتعلمين.
- تقديم الرجع المناسب للمعلمين الأمر الذي يساعدهم على تحسين فاعلية المقررات وعملية التعليم والتفاعلات التعليمية بما يؤدي إلى تحسين أداء المعلمين.
- تنظيم وقت المعلمين وذلك من خلال تقديم معلومات تساعدهم في التعرف على المتعلمين الذين يحتاجون للمساعدة.
- تساعد تحليلات التعلم على دمج المتعلمين في العملية التعليمية حيث تركز على المتعلمين وعلى العمليات التعليمية ونتائج التعلم، بحيث يكون المتعلمون محور نشاط التعلم.
- استخدامها في أنظمة التعلم التكيفية لتقديم الرجع والتحسين الآلي.
- تقديم التغذية الراجعة التكيفية والفورية بشكل فعال لتحسين عملية التعلم.

رابعاً: أنواع تحليلات التعلم

توجد عدة أنواع من التحليلات (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٥١١) التعلم فمنها: الوصفية، والتشخيصية والتفسيرية والتنبوية، والتوجيهية كما يلي:

- التحليلات الوصفية: تقدم بصائر عن الأحداث الحالية والماضية، وتستخدم في فحص البيانات أو المحتوي الرقمي بأساليب إحصائية معروضة بصرياً في جداول ورسوم بيانية، لفهم ما يحدث أو حدث، وتتطلب عادة استخدام نمذجة بيانات أقل تعقيداً، ومن أهم تطبيقاتها تصميم لوحة معلومات لتوصيل معلومات عن سلوك تعلم الطلاب وانخراطهم في التعليم بالمقارنة بزملائهم.
- التحليلات التشخيصية: حيث تفحص البيانات لفهم الأحداث التي وقعت، ولماذا ادي ذلك إلى هذا؟ لماذا نجح أو فشل؟
- التحليلات التنبؤية: تعتمد على انشاء نماذج تنبؤيه من المعلومات السابقة، لتحديد العلاقات والارتباطات بين مجموعة البيانات المعطاة والبيانات المترتبة عليه، فهي مجموعة من الأساليب المستخدمة لاستنتاج أحداث مستقبلية معينة.
- التحليلات التوجيهية: فمن خلال مراجعة الأفعال التاريخية للطلاب، تقدم لهم. المعلومات القائمة على القليل من الأحداث والمصادر المناسبة التي يحتمل أن نحسن فهم المتعلمين وأدائهم.

واعتمد البحث الحالي على التحليلات الوصفية من خلال تقديم لوحة معلومات المتعلم التي تعرض معلومات عن سلوك الطالب ومدي استجابته داخل بيئة التعلم والأنشطة المقدمة، من خلال التقويم وتقديم الرجع للطلاب حيث يتم تدعيم بيئة التعلم بالتقويم الذاتي لتحسين كفاءة التعلم وفاعليته كما يتم تقديم الرجع وفقا لبيانات كل متعلم وسياق تعلمه.

المحور الرابع: متغيرات البحث التابعة

يتناول هذا المحور المتغيرات التابعة للبحث والتي تتمثل في:

- التحصيل المعرفي.
- التنظيم الذاتي.

1: **التحصيل المعرفي** (Cognitive achievement)

سوف نتناول التحصيل المعرفي وذلك من خلال عدد من الجوانب المختلفة، كالمفهوم، علاقته بمستويات الرجع، وعلاقته بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية.

1-1 مفهوم التحصيل المعرفي

يعرف الغرباوي (٢٠٠٨) التحصيل المعرفي بانه كل أداء يقوم به الطالب في الموضوعات التعليمية المختلفة، والذي يمكن إخضاعه للقياس عن طريق درجات اختبار أو تقديرات المدرسين أو كليهما"

وعرف (Pappattu&Vanitha,2017,P10) التحصيل الدراسي بأنه إنجاز عمل ما أو إحراز التفوق في مهارة معينة.

ويري حمزة عبد الكريم الربابعة (2015 م) أن مفهوم التحصيل الدراسي يتضمن عدد من الدلالات التربوية والنفسية التي توضح معنى التحصيل الدراسي بأنه:

- معيار أساسي للحكم على امكانات الطلاب وقدراتهم الدراسية في منهج دراسي محدد.
- تحديد مستوى المعززات والادوار الاجتماعية التي يستحقها الطلاب.
- مصدر رئيس للتغذية الراجعة للطلاب حول مدى تحقيقهم للأهداف التعليمية.

- يحدد مقدار المساعدة التعليمية التي يحتاجها الطلاب للتغلب على معوقات تحصيلهم.

2-1: **علاقة التحصيل بمستويات الرجع**

يعد الرجع التعليمي بمثابة جسر بين ما تم تعلمه الطالب وما يجب أن يتعلمه فهو يعمل على تصحيح المفاهيم الخطأ، وتحفيز التفكير العميق وتوجيه سلوك المتعلمين(Aguerrebere,Cabeza,Kaplan,Marconi,Cobo,&Bulger,2018) ويمكن أن يسهم الرجع في تنمية التحصيل، والذي يُعبر عنه بدرجة الكسب التي يحققها التلميذ في مادة دراسية أو مجال تعليمي ويقاس بالاختبارات التحصيلية التي تحدد مدى استيعاب التلاميذ لبعض المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية (صلاح الدين محمود علام، 2002، ص 306).

وتؤكد نتائج الدراسات السابقة العلاقة الإيجابية بين الرجع وتحقيق نواتج التعلم خاصة التحصيل، فقد كشفت دراسة ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٤) فاعلية التغذية الراجعة التفصيلية الفورية في تنمية التحصيل والتفكير البصري.

وأكدت دراسة كل من (رجاء على عبد العليم ،2017؛ حنان فوزي سيد ،٢٠١٨) على فاعلية التغذية الراجعة في تنمية التحصيل الدراسي في بيئة التعلم الالكتروني.

وأظهرت نتائج دراسة ايمان شعبان أحمد (2020) وجود فرق دال بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين لصالح التغذية الراجعة التفصيلية في كل من التحصيل المعرفي، والأداء المهارى، وتقييم المنتج لمهارات برمجة المواقع التعليمية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي.

3-1: **علاقة التحصيل بلوحة معلومات المتعلم**

فيما يتعلق بالعلاقة بين معالجة لوحة المعلومات وتحصيل التعلم، أشارت نتائج تجربة مع Course Signal في جامعة Purdue إلى أن استخدام لوحة المعلومات فى الدورة التدريبية أظهرت تقدم كبيرًا فيما يتعلق بنجاح الطلاب، وكذلك الاحتفاظ بالتعلم بشكل عام في المدرسة (Arnold and Pistilli ,2012).

وقد سعت دراسة (Kim,Jo&Park,2016) إلى فحص ما إذا كان تكرار استخدام لوحة المعلومات في الموقف التعليمي يُحدث فرقًا في التحصيل الدراسي ويتأثر بذلك أم لا، وأشارت النتائج إلى أن السماح للمتعلمين بالوصول إلى لوحة معلومات تحليلات التعلم باستمرار في بيئة التعلم ساهم في تحسين تحصيلهم التعليمي.

وقد كشف (Vieiraa,Parsons&Byrd,2018) إلى أن استخدام لوحة معلومات التعلم الرقمية يمكن أن يساعد المتعلمين على تحسين أدائهم التعليمي .

وأشار (Kokoç&Altun,2021)إلى أنه يمكن تطبيق لوحات معلومات التعلم في الدورات التدريبية عبر الإنترنت كمساعدة في التدريس لتحسين أداء المتعلمين في بيئات التعلم الإلكتروني فهي تساعد الطلاب على الحكم على مدى إلمامهم بالأسئلة وفقًا لوقت الاستجابة ودقة الاجابة.

وقامت دراسة كل من (Chen et al, 2008 ؛ Kobsa et al,2005) بالتحقق من تأثيرات لوحات تحليلات التعلم على التحصيل التعليمي وأشارات الى فاعليتها في تنمية التحصيل المعرفي.

وكشفت دراسة (Fleur&van,Bredeweg,2003) أن لوحة معلومات تحليلات التعلم للمقارنة الاجتماعية لعبت دورا فعال في دعم التحفيز وما وراء المعرفة والإنجاز الأكاديمي لدى الطلاب.

2: **التنظيم الذاتي**(Self-regulation)

سوف نتناول التنظيم الذاتي وذلك من خلال عدد من الجوانب المختلفة، كالمفهوم، الأهمية، مراحل التنظيم الذاتي، والنظريات المفسرة للتنظيم الذاتي، وعلاقة التنظيم الذاتي بمستويات الرجع، وعلاقة التنظيم الذاتي بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية.

2-1: **مفهوم التنظيم الذاتي**

ويمكن تعريف التنظيم الذاتي بأنه قدرة المتعلم على التنظيم والضبط الذاتي لسلوكه في علاقته بالمتغيرات البيئية المتداخلة في الموقف، وبمعنى آخر تكثيف سلوكه وبنائه المعرفي وخبراته المعرفية البيئية بصورة متبادلة ومتفاعلة (فتحي مصطفي الزيات، ١٩٩٦، ٣٦٥)

ويعرف كذلك بأنه "عملية بنائية نشطة متعددة المكونات، يكون فيها الفرد مشاركاً نشطاً في عملية تعلمه معرفياً وما وراء معرفية وسلوكياً ويتحمل مسؤولية أساسية من خلال تبني معتقدات دافعية ومعتقدات خاصة بالتحكم والفعالية الذاتية واستخدام استراتيجيات معرفية وما وراء معرفية، ذلك بهدف التنظيم والتحكم في تعلمه (مصطفي محمد كامل ٢٠٠٣، ١٤٤)

كما عرفه محمد عطية خميس (٢٠١١، ٢٣٤) على أنه مجموعة من المعايير الاجتماعية والأخلاقية التي يكونها المتعلم من خلال خبراته السابقة أثناء تفاعله مع مصادر ومؤثرات خارجية عديدة، تشمل التعليم المباشر والتغذية الراجعة التي يتلقاها من الآخرين، ونمذجة المعايير الأخلاقية والاجتماعية للآخرين. ويستخدم هذه المعايير كموجه للسلوك، وكأساس للحكم عليه، حيث يقارن بين المصادر الخارجية والمعاير الداخلية، فإن وجد تعارضا بينهما، يحاول تقليل هذا التعارض عن طريق ضبط الأهداف، ومن ثم فإن المعايير الأخلاقية والاجتماعية تدفع التلميذ للعمل نحو تعديل سلوكه، لكي يناسب الهدف والمعايير كرفض الفرد سلوك السرقة عندما تتوفر لديه المعايير الأخلاقية والاجتماعية نحو هذا السلوك.

ويشير ربيع عبده أحمد (٦،٢٠٠٦) بأنه عملية بناء نشطة يقوم فيها المتعلم بوضع الأهداف ثم تخطيط وتوجيه وتنظيم وضبط معارفه وسلوكياته ودافعيته والسياق الذي يتم فيه التعلم من أجل تحقيق نواتج التعلم المنشودة".

وأوضح(Berkeley&Larsen,2018,p75)إلى أن التنظيم الذاتي هو العمليات التي يستخدمها المتعلمون للتفاعل والحفاظ على الجوانب المعرفية والانفعالية والسلوكية لتحقيق الأهداف الشخصية

2-2: **أهمية التنظيم الذاتي**

يلعب التنظيم الذاتي للتعلم دوراً كبيراً في تحسين جودة التعلم وكفاءته من خلال استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي والتي تجعل الطلاب أكثر تفائلاً بالمعرفة الإجرائية والاتجاهية الموجودة لديهم والتي بنوها أثناء التعلم (Martinez, & Arias ,2004,p147)

وتتضح أهمية التنظيم الذاتي للتعلم في أنه من أهم العوامل التي تشرح أداء المتعلمين، ويعكس العملية التي من خلالها يقوم المتعلم بالتوليد الذاتي لأفكاره وسلوكه ومشاعره لكى يتتبع الأهداف الأكاديمية (Bembenutty, 2006, p223).

وفى هذا الصدد أكدت نصرة محمد عبد المجيد (٢٠٠٧، ٢٦٦ – ٢٦٧) بأن للتنظيم الذاتي أهمية واضحة في تنمية الدافعية والتحصيل والإنجاز الأكاديمي، فمعرفة التلميذ السابقة واستخدامه لاستراتيجيات التنظيم الذاتي تلعب دورا هاما في تعلمه الفعلي، وتكمن أهميته وقيمته في تضمينه عوامل كثيرة مختلفة تؤثر في تعلم الطلاب في المواقف الأكاديمية.

4-2: **علاقة التنظيم الذاتي بمستويات الرجع**

حول العلاقة بين الرجع والتنظيم الذاتي للتعلم تؤكد عديد من البحوث والدراسات وجود علاقة دالة بين الرجع والتنظيم الذاتي للتعلم، وقد خلصت هذه البحوث إلى أن استخدام الرجع له تأثير في مهارات التنظيم الذاتي للمتعلمين (Anderson, 2003, pp.1-14 Nicol,Macfarlane,2006, pp.199-218; Nietfield, et al., 2006, pp.159-179; (Abrami, et al., 2011; Bol, & Garmer, 2011, pp.104-123

كما أوضح أحمد محمود فخري (٢٠١٧) فى دراسته بعنوان نمط التغذية الراجعة القائمة على التحليلات التعليمية ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية تكنولوجيا التربية حيث تكونت مجموعة البحث من 30 تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وتوصلت النتائج الى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين لأداة مقياس التنظيم الذاتي وذلك لصالح التطبيق البعدي وهذا يدل على فاعلية وأثر استخدام المعالجة التجريبية وهي بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط التغذية الراجعة.

وأوضحت نواره عمر أحمد(2020) في دراستها بعنوان مستوى توافر التغذية الراجعة كأسلوب لتقييم في رفع مستوى تنظيم التعلم الذاتي لدى طلبة جامعة الطائف حيث تكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالبا وطالبة من جامعة الطائف وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين التغذية الراجعة بأبعادها المختلفة وبين تنظيم التعلم الذاتي لدى عينة البحث وهذا يدل على أنه كلما ارتفع درجة التغذية الراجعة بأبعادها المختلفة كلما ارتفع معها تنظيم التعلم الذاتي لدى عينة البحث.

ومن خلال ما سبق نجد أن هناك الرجع يسهم في التنظيم الذاتي للتعلم لدى المتعلم حيث يدفعه الى تعديل سلوكه وتغيير مساره من أجل تحقيق أهداف التعلم وذلك من خلال تعزيز الإجابة الصحيحة وتصحيح الخطأ.

2-5: **علاقة التنظيم الذاتي بلوحة معلومات المتعلم**

هناك طريقة لمساعدة المتعلمين على أن يصبحوا منظمين ذاتيًا هو تزويدهم بمؤشرات عن تقدمهم وأفكارهم ومشاعرهم خلال التعلم تمكنهم من التفكير في طريقهم لتنفيذ النشاط وإعادة تقييم استراتيجياتهم والتخطيط لاستراتيجيات جديدة (Michel,Lavoué&Pietrac,2012) حيث يمكن أن تساعد لوحات معلومات التعلم الذكية التي تواجه المتعلمين في تقليل الفجوة من خلال منحهم أداة تقيس بدقة أنشطة التعلم لتحسين التنظيم الذاتي والمشاركة والأداء. وتكون مهمة لتحفيز وتعزيز أنشطة التعلم من خلال تقديم ملاحظات فورية حول تقدم المتعلمين، والتي يمكن تحقيقها من

خلال تجميع وتصور البيانات حول أنشطة التعلم ويمكن الحصول على البيانات من أنظمة إدارة التعلم (LMS) ومنصات الفيديو مع التعلم الخاص بالمجال الأنشطة. (Vieira et al., 2018; Winne, 2017) ويحتاج الطلاب إلى المشاركة في بيئات التعلم والاطلاع على مستوى تقدمهم من خلال البيانات التي توفرها لوحة المعلومات، بالإضافة إلى دعمهم في تطوير واستخدام ممارسات التنظيم الذاتي (Wise, 2014).

ويمكن أن يقدم تحليل بيانات لوحة معلومات المتعلم بعض الفرص مثل دعم التنظيم الذاتي، وتجربة تعليمية أكثر فعالية مع التعلم الشخصي، وزيادة الوعي بعملية التعلم (Drachsler et al., 2014)

وتهدف معظم الدراسات حول لوحات المعلومات إلى دعم الوعي والتفكير والتنظيم الذاتي، والمراقبة (Jivet et al,2017)

وهناك الكثير من الأبحاث التي تدعم تأثيرات لوحات تحليلات التعلم، والتي خلصت إلى أن هذه الأدوات تساهم في التفكير الذاتي للمتعلم والعمل الاستراتيجي لإنشاء التعلم الذاتي التنظيم مثل (Grann &Bushway 2014; Scheuer&Zinn 2007;Pistilli &Arnold 2010).

كما أظهرت نتائج دراسة (Michel,Lavoué&Pietrac,2012) الى أنه في حين أن الطلاب يستخدمون الاتصال المباشر للمهام المتعلقة بعملية المراقبة الذاتية في التعلم القائم على المشروعات، الى أن لوحة المعلومات اثبت انها ذات أهمية كبيرة لتعزيز عملية الحكم الذاتي، لا سيما من خلال تقديم المعلومات حول طريقة تنفيذ الأنشطة.

وقد أشارت دراسة (Farahmand,Dewan&Lin,2020) الى ان لوحة معلومات المتعلم فعالة للطلاب في تحسين كفاءتهم التنظيمية والتخطيطية في بيئة التعلم عبر الإنترنت من خلال تعزيز التعلم الذاتي التنظيم، وهو أمر بالغ الأهمية لنجاح الطلاب عبر الإنترنت.

إجراءات بناء بيئة التعلم القائمة على الرجع بلوحة معلومات المتعلم وتطبيق تجربة البحث:

1: بناء قائمة معايير تصميم لوحة معلومات المتعلم

من الأهداف الرئيسية للبحث الحالي تحديد معايير تصميم لوحة معلومات المتعلم، وعلى ذلك قامت الباحثة بإعداد تلك القائمة من خلال الإجراءات التالية:

• قامت الباحثة بالاطلاع على عدد من الدراسات والبحوث والرسائل التي تناولت المعايير والاعتبارات الواجب مراعاتها عند تصميم لوحة المعلومات، ولقد تم عرض هذه الكتابات بالتفصيل فى الإطار النظري للبحث الحالي.

• بعد الاطلاع على المصادر السابقة تمت صياغة المعايير التي تم التوصل إليها من هذه المصادر على هيئة معايير ومؤشرات تندرج تحت كل معيار، ولقد تم صياغة المعايير ومؤشراتها الفرعية على هيئة عبارات واضحة يمكن ملاحظتها وقياسها، وبذلك أصبحت قائمة معايير تصميم لوحة معلومات المتعلم فى صورتها المبدئية تتكون من "8" معياراً تضم "46" مؤشراً.

• تم وضع قائمة المعايير فى صورة استبانة لتقديمها للخبراء والمختصين فى مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لاستطلاع آرائهم فى هذه المعايير من حيث مدى أهميتها ومدى كفايتها ومدى صياغتها بطريقة صحيحة، وكذلك إضافة المؤشرات أو حذف المؤشرات غير المناسبة، ولقد تم عرض هذه القائمة فى صورتها المبدئية على عدد "9" محكمين.

• تم حساب الوزن النسبي لكل معيار ومؤشر وأظهرت نتائج التحكيم أن جميع معايير القائمة والمؤشرات المرتبطة بها حصلت على أوزان نسبية عالية، مما يدل على أهميتها.

• وأشار السادة المحكمون إلى تعديلات فى صياغة بعض المؤشرات وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون، تم التوصل إلى قائمة معايير تصميم لوحة معلومات المتعلم فى صورتها النهائية، وبذلك أصبحت القائمة صالحة للاستخدام والتطبيق ملحق2.

2: بناء بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الرجع بلوحة معلومات المتعلم

قامت الباحثة بالاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم والتطوير التعليمي منها: –نموذج التصميم العام، ونموذج الجزار، ونموذج كمب، ونموذج محمد عطية خميس، ونموذج الغريب زاهر.

ولأن نموذج التصميم الجيد يضمن المحافظة على استمرار اهتمام المتعلمين وإثارة دافعيتهم نحو التعلم ولأن تصميم بيئة التعلم يتطلب أن تتبع الباحثة فى عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع المحتوى وطبيعة وخصائص الفئة؛ لذلك فقد قامت الباحثة بتطوير بيئة التعلم وفق نموذج عبد اللطيف الجزار (2014) لمناسبته لطبيعة البحث، فضلا عن أنه يتصف بالسهولة والوضوح والشمول

بشكل كبير، يتكون نموذج (عبد اللطيف الجزار) من خمس مراحل أساسية ويندرج تحت كل مرحلة عدد من الخطوات الفرعية، حيث يتكون النموذج من المراحل الآتية:

1-مرحلة التحليل.

2-مرحلة تصميم.

3-مرحلة الإنتاج والانشاء.

4-مرحلة التقويم.

5-مرحلة الاستخدام.

وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي اتبعت في كل مرحلة من هذه المراحل:

1/2مرحلة التحليل:

تتكون مرحلة التحليل من الخطوات الآتية:

1/1/2 تحليل خصائص المتعلمين المستهدفة:

تعد هذه المرحلة من أهم مراحل البحث الحالي فمعرفه طبيعة المتعلمين وخصائصهم تعد من أهم خطوات تصميم هذا البحث، حيث أن المتعلم هو محور العملية التعليمية وهو المستفيد المباشر من تلك النظم ولذلك يجب أن تراعي حاجات وميول وقدرات واهتمامات المتعلم، وكذلك من المهم التعرف على مستوى الرجع بلوحة المعلومات الملائم للمتعلم لتحقيق أهداف بيئة التعلم الإلكترونية، ولذلك فإن الفئة المستهدفة من البحث الحالي هم طلاب الفرقة الأولي قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، الذين يدرسون مقرر أجهزة العروض التعليمية، وممن ليس لديهم معرفة مسبقة بالمحتوى التعليمي المقدم من خلال البيئة.

2/1/2 تحديد الحاجات التعليمية:

قد سبق فى الفصل الأول تحديد مشكلة البحث الحالي والتي تتمثل في ضعف أداء الطلاب في الاختبارات المرحلية والنهائية في بعض المقررات الدراسية ومن بينها مقرر أجهزة العروض التعليمية.

وقد أشارت نتائج الدراسة الاستكشافية التي قامت بها الباحثة إلى أن السبب في هذه المشكلة قد يرجع إلى استخدام أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة أساليب واستراتيجيات تقليدية في الشرح نتيجة لضعف الإمكانيات والتجهيزات وقلة وتلف الأجهزة المتوفر واللجوء الى استخدام عروض تعليمية وفيديوهات للشرح كبديل لذلك مع عدم الاهتمام بعمليات متابعة الطلاب وتقدمهم في التعلم نظرا لضيق الوقت، وعلى ذلك فقد

رأت الباحثة أن توفير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الرجع بلوحة معلومات المتعلم بمستوياته المختلفة قد يسهم في حل هذه المشكلة، وفى ضوء ما سبق تأتى الدراسة لتحديد أنسب مستوى من مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم وأثرها على التحصيل والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يستهدف هذا البحث تحديد المهمات التعليمية التي يسعى الرجع بلوحة معلومات المتعلم في بيئة التعلم الالكترونية الى تحقيقها والتي تتصف بالشمول والوضوح، وقد تم اختيار مقرر أجهزة العروض التعليمية لطلاب الفرقة الأولي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وقامت الباحثة بتحديد خمس موضوعات يتم تقديمها في بيئة التعلم الالكترونية.

3/1/2 تحليل بيئات التعلم والمعوقات والمحددات:

تتضمن تحديد كافة الإمكانيات والمستلزمات الإدارية والمادية والبشرية المتعلقة بتصميم وتطوير الرجع بلوحة معلومات المتعلم بمستوياته المختلفة في بيئة التعلم الإلكترونية، ونظراً لأن التعلم يتم في بيئة تعلم إلكترونية اختارت الباحثة تصميم بيئة التعلم الخاصة بالبحث لعدة أسباب منها توفير أدوات تحليلات التعلم لتتبع أنشطة الطلاب وتفاعلهم داخل البيئة وكذلك بناء وتقديم الرجع بلوحة معلومات المتعلم بالمستوى المطلوب لكل مجموعة، وقد تم اختيار العينة من طلاب الفرقة الاولى الذين يتوفر لديهم أجهزة كمبيوتر بالمنزل متصلة بشبكة الإنترنت، أما القيود والمعوقات التي واجهت الباحثة تمثلت في أن الطلاب عينة البحث غير متوفر لديهم مهارات التعامل مع بيئة التعلم الالكتروني التي سوف يتم التعلم من خلالها وللتغلب على هذه المشكلة تم تدريب الطلاب على التعامل مع بيئة التعلم الالكتروني المصممة قبل البدء في تجربة البحث وذلك حتى يتمكن الطلاب من التعامل مع بيئة التعلم بسهولة ويسر وحتى لا يكون هناك تأثير لعدم قدرة الطلاب على استخدام البيئة والتحكم بها .

2/2مرحلة التصميم

1/2/1 صياغة الأهداف التعليمية السلوكية وتحليلها:

يرتبط نجاح بيئة التعلم المقترحة ارتباطاً وثيقاً بتحديد الأهداف وتصميمها، حيث أن تحديد الأهداف يساعد على اختيار الخبرات التعليمية المناسبة واختيار مصادر التعلم والأنشطة وطرق التدريس التي تساعد بدورها فى تقديم الخبرات التعليمية المناسبة، وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم ، كما أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية ببيئة التعلم يساعد على توضيح مستوى الأداء المطلوب، ويؤدى إلى النجاح فى تحقيق تلك الأهداف، ولقد تم تحديد الأهداف التعليمية التي تسعى بيئة التعلم لتحقيقها وقد روعي فى تحديد الأهداف السلوكية المعايير التالية:-

- الصياغة فى عبارات واضحة ومحددة.
- أن تكون واقعية ويسهل ملاحظتها وقياسها.
- أن يتضمن كل هدف ناتجاً تعليمياً واحداً وليس مجموعة من النواتج.
- تنظيم هذه الأهداف فى تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب.

وقد جاءت نتائج التحكيم على الأهداف السلوكية كما يلي:

جميع الأهداف بالقائمة حصلت على النسبة المئوية لتحقيقها للسلوك التعليمي المطلوب وهي أكثر من 80٪ عدا (2) هدف؛ تضمنت تعديلات فى صياغتها وقد قامت الباحثة بتعديلها بناء على توجيهات السادة المحكمين كما يتضح بالجدول التالي:

جدول (2) التعديلات التي اتفق عليها أكثر من محكم فى قائمة الأهداف

م	الهدف قبل التعديل	الهدف بعد التعديل
1	يذكر مسميات جهاز كاميرا تصوير سطح المكتب	يعدد مسميات جهاز كاميرا تصوير سطح المكتب
2	يوضح ارتباط جهاز العرض الضوئي مع المادة التعليمية الخاصة به.	يوضح مدى ارتباط جهاز العرض الضوئي مع المادة التعليمية الخاصة به.

وبذلك أصبحت قائمة الأهداف فى صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات السابقة تتكون من (6) أهداف عامة و36هدف إجرائي (ملحق3).

2/2/2 تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظيمها في شكل موديولات تعليمية

من خلال تحديد الأهداف التعليمية فى صورتها النهائية تم استخلاص محتوى بيئة التعلم الذي يغطى هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها، وقد قامت الباحثة بالاطلاع على مصادر متنوعة من الشبكة العنكبوتية وكذلك توصيفات المقرر، وذلك لاختيار المحتوى المناسب الذي يغطى جميع أجزاء الموضوع (كفاية المحتوى) ويرتبط بالأهداف وتصميم الأنشطة التعليمية ومناسبتها لطبيعة المتعلمين والمحتوى التعليمي الذي سوف يقدم في شكل موديولات تعليمية (خمس موديولات). وبناءً على ما سبق أعدت الباحثة المحتوى التعليمي فى صورته المبدئية ثم قامت بعرضه مع

الأهداف الخاصة به على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (13) محكم وذلك للتعرف على آرائهم حول: –

- مدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف التعليمية الموضوعة له.
- مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية؛ وذلك بوضع علامة (√) فى الخانة التي تعبر عن رأى المحكم سواء بالكفاية أو عدم الكفاية.
- مدى ملائمة الأنشطة التعليمية لتحقيق الأهداف بوضع علامة (√) فى الخانة التي تعبر عن رأى المحكم سواء بالملائمة أو عدم الملائمة.

وكانت القائمة التي عرضت على المحكمين كما هو موضح بالشكل التالي:

وقد أسفرت نتائج استطلاع أراء المحكمين أن نسبة (80%) اتفقوا على كفاية المحتوى، وارتباطه بالأهداف، كفاية الأنشطة التعليمية المقدمة، وبعد إنهاء الباحثة التعديلات التي اتفق عليها المحكمون تم وضع قائمة المحتوى فى صورتها النهائية (ملحق4) تمهيداً للاستعانة بها عند بناء السيناريو الأساسي للبرنامج.

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.

3/2/2 تصميم اختبارات الموديولات التعليمية:

بالنسبة لكل موديول من الموديولات التعليمية الخمسة، فقد تم تصميم اختبار تحصيلي تكويني لمعرفة مدى اتقان الطالب للموديول، والذي يعد من المكونات الأساسية للموديول التعليمي، فدرجات الاختبار جزء من الدرجة الكلية التي يتم الحكم إذا ما كانت الطالب قد وصلت الى الدرجة 55%من درجة الموديول الكلية لفتح الموديول التالي كما تم تصميم أدوات القياس فى البحث الحالي والتي تمثلت في الأدوات التالية:

- الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي للمحتوى.
- مقياس التنظيم الذاتي من (اعداد الباحثة).

وسوف يتم عرضها لاحقا بالتفصيل.

4/2/2 تصميم الخبرات التعليمية وأنشطة التعلم:

قامت الباحثة باختيار الخبرات والأنشطة التعليمية في ضوء الأهداف التعليمية وطبيعة المحتوى التعليمي وخصائص المتعلمين وطبيعة التعلم الإلكتروني. وقد تم الحرص على تنويع الخبرات والأنشطة والمثيرات التعليمية بهدف مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وجذب انتباههم وزيادة دافعيتهم وتفاعلهم في بيئة التعلم الإلكتروني، وقد

تنوعت الخبرات التعليمية بين الخبرات المجردة والخبرات البديلة. الخبرات المجردة تمثلت في قراءة المقدمة والاهداف والتعليمات والإجابة عن الاختبارات البنائية والانشطة. والخبرات البديلة المتمثلة في مشاهدة محاضرة الفيديو التعليمية، حيث اشتمل كل موديول على فيديو تعليمي لتقديم وشرح المحتوى الخاص بالموديول، كما تضمنت موضوعات المقرر بعض المهام التعليمية، حيث تتمركز هذه الأنشطة حول المتعلم ويتم تنشيط دور الطالب في التعلم وتقديم الرجع بلوحة المعلومات لهم بعد دراسة كل موديول.

5/2/2 اختيار وتوفير مصادر التعلم:

حيث تم اختيار وتوفير ملفات فيديو تغطى موضوعات المقرر الموضحة سابقا والتأكد من صلاحيتها وتجهيز ملفات نصية وعروض تقديمية وقد روعي بها معايير التصميم والإنتاج الالكتروني.

6/2/2 تصميم أساليب الإبحار والتحكم التعليمي وواجهة التفاعل

اعتمد الإبحار داخل البيئة 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 والاختبار والأنشطة وحرية التحكم أثناء مشاهدة الفيديو التعليمي وتدوين الملاحظات، والقيام بالأنشطة المطلوبة، والإجابة عن الاختبارات البنائية، كما تم تصميم واجهة تفاعل لبيئة التعلم الإلكتروني تتسم بالبساطة والتناسق، ووضوح روابط التنقل والتجول داخل البيئة حتى يسهل على المتعلمين استخدام بيئة التعلم.

7/2/2 تصميم عناصر واستراتيجيات التفاعلات التعليمية:

في ضوء طبيعة البحث الحالي والمعالجات المرتبطة بالمتغيرات المستقلة موضوع البحث، تم تحديد التفاعلات التعليمية القائمة في بيئة التعلم الالكتروني على تفاعل المتعلم مع المحتوى من خلال دخول كل متعلم على الفيديوهات والملفات الموجودة على البيئة ومشاهدتها أكثر من مرة وتحميلها والتفاعل معها كذلك هناك تفاعلاً مع المعلم يظهر من خلال أدوات التواصل مع المعلم وطلب الدعم وتتم هذه التفاعلات من خلال أدوات التواصل المتوفرة في البيئة مثل المراسلة عن طريق الايميل والواتس والماسنجر، أما عن تفاعل المتعلم وبيئة التعلم فيتم من خلال تجول المتعلم بين صفحات بيئة التعلم الإلكترونية، والإبحار في عناصرها، وأداء مهام التعلم وأنشطته والتفاعل مع لوحة المعلومات وعناصرها.

8/2/2 تحديد نمط التعليم وأساليبه المختلفة:

في ضوء طبيعة التعلم من خلال المقرر الإلكتروني اعتمد التعلم على نمط التعليم الفردي المستقل في الاطلاع على المحتوى وتنفيذ المهام والأنشطة المطلوبة.

9/2/2 تصميم لوحة معلومات المتعلم:

بعد الإجابة على الاختبارات البنائية والأنشطة يتم ذهاب الطالب الى تبويب لوحة المعلومات والتي يعرض من خلالها مؤشرات أداء الطالب في الموديول حسب المستوى المحدد (منخفض–معتدل–عالي)، حيث يقدم الرجع المنخفض بشكل مختصر يتم فيه إعطاء المتعلم النسبة المئوية عن مجمل أدائه وتفاعله في البيئة والنشاط دون إدخاله في التفاصيل وتقييم نجمي للأداء.

شكل (1) نموذج للرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم

اما الرجع المعتدل يقدم للمتعلم بشكل أكثر تفصيليا مثلا النسبة المئوية الكلية+ النسبة المئوية لكل مؤشر منفصل بمعني معدل مشاهدة المحتوي 20% التفاعل مع المحتوى 10% وهكذا وكذلك رسم توضيحي لمعدلات أدائه في الموديولات.

اما في الرجع العالي فيكون مماثل لما يقدم في الرجع المعتدل بالإضافة الى توجيه الطالب مباشرة الى نقاط التحسين لإكمال المهام على أكمل وجه فاذا كان تفاعله في المحتوى قليل ينقر على زر يذهب من خلاله الى الفيديو لعمل تعليق او اعجاب وهكذا.

شكل (3) نموذج للرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم

3/2مرحلة الإنتاج

وقد مرت مرحلة الإنتاج بالخطوات التالية:

1/3/2اعداد السيناريوهات:

يعد السيناريو خطة عمل متكاملة توضح الخطوات الإجرائية والتنفيذية لانتاج وتصميم بيئة التعلم بكل عناصرها وتحديد طريقة السير داخلها وطرق التفاعل وأنماط التغذية الراجعة وغيرها.

وتأسيساً على ما سبق، وعلى ضوء قائمة الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي تم بناء محتوى السيناريو المبدئي لبيئة التعلم الالكتروني على الأساس المشترك فى جميع المعالجات التجريبية، وفى هذا السياق اعتمدت الباحثة على بناء السيناريو متعدد الأعمدة لتوضح كافة التفاصيل الخاصة بطريقة التعلم والسير داخل البيئة ويشمل السيناريو العناصر التالية:

جدول (3) السيناريو للبرنامج التعليمى

رقم الإطار	الجانب المرئي	وصف الإطار	أسلوب الربط والانتقال	ملاحظات

وتم عرض السيناريو فى صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم لمعرفة مدى صلاحيته للتطبيق، والتعديل فيه سواء بالإضافة أو الحذف وبعد إجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفق عليه المحكمون، تمت صياغة شكل السيناريو فى صورته النهائية تمهيداً لإعداد السيناريو الأساسي التنفيذي، الذي سوف يتم على ضوئه إنتاج مواد المعالجة التجريبية (البيئات الالكترونية الثلاثة) ملحق 8.

2/3/2 التخطيط للإنتاج:

بعد الانتهاء من كتابة السيناريو قامت الباحثة بالتخطيط لإنتاج بيئة التعلم وفقا للخطوات التالية كما يلي:

- تحديد المعالجة التعليمية المقترحة ووصف مكوناتها: يهدف البحث بتصميم مقرر إلكتروني في ثلاث صور، الأول قائم على الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم، والثاني قائم الرجع المتوسط بلوحة معلومات المتعلم، والثالث قائم على الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم وسوف يتم تصميم المقرر باستخدام نظام، حيث يتم تسجيل الطالبات لدخول المقرر فرديًا، تضمن المقرر خمس موديولات تعليمية لعرض عناصر المحتوى كل موديول تضمن الهدف العام للتعلم، والأهداف الإجرائية، المحتوى في شكل ملفات فيديو، وأسئلة تقويمية ذاتية، ومهام وأنشطة على الموديول، تم عرض وحدات التعلم بشكل تتابعي.
- تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية: تم تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية للتعلم من خلال المقرر الالكتروني وتشمل:
  - ❖ استخدام لغة Html لتصميم الموقع بجميع تعليماته.
  - ❖ Css لإضافة الالوان وكل التأثيرات فى الموقع.
  - ❖ React.js المسؤول عن التحكم ف شكل البيانات التي تظهر بلوحة المعلومات وتنسيقها.
  - ❖ Next.js لإدارة الصفحات الموجودة بالموقع والتحكم ايضا ف صلاحيات المستخدم وعرض البيانات.
  - ❖ Node.js للربط بين الموقع الظاهر وبين قواعد البيانات.
  - ❖ Postgresql as database قواعد البيانات التى تخزن كل البيانات الخاصة بالطلاب
  - ❖ Firebase تستخدم فى تخزين الملفات الخاصة بكل نشاط.
- تحديد التطبيقات الخاصة بإعداد الملفات النصية والعروض التقديمية والفيديو أما المتطلبات البشرية فتشمل الباحثة نفسها، حيث قامت بإعداد

الأهداف واختيار المحتوى وتصميم الأنشطة والاختبارات ومتابعة تطبيق ذلك مع المتعلمين.

- تحديد المتطلبات المادية: اختصت الباحثة وحدها بتوفير الموارد المالية، وتحمل كافة التكلفة المادية.

3/٣/2 الإنتاج الفعلي لبيئة التعلم الالكتروني

في هذه المرحلة تم الانتاج الفعلي لبيئة التعلم الالكتروني بمستوياته الثلاث الاول قائم على الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم، والثاني قائم على الرجع المتوسط بلوحة معلومات المتعلم، والثالث قائم على الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم. واعداد عملية تسجيل الطلاب ببيئة التعلم الإلكتروني وفقا لتوزيع العينة والتصميم التجريبي للبحث ثم عرض موضوعات التعلم متضمنة أهداف التعلم لكل موضوع وعناصر المحتوى بما تتضمنه من ملفات الفيديو تم استيرادها من مواقع الانترنت كما تم إعداد عدد من الأسئلة الموضوعية كتقويم تتابعي لمحتوى الموضوع متضمنة التغذية الراجعة وفقا لاستجابة الطلاب الصحيحة والخاطئة، والأنشطة المطلوبة وتصميم لوحة المعلومات وفق المستوى المناسب، بحيث يتم تقديم الموضوعات بشكل تتابعي للطلاب وفقا للجدول الزمنى للمقرر، وهي اسبوعيا.

4/3/2 التقويم البنائي للنسخة الأولية من بيئة التعلم:

بعد الانتهاء من إعداد محتوى بيئة التعلم ككل تم ضبطه والتحقق من صلاحيته للتطبيق، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين بتخصص تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي حول أهداف بيئة التعلم ومحتواها والأنشطة المستخدمة بها وطرق التدريس وأساليب التقييم، ومدى ملاءمتها لطبيعة المتعلمين وطبيعة المهارات المرجو تنميتها، وقد أبدى السادة المحكمين بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية لمحتوى بيئة التعلم مثل:

- تغيير بعض الصور لأخري أفضل.
- إضافة إطار للرسوم البيانية في لوحة معلومات المتعلم.
- تعديل بعض عبارات التعليمات لتكون أكثر وضوحا للطالب.

5/٣/2 اجراء التعديلات والإخراج النهائي لبيئة التعلم الالكتروني:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، تم تحديد الوقت اللازم لتجربة البحث والاختبارات التحصيلية، وبذلك أصبحت بيئة التعلم جاهزة للاستخدام في تجربة البحث.

4/2 مرحلة التقويم:

تتناول الباحثة هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلاً فى الجزء الخاص ببناء أدوات القياس وإجراء تجربة البحث.

5/2 مرحلة الاستخدام والمتابعة

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

1/5/2 الاستخدام المبدئي لبيئة التعلم والتنفيذ الكامل على نطاق واسع

في هذه المرحلة تم اختبار النماذج المبدئية التي تم تصميمها وتطويرها، وتم ذلك بمشاركة الطلاب في العملية التعليمية، حيث تم تنفيذ بيئة التعلم الالكترونية على مستويين: الأول: هو التجربة الاستطلاعية والثاني: هو التجربة الأساسية وسوف تتناول الباحثة خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلا في الجزء الخاص بإجراء تجربة البحث.

2/٥/2 التوجيه والدعم والتقويم المستمر لبيئة التعلم

تهدف الى متابعة بيئة التعلم وتحسينها وتطويرها باستمرار لتحقيق أقصي استفادة تعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة.

3-بناء أدوات القياس وإجازتها:

يهدف هذا البحث إلى قياس مستوى الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم وأثرها على التحصيل والتنظيم الذاتي وتمثلت أدوات القياس فى البحث الحالي فيما يلي:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية للمقرر أجهزة العروض التعليمية.
- مقياس التنظيم الذاتي.

1/3-الاختبار التحصيلي:

يهدف إلى قياس الجوانب المعرفية لطلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الأولي في موضوعات مقرر أجهزة العروض التعليمية، حيث قامت الباحثة ببناء الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية المرتبطة بمقرر أجهزة العروض التعليمية فى ضوء الأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من المتعلمين بعد دراسة المحتوى التعليمي في بيئة التعلم الإلكترونية، ولقد اتبعت الباحثة فى بناء الاختبار التحصيلي خطوات عدة وهي كما يلي:

1/1/3-تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

أعدت الباحثة اختبارا تحصيلياً لقياس تحصيل طلاب الفرقة الأولي بقسم تكنولوجيا التعليم للجوانب المعرفية المرتبط بأجهزة العروض التعليمية وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً لقياس التحصيل المعرفي لمفردات المقرر.

2/1/3-بناء وصياغة مفردات الاختبار:

أعدت الباحثة اختبارا تحصيلياً موضوعياً تكون من (46) مفردة تغطى جميع الجوانب المعرفية المرتبطة بأجهزة العروض التعليمية، وكانت من نوع أسئلة الاختيار من متعدد، القائم على أربعة بدائل.

3/1/3-تقدير درجات الاختبار:

حيث تم حساب (درجة واحدة) لكل إجابة صحيحة، و(صفر) لكل إجابة خاطئة، ومن ثم تكون الدرجة الكلية للاختبار (46) درجة بواقع درجة واحدة لكل سؤال.

4/1/3-وضع تعليمات الاختبار:

قامت الباحثة بإعداد مجموعة من التعليمات للاختبار وذلك لكي تساعد الطلاب فى فهم طبيعة الاختبار، والهدف منه، وعدد الأسئلة، والزمن المحدد للإجابة، ولقد حرصت الباحثة عند صياغة تعليمات الاختبار أن تكون واضحة ومباشرة، تحث الطلاب على ضرورة الإجابة على جميع الأسئلة.

5/1/3-تقدير صدق الاختبار:

صدق الاختبار يعنى أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، ولتقدير صدق الاختبار قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (13) محكم؛ وذلك لإبداء الرأي حول العناصر التالية:

- مدى ملائمة مفردات الاختبار للأهداف التعليمية الموضوعة.
- مدى الصحة العلمية لمفردات الاختبار.
- دقة وصحة الصياغة اللغوية لكل مفردة فى الاختبار.
- حذف أو إضافة بعض مفردات الاختبار.
- مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

وبتحليل أراء السادة المحكمين اتضح اتفاق (98.2%)على ارتباط الأسئلة بالأهداف التعليمية الموضوعة، وبذلك يقيس الاختبار ما وضع لقياسه.

6/1/3-تقدير ثبات الاختبار:

ثبات الاختبار يعنى أن يعطى نفس النتائج بشكل تقريبي إذا ما أعيد تطبيقه مرة أخرى على أفراد العينة فى نفس الظروف بعد مرور فترة زمنية معينة، ولقد قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار التحصيلي بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها (30) طالب وطالبة وتطبيق الاختبار عليهم ورصد نتائجهم باستخدام عدة طرق منها:

أ- طريقة ألفا كرو نباخ: "ألفا كرو نباخ" Cronbach's Alpha " وتم الحصول على معامل ثبات (0.947)، وهي قيمة مرتفعة تعكس ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

ب- طريقة التجزئة النصفية: Spilt Half Method، والتي تعتبر من أكثر طرق حساب الثبات استخداماً وذلك لأنها تتلافى عيوب بعض الطرق الأخرى. (مجدي أحمد محمد,1996، 58)، حيث تم حساب الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان "Spearman" وبراون "Brawn"، وتتلخص هذه الطريقة في حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار، حيث يتم تقسيم الاختبار إلى نصفين متكافئين؛ يتضمن القسم الأول مجموع درجات المتعلم في الأسئلة الفردية من الاختبار، ويتضمن القسم الثاني مجموع درجات المتعلم في الأسئلة الزوجية من الاختبار. ثم حساب معامل ارتباط

سبيرمان بين درجات نصفي الاختبار وحساب معامل ثبات للاختبار ككل كما يوضحه الجدول (4) التالي:

جدول (4) معامل الثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية

المتغير	التجزئة النصفية		معامل التجزئة النصفية لجتمان
	معامل الارتباط الجزئي	معامل الثبات "سبيرمان براون"	
الاختبار التحصيلي(42)	.920	958	958

يتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين جزئي الاختبار بلغ (0.920)، وبلغ معامل ثبات سبيرمان براون (0.958)، بينما بلغ معامل التجزئة النصفية لجتمان (0.958) وهي قيم مرتفعة جداً وتشير إلى ثبات الاختبار التحصيلي، ومن ثم موثوقية النتائج التي يمكن الحصول عليها من خلال تطبيقه على مجموعات البحث.

3/1/7-حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز المصحح من أثر التخمين لكل مفردة من مفردات الاختبار:

يصحح أثر التخمين للمفردات التي تعتمد فكرتها على احتمالين أو ثلاثة أو أربعة أو خمسة، ولا يصحح للاحتمالات التي تزيد عن خمسة (فؤاد البهي السيد، 2011، 444)، وقد اعتبرت الباحثة أن المفردات التي يصل معامل السهولة لها أكثر من (0.80) هي

مفردات بالغة السهولة، كما اعتبرت أن المفردات التي يقل معامل السهولة لها عن (0.20) تعد مفردات شديدة الصعوبة (فؤاد البهي السيد، 1978، 449).

واتضح أن هناك أربع مفردات يجب أن يحذفوا لأنهم ذات مستوى عالي من السهولة وهما (18،21،37،38) حيث يتراوح معامل سهولتهم بين (97،83). وأن باقي المفردات ذات قيم مقبولة وتعني صلاحية المفردات للتطبيق، وقد تراوحت معاملات السهولة بين (0.33 حتى 0.77) والصعوبة بين (0.23 حتى 0.67)، وهي قيم مقبولة إحصائيا، كما أن معامل التمييز يتراوح ما بين (0.20 حتى 0.67) وهي قيم مقبولة تعني قدرة المفردات على التمييز، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية (42) مفردة.

3/1/8-: صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط "سبيرمان" وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للاختبار، كما في جدول (9) تبين أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار جاءت دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، ومستوى (0.05)، وبذلك تصبح قيم معاملات الارتباط مرتفعة مما يعنى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، والذي يعنى أيضاً أن المفردات تشترك في قياس التحصيل. مما يدل على أن الاختبار بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه، وأصبح عدد مفردات الاختبار التحصيلي (42) مفردة.

9/1/3-تحديد زمن الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد العينة الاستطلاعية، لتحديد زمن الاختبار المناسب يتم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطلاب فى الإجابة على مفردات الاختبار، وبجمع الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية على حده لأداء الاختبار وقسمة الناتج على عدد الطلاب الكلى للعينة، فقد بلغ متوسط زمن الاختبار (35) دقيقة.

2/3-مقياس التنظيم الذاتي:

لتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم مقياس للتعرف على التنظيم الذاتي للتعلم لدى عينة الدراسة الحالية، وفيما يلي توضيح للإجراءات التي أتُبعت لإعداد مقياس التنظيم الذاتي:

1/2/3 تحديد الهدف من المقياس

استهدف المقياس التعرف على مستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب الفرقة الأولي بقسم تكنولوجيا بكلية التربية النوعية -جامعة عين شمس، ويقدر بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم نتيجة استجاباتهم على عبارات المقياس.

٢/2/3 تحديد مستويات القياس للمقياس

تم إعداد هذا المقياس وفقا لطريقة ليكرت (Likert)، والتي تعتمد على تحديد بدائل الاستجابة في ضوء متصل خماسي، حيث يقدم للمتعلم مجموعة من العبارات حول موضوع التنظيم الذاتي، وأمام كل عبارة خمس استجابات هي موافق بشدة -موافق - محايد -غير موافق-غير موافق بشدة، وعلى المتعلم أن يستجيب لكل عبارة من عبارات المقياس بوضع علامة (√) أمام العبارة التي تعبر عن رأيه.

3/3/3 تحديد محاور المقياس

تم تحديد محاور المقياس في ضوء مراجعة وتحليل الأدبيات سواء الدراسات والبحوث السابقة والأطر النظرية والمقاييس التي تناولت التنظيم الذاتي كما تم ذكرها في الإطار النظري للبحث وتم بالاعتماد على نظرية باندورا (Bandura,1986) والذي

يتكون من ثلاثة مجالات الملاحظة الذاتية، التقويم الذاتي، الاستجابة الذاتية لكي يتناسب مع طبيعة البحث الحالي.

ويتكون المقياس في صورته النهائية من (٣٢) عبارة، منها (15) عبارة إيجابية، و (15) عبارة سلبية وزعت على ثلاث محاور رئيسية، وقد اشتمل المقياس على التعليمات التالية:

- توضيح الهدف من المقياس.
- أن هذا المقياس ليس اختبارًا، لذلك لا توجد عبارات صحيحة أو خطأ، ولكن لكل شخص رأيه في بيئة التعلم الإلكترونية، والمهم هو التعبير عن الرأي بصراحة وبصدق.
- عدم ترك أية عبارة دون إبداء الرأي فيها، وجعل العلامات واضحة.
- مهما كانت الآراء فهي محل تقدير واحترام.

4/3/3 صياغة بنود المقياس:

تمت صياغة عبارات المقياس في ضوء أهداف المقياس، وفي ضوء الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التي تضمنت إعداد مقاييس التنظيم الذاتي، وروعي عند صياغة عبارات المقياس عددًا من المعايير.

5/3/3 وضع نظام تقدير الدرجات

وفقاً لطريقة ليكرت (Likert)، فإن الدرجات تم توزيعها خماسية التدريج بالنسبة للعبارات الموجبة تكون الدرجات كما يلي: موافق بشدة (٥) ،موافق (4)، محايد (٣)، معارض (٢) معارض بشدة (١)، أما في حالة العبارات السالبة يتم عكس الدرجات كما يلي: موافق بشدة (١)، موافق (٢)، محايد (٣)، معارض (٤)، معارض بشدة (٥)، وتكون الدرجة الكلية للمقياس (ن) × (٥)، حيث (ن) يقصد بها عدد عبارات المقياس.

6/3/3 التحقق من صدق المقياس

قامت الباحثة بعرض المقياس في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ومناهج وطرق تدريس، وعلم النفس التعليمي، لاستطلاع رأيهم في:

- وضوح تعليمات المقياس.
- صحة ودقة العبارات لغويا وعلميا.
- وضوح صياغة عبارات المقياس.
- ارتباط العبارات بالمحاور التي تنتمي لها.
- إضافة ما يرونه مناسبا من العبارات أو حذف أو تعديل بعض عبارات المقياس.

7/3/3 نتائج التحكيم على مقياس التنظيم الذاتي

قامت الباحثة بحساب نسب اتفاق السادة المحكمون على كل عبارة من عبارات المقياس من حيث وضوح الصياغة ومدى مناسبة العبارة للمحور الذي تنتمي إليه.

وكشفت نتائج التحكيم عن إعادة صياغة بعض عبارات المقياس، وتم حذف عبارات من المقياس وذلك لعدم اتفاق المحكمون عليهما بالنسبة المطلوبة وبعد إجراء التعديلات التي أجمع عليها غالبية المحكمين، أصبح المقياس يتكون من (30) عبارة وزعت على المحاور الثلاثة.

8/3/3 ضبط مقياس التنظيم الذاتي

تم تطبيق مقياس التنظيم الذاتي على طلاب التجربة الاستطلاعية وعددهم (30) طالب وطالبة؛ بهدف تعرف مدى وضوح العبارات، وحساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس، وحساب ثبات المقياس، وتحديد زمن المقياس.

8/3/3 /1حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس

تم حساب الاتساق الداخلي لعبارات مقياس الدافعية للتعلم وذلك بحساب حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بدرجة المحور الذي تنتمي إليه، وحساب مصفوفة معاملات الارتباط بين الأبعاد وبعضها.

8/3/3 /2حساب ثبات المقياس

تم حساب معامل الثبات المقياس التنظيم الذاتي على عينة التجربة الاستطلاعية وعندهم (30) طالب وطالبة، وذلك باستخدام معامل ألفا لكرونباخ Coefficient Alpha (صلاح الدين محمود علام، ٢٠٠٠، ١٦٠-١٦٨) واتضح أن معامل ثبات ألفا كرو نباخ لمقياس التنظيم الذاتي ككل يصل (0.914) وهي قيمة مرتفعة جداً، حيث إن مقياس التنظيم الذاتي يتمتع بدرجة عالية من الثبات تمكن من استخدامه لجمع البيانات في البحث الحالي.

9/3/3 إعداد الصورة النهائية للمقياس

وفي ضوء ما تقدم من خطوات، أصبح المقياس في صورته النهائية صالحًا للتطبيق، حيث تضمن على من (30) عبارة، منها (15) عبارة إيجابية، و (15) عبارة سلبية وزعت على ثلاث محاور، وعلى ذلك فإن الدرجة العظمى للمقياس (150)، والدرجة المحايدة (90)، والدرجة الصغرى (30)، كما تم وضع معيار للتصحيح Rubric وبذلك أصبح المقياس صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي ملحق(6)،

3: **التجربة الاستطلاعية للبحث**:

•تكونت عينة التجربة الاستطلاعية من (30) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الأولي بقسم تكنولوجيا التعليم جامعة عين شمس واشتملت كل مجموعة على عشر طلاب بحيث قسمت العينة إلى ثلاث مجموعات.

•تم تطبيق التجربة الاستطلاعية فى الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2025/2024، من الفترة((2024/1/17) إلى(2024/1/26)) ولقد قامت الباحثة بالإجراءات التالية لتنفيذ التجربة الاستطلاعية:

•اجتمعت الباحثة بطلاب العينة الاستطلاعية؛ وحاولت خلق جو من الألفة بينها وبين الطلاب وإزالة حواجز الرهبة والخوف حتى تضمن استجابتهم في تنفيذ ما يطلب منهم قبل وأثناء وبعد الانتهاء من التعلم، وقامت بتعريف الطلاب ببيئة التعلم وكيفية التسجيل فيها واستخدام أدواتها والهدف منها وتعريف الطلاب بمحتوى التعلم تمهيدا لإجراء التجربة.

•قامت الباحثة بالموافقة على انضمام الطلاب لبيئة التعلم وفقا للمجموعات البحث وقامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث قبلياً (الاختبار التحصيلي) ودراسة المحتوى واجراء الاختبارات والانشطة المطلوبة والاستفادة بمستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم وفق مجموعتهم.

•قامت الباحثة بمتابعة أسئلة واستفسارات الطلاب ومناقشتهم لمعرفة مدى انتباههم للبيئة وامكانية التعامل معها واستخدام الادوات وردود أفعالهم تجاه المادة المعروضة، وأسلوب تفاعلهم وذلك للاستفادة منها فى التعديل قبل تطبيق التجربة الأساسية وقامت الباحثة بالتواصل مع جميع طلاب التجربة الاستطلاعية من خلال استخدام تطبيق whatsapp وذلك ليستطيع جميع أفراد العينة البحث والتواصل مع الباحثة والاستفسار عن أي مشكلة قد تواجههم أثناء استخدام بيئة التعلم.

•بعد انتهاء الطلاب من دراسة المحتوى الموجود بالبيئة قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس التنظيم الذاتي ورصد النتائج وإجراء المعالجة الإحصائية للتأكد من صدق وثبات أدوات البحث.

4: **إجراء التجربة الأساسية للبحث**:

تم اختيار عينة البحث الحالي من طلاب الفرقة الأولي قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس، وبلغ عددهم (90) طالب وطالبة، تم توزيعهم بشكل عشوائي إلى ثلاث مجموعات كما يلي: –

•المجموعة التجريبية الأولى: وتكونت من (30) طالب وطالبة، تم إمدادهم بمستوى الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم.

•المجموعة التجريبية الثانية: وتكونت من (30) طالب وطالبة، تم إمدادهم بمستوى الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم.

•المجموعة التجريبية الثالثة: وتكونت من (30) طالب وطالبة، تم إمدادهم بمستوى الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم.

1/4إجراءات تنفيذ التجربة:

•عقد جلسة تمهيدية مع أفراد العينة؛ لتعريف الطلاب ببيئة التعلم الالكترونية المستخدمة وكيفية التسجيل فيها واستخدام أدواتها والهدف منها وتعريف الطلاب بمحتوى التعلم تمهيدا لإجراء التجربة.

•تطبيق أدوات البحث قبليا (الاختبار التحصيلي) للكشف عن مدى معرفة الطلاب بموضوع التعلم واستخدام النتائج للتأكد من تكافؤ المجموعات.

•دعوة الطلاب المشاركين فى المجموعات عبر البريد الإلكتروني والموافقة على انضمامهم للبيئة واعطائهم الحساب وكلمة المرور الخاصة بالدخول للبيئة، وتكوين ملفاتهم الشخصية عبر البيئة.

•الترحيب بالطلاب عبر البيئة وتهيئتهم للدراسة من خلالها من خلال عرض مقدمة عامة عن البيئة وتوضيح أهمية دراسة المقرر والأهداف العامة والموضوعات في الصفحة الرئيسية عند دخول البيئة.

•وضع أهداف العامة والاجرائية لموضوعات المقرر لكل المجموعات التجريبية.

•رفع ملفات الفيديو الخاصة بمحتوى المقرر على بيئة التعلم.

•فتح دراسة الموديول الأول لكل طلاب المجموعات التجريبية.

•رفع الاختبارات البنائية والأنشطة الخاصة بالمقرر حسب الاستراتيجية التعليمية المتبعة.

•متابعة الطلاب لمؤشرات أدائهم في كل موديول داخل بيئة التعلم الالكتروني من خلال لوحة المعلومات.

•تطبيق أدوات البحث بعدياً والتي تتمثل فى الاختبار التحصيلي، وتطبيق مقياس التنظيم الذاتي ثم قامت الباحثة بتصحيح الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

5/ **تكافؤ المجموعات التجريبية**:

تكافؤ المجموعات التجريبية الثلاثة فى الاختبار التحصيلي:

تم التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الثلاثة فيما يتعلق بدرجات الاختبار القبلي الذي يقيس التحصيل المعرفي لأجهزة العروض التعليمية لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم وذلك من خلال استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA وتم تحليل النتائج بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعات التجريبية الثلاثة قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث، بالإضافة إلى دلالة الفروق فيما يتعلق بدرجات القياس القبلي.

وفيما يلي جدولين رقم (6,5) يوضحان الإحصاء الوصفي لدرجات الطلاب فى الاختبار القبلي لحساب التكافؤ بين المجموعات التجريبية الأربعة فى التحصيل المعرفي.

جدول(5) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الثلاثة للبحث فى الاختبار القبلي لحساب التكافؤ بين الثلاث مجموعات فى التحصيل المعرفي.

المجموعات	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ
الرجع المنخفض بلوحة المعلومات	30	21.0000	3.99137	.72872
الرجع المعتدل بلوحة المعلومات	30	19.7667	4.65116	.84918
الرجع العالي بلوحة المعلومات	30	20.9667	3.95216	.72156
الكلى	90	20.5778	4.20267	.44300

بمراجعة المتوسطات والانحرافات المعيارية بجدول (18) يتضح تقارب متوسطات درجات الطلاب في المجموعات التجريبية الثلاثة للبحث في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي؛ حيث إن الفارق بينهما هو فارق صغير مما يدل على عدم وجود فرق بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التحصيل المعرفي، وللتأكد من ذلك استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه one way ANOVA.

فيما يلي جدول (6) يوضح نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في التطبيق القبلي لاختبار قياس الجوانب المعرفية، وقيمة النسبة الفائية (ف):

جدول(6) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، وقيمة (ف)

جدول(6) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، وقيمة (ف)

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	بين المجموعات	29.622	2	14.811	.835	.437
	داخل المجموعات	1542.333	87	17.728	ـــــ	ـــــ
	الكلى	1571.956	89		ـــــ	ـــــ

وتشير النتائج كما هي مبينة فى الجدول السابق إلى أنه بالمقارنة بين متوسطات درجات التطبيق القبلي بالنسبة للاختبار التحصيلي للمجموعات التجريبية الثلاثة، نجد أن مستوى الدلالة لنتائج المقارنة بين المجموعات غير دال عند مستوى ≤0.05، مما يدل على تكافؤ المجموعات فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي، وأن أيه فروق تظهر بعد التجربة تعود إلى المتغيرات المستقلة موضع البحث الحالي، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات.

وبذلك يكون قد تم التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية فى الاختبار التحصيلي وأن مستويات الطلاب متماثلة تقريبا قبل التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار المجموعات متكافئة قبل إجراء التجربة، وأن أيه فروق تظهر بعد التجربة تعود إلى المتغيرات المستقلة موضع البحث الحالي مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم (المنخفض–المعتدل–العالي

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

اولاً-عرض النتائج المتعلقة بأسئلة البحث:

يختص هذا المحور بالإجابة على السؤال الأول الذي ينص على:

ما معايير تصميم مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم؟

وقد تم الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة معايير تصميم لوحة معلومات المتعلم في صورتها النهائية، وتتكون تلك القائمة من "8" معياراً تضم "46" مؤشراً.

وتم الاستعانة بهذه القائمة في تصميم وبناء مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم (منخفض – معتدل–عالي).

الإجابة على السؤال الثاني الذي ينص على:

ما صورة بيئة التعلم الالكترونية القائم على مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم (منخفض –معتدل–عالي) لطلاب تكنولوجيا التعليم؟

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بالاطلاع على عديد من نماذج التصميم التعليمي، ووجدت نموذج محمد عطية خميس (2003) هو أكثر النماذج ملائمة لطبيعة البحث، وتم عرض ذلك النموذج بالتفصيل في الفصل السابق.

الإجابة على السؤال الثالث الذي ينص على:

ما أثر اختلاف مستويات الرجع (منخفض–معتدل–عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه:

يوجد فروق دال إحصائيا عند مستوى دلاله≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب

المجموعات التجريبية في تنمية التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الرجع (منخفض–معتدل–عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم.

قامت الباحثة بتحليل نتائج المجموعات الثلاثة بالنسبة للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك فيما يخص المتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقاً للمتغير المستقل للبحث الحالي والجدول التالي يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول (7) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات التجريبية الثلاث للبحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ
الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	30	34.20	5.41	.98
الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم	30	34.40	5.34	.97
الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	30	38.76	2.76	.50
الإجمالي	90	35.78	5.08	.53

يوضح جدول رقم (20) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات التجريبية الثلاث بالنسبة للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ويلاحظ وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث لمستويات الرجع(منخفض–معتدل–عالي)، حيث بلغ متوسط مجموعة مستوى الرجع المنخفض (34.20)، ومتوسط مجموعة مستوى الرجع المعتدل (34.40)، ومتوسط مجموعة مستوى الرجع العالي (38.76).

لذلك قامت الباحثة بإجراء تحليل تباين لبيان ما إذا كانت هذه الفروق في المتوسطات دالة إحصائياً أم غير دالة، والجدول التالي يوضح نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بالنسبة للتطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي لمجموعات البحث الثلاثة: –

جدول (8) تحليل التباين أحادي الاتجاه للمجموعات الثلاثة لمستويات الرجع(منخفض-معتدل-عالي) في الاختبار التحصيلي (ن1=ن2=ن3=30).

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	الدلالة
بين المجموعات	399.622	2	199.811	9.152	.000	توجد فروق عند 0.05
داخل المجموعات	1899.367	87	21.832			
الكلى	2298.989	89				

يتضح من الجدول (8) أن قيمة ف بلغت (9.152) ذات مستوى دلالة (.000) وهو أقل من 0.05 وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة لمستويات الرجع (منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ولتحديد اتجاه دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في الاختبار التحصيلي تم إجراء تحليل المقارنات البعدية (المقارنات المتعددة بين المتوسطات) باستخدام طريقة توكي (Tukey) لتحديد اتجاه دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب البحث في المجموعات التجريبية.

وفيما يلي جدول (9) يوضح المقارنات المتعددة بين متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث في المعالجة التجريبية للاختبار التحصيلي.

جدول (9) المقارنات المتعددة بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في المعالجة التجريبية لاختبار التحصيلي

المجموعة المرجعية	المجموعة المقارنة	متوسط الفرق	الدلالة
الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم	-.20000-	.985
	الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	-4.56667-*	.001
الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم	الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	.20000	.985
	الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	-4.36667-*	.001

الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	4.56667*	.001
	الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم	4.36667*	.001

*متوسط الفرق دال إحصائيا عن مستوى دلالة (0.05)

فيما يلي يوضح جدول (10) استخدام طريقة توكي (Tukey) لتحديد اتجاه دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في المعالجات التجريبية في الاختبار التحصيلي.

جدول (10) طريقة توكي لتحديد اتجاه الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في المعالجات التجريبية في الاختبار التحصيلي

المعالجة التجريبية	عدد الطلاب	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
مجموعة (1) الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	30	34.20	
مجموعة (2) الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم	30	34.4000	
مجموعة (3) الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	30		38.76
الدلالة		.985	1.000

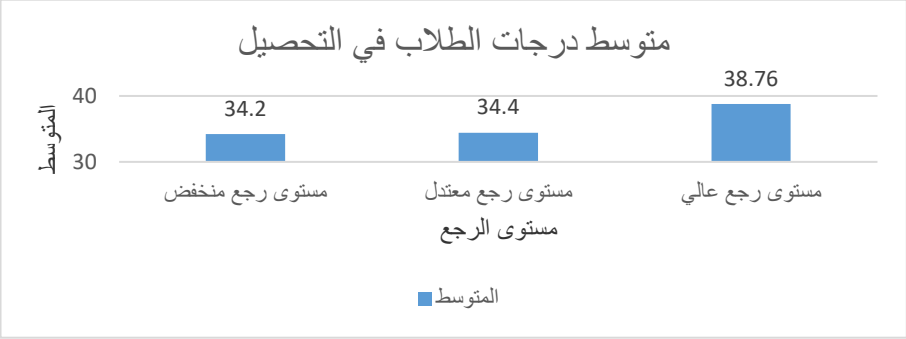
يتضح من الجدولين (9)، (10) السابقين ما يلي:

- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α≤0,05)، وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى (**الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم**)، والمجموعة التجريبية الثانية (**الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم**) وذلك في الاختبار التحصيلي، حيث أن متوسط المجموعة الأولى بلغ (34.20)، بينما بلغ متوسط المجموعة الثانية بلغ (34.40).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α≤0,05)، وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى (**الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم**)، والمجموعة التجريبية الثالثة (**الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم**) وذلك في الاختبار التحصيلي، وهذا الفرق لصالح المجموعة الثالثة، حيث أن متوسط المجموعة الأولى بلغ (34.20)، بينما بلغ متوسط المجموعة الثالثة بلغ (38.76).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α≤0,05)، وذلك بين المجموعة التجريبية الثانية (**الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم**)، والمجموعة التجريبية الثالثة (**الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم**) وذلك في الاختبار التحصيلي، وهذا الفرق لصالح

المجموعة الثالثة، حيث أن متوسط المجموعة الثانية بلغ (34.4)، بينما بلغ متوسط المجموعة الثالثة بلغ (38.76).

- تم حساب حجم التأثير وتبين أن قيمة حجم تأثير بين المجموعات على التحصيل المعرفي للطلاب قد بلغ (0.174)، وهي قيمة أكبر من 0.15 مما يدل على أن حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع كبير جدا.

فيما يلي رسم بياني يوضح الفروق بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعات التجريبية الثلاثة لمستويات الرجع (منخفض–معتدل–عالي) بلوحة معلومات



المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

بناءً على ما سبق تم قبول الفرض الأول الذي ينص على: يوجد فروق دال إحصائيا عند مستوى دلاله≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في تنمية التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الرجع (منخفض–معتدل–عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم لصالح مستوى الرجع العالي.

الإجابة على السؤال الرابع الذي ينص على:

ما أثر اختلاف مستويات الرجع (منخفض–معتدل–عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة باختبار الفرض الثاني والذي ينص على أنه:" يوجد فروق دال إحصائيا عند مستوى دلاله≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في تنمية التنظيم الذاتي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الرجع(منخفض–معتدل–عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم.

قامت الباحثة بتحليل نتائج المجموعات الثلاثة بالنسبة للتطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي، وذلك فيما يخص المتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقاً للمتغير المستقل للبحث الحالي والجدول التالي يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول (11) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات التجريبية الثلاث للبحث في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي.

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ
الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	30	130.03	9.15	1.67
الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم	30	130.93	8.34	1.52
الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	30	142.40	5.08	.929
الإجمالي	90	134.45	9.51	1.00

يوضح جدول رقم (11) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات التجريبية الثلاث بالنسبة للتطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي، ويلاحظ وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث لمستويات الرجع(منخفض–معتدل–عالي)، حيث بلغ متوسط مجموعة مستوى الرجع المنخفض (130.03)، ومتوسط مجموعة مستوى الرجع المعتدل (130.93)، ومتوسط مجموعة الرجع العالي (142.40).

لذلك قامت الباحثة بإجراء تحليل تباين لبيان ما إذا كانت هذه الفروق في المتوسطات دالة إحصائياً أم غير دالة، والجدول التالي يوضح نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بالنسبة للتطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي لمجموعات البحث:

جدول (12) تحليل التباين أحادي الاتجاه للمجموعات الثلاثة لمستويات الرجع(منخفض–معتدل–عالي) في مقياس التنظيم الذاتي (ن1=ن2=ن3=30).

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	الدلالة
بين المجموعات	2852.289	2	1426.144	23.851	.000	توجد فروق عند 0.05
داخل المجموعات	5202.033	87	59.793			
الكلى	8054.322	89				

يتضح من الجدول (12) أن قيمة ف بلغت (23.851) ذات مستوى دلالة (.000) وهو أقل من 0.05 وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة لمستويات الرجع (منخفض–معتدل–عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي، ولتحديد اتجاه دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في مقياس التنظيم الذاتي تم إجراء تحليل المقارنات البعدية (المقارنات المتعددة بين المتوسطات) باستخدام طريقة توكي (Tukey) لتحديد اتجاه دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب البحث في المجموعات التجريبية.

وفيما يلي جدول (13) يوضح المقارنات المتعددة بين متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث في المعالجة التجريبية لمقياس التنظيم الذاتي.

جدول (13) المقارنات المتعددة بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في المعالجة التجريبية لمقياس التنظيم الذاتي

المجموعة المرجعية	المجموعة المقارنة	متوسط الفرق	الدلالة
الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	الرجع المتوسط بلوحة معلومات المتعلم	-.90000-	.894
	الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	-12.36667-*	.000
الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم	الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	.90000	.894
	الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	-11.46667-*	.000
الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	12.36667*	.000
	الرجع المتوسط بلوحة معلومات المتعلم	11.46667*	.000

*متوسط الفرق دال إحصائيا عن مستوى دلالة (0.05)

فيما يلي يوضح جدول (14) استخدام طريقة توكي (Tukey) لتحديد اتجاه دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في المعالجات التجريبية في مقياس التنظيم الذاتي.

طريقة توكي لتحديد اتجاه الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث في المعالجات التجريبية في مقياس التنظيم الذاتي

المعالجة التجريبية	عدد الطلاب	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
مجموعة (1) الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم	30	130.03	

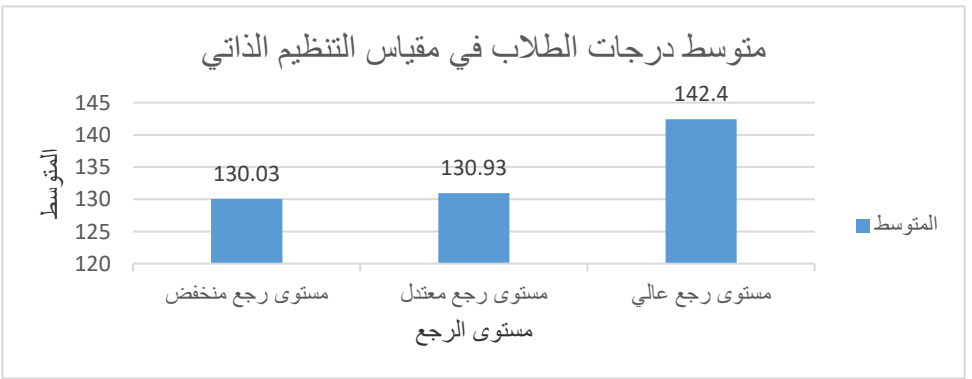
مجموعة (2) الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم	30	130.93	
مجموعة (3) الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم	30		142.4000
الدلالة		.894	1.000

يتضح من الجدولين (13)، (14) السابقين ما يلي:

- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α≤0,05)، وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى **(الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم)**، والمجموعة التجريبية الثانية **(الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم)** وذلك في مقياس التنظيم الذاتي، حيث أن متوسط المجموعة الأولى بلغ (130.03)، بينما بلغ متوسط المجموعة الثانية بلغ (130.93).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α≤0,05)، وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى **(الرجع المنخفض بلوحة معلومات المتعلم)**، والمجموعة التجريبية الثالثة **(الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم)** وذلك في مقياس التنظيم الذاتي، وهذا الفرق لصالح المجموعة الثالثة، حيث أن متوسط المجموعة الأولى بلغ (130.03)، بينما بلغ متوسط المجموعة الثالثة بلغ (142.40).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α≤0,05)، وذلك بين المجموعة التجريبية الثانية **(الرجع المعتدل بلوحة معلومات المتعلم)**، والمجموعة التجريبية الثالثة **(الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم)** وذلك في مقياس التنظيم الذاتي، وهذا الفرق لصالح المجموعة الثالثة، حيث أن متوسط المجموعة الثانية بلغ (130.93)، بينما بلغ متوسط المجموعة الثالثة بلغ (142.40).

وبحساب حجم التأثير تبين أن قيمة حجم تأثير بين المجموعات على مقياس التنظيم الذاتي للطلاب قد بلغ (0.35)، وهي قيمة أكبر من 0.15 مما يدل على أن حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع كبير جدا.

وفيما يلي رسم بياني يوضح الفروق بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعات التجريبية الثلاثة لمستويات الرجع (منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي.



بناءً على ما سبق تم قبول الفرض الثاني الذي ينص على: يوجد فروق دال إحصائيا عند مستوى دلاله≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في تنمية التنظيم الذاتي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الرجع(منخفض–معتدل–عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم لصالح مستوى الرجع العالي.

الإجابة على السؤال الخامس الذي ينص على:

هل توجد علاقة ارتباطية دالة بين متغيرات البحث المتمثلة في التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي؟

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة باختبار الفرض الثالث والذي ينص على أنه:" توجد علاقة ارتباطية دالة بين متغيرات البحث المتمثلة في التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي.

قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين متغيرات البحث المتمثلة في التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي، وتحديد إذا ما كانت هناك علاقة ارتباطية دالة بين متغيرات البحث أم لا، وذلك باستخدام معامل ارتباط سبيرمان وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط كل متغير بمتغيرات البحث الأخرى والجدول (15) يوضح ذلك.

جدول (15) معامل ارتباط سبيرمان لحساب الارتباط بين التنظيم الذاتي والاختبار المعرفي

المتغير	العينة الكلية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التنظيم الذاتي والتحصيل المعرفي	90	.398**	(.000)

** دال إحصائيا عند مستوى 0.01 * دال إحصائيا عند مستوى 0.05

يتضح من نتائج الجدول السابق أن هناك علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين مقياس التنظيم الذاتي والاختبار التحصيلي حيث أن معامل الارتباط بين التنظيم الذاتي والاختبار التحصيلي بلغ(**398.) عند مستوى دلالة (.000) وهي دالة إحصائيا عن مستوى (0.01)، مما يعنى أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين التنظيم الذاتي والاختبار التحصيلي.

بناءً على ما سبق تم قبول الفرض الثالث الذي ينص على توجد علاقة ارتباطية دالة بين متغيرات البحث المتمثلة في التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي.

ثانياً: **تفسير نتائج البحث ومناقشتها**:

أ–تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي ومناقشتها:

تم التوصل إلى وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الثلاثة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثالثة التي استخدمت مستوى الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم.

وقد تُرجع الباحثة هذه النتيجة للأسباب التالية:

1. ساهم تقديم الرجع العالي للطلاب بلوحة معلومات المتعلم في بيئة التعلم الالكتروني فى توفير ملاحظات مفصلة وإيجابية حول أداء الطلاب وتقدمهم في الدراسة كما ركز على مؤشرات أداء كل طالب في بيئة التعلم، وشجع على النمو والتحسن، كما عمل الرجع العالي على توجيه الطلاب نحو النقاط التي يحتاجون إلى تطويرها، وتوفير لهم روابط وأدوات للرجوع وتحسين أدائهم ومشاهدة ذلك التحسن على لوحة المعلومات وبذلك نجد أن عندما يكون الرجع متماشياً مع أهداف التعلم يمكن أن يؤدي إلى تحسين الفهم واستيعاب المواد بشكل أفضل مما ينعكس إيجابياً على تحصيل الطلاب وتحقيقهم للنجاح في الدروس والامتحانات، ويمكن القول إن الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم يسهم في تحسين التحصيل الدراسي عن طريق تعزيز الثقة بالنفس وتوجيه الجهود نحو التحسين المستمر وتقديم المزيد من المعلومات حول محتوى التعلم.
2. كذلك وفرت بيئة التعلم الالكترونية القائمة على التحليلات التعليمية بيئة ملائمة لتعلم الطلاب من حيث سهولة التعامل معها والخصائص الاجرائية والفنية بها والتي ساعدت على قيامهم بالمهام والأنشطة المطلوبة واستخدام البيانات المتاحة من التقييمات الأكاديمية، والاختبارات، والأنشطة، وغيرها لتحديد ومتابعة أداء كل طالب وعرض تلك المؤشرات على لوحة المعلومات لتمكين كل طالب من معرفة مستوى أدائه والعمل على تحسينه، مما كان له التأثير الإيجابي الأفضل على تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمقرر أجهزة العروض التعليمية.
3. كما تتضمن أيضاً مستوى الرجع العالي معلومات إضافية عن المحتوى التعليمي في شكل ملفات pdf يُسمح للطالب الاطلاع عليها وتحميلها وطباعتها عند الرغبة مما ساهم في رفع التحصيل المعرفي لأفراد هذا المستوى.

وتتفق هذه النتيجة التي توصل اليها البحث الحالي وهي تفوق مستوى الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم مع معطيات نظرية التعلم البنائي التي تشير إلى أن المتعلم يقوم ببناء المعرفة والفهم الجديد من خلال ربطه بالمعرفة والخبرات السابقة. يمكن أن يُعتبر الرجع العالي وسيلة لتوجيه عملية بناء المعرفة هذه وتحفيزها.

كذلك أيدت هذا التوجه نظرية التعزيز والتي تعتمد على فكرة تعزيز السلوك المرغوب من خلال تقديم المكافآت والتحفيز الإيجابي المعنوي، ويُعتبر الرجع العالي واحدًا من الطرق الفعالة لتحفيز المتعلمين وتعزيز سلوكياتهم المرغوبة عن طريق عرض مؤشرات الأداء والتقييم النجمي للطالب.

كما تتفق هذه النتيجة أيضاً مع توجيهات نظرية التعلم النشط التي تشير إلى أن المتعلم يقوم ببناء معرفته من خلال تفاعله مع البيئة، فنجد أن من خلال تقديم الرجع العالي يتم تشجيع المتعلم على الاستفادة من تجاربه والتفكير بشكل نشط لتحقيق التحسين والتطور. وبذلك يُعتبر الرجع العالي ضمن إطار عمليات التعلم وفقاً لهذه النظريات يساهم في تعزيز التفاعل الإيجابي بين المتعلم والبيئة التعليمية، ويدعم عملية بناء المعرفة وتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

وهذه النتيجة تتفق أيضاً مع نتائج مجموعة من الدراسات والبحوث منها (Hattie & Timperley ,2007 ;Andrade ,2005; Chen et al, 2008;Kim,Jo&Park,2016;Vieiraa,Parsons&Byrd,2018;Kokoç&Altun,2021; van,Bredeweg&Fleur,2023) والتي أشارت جميعها الى الرجع العالي يمكن أن يؤدي إلى تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب عندما يتم تضمينه في لوحة معلوماتهم.

ب-تفسير النتائج المتعلقة بالتنظيم الذاتي:

تم التوصل إلى انه يوجد فروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الثلاثة في مقياس التنظيم الذاتي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الرجع(منخفض-معتدل-عالي) بلوحة معلومات المتعلم القائمة على التحليلات التعليمية لبيئة التعلم لصالح مستوى الرجع العالي.

وقد تُرجع الباحثة هذه النتيجة للأسباب التالية:

1. يبدو أن تقديم الرجع بلوحة معلومات المتعلم في بيئة التعلم الالكتروني بشكل بصرى منظم وواضح ساعد طلاب المجموعات التجريبية الثلاثة على فهم مؤشرات الأداء وتحسين تجربتهم التعليمية في البيئة ورفع معدل التنظيم الذاتي لديهم حيث ساهمت لوحة المعلومات فى تحسين الوعي والملاحظة لدى الطلاب وقد يكون هذا الوعي الجديد محفزًا لهم لتحسين مهاراتهم في التنظيم الذاتي بالإضافة الى توجيه الاهتمام فمن خلال لوحة المعلومات يمكن للطلاب أن يحصلوا على معلومات دقيقة حول أدائهم ونقاط القوة والضعف مما يساعدهم على توجيه اهتمامهم وجهودهم نحو تطوير الأداء الذى يحتاج إلى تحسين، كما يعمل الرجع بلوحة المعلومات ايضاً كعامل تحفيزي للطلاب وذلك عندما يرى الطلاب تحسينًا في درجاتهم يشعرهم بالإنجاز والتحفيز للمضي قدمًا في تحسين مهاراتهم في التنظيم الذاتي، بالإضافة الى كونه توجيهًا فرديًا للطلاب حول كيفية تحسين مهارات التنظيم الذاتي بناءً على نتائج الاختبار والأداء هذا التوجيه الفردي قد يكون مفيدًا في تعزيز التحسين في المهارات الفردية.
2. على الرغم من وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأولى والثانية إلا أن هذه الفروق لم تكن دالة إحصائياً وقد يرجع هذا لأن المعالجات التجريبية الأولى والثانية قد تقاربت لحد كبير فى قوتها، فالمستوى الأول الرجع المنخفض بلوحة

المعلومات قدم للطلاب مؤشرات مرئية عن مستوى الأداء وفرت نظرة شاملة ومختصرة عن أداء الطالب في كل مستوى والدرجة الكلية للأداء وتقيم نجمي له كمحفز وقد ساعد ذلك في فهم مدى تقدم الطالب ومعرفة نقاط القوة والضعف في الأداء والعمل على تحسينها، فى حين أن مستوى الرجع المعتدل بلوحة المعلومات عمل على تقديم مؤشرات مرئية مفصلة عن الأداء مما ساعد على الفهم العميق لدى الطالب عن مستوى الأداء والعمل على تحسينه نجد ان في المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية تقدم للطالب الرجع بلوحة المعلومات عن مؤشرات أدائه في بيئة التعلم باختلاف مستوياته وللطالب مطلق الحرية في تحديد نقاط الضعف والبحث والعودة اليها لتحسين الأداء وإعادة تنظيم عمليات التعلم وفق رغباته وميوله وهذا الأمر هو ما جعل المجموعتين تحقق نتائج متقاربة فى التنظيم الذاتي.

3. وأخيراً تفوق مجموعة مستوى الرجع العالي لأنه بجانب معرفة الطلاب تفاصيل الأداء وجود روابط للتوجه المباشر الى نقاط الضعف وتحسينها، فعند النقر عليها يتمكن الطالب من العودة الى نقطة التحسين مباشرة وتعديلها ورؤية ذلك مجددا على لوحة المعلومات، مما سهل على الطالب عملية تنظيم التعلم وأثر بشكل كبير على نتائج طلاب المجموعة التجريبية الثالثة وكان لها أكبر الأثر على رفع معدل التنظيم الذاتي للتعلم.
4. وطبقا لنظرية التنظيم الذاتي للتعلم عمل الرجع بلوحة المعلومات العالي الموجه على توفير معلومات دقيقة وفورية للطلاب حول أدائهم وتقدمهم نحو الأهداف المحددة فعندما يتلقى الطالب رجعاً واضحاً ومفيداً حول أدائه، يمكنه استخدام هذه المعلومات لتنظيم نفسه بشكل أفضل واتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين أدائه، وتُعتبر لوحات المعلومات وسيلة فعالة لتطبيق مبادئ نظرية التنظيم الذاتي في بيئات التعلم الالكتروني حيث توفر هذه الأداة معلومات واضحة ومحددة حول أداء الطلاب وتقدمهم، مما يمكنهم من معرفة نقاط قوتهم وضعفهم واتخاذ الإجراءات الضرورية لتحسين أدائهم وتنظيم جهودهم بشكل أفضل وبذلك يكون الرجع بلوحة المعلومات ضمن سياق نظرية التنظيم الذاتي مفيداً في تعزيز تطوير مهارات التنظيم الذاتي للأفراد وتحسين أدائهم في العملية التعليمية.

واتفق ما توصل إليه البحث الحالي مع دراسة كل من (هبة عثمان فؤاد،2013؛ نورة عمر الصانع،2020) التي أشارت الى وجود فروق بين المجموعات وعلاقة ارتباطية موجبة وانه كلما ارتفعت الرجع المقدم زاد التنظيم الذاتي للتعلم.

وقد تعارض ذلك مع دراسة كل من (Matuga,2009; Brown, Peterson&Yao,201)والتي أوضحت كل منهم انه لا يوجد علاقة ارتباطية بين الرجع والتنظيم الذاتي للتعلم.

ج-تفسير النتائج المتعلقة بالارتباط بين التنظيم الذاتي والاختبار التحصيلي:

تم التوصل إلى انه توجد علاقة ارتباطية دالة بين متغيرات البحث المتمثلة في التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي.

ترجع الباحثة هذه النتيجة الى اكتساب الطلاب لمهارات التنظيم الذاتي في بيئة التعلم أثر بشكل إيجابي على التحصيل المعرفي حيث أن الطلاب الذين ينظمون سلوكهم في بيئة التعلم يكونوا أكثر نجاحا من غيرهم وكلما ارتفع معدل التنظيم الذاتي للطلاب في بيئة التعلم كلما ارتفع معدل تحصليهم المعرفي.

حيث ساعد وجود الرجع بلوحة المعلومات الطالب في أن يكون لديه القدرة على الملاحظة ومراقبة أدائه وتقدمه وتقويم ذاته ومعرفة جميع أخطائه لكي يكون أكثر حذراً في أداء المهام والاعمال التالية حتى لا يقع في نفس الأخطاء ويستثمر وقته بشكل سليم في بيئة التعلم لتحقيق الأهداف ويحاول جاهدا التركيز والانتباه وتحمل مسؤولية التعلم وانعكس ذلك إيجابياً على تحصيله الأكاديمي للتعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع جميع الدراسات السابقة التي أثبتت وجود علاقة بين استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم والتحصيل الدراسي باختلاف العينات أو المستويات أو الاستراتيجيات المستعملة أو البيئة التربوية ومنها دراسة(Zimmerman & Pons 1990; Pintrich & De Groot;1988; فاطمة حلمي حسن،1995؛طيبة عبد السلام ،2020؛حسين محمد الأطرش،2013) والتي اكدت على وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل والتنظيم الذاتي وأن استراتيجيات التنظيم الداني للتعلم لها آثارها الهامة على حيث أن الطلاب الذين يمتلكون هذه الاستراتيجيات أكثر استعدادا للمشاركة والمثابرة لفترة زمنية طويلة، ويبذلون جهدا أكبر عند أداء مهامهم التعليمية.

ثالثاً: **توصيات البحث**:

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي: -

1- توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس والمصممين التعليمين، بضرورة توظيف مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم في مراحل التعليم العالي، وذلك لما لها من أثر بالغ في تحسين نواتج التعلم.

2- الاهتمام بتصميم وإنتاج لوحة معلومات المتعلم باعتبارها مصدر مهم من مصادر تحليل المعلومات وتمثيلها بصريًا لفهم الوضع الحالي للطالب واتخاذ القرارات الأفضل لتحسين التعلم.

3- التركيز على استخدام مستوى الرجع العالي بلوحة معلومات المتعلم، لما له من أثر كبير في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي مما يؤدي إلى تحسين نواتج التعلم.

رابعاً: **مقترحات البحوث المستقبلية**:

1- أقتصر البحث الحالي على تناول أثر متغيراته المستقلة على طلاب المرحلة الجامعية، لذلك فمن الممكن إجراء دراسات مماثلة لهذا البحث تتناول استخدام

مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم لدى مراحل دراسية أخرى، فمن الممكن ان تختلف النتائج نظرًا لاختلاف الفئة العمرية ومستوى الخبرة.

2- إجراء دراسات وبحوث مماثلة تتناول استخدام مستويات الرجع بلوحة معلومات المتعلم لتعلم مقررات دراسية أخرى بخلاف مقرر أجهزة العروض التعليمية فمن الممكن أن يكون لموضوع التعلم أثر بشكل أو باخر على نتائج البحث.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

1- إبراهيم الخطيب (2006). علم النفس المدرسي، طبعة1، دار القنديل، عمان.

2- أحمد محمود فخري. (2017). نمط التغذية الراجعة القائمة على التحليلات التعليمية ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات انتاج المواقع الالكترونية والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية. مجلة تكنولوجيا التربية –دراسات وبحوث مصر، ع33.

3- إسماعيل محمد أحمد (2020) العلاقة بين استخدام البيانات الضخمة وتصميم بيئة تعلم تكيفية على التحصيل واتجاهات طلاب المعاهد العليا في مادة مقدمة في نظم التشغيل المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، ع2 ديسمبر 49-118.

4- أنصاف ناصر الملحم(2021). أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة فى بيئة الواقع المعزز على التحصيل المعرفي والدافعية للتعلم لدى طالبات قسم تقنيات التعليم، كلية التربية جامعة الملك فيصل مجلة كلية التربية، مج37، ع81،3-130.

5- ايمان شعبان إبراهيم. (2020). أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الانترنت التعليمية لدى طلاب معلمي الحاسب الألى، المجلة التربوية، كلية التربية، ع73.

6- إيناس السيد محمد، مروة محمد جمال الدين (2019). مستويات الدعم ببيئة تعلم ذكية قائمة على التحليلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة، التي تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 29، ع، يونيو. 113-4.

7- بولحبال مربوحة نورا، قية رفيق. (2016). التغذية الراجعة ودورها في تحقيق أهداف حصة التربية البدنية والرياضية، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، عدد20، ص68-82.

8- تاج السر عبد الله الشيخ، نائل محمد عبد الرحمن، بثينة أحمد عبد المجيد(2004). القياس والتقويم التربوي. الرياض: مكتبة الرشد. التربية النوعية، جامعة المنيا، ع 25 نوفمبر، 1-27

9- توفيق أحمد مرعي، محمد محمود الحيلة(2002). تفريد التعليم.ط2، الأردن(عمان): دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

10- حسن فاروق محمود(2009). أثر بعض مستويات الرجع وأسلوب التحكم فيها ببرامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على تنمية مهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية للإنترنت لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج19، ع2.

11- حلمي محمد حلمي الفيل. (2008). الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي، القاهرة: المكتبة الانجلو المصرية، عدد الصفحات 269.

12- حمزة عبد الكريم الربابعة (2015). معوقات التحصيل الدراسي لدى طلبة الثانوية العامة (التوجيهي) من وجهة نظر الطلبة الناجحين وغير الناجحين وأولياء أمورهم، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد 11، عدد 3، ص 285-301.

13- حنان حسن خليل(2018). أثر اختلاف أنماط تقديم التغذية الراجعة(إعلامية-تصحيحية-تفسيرية) في نظام لإدارة التعلم التكيفي على تنمية مهارات انتاج الأنشطة الالكترونية لدى طلاب كلية التربية. تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، (37)215-247.

14- حنان محمد ربيع. (2013). نوع التغذية الراجعة ومستواها بالتعلم المدمج وقياس أثرها على بعض نواتج تعلم طالبات برنامج الدبلوم التربوي بمقرر الحاسوب في التعليم، سلسلة دراسات وبحوث الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج23، ع1.

15- ربيع عبد العظيم رمود. (2013). التفاعل بين مستوى التغذية الراجعة(التفصيلية-الموجزة) وتوقيت تقديمها بالمقررات الالكترونية وأثره في التحصيل وتنمية التفكير البصري لدى طلاب كلية التربية.

16- ربيع عبده أحمد رشوان (٢٠٠٦). التعلم المنظم ذاتيا وتوجهات أهداف الإنجاز: نماذج ودراسات معاصرة القاهرة: عالم الكتب

17- رجاء على أحمد. (2017). أثر التفاعل بين مستوى التغذية الراجعة (التصحيحية-التفسيرية) وأسلوب التعلم في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مجلة تكنولوجيا التربية، ابريل ع31.

18- ريهام محمد الغول. (٢٠١٦). تحليلات التعلم الاجتماعي القائم على الويب، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، ع15.

19- زينب حسن خليفة. (2018) تكنولوجيا تحليلات التعليم دراسات في التعليم الجامعي جامعة عين شمس -كلية التربية -مركز تطوير التعليم الجامعي، ع38 جنابر، 662-675

19- زينب حسن سلامي. (2016). تصميم مستويين من التغذية الراجعة القائمة على تسجيل الشاشة بالتعلم الالكتروني عبر الويب وأثرهما على رضا طالبات تكنولوجيا التعليم وتنمية التحصيل المعرفي ومهارات تصميم القصة الرقمية التعليمية وتطويرها لديهن، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج26، ع2.

20- سعيد عبد الموجود على الأعصر. (2021). استخدام تكنولوجيا تحليلات التعلم للتنبؤ بفاعلية المناقشات الإلكترونية عبر الويب وأثرها على تحسين الأداء العام لطلاب الدراسات العليا وتنمية المهارات فوق المعرفية والرضا عن التعلم لديهم، مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة التي تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 31 ع 6 يونيو، 93-184.

21- سهير السعيد جمعة إسماعيل (٢٠١١) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وعلاقتها بمهارات حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية مجلة كلية التربية بدمياط، ص 26-56.

22- سوريا لطفي (١٩٨٩) توفير الدافعية للتعلم، معهد التربية الرئاسة العامة

23- سيد شعبان عبد العليم. (2007). فاعلية اختلاف كثافة المثيرات وتتابع أساليب التدريب في برامج الحاسوب التعليمية في تنمية مهارات تشغيل أجهزة العروض التعليمية لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية جامعة الازهر.

24- الشناوي عبد المنعم الشناوي (٢٠٠٠) سيكولوجيه التعلم الزقازيق مكتبات عرفه للطباعة والنشر.

25- الغريب زاهر إسماعيل(2009). التعليم الالكتروني من التطبيق الى الاحتراف والجودة. القاهرة، عالم الكتب.

26- شيماء سمير محمد. (2019). تحليلات التعلم: مبادئ نظرية ورؤية تطبيقية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية. جامعة المنيا-كلية التربية النوعية، ع25.

27- صالح محمود فايد. (2000). أثر اختلاف مستويات الرجع في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل وأساليب تقديمه على التحصيل الدراسي وزمن التعلم، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.

28- عبد العزيز طلبة عبد الحميد. (٢٠١١) . أثر تصميم استراتيجية للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيا وتنمية مهارات التفكير التأملي مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، ٢ (٧٥)، ص ٢٤٩ – ٣١٦.

29- عبد اللطيف الصفي الجزار. (2005). التحديات والمعوقات التي تواجه التعليم الالكتروني. المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتعاون مع كلية البنات جامعة عين شمس" تكنولوجيا التعليم الالكتروني ومعايير الجودة الشاملة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

30- عبد المجيد النشواتي (١٩٨٤) علم النفس التربوي، جامعة اليرموك، الأردن.

31- فتح الباب عبد الحليم سيد(1995). الكمبيوتر في التعليم. القاهرة: دار المعارف.

32- فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٩) سيكولوجية التعلم المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي سلسلة علم النفس، دار النشر للجامعات، القاهرة.

33- فتحي مصطفي الزيات. (2004). الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، القاهرة، دار النشر للجامعات، ط2.

34- فؤاد أبو حطب، أمال صادق. (1996). علم النفس التربوي. ط5، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

35- فؤاد مصطفى عبد الرحيم، منصور أحمد الوريكات (2018). أثر التغذية الراجعة الفورية للاختبارات التكوينية الإلكترونية في الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طلبة الثامن الأساسي" رسالة دكتوراه الجامعة الأردنية عمان. المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مع (7)، ع يونيو، ٥١-٧٧.

36- محمد أحمد فرج. (2020). رصد واقع بحوث تطوير بيئات التعلم الذكية المعززة بتحليلات التعلم وتوصيات للبحث المستقبلي. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مج30، ع8.

37- محمد الدسوقي عبد العزيز. (2008). البنية العالمية لبعض أدوات قياس التنظيم الذاتي للتعلم. مجلة كلية التربية بجامعة طنطا. مج1، ع38.

38- محمد حمدي أحمد. (2016). نمطا عرض الصور الرقمية التعليمية واقعية – مجردة داخل الكتاب الإلكتروني التعليمي والأسلوب المعرفي التبسيط في مقابل التعقيد وأثره على الحمل المعرفي وسهولة التشغيل والاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مج26، ع1.

39- محمد عبد السميع رزق (٢٠٠٩). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفاعلية الذات لدى المتفوقين دراسيا والعاديين من طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية بالمنصورة. ١ (٧١)، ص ٣-٤٤.

40- محمد عبد العزيز الغرباوي (٢٠٠٨)، الاتجاهات المعاصرة في التربية والتعلم، الأردن مكتبة المجتمع العربي

41- محمد عطية خميس (٢٠١١) الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، القاهرة: دار السحاب.

42- محمد عطية خميس (2015) مصادر التعلم الإلكتروني (الجزء الأول) الأفراد والوسائط القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

43- محمد عطية خميس (٢٠٢٠). اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها. القاهرة المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

44- محمد عطية خميس(2007). تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكتروني. القاهرة: دار السحاب.

45- محمد عطية خميس(2018). التحليلات التعليمية في نظم التعلم الالكتروني. المؤتمر العلمي السادس عشر للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي: مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتحديات الواقع. بورسعيد.

46- محمد عطية خميس. (2009). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار السحاب.

47- محمد عطية خميس. (2013). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، القاهرة: دار السحاب.

48- محمد عطية خميس (2016) الاتجاهات الحديثة في بحوث تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، ع٣٥.

49- محمد عطية خميس. (2015). مصادر التعلم الالكتروني. دار السحاب للنشر والتوزيع.

50- محمد على كامل(2003). صعوبات التعلم الأكاديمية بين الفهم والمواجهة. القاهرة: مركز الإسكندرية للكتاب.

51- محمد كمال عفيفي. (2015). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية-المؤجلة) في بيئة التعلم الالكتروني عن بعد وأسلوب التعلم(النشط-التأملي) في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة سلسة دراسات وبحوث الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج25، ع2.

52- محمد محمود الحيلة(2009). مهارات التدريس الصفي، ط3، الأردن (عمان): دار الميسرة للنشر والتوزيع.

53- محمد مختار المرادني (2011). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، مجلة التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية، مج6، ع 146.

54- محي الدين توق،عبد الرحمان عدس(2003). اسس علم النفس التربوي، الطبعة الثالثة، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

55- مسعد محمد زياد. (2015). التغذية الراجعة متاح http://www.drmosad.com/index95.htm

56- مصطفي محمد كامل (٢٠٠٣): التنظيم الذاتي التعلم نماذج نظرية. المؤتمر العلمي الثامن. كلية التربية بطنطا، التعلم الذاتي وتحديات المستقبل، 11-١٢ مايو، 363-430.

57- منال عبد العال مبارز. (2014). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدارسات العليا، سلسلة دراسات وبحوث الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج24، ع4.

58- نادية عبد الله محمد (2021). تقديم التغذية الراجعة في الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وأثرها في تنمية مفاهيم سوق الأوراق المالية ودافعية التعلم لدى طلاب التعليم الثانوي الفني التجاري" رسالة ماجستير جامعة عين شمس، القاهرة.

59- نايفة قطامي (٢٠٠٤) مهارات التدريس الفعال عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع. تاريخ النشر: 2004. الترقيم الدولي: 9957-07-345-1.

60- نبيل جاد عزمي. (2015). بيئات التعلم التفاعلية، ط2، القاهرة: دار الفلاح للطباعة والنشر.

61- نوارة عمر أحمد(2020). مستوى توافر التغذية الراجعة كأسلوب لتقييم في رفع مستوى تنظيم التعلم الذاتي لدى طلبة جامعة الطائف. المجلة العلمية لكلية التربية. جامعة أسيوط، مج36، ع6.

62- هبة العزب. (2013). العلاقة بين التغذية الراجعة (موجز، مفصلة) وأسلوب التعلم ببيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات-جامعة عين شمس.

63- هبه عثمان فؤاد (٢٠١٣). استراتيجيتان مقترحتان للتغذية الراجعة (موجزة، مفصلة) ببيئات التعلم الشخصية وفاعليتهما في تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٣ (٤) ٣٥٠-285.

64- هنادي محمد أنور. (2019). نمط المراجعة الالكترونية (فردى، ثنائي، جماعي) في بيئة الفصول المعكوسة وأثرها على التحصيل وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المتعمقين والسطحين. رسالة دكتوراه كلية التربية النوعية جامعة عين شمس.

65- هيام حايك، تحليلات التعلم: حلول تحسين معدلات نجاح الطلاب، مدونة نسيج.

66- وجيه المرسى أبو لبن (2012). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا، بوابات كنانة أونلاين، http://kenanaonline.com/profile/edit.

67- وفاء محمود عبد الفتاح(2019). تصميم متنقل تكيفي قائم على تحليلات التعلم لتنمية مهارات إدارة المعرفة بالبيئات الافتراضية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة المنصورة.

68- وفاء محمود عبد الفتاح، (٢٠١٩). تطوير بيئات التعلم الإلكتروني التكيفية في ضوء تكنولوجيا تحليلات التعلم المجلة العلمية. الوكالة الغوث الدولية، عمان، الأردن.

69- وليد جلال عوض. (2018). أثر التفاعل بين أساليب العرض (مشاركة شرائح، مشاركة شاشات) ومستويات الرجع (رجع تصحيحي، رجع شارح) ببرنامج تدريب قائم على مؤتمرات الويب في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على الحوسبة السحابية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية –جامعة عين شمس.

70- يسري مصطفى السيد (2019). استخدام نمطين للتغذية الراجعة (مفصلة–موجزة) خلال توظيف مستودعات كائنات التعلم الرقمية وأثره فى جودة تصميم المحتوى الرقمي والدافعية نحو المواد التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلة التربوية، كلية التربية، مج63.

71- يوسف قطامي. (١٩٨٩). سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي، عمان: دار الشرق.

72- يحيى محمد نبهان (2008). الأسئلة السابرة والتغذية الراجعة. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1- Abdelraheem, A & Al Musawi, A. S. (2003). Instructional uses of internet services by Sultan Qaboos University faculty members (PartI). International Journal of Instructional Media, 30(1), 45.

2- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Bures, E. M., Borokhovski, E., & Tamim, R. M. (2011). Interaction in distance education and online learning: Using evidence and theory to improve practice. Journal of Computing in Higher Education, 23(2), 82-103.

3- Ackerman, D. S., & Gross, B. L. (2010). Instructor feedback: How much do students really want?. Journal of Marketing Education, 32(2), 172-181.

4- Ackerman, D. S., Dommeyer, C. J., & Gross, B. L. (2017). The effects of source, revision possibility, and amount of feedback on marketing students' impressions of feedback on an assignment. Journal of Marketing Education, 39(1), 17-29.

5- Aguerrebere, C. , Cabeza, S. , Kaplan, G. , Marconi, C. , Cobo, C. , & Bulger, M. (2018). Exploring feedback interactions in online learning environments for secondary education. Proc. of the 1st Latin American Workshop on Learning Analytics, 6, 128–137. American Behavioral Scientist, 57 (10) , pp. 1500-1509Analytics Press.

6- Anderson, T. (2003). Getting the mix right. An updated and theoretical rationale for interaction. International Review of Research in Distance and Open Learning, 4, 1-14.

7-Andersson, A. (2008). Seven major challenges for e-learning in developing countries: Case study eBIT, Sri Lanka. International journal of education and development using ICT, 4(3), 45-62.

8- Arnold, K. E., & Pistilli, M. D. (2012, April). Course signals at Purdue: Using learning analytics to increase student success. In Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge (pp. 267-270.(

9- Bailey, R., & Garner, M. (2010). Is the feedback in higher education assessment worth the paper it is written on? Teachers' reflections on their practices. Teaching in higher education, 15(2), 187-198.

10- Bangert-Drowns, R. L., Kulik, C. L. C., Kulik, J. A., & Morgan, M. (1991). The instructional effect of feedback in test-like events. Review of educational research, 61(2), 213-238.

11- Bel, L., & Gamer, J. K. (2011). Challenges in supporting self-regulation in dist education environments. Journal of Computing in Higher Education, 230 104-123

12- Bembenutty, H. (2006). Self-regulation of learning. Academic Exchange Quarterly,10(4)221-248.

13- Berkeley, S., & Larsen, A. (2018). Fostering Self-Regulation of Students with Learning Disabilities: Insights from 30 Years of Reading Comprehension Intervention Research. Learning Disabilities Research & Practice, 33(2), 75-86.

14- Bienkowski, M., Feng, M., & Means, B. (2012). Enhancing Teaching and Learning through Educational Data Mining and Learning Analytics: An Issue Brief. Office of Educational Technology, US Department of Education.

15- 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.

16- Bol, L., & Gamer, J. K. (2011). Challenges in supporting self-regulation in dist education environments. Journal of Computing in Higher Education, 230 104-123

17- Boud, D., & Molloy, E. (Eds.). (2013). Feedback in higher and professional education: understanding it and doing it well. Routledge.

Brookhart, S. M. (2008). Feedback that fits.

18- Brookhart, S. M. (2017). How to give effective feedback to your students. ASCD.

19- Brusilovsky, P. (2001). Adaptive Hypermedia: User Modeling and User -adapted Interaction. Kluwer Academic Publishers, the Netherlands, (11) 3, 87-110

20- Chase, J. A., & Houmanfar, R. (2009). The differential effects of elaborate feedback and basic feedback on student performance in a modified, personalized system of instruction course. Journal of Behavioral Education, 18, 245-265.

21- Chen, M., Shi, W., Xie, P., Silva, V. B., Kousky, V. E., Wayne Higgins, R., & Janowiak, J. E. (2008). Assessing objective techniques for gauge-based analyses of global daily precipitation. Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 113(D4.(

22- Dempsey, J. V., & Driscoll, M. P. (1989). The Effects of Four Methods of Immediate Corrective Feedback on Retention, Discrimination Error, and Feedback Study Time in Computer-Based Instruction.

23- Divjak, B., & Vondra, P. (2016, Jan). Learning Analytics: Meeting the Needs of Students and Teachers in Pre-tertiary Education. In Central European Conference on Information and Intelligent Systems doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.004

24- Drachsler, H., Dietze, S., Herder, E., d'Aquin, M., & Taibi, D. (2014). The learning analytics & knowledge (LAK) data challenge 2014. In Proceedings of the fourth international conference on learning analytics and knowledge (pp. 289–290).

25-Duval, E. (2011). Attention please!: Learning analytics for visualization and recommendation. Paper presented at the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge, Alberta, Canada.

26- Elder, B.L., & Brooks, D.W. (2008). Simple Versus Elaborate Feedback in a Nursing Science Course. J Sci Educ Technol, 17, PP.334–340, DOI 10.1007/s10956-008-9103-9.

27- Farahmand, A., Dewan, M. A. A., & Lin, F. (2020, August). Student-facing educational dashboard design for online learners. In 2020 IEEE Intl Conf on Dependable, Autonomic and Secure Computing, Intl Conf on Pervasive Intelligence and Computing, Intl Conf on Cloud and Big Data Computing, Intl Conf on Cyber Science and Technology Congress (DASC/PiCom/CBDCom/CyberSciTech) (pp. 345-349 .)

28- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. International Journal of Technology Enhanced Learning, 4(5), 304–317.

29-Few, S. (2006). Information dashboard design: The effective visual communication of data (Vol. 2). Sebastopol, CA: O'reilly.

30-Few, S. (2013). Information dashboard design: Displaying data for at-a-glance monitoring. Hillsdale: Analytics Press.

31-Fleur, D. S., van den Bos, W., & Bredeweg, B. (2023). Social comparison in learning analytics dashboard supporting motivation and academic achievement. Computers and Education Open, 4, 100130.

32-Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., & Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. Learning and instruction, 20(4), 304-315.

33-Grann, J., & Bushway, D. (2014). Competency map: Visualizing student learning to promote student success. Paper presented at the Fourth International Conference on Learning Analytics and Knowledge, Indianapolis, IN.

34- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of educational research, 77(1), 81-112. http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.85.4.571

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

36- Johnson, Mark & Sherlock, David. (2014). Beyond the Personal Learning Environment: Attachment and control in the classroom of the future. Interactive Learning Environments, 22(2). http://10.1080/10494820.2012.745434

37- Julia, K., & Marco, K. (2021). Educational scalability in MOOCs: Analysing instructional designs to find best practices. Computers & Education, 161, 104054.

38- Kaspar, K., & Rübeling, H. (2011). Rhythmic versus phonemic interference in delayed auditory feedback.

39- Kerssen-Griep, J., & Terry, C. L. (2016). 12. Communicating instructional feedback: Definitions, explanations, principles, and questions. In Communication and learning (pp. 287-318). De Gruyter Mouton.

40- Kim, J., Jo, I. H., & Park, Y. (2016). Effects of learning analytics dashboard: analyzing the relations among dashboard utilization, satisfaction, and learning achievement. Asia Pacific Education Review, 17, 13-24.

41- Kokoç, M., & Altun, A. (2021). Effects of learner interaction with learning dashboards on academic performance in an e-learning environment. Behaviour & Information Technology, 40(2), 161-175 . learning analytics dashboards for educational practice. In Proceedings of the 8th international Learning Technologies, 10(1), 30-41.

42- Kobsa, E., Dimitrova, V., & Boyle, R. (2005). Using student and group models to support teachers in web-based distance education. In Proceedings of the 10th international conference on user modeling (pp. 124–133). Berlin: Springer.

43- Kulhavy, R. W., & Stock, W. A. (1989). Feedback in written instruction: The place of response certitude. Educational Psychology Review, 1, 279–308.

44- Lim, L., Dawson, S., Joksimovic, S., & Gašević, D. (2019, March). Exploring students' sensemaking of learning analytics dashboards: Does frame of reference make a difference?. In Proceedings of the 9th international conference on learning analytics & knowledge (pp. 250-259.(

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

46- London, M. (2003). Job feedback: Giving, seeking, and using feedback for performance improvement. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

47- Macpherson, A., Homan, G., & Wilkinson, K. (2005). The implementation and use of e-learning in the corporate university. Journal of workplace learning.

48- Martinez, M., &Arias, F. (2004). Self-regulation of learning through the regula program. Journal of Research in Educational Psychology, 2(1),145-156

49- Michel, C., Lavoué, E., & Pietrac, L. (2012). A dashboard to regulate project-based learning. In 21st Century Learning for 21st Century Skills: 7th European Conference of Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2012, Saarbrücken, Germany, September 18-21, 2012. Proceedings 7 (pp. 250-263). Springer Berlin Heidelberg.

50- Mitchell, J. J., & Ryder, A. J. (2013). Developing and using dashboard indicators in student affairs assessment. New Directions for Student Services, 2013(142), 71-81.

51- Naidu, S. (2004). Trends in faculty use and perceptions of e-learning. Asian Journal of Distance Education, 2(2.(

52- Narciss, S. (2013). Designing and Evaluating Tutoring Feedback Strategies for digital learning environments on the basis of the Interactive Tutoring Feedback Model. Digital Education Review, (23), 7-26

53- Nicol, D. J., & 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.

54- Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2004). Rethinking formative assessment in HE: a theoretical model and seven principles of good feedback practice.

55- Pappattu, J., & Vanitha, J. (2017). A study on family environment and its effect on academic achievement in science among secondary school students. International Journal of Research-Granthaalayah, 5.

56- Park, Y., & Jo, I. H. (2015). Development of the Learning Analytics Dashboard to Support Students' Learning Performance. J. Univers. Comput. Sci., 21(1), 110-133.

57- Patton, G. C., Coffey, C., Sawyer, S. M., Viner, R. M., Haller, D. M., Bose, K., ... & Mathers, C. D. (2009). Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. The lancet, 374(9693), 881-892.

58- Pistilli, M. D., & Arnold, K. E. (2010). In practice: Purdue Signals: Mining real-time academic data to enhance student success. About Campus, 15(3), 22–24.

59- Podgorelec, V., & Kuhar, S. (2011). Taking advantage of education data: Advanced data analysis and reporting in virtual learning environments. Electronics and Electrical Engineering, 114, 111–116.

60- Ranalli, J. (2018). Automated written corrective feedback: How well can students make use of it? Computer Assisted Language Learning, 31(7), 653-674

61- Ryan, T. (2021). Designing video feedback to support the socioemotional aspects of online learning. Educational Technology Research and Development, 69(1), 137-140.

62- Sansom, R. L., Bodily, R., Bates, C. O., & Leary, H. (2020). Increasing student use of a learner dashboard. Journal of Science Education and Technology, 29(3), 386-398.

63- Sato, M., & Loewen, S. (2018). Metacognitive instruction enhances the effectiveness of corrective feedback: Variable effects of feedback types and linguistic targets. Language Learning, 68(2), 507-545.

64- Scheuer, O., & Zinn, C. (2007). How did the e-learning session go? The Student Inspector. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, 158, 487.Return to ref 2007 in article

65- Schwendimann, B. A., Rodriguez-Triana, M. J., Vozniuk, A., Prieto, L. P., Boroujeni, M. S., Holzer, A., ... & Dillenbourg, P. (2016). Perceiving learning at a glance: A systematic literature review of learning dashboard research. IEEE Transactions on

66- 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 . Sheldon, K. M., Ryan, R., & Reis, H. T. (1996). What makes for a good day? Competence and autonomy in the day and in the person. Personality and social psychology bulletin, 22(12), 1270-1279.

67- Siemens, G., Gasevic, D., Haythornthwaite, C., Dawson, S., Shum, S. B., Ferguson, R., et al. (2011). Open Learning Analytics: An integrated & modularized platform. Doctoral dissertation, Open University Press.

68- Siemens, G.; Long, P.(2011).Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. In: EDUCAUSE Review, 46(5), September/October, pp.1-6.

69- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the Classroom: Reciprocal Effects of Teacher Behavior and Student Engagement across the School Year. Journal of Educational Psychology, v(85), p 571-81.

70- Smits, M. H., Boon, J., Sluijsmans, D. M., & Van Gog, T. (2008). Content and timing of feedback in a web-based learning environment: Effects on learning as a function of prior knowledge. Interactive Learning Environments, 16(2), 183-193.

71- Terry, K. P., & Doolittle, P. E. (2008). Fostering self-efficacy through time management in an online learning environment. Journal of Interactive Online Learning, 7(3), 195-207.

72- TU Graz (2021). Learning Analytics (Internal Webpage). URL: https://tu4u.tugraz.at/studierende/mein-laufendesstudium/learning-analytics/ (2021-01-15(

73- Valdez, A. (2012). Computer-based feedback and goal intervention: learning effects. Educational Technology Research and Development, 60, 769-784.

74- Velcu-Laitinen, O., & Yigitbasioglu, O. M. (2012). The Use of Dashboards in Performance Management: Evidence from Sales Managers. The International Journal of Digital Accounting Research , [online] Vol. 12, 2012, p. 39 - 58. Available at: http://www.uhu.es/ijdar/10.4192/1577-8517-v12_2.pdf [Accessed September 2, 2016[

75- Verbert, K., Duval, E., Klerkx, J., Govaerts, S., & Santos, J. L. (2013). Learning analytics dashboard applications. American Behavioral Scientist, 57(10), 1500-1509 .Kartal, E. (2010). Feedback Processes in Multimedia Language Learning Software. Online Submission, 7(4), 53-65.

76- Vieira, C., Parsons, P., & Byrd, V. (2018). Visual learning analytics of educational data: A systematic literature review and research agenda. Computers & Education, 122, 119-135.

77- Wahler, R. G. (2004). Direct and indirect reinforcement processes in parent training. Journal of Early and Intensive Behavior Intervention, 1(2), 120

78- Waldrop, P. B., Justen, J. E., & Adams, T. M. (1986). A comparison of three types of feedback in a computer-assisted instruction task. Educational Technology, 26(11), 43-45.

79- Winne, P. H. (2017). Learning analytics for self-regulated learning. Handbook of learning analytics, 754, 241-249.

80- Wise, A. F. (2014, March). Designing pedagogical interventions to support student use of learning analytics. In Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics and Knowledge (pp. 203–211.(

Wong, J., Baars, M., Koning, B. B. D., Zee, T. V. D., Davis, D., Khalil, M., & Paas, F. (2019). Educational theories and leaming analytics: From data to knowledge. In Utilizing learning analytics to support study success (pp. 3-25). Springer, Cham.

Xing, W., Guo, R., Petakovic, E.& Goggins,S. (2015). Participation-based student final performance prediction model through interpretable Genetic Programming: Integrating learning analytics, educational data mining and theory, Journal Computers in Human Behavior, v(47), pp.168-181.

Yoo, M., & Jin, S.-H. (2020). International forum of educational technology & society development and evaluation of learning analytics dashboards to support online discussion activities. Technology & Society, 23(2), 1–18. https://doi.org/10.2307/26921130

Yoo, Y., Lee, H., & Park, Y. (2014). Educational dashboards for smart learning: Review of case studies. Paper presented at the International Conference on Smart Environments (ICSLE 2014), Hong Kong, China.

Zhu, Z. T., Yu, M. H., & Riezebos, P. (2016). A research framework of smart education. Smart learning environments, v (3), pp.1- 17.

.