

التفاعل بين أنماط الإبحار في محتوى المقرر الإلكتروني والتنظيم الذاتي
للتعلم على التحصيل الدراسي في التصميم التعليمي والرضا عن بيئة
التعلم لدى طلاب كلية التربية

د. الطيب أحمد حسن هارون

التفاعل بين أنماط الإبحار في محتوى المقرر الإلكتروني والتنظيم الذاتي للتعلم على التحصيل

الدراسي في التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية

د. الطيب أحمد حسن هارون

أستاذ تكنولوجيا التعليم المشارك، كلية التربية، جامعة الزعيم الأزهرى، الخرطوم، السودان،

ta@aau.edu.sd

قبلت للنشر في 2/10/2021م

قدمت للنشر في 30/6/2020م

ملخص: هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر بنية الإبحار، ومستوى التنظيم الذاتي، والتفاعل بينهما على التحصيل الدراسي والرضا لدى طلاب كلية التربية. تم استخدام المنهج شبه التجريبي والتصميم العاملي للتباين (3x3) للكشف عن أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة. بالإضافة إلى دراسة أثر التفاعل بين المتغيرات، تمثلت عينة الدراسة في عدد مائتان وتسعة عشر طالباً يمثلون طلاب المستوى الثالث بمرحلة البكالوريوس بكلية التربية. تم تدريس المفحوصين مقرر التصميم التعليمي باستخدام ثلاثة أنماط مختلفة من نظم الإبحار الهرمي، والشبكي، والهجين. تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، ومقياس التنظيم الذاتي، ومقياس الرضا عن بيئة التعلم. أظهرت النتائج أن المتعلمين ذوي التنظيم الذاتي عالٍ المستوى تفوقوا على المتعلمين ذوي التنظيمات المنخفضة المستوى في التحصيل الدراسي، وفي مستوى الرضا. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للمعالجات الثلاثة. لربكن لنمط الإبحار المستخدم في هذه الدراسة تأثير على تعلم الطلاب وعلى مستوى الرضا عن بيئة التعلم. وجود تفاعل ملحوظ بين مهارات التنظيم الذاتي ونظام الإبحار. يتعلم الطلاب ذوو التنظيم العالي المستوى بشكل أفضل من خلال الإبحار الهرمي وأقل مع الإبحار الخطي، في حين يتعلم ذوي التنظيم الذاتي الأقل بشكل أفضل من خلال الإبحار الخطي وأقل مع الإبحار الهرمي. ومع ذلك، يتوسط أثر بنية الإبحار الشبكي الهيكليين الآخرين للملاحظة لجميع المعالجات التجريبية.

الكلمات المفتاحية: نظام الإبحار، المقرر الإلكتروني، التنظيم الذاتي، الرضا عن بيئة التعلم، التحصيل

الدراسي

The Effect of Navigation Structure in Electronic Courseware and Self-Regulated Learning on Achievement in Instructional Design and Satisfaction for Undergraduate Teacher Students

Dr. EltayebAhmed Hassan Haroun

Associate Professor of Educational Technology, College of Education, Alzaiem Alazhari University, Sudan.

ta@aau.edu.sd

Received in June 30, 2020

Accepted in October 2, 2021

Abstract: This study aims at identifying the effects of navigation structure in electronic courseware, and student self-regulation level on achievement in instructional design and satisfaction towards learning environment for undergraduate students. A quasi-experimental (3x3) factorial ANOVA design used to explore the main effects the independent variables. Two hundred nineteen respondents selected from third class undergraduate students in the faculty of education at Ablaba University. The respondents randomly assigned into one of three treatment groups varied in navigation structure. The treatment group used linear, hierarchical, and network navigation respectively. The tools consist of, achievement test, student's satisfaction scale, and self-regulation scale. The results showed that high-level self-regulated learners outperformed low-level self-regulated learners in achievement, and in satisfaction scale. There were no significant differences for the three treatments; the navigation structure employed in this study had no effect on participants' learning and satisfaction. A significant interaction seen between leaning self-regulation skills and navigation structure. High-level self-regulated learners learn better from hierarchical navigation and less with linear navigation weak-level self-regulated learners learn better with linear navigation and weak with hierarchical. However, the network navigation structure mediates the two other navigation structure for all treatment group.

Keywords: Navigation structure, Courseware, Self-Regulated Learning, Satisfaction, Achievement

<http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.1.4>

مقدمة

لقد ظهر الاهتمام بالتعلم الإلكتروني في الثمانينات من القرن العشرين الميلادي، وتناولت العديد من الدراسات مجموعة من الأسئلة والقضايا المهمة التي أثارها ثورة التعلم الإلكتروني آنذاك ودعت إلى الاهتمام بالبحث العلمي في مجال التعلم الإلكتروني، فأبرزت بعض الفوارق العميقة بينه وبين التعلم بواسطة الكتاب المدرسي، وكشفت عن التغيرات التي يجب أن تصاحب تلك الثورة التقنية في التعليم سواء في مجال المسلمات والفرضيات الأولية حول التعليم والتعلم، أو في نظريات التعلم، أو في مجال أساليب القياس التربوي، والسياسات التربوية أو أثر هذه التقنية في الهوية الشخصية وخصائص المتعلمين، وغيرها من قضايا جديرة بالاهتمام.

أوضح لوليس وبراون (Lawless and Brown, 1997) أن بيئات التعلم القائمة على الوسائط المتعددة تمكن المتعلمين من التحكم في المعلومات التي يحصلون عليها وفي تتابع مسار تعلمهم، ويساعد ذلك في تحقيق تعلم ذي معنى. كذلك ذكر هسو (Hsu, 2006) أن القدرات غير الخطية للويب لها سمات عظيمة في التعليم لذات الأسباب. مع ذلك نجد أن نظم الإبحار غير الخطي كذلك قد تقود إلى التوهان disorientation، والذي يحول الميزات إلى تأثيرات سلبية في التعلم، وقد يواجه بعض الطلاب عبئاً معرفياً زائداً مع المعلومات عند غياب خارطة الطريق الواضحة (McDonald & Stevenson, 1998). بالرغم من مشكلات التوهان في الإبحار غير الخطي. يفترض بعض الباحثين (Jacobson & Spiro, 1995) أن المتعلمين الذين تتوفر لديهم خيارات في نظم الإبحار يتمكنون بشكل أفضل من نقل أثر تعلمهم إلى مواقف جديدة. إن الخصائص الفردية للمتعلمين مهمة في عمليات تصميم وتطوير وتنفيذ المواد التعليمية والمنهج (Skinner, 1954)، وإن لكل متعلم قدراته واستعداداته الخاصة وتفضيلاته في عمليات معالجة المعلومات. وإن دراسة آثار الفروق الفردية في عملية التدريس والتعلم، ومن القضايا التربوية المهمة على العموم وفي مجال التعليم المعتمد على الحاسب الآلي والتعلم الإلكتروني وفي تصميم وتطوير بيئات التعلم، وتعزيز جوانب القوة ومعالجة جوانب الضعف.

ومما لا شك فيه أن المحتوى الإلكتروني بأبعاده المختلفة من بناء مفاهيمي، وأهداف وتسلسل نشاطات، وتفاعلات، وأسلوب عرض على الشبكة العنكبوتية، ودور المتعلم، وأساليب التعلم، والتقويم يشكل جوهر نظام التعلم الإلكتروني، فهو ليس مجرد وضع مقرر تقليدي على الشبكة العنكبوتية، وإنما هو مزيج من المصادر التفاعلية ودعم الأداء ونشاطات تعلم مبنية جيداً" (الصالح، 2005، ص 23).

وقد أشارت نتائج دراسة أبو حديد (2004) إلى أن تصميم المحتوى التعليمي وتنظيمه في إطار من العلاقات المتفاعلة ساعد المتعلمين على تنظيم بنيتهم المعرفية، ومن ثم تمكنهم من استخدام طرق الحل المناسبة بعد استبصار الموقف أو المشكلة، ومن ثم زيادة تحصيلهم في المهارات الأساسية.

"ويصمم المحتوى في بيئات التعلم الإلكتروني على هيئة قطع صغيرة من المعلومات تقدم في ما يطلق عليه كائنات التعلم (Learning Objects)، والتي تعرف بأنها أي كائن رقمي أو غير رقمي يمكن أن يستخدم أو يعاد استخدامه أو يرجع له في التعلم المعزز بالتقنية" (Wiley, 2002, p. 3).

ويمكن الوصول إلى أجزاء المعلومات وإطاراتها عن طريق الروابط Links، فهي الأداة التي يتم من خلالها القفز بين المعلومات للوصول إلى الأجزاء المراد الوصول إليها في المحتوى الإلكتروني، وهي كذلك التكنولوجيا التي قامت عليها فكرة النصوص الفائقة والتكنولوجيا التي بنيت وتطورت بها المحتويات الإلكترونية" (Carmen, et al., 2004, p. 277).

لقد تناولت العديد من الدراسات والأبحاث الأنماط المختلفة لنظم الإبحار، فقد ذكر شانك وأبيلسون (Schank & Abelson, 1977) أن الدراسات التي أجريت على الأنظمة الخطية التي تعتمد على الكمبيوتر، تؤكد على أن الوصول الخطي للمعلومات يساعد في فهم البشر للمعرفة المعروضة والتقليدية، كما أوضح شان و رادا (Chen & Rada, 1996) أن نتائج تحليل ثمان من أصل ثلاث عشرة دراسة قد أظهرت أن النص المتصل يتفوق على النص الشعبي، كما أكدت نتائج الدراسات فيما بعد على تأثير بنية الرسالة وليس الوسيلة التي تظهر بها الرسالة على مستوى الفهم.

ووجدت دراسة تم إجراؤها على النصوص بأن السرد المستقيم والتوضيحي من شأنه أن يعمل بشكل واضح على تحسين الاهتمام والفهم، مقارنة بالنص غير المستقيم (Yaros, 2005). إلا أن بعض الباحثين تحقق من أوجه الشبه بين النمط غير الخطي على شبكة الإنترنت وبين الأداء غير الخطي للعقل (Shirk, 1992).

إن دراسة التفاعل بين الاستعداد والمعالجة ATI Aptitude-Treatment Interaction من الاتجاهات المهمة في مجال تكنولوجيا التعليم، وتعد مدخلا مهماً في لتطبيقات التعلم المدمج. فبناء على قاعدة الفروقات الفردية في النظرية المعرفية نجد إن خصائص التصميم أكبر تأثيراً في المتعلمين الأقل معرفة من المتعلمين الأكثر معرفة وكذلك فإن خصائص التصميم أقوى بالنسبة للمتعلمين ذوي المهارة الفراغية العالية من المتعلمين ذوي المهارة الفراغية المتدنية (ماير، 2004). وهذا يؤكد أهمية دراسة التفاعل بين نظم الإبحار كواحدة من أهم متغيرات التصميم في التعلم الإلكتروني، والتنظيم الذاتي للتعلم كواحدة من أهم المهارات المؤثرة في تحديد قدرة المتعلم على الانخراط الإيجابي والفعال في أنشطة التعلم الإلكتروني.

مشكلة الدراسة

لكي يحقق المقرر الإلكتروني الأهداف التي يسعى لتحقيقها، وبغض النظر عن محتوى التعلم الإلكتروني الفعال، هناك حاجة إلى تصميم إلكتروني واضح للمتعلم، ويجب أن تكون الملاحظة في محتوى وأنشطة المقرر الإلكتروني فعالة لكي يتمكن المتعلمون من استيعاب المعلومات التي يزودون بها دون الشعور بالارتباك أو الضياع، وأن يتنقل المتعلمون بشكل مريح خلال المقرر والتركيز على المحتوى، لكن ما هو نمط التنقل الإلكتروني الذي يناسب أسلوب التعلم الإلكتروني؟ لأن الحصول على نظام إبحار واضح ومحدد وفعال يعد مبد مهم جداً في تصميم المقررات الإلكترونية. بصرف النظر عن جودة المحتوى التعليمي، وملاءمة الأنشطة التعليمية، إذا لم يتضمن المقرر الإلكتروني تصميماً قوياً فإن قيمة المقرر تقل كثيراً. وإن واحداً من أهم فوائد استخدام التعلم الإلكتروني هي قدرة المتعلمين على توجيه أنفسهم، ويستطيع المتعلمون تحقيق نتائج أفضل عندما يستطيعون توجيه أنفسهم. إذن وجود الملاحظة

الفعالة والواضحة أمر ضروري وحيوي لتطوير المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت. ولن يكون المقرر فعالاً إذا كان المتعلم غير قادر على التنقل دون عناء، حتى لو كان مشاركاً. لتجنب ذلك من الضروري جداً تخصيص بعض الوقت لتصميم نظام الإبحار في المقرر الإلكتروني.

لم يعد الهدف من العملية التعليمية تقييم المادة التعليمية بطريقة موحدة إلى جميع المتعلمين، وقد العديد من الباحثين على ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ووضعها في الاعتبار عند إعداد المواد التعليمية وتصميم المقررات، وضرورة الموازنة بين طرق تقديم المواد التعليمية والفروق الفردية بين المتعلمين. ذلك من أجل تهيئة فرص أفضل للمتعلمين لكي يتعلم كل منهم وفق قدراته واستعداداته. وانطلاقاً من هذا المبدأ ظهرت أهمية التركيز على دراسات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة .Aptitude-Treatment Interaction (ATI).

يشتمل التعلم المنظم ذاتياً (SRL) على الجوانب المعرفية، وما وراء المعرفية، والسلوكية، والدافعية (التحفيزية)، والعاطفية نحو التعلم. ومن ثم فهو مظلة يتم فيها دراسة عدد كبير من المتغيرات التي تؤثر في التعلم مثل الكفاءة الذاتية، والإرادة، والاستراتيجيات المعرفية، في إطار شامل. لهذا أصبح التعلم المنظم ذاتياً واحداً من أهم مجالات البحث في علم النفس التربوي. تشكل نماذج التعلم المنظم ذاتياً إطاراً متكاملًا ومتناسكاً يمكن من خلاله إجراء الأبحاث. ويعد إطاراً مفاهيمياً أساسياً لفهم الجوانب المعرفية والتحفيزية والعاطفية للتعلم (Pintrich, 2000, Zimmerman, 1986, Sitzmann & Ely, 2011). تشير مهارات التنظيم الذاتي إلى مهارات عمومية لمعالجة المشكلات ومراقبة الشخص لذاته. هذه المهارات يطلق عليها مهارات ما وراء الإدراك أو مهارات الإدراك الإسمي لأنها ليست استراتيجيات أو عمليات أداء محددة داخلية في حل مشكلة بعينها، أو تنفيذ إجراء بعينه وإنما تشير إلى نوع المعرفة الذي يمكن الفرد من التأمل في أدائه (فلافيل، 1976). وهو موجود لدى المتعلمين الناضجين ويتخذ طابع معالجات التحكم التنفيذي، أي دور المراقب في كثير من نماذج الذاكرة.

تتمثل مشكلة الدراسة في الكشف عن أثر بنية الإبحار في محتوى المقرر الإلكتروني ومستوى مهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلم على التحصيل الدراسي في مقرر التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية.

أسئلة الدراسة

تسعى الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس المتمثل في: ما أثر التفاعل بين نمط الإبحار في محتوى المقرر الإلكتروني، ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم على التحصيل في مقرر التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم المدمج لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية؟

ويتفرع السؤال الرئيس إلى الأسئلة الفرع التالية:

1. ما أثر نمط الإبحار (خطي، شبكي، هرمي) على التحصيل في مقرر التصميم التعليمي؟
2. ما أثر نمط الإبحار (خطي، شبكي، هرمي) على الرضا عن بيئة التعلم المدمج؟
3. ما أثر التنظيم الذاتي للتعلم (ضعيف، متوسط، عال) على التحصيل في مقرر التصميم التعليمي؟
4. ما أثر التنظيم الذاتي للتعلم (ضعيف، متوسط، عال) على الرضا عن بيئة التعلم المدمج؟
5. ما أثر التفاعل بين نمط الإبحار (خطي، شبكي، هرمي) والتنظيم الذاتي للتعلم على التحصيل في مقرر التصميم التعليمي؟
6. ما أثر التفاعل بين نمط الإبحار (خطي، شبكي، هرمي) والتنظيم الذاتي للتعلم على الرضا عن بيئة التعلم المدمج؟

الفرضيات الصفرية Null Hypothesis

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفرضيات الصفرية التالية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التصميم التعليمي تعزى لنمط الإبحار في المقرر الإلكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم المدمج تعزى لنمط الإبحار في المقرر الإلكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التصميم التعليمي تعزى لمستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم المدمج تعزى لمستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.
5. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التصميم التعليمي تعزى للنتفاعل بين نمط الإبحار في المقرر الإلكتروني ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.
6. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم تعزى للنتفاعل بين نمط الإبحار في المقرر الإلكتروني ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

1. الكشف عن أثر بنية الإبحار (خطي، شبكي، هرمي) على التحصيل في مقرر التصميم التعليم.
2. الكشف عن أثر بنية الإبحار (خطي، شبكي، هرمي) على الرضا عن بيئة التعلم.
3. الكشف عن أثر مستوى التنظيم الذاتي للتعلم (ضعيف، متوسط، مرتفع) على التحصيل في مقرر التصميم التعليم.
4. الكشف عن أثر مستوى التنظيم الذاتي للتعلم (ضعيف، متوسط، مرتفع) على الرضا عن بيئة التعلم.
5. الكشف عن أثر التفاعل بين بنية الإبحار (خطي، شبكي، هرمي) ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم (ضعيف، متوسط، مرتفع) على التحصيل في مقرر التصميم التعليمي.
6. الكشف عن أثر التفاعل بين بنية الإبحار (خطي، شبكي، هرمي) ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم (ضعيف، متوسط، مرتفع) على الرضا عن بيئة التعلم.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

1. ندرة الدراسات في مجال التفاعل بين الاستعداد والمعالجة فيما يتعلق ببنية تصميم المقررات الإلكترونية ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم خاصة الدراسات العربية.
2. قد تساعد نتائج الدراسة الحالية في تقديم بعض الموجهات في مجال تصميم تطبيقات التعلم التكيفي استناداً على مستوى التنظيم الذاتي للتعلم.

3. قد تساعد نتائج الدراسة المعلمين والمصممين التعليميين في القرارات المتعلقة ببنية المقررات الإلكترونية الأكثر مناسبة وفقاً لخصائص المتعلمين.
4. قد تعين نتائج الدراسة الحالية المصممين والمبرمجين في مراعاة بعض المعايير والمواصفات العلمية والفنية عند بناء المحتوى الإلكتروني مع مراعاة مدى مناسبتها لخصائص المتعلمين.
5. قد تسهم نتائج الدراسة الحالية في فتح المجال أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات والبحوث المماثلة لهذه الدراسة، وخاصة فيما يتعلق بتأثير بناء الروابط في المحتوى الإلكتروني على الاهتمام، وزمن التعلم وعلاقتها بمدى فاعلية الروابط.

حدود الدراسة

تم إجراء الدراسة الحالية في إطار المحددات التالية:

1. اقتصرت الدراسة على طلاب السنة الثالثة في برنامج البكالوريوس بكلية التربية جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية في التخصصات المتاحة وهي اللغة العربية والدراسات الإسلامية والجغرافيا والتاريخ وعلم النفس.
2. تم تطبيق الدراسة في بعض الوحدات الدراسية في مقرر التصميم التعليمي. وقد اقتصرت أداة الدراسة المتمثلة في اختبار التحصيل الدراسي على الأهداف المعرفية للمقرر وبعض الجوانب المعرفية المكونة لأهداف المهارات النفسحركية. ولم تتضمن أداء المهارات لأن تقييمها يتم باستخدام مقاييس تقدير للمنتج المتمثل في مشروع المقرر والذي يستكمل في نهاية العام الدراسي بعد انتهاء إجراءات الدراسة.
3. تم إجراء الدراسة الميدانية خلال العام الدراسي 2016/2015م.

مصطلحات الدراسة

الإبحار: هو عملية سير المستخدم داخل المحتوى أو المقرر الإلكتروني، وطريقة تصفحه لمحتوياته، ودرجة التحكم الخاصة بالمستخدم أو بالبرنامج باستخدام أدوات عديدة مثل القوائم المنسدلة، وأزرار التحكم والانتقال وغيرها، وله أنماط متعددة. وتأخذ الدراسة الحالية بالأنماط الخطية (Linear Navigation)، والشبكية (Network Navigation)، والهرمية (Hierarchical Navigation).

الإبحار الخطي (Linear Navigation): طريقة الانتقال خلال المقرر في تتابع خطي مستقيم غير متفرع بحيث يسمح للمستخدم بالتقدم إلى الأمام أو الرجوع إلى الخلف، مع إمكانية التوقف أو الخروج من البرنامج.

الإبحار الشبكي (Network Navigation): طريقة الانتقال خلال المقرر من موضع إلى آخر بشكل عشوائي (غير خطي)، ويتم الانتقال عبر عقد منظمة من الارتباطات التشعبية التي يتم تصميمها بحيث تمثل كل عقدة أو رابط انتقالاً إلى جزيئة أساسية في المقرر.

الإبحار الهرمي (Hierarchical Navigation): طريقة للانتقال خلال المقرر بطريقة تسلسلية منطقية على شكل شجري. وهي طريقة تسمح للمستخدم بالملاحة العشوائية مع فهم البنية الهيكلية العامة للمقرر.

التعلم الإلكتروني: تقديم محتوى تعليم إلكتروني عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى الطالب بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المدرس ومع أقرانه سواء كان ذلك بصورة متزامنة أو غير متزامنة وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان والسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط (زيتون، 2005).

المحتوى الإلكتروني: كل وثيقة رقمية متعددة الوسائط، رقمية أو تماثلية، منظمة أو غير منظمة، متاحة عبر الإنترنت أو قائمة بذاتها. ويستخدم المصطلح في الدراسة الحالية للإشارة إلى المحتوى المنظم المتاح عبر منصة عبر الإنترنت تتيح للمستخدمين إمكانية الوصول والتفاعل مع هذا المحتوى.

التعلم المدمج: نموذج يدمج بين التعلم الإلكتروني الافتراضي عبر الإنترنت، والتعلم وجهاً-لوجه، بهدف الاستفادة القصوى من المميزات الفريدة لكل منهما. ويتضمن التعلم المدمج تفاعلاً عبر الإنترنت يتراوح بين (30-79%) من مجمل زمن التفاعل.

التنظيم الذاتي (SRL): هو المقدرة على التوجيه والقيادة الذاتية لعمليات التعلم. ويعبر عنه في الدراسة الحالية بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس التنظيم الذاتي المستخدم في الدراسة الحالية. والتصنيف الذي يحصل عليه الطالب بناء على درجته في المقياس إلى (مرتفع أو متوسط أو ضعيف) التنظيم الذاتي.

الرضا عن بيئة التعلم (Satisfaction on Learning Environment)

تعد خصائص المتعلمين من أهم المتغيرات التي ترتبط بأدائهم في بيئات التعلم الإلكتروني. وتتكون بيئة التعلم الإلكتروني من نظام إدارة التعلم، ومحتوى التعلم، والتفاعل الناتج بواسطة المتعلم الإلكتروني. يتطلب رضا المتعلم في بيئات التعلم الإلكتروني الرضا عن جودة المعلومات السياقية، وكذلك الرضا عن التفاعل بين المعلم والمتعلم، وقد اهتم كثير من الباحثين بالتقييم الكمي للتفاعل بين المعلم والمتعلم ولكنهم لم يهتموا بكيفية حدوث هذا التفاعل (Russell, 1999).

يعبر عنه إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم الذي تم تطويره لأغراض الدراسة الحالية.

التصميم التعليمي: هو الإجراءات المنظمةة لتحليل وتصميم وتطوير وتنفيذ وتقويم مصادر وعمليات التعلم بهدف ابتكار استراتيجيات أو منتجات تعليمية (Dick & Carey, 1996, p2).

تصميم التعليم: نظام يهتم بإيجاد أفضل الطرق التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف، فتعمل على ترجمة مبادئ التعلم والتعليم إلى طرق واستراتيجيات تساعد في تحديد المواد التعليمية، وتحقيق نواتجها في صورة مخرجات تعلم عقلية وحركية ضمن ظروف بيئية معينة وسياق محدد".

التحصيل الدراسي: يعبر عنه إجرائياً بالدرجة يحصل عليها الطالب في اختبار التحصيل الدراسي الذي تم تطويره لأغراض الدراسة الحالية.

المقرر الإلكتروني (Courseware): المقرر أو المنهج أو المساق الإلكتروني في هذا البحث تعني: المحتويات والأنشطة الإلكترونية التعليمية التي تمثل كل المقرر الجامعي المعتمد أو بعض منه ويتلقاها المتعلم عبر الإنترنت. والمقررات الإلكترونية هي على ثلاثة أنواع، تبعاً لأنواع التعليم الإلكتروني: (1) المقررات الإلكترونية المساندة و(2) المقررات الإلكترونية المدججة و(3) المقررات الإلكترونية المباشرة. وكل منها، يختلف عن الآخر في معايير شمولية المحتويات والأنشطة وشمولية النظريات التربوية وشمولية التفاعل والتواصل. فالمقررات الإلكترونية المباشرة، يجب أن تستكمل الحد الأعلى من هذه المعايير، يليها المقررات الإلكترونية المدججة والتي تعتمد على نسبة التعليم الإلكتروني إلى التعليم التقليدي (من 30% - 79%)، وأخيراً المقررات الإلكترونية المساندة والتي يحدد المحاضر عمق الحاجة لتلك المعايير.

الإطار النظري

ومن خلال دراسة الباحث لبعض الأسس النظرية ذات الصلة بتنظيم المحتوى التعليمي الإلكتروني وجد أن هناك تبايناً على المستوى النظري في مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم المعرفية وفقاً للمنهج الفلسفي لكل نظرية خصائصها، وافتراساتها، ومفهومها عن التعلم، وكيفية حدوثه، وأفضل الشروط التي يتحقق التعلم في وجودها، وبالتالي صعوبة تحديد التنظيم الأمثل والأكثر فاعلية ومن ذلك على سبيل المثال أن النظريات السلوكية تهتم بالتعامل مع السلوك الظاهري للمتعلم والذي يخضع للملاحظة والقياس دون النظر إلى العمليات العقلية وراء حدوث هذا

السلوك، بينما يهتم أصحاب النظرية المعرفية بالعمليات العقلية التي تحدث داخل عقل المتعلم وينتج عنها سلوكه، وتقوم النظرية البنائية على أن المعرفة تبنى بواسطة المتعلم، وتشجع النظرية الاتصالية بناء الخبرات والتفاعل الاجتماعي عبر الشبكات). الأمر الذي يشكل عقبة أمام المصمم التعليمي في اختيار النموذج المناسب.

نظرية المخططات Schemata Theory

تعد نظرية المخططات من النظريات التي ساهمت في دعم استخدام الروابط في المحتويات الإلكترونية بالقدرة على تسهيل عمليتي التمثيل والمواءمة عند المتعلم وذلك عند مقابله لمعلومات جديدة فيعمل على إدخالها في البيئة العقلية الحالية بسهولة، وتشير نظرية المخططات أن فاعلية التدريس تتأثر بالسماح الداخلية للمتعلم مثل (المعرفة السابقة، الكفاءة الذاتية الاهتمام) وكذلك العوامل الخارجية مثل (تحكم المعلم، والتصميم التدريسي، مستوى التحكم). وقد أكدت دراسة Harris and Grantgenett (1993) على أهمية نظرية المخططات كأساس نظري لتصميم الروابط في المحتويات الإلكترونية التعليمية، كما أشارت دراسة كسل من، (Jonassan & Ayersnan,1991 1993) إلى أهمية التنوع في أساليب التعلم المستخدمة في عرض المحتوى التعليمي بالروابط، وكذلك أهمية وضع خريطة مفاهيم تشمل كافة المفاهيم الموجودة بالمحتوى لتعمل على تسهيل عمليتي التمثيل والمواءمة عند المتعلم.

وهي عبارة عن بنى معرفة تنظيمية تعمل على تنظيم المعرفة حول عدد من المفاهيم والمواقف والأحداث، فهي بنى مجردة تعكس العلاقات القائمة بين هذه المفاهيم أو المواقف اعتماداً على أسس معينة كالتشابه أو الاختلاف بينهما أو أي ارتباطات أخرى.

تؤمن بأن عقل الفرد مكون من أبنية افتراضية يختزن فيها ما هو معروف، وما يتعلم من معلومات، وهذه الأبنية تكوّن شبكات من المعرفة، كل شبكة تمثل مجالاً معيناً من مجالات المعرفة ويطلق عليها مخططات (شبكات) أو أطر داخلية، فعندما يُستثار عقل الإنسان بمعلومات جديدة

يعرفها أولاً، ثم يقوم بتفسيرها في ضوء خبراته السابقة والمختزنة في هذه الأطر والشبكات، التي تقوم بدورها بتخزين المعلومات المكتسبة لاستخدامها في فهم معلومات ومعارف جديدة (Patricia, et al., 1983, p p 556-557) واستراتيجية الخريطة الدلالية تطبيق لنظرية المخطط العقلي في تدريس القراءة عندما يقوم المعلم والمتعلمون بإعادة بناء النص المقروء وتنظيمه في شكل خريطة دلالية لموضوع القراءة تتوافق وتشابه مع شبكات المخطط العقلي للمتعلم.

وهي في ذلك تتفق مع أفكار " أوزيل Ausubel " التي تهتم بتتابع المحتوي التعليمي من العام إلى الخاص، وكذلك المنظمات المتقدمة Advanced Organizers التي تساعد المتعلم على ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات الموجودة عنده ربطاً متكاملًا لا يتجزأ، وبالتالي يصبح التعلم ذا معنى، ويبقى أثره لفترة طويلة (البعلي، 2001، ص 22).

وتفترض هذه النظرية أن هناك مجموعة من مكيانيزمات التجهيز أو المعالجة داخل الكائن العضوي كل منها يقوم بوظيفة أولية معينة وأن هذه العمليات تفترض تنظيمًا وتتابعًا على نحو معين. وتسعى هذه النظرية إلى فهم سلوك الإنسان حيث يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام فعندما تقدم للفرد المعلومات يجب عليه انتقاء عمليات معينة وترك أخرى في الحال من أجل إنجاز المهمة المستهدفة. وزيادة الاهتمام بالمهارات الإنسانية المعقدة وثورة الكمبيوتر والتطورات في فهم ونمو اللغة، جميعها استثارت الحاجة إلى البحوث المعرفية. وتنظر نظرية تجهيز المعلومات إلى المخ الإنساني باعتبار أنه يشبه جهاز الحاسب الآلي فكلاهما يستقبل المعلومات ويجري عليها بعض العمليات ثم يعطي وينتج بعض الاستجابات المناسبة، لذا تركز هذه النظرية على كيفية استقبال المخ للمعلومات ومن ثم تحليلها وتنظيمها، وفي ضوء ذلك ترجع " صعوبات التعلم " وفقاً لهذه النظرية إلى حدوث خلل أو اضطراب في إحدى العمليات التي قد تظهر في التنظيم أو الاسترجاع أو تصنيف المعلومات.

ويتضح مما سبق أن نظرية المخططات تؤكد على كيفية وضع الفرد لصيغة إجمالية Schema للأحداث وتكوين نظرة كاملة حول كافة الأبعاد المرتبطة بالموقف المشكل للوصول إلى صياغة سليمة ودقيقة له، وهذا ما دُعمت به الروابط لتعمل على تقديم الموقف التعليمي في صورة عامة إجمالية، بحيث

يقوم المتعلم باختيار الجزء الذي يرغب البدء في دارسته مما يساعد على تكوين الصور الإجمالية العامة للموقف التعليمي ككل.

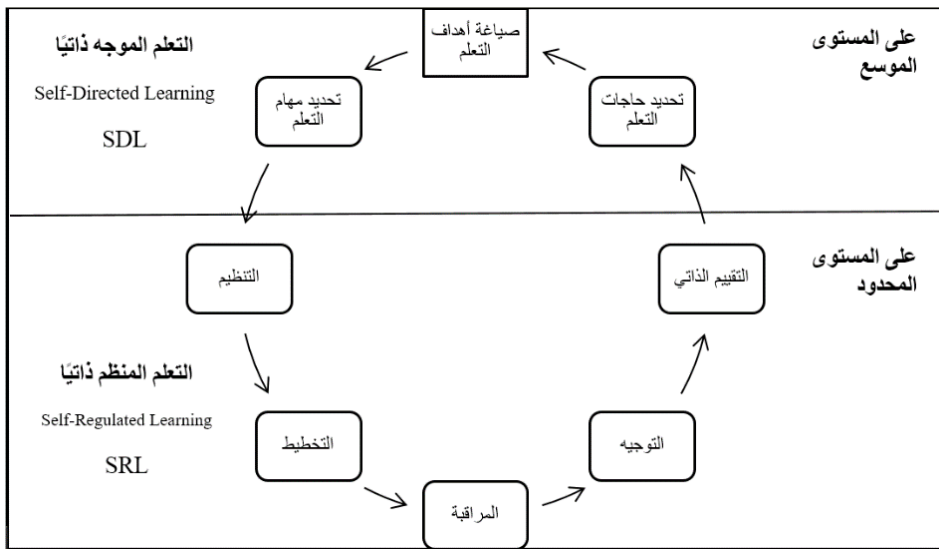
التنظيم الذاتي للتعلم (SRL)

يشير التنظيم الذاتي إلى العملية التي يضع المتعلم من خلالها أهداف، ويخطط، ويستخدم استراتيجيات معينة لتحقيق تلك الأهداف، ويوجه خبرات تعلمه، ويراقب ويعدل سلوكه، ويتحكم في تعلمه لتسهيل اكتساب المعلومات والمهارات (Pintrich, 2000). ويعرف التنظيم الذاتي إجرائياً بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس التنظيم الذاتي الذي يستخدم في الدراسة الحالية.

تشير الأدبيات إلى أهمية التنظيم الذاتي. ويذكر (Vrugt & Oort, 2008) أن التنظيم الذاتي يعد أحد أهداف العملية التربوية التي تعمل على تحسين التعلم حيث يكون المتعلم فعالاً واختيارياً وامتثالاً مسؤولة تعلمه.

وقد تعددت التعريفات التي قدمت من قبل الباحثين للتنظيم الذاتي. فقد وصف (رشوان، 2006) التنظيم الذاتي بأنه عملية بناء نشطة يقوم فيها المتعلم بوضع الأهداف ثم تخطيط وتوجيه وتنظيم وضبط معارفه ودافعيته وسلوكياته والسياق الذي يتم فيه التعلم من أجل تحقيق تلك الأهداف. ويعرف (Bembenutty, 2006) التنظيم الذاتي بأنه العملية التي يضع من خلالها المتعلم أهدافه، ويراقب تعلمه، وينظمه، ويتحكم فيه. ويضيف (Dresel & Haugwitz, 2008) أن السلوك المنظم ذاتياً هو السلوك الذي يتسم بمستوى عال من الضبط الذاتي الواعي، والذي يتضمن التحكم في الأفعال والمعتقدات والمقاصد والرغبات ويؤدي التخطيط دوراً رئيسياً في حياة أصحاب هذا السلوك. أما حسانين (2011) فتعرف التنظيم الذاتي بأنه العمليات التي يقوم فيها المتعلمين بالمشاركة الفعالة والتخطيط والمقصود وبذل الجهد مدفوعين برغبتهم الذاتية في استخدام مهارات واستراتيجيات تعلم منظمة ومحددة ومعرفية وما وراء معرفية وانفعالية بغية تحقيق أهدافهم الأكاديمية.

التعلم الموجه ذاتياً (Self-Directed Learning) يعرفه نولز (Knowles, 1975) بأنه العملية التي يأخذ فيها المتعلم المبادرة لوحده أو بمساعدة الآخرين لتشخيص حاجاته في التعلم، وصياغة أهداف التعلم وتحديد الموارد البشرية والمادية المطلوبة للتعلم. بالإضافة إلى أن التعلم المنظم ذاتياً هو. في التربية تنبع أهمية التعلم الموجه ذاتياً (SDL)، والتعلم المنظم ذاتياً (SRL). من أن هذه المهارات تمكن الطلاب خاصة في المجتمعات دائمة التغيير مثل التعلم مدى الحياة. لإعطاء الطلاب إمكانية تطوير هذه المهارات يتطلب ذلك الحصول على بيئات التعلم المرنة يتمكن الطلاب فيها من قيادة تعلمهم، والحصول على المساعدة والدعم اللازم لإنشاء أفضل مسارات التعلم. مثل هذه البيئات تمكن المتعلمين من الحصول على الخيارات مثل ماذا؟ وأين؟ ومتى؟ ولماذا؟ وكيف يتعلم (Hill, 2006).



شكل 1 العلاقة بين التعلم الموجه ذاتياً والتعلم المنظم ذاتياً

بناء على حاجات التعلم المحددة وأهداف التعلم سيكون المتعلم قادراً على تحديد الموارد البشرية والمادية في بيئة تعلم مرنة.

استراتيجيات التنظيم الذاتي

ينظر العديد من الباحثين إلى استراتيجيات التنظيم الذاتي على أنها أساس تفعيل عملية التعلم (Zimmerman & Kitsantas, 2005; Vruget & Oort, 2005) فهي تمثل مجموعة من السلوكيات أو الخطوات التي يستخدمها المتعلم لكي تساعده في اكتساب المعلومات الجديدة وتخزينها واسترجاعها.

ونظراً لأهمية استراتيجيات التنظيم الذاتي، فقد تزايد عدد تصنيفاتها في البحوث والدراسات السابقة، حيث توصلت بعض الدراسات إلى (14) استراتيجية للتنظيم الذاتي والتي يستخدمها التلاميذ لتنظيم تعلمهم في البيئات التعليمية المختلفة وهي (التقويم الذاتي، التنظيم والتحويل، وضع الأهداف والتخطيط لها، البحث عن المعلومات، الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة، بنية البيئة، مراقبة الذات، التسميع والتذكير، التماس العون من الأقران، التماس العون من المعلمين، التماس العون من الراشدين، مراجعة المذكرات، مراجعة الاختبارات، مراجعة الكتب المقررة)، وقامت دراسة كل من (Pape & Wang, 2003) بإعادة تقسيم الاستراتيجيات التي وضعها كل من (Zimmerman & Martinez-Pons, 1988) في تصنيف جديد، حيث تم جمع استراتيجيات طلب المساعدة وهي (التماس العون من الأقران، التماس العون من المعلمين، التماس العون من الراشدين في استراتيجية واحدة تحت مسمى استراتيجية طلب المساعدة الاجتماعية، كما تم جمع استراتيجيات المراجعة وهي (مراجعة المذكرات، مراجعة الاختبارات، مراجعة الكتب المقررة) في استراتيجية واحدة تحت مسمى استراتيجية مراجعة السجلات، وأصبح التصنيف الجديد يتكون (11) استراتيجية للتنظيم الذاتي. وأظهرت نتائج دراسة كل من (Warr & Downing, 2000) وجود ثلاثة تقسيمات رئيسة للتنظيم الذاتي وهي : استراتيجيات التعلم المعرفية وتتضمن (التسميع، والتنظيم، والتوسيع) ، واستراتيجيات التعلم السلوكية وتشمل (البحث عن مساعدة الآخرين، والبحث عن المساعدة من المادة المكتوبة، والتطبيقات العملية) ، واستراتيجيات تنظيم الذات وتتكون من (الضبط الانفعالي، وضبط الدافعية، ومعالجة أو مراقبة الفهم) ومن خلال وصف دراسة (Pintrich, 2000) للتنظيم الذاتي ببنية مكونة من العديد من العوامل المعرفية، وما وراء المعرفية، والدافعية، والاجتماعية المؤثرة على تعلم الفرد وقدرته

على تحقيق أهدافه التعليمية، فلقد حددت الدراسة ثلاث استراتيجيات رئيسة هي: الاستراتيجيات المعرفية وتشمل (التسميع، والتوسيع والإسهاب، والتنظيم)، والاستراتيجيات ما وراء المعرفية وتشمل (وضع الأهداف والتخطيط لها، المراقبة الذاتية، وتقييم الذات)، واستراتيجية إعادة المصادر وتشمل (البحث عن المعلومات، وطلب المساعدة الأكاديمية، وتنظيم الوقت، وضبط الجهد، واستعراض السجلات). وفي ضوء العرض السابق لاستراتيجيات التنظيم الذاتي تبني الباحث في الدراسة الحالية تقسيم استراتيجيات التنظيم الذاتي ل (Pintrich, 2000) حيث إنها تضمنت كل التقسيمات التي قام بها الباحثون الآخرون، واهتمامها بالمجال البيئي وتوضيح الكيفية التي يستطيع المتعلم من خلالها تعديل وتغيير بيئته.

نظرية المرونة المعرفية Cognitive Flexibility Theory:

تعد نظرية المرونة المعرفية من النظريات التي تشرح لنا كيفية الارتقاء بالتعلم الإنساني عن طريق القراءة والكتابة غير الخطية، حيث إن اكتساب المعرفة الأولية في حالة مجالات المعرفة المبنية جيداً من حيث محتواها يتم عن طريق الممارسة المستمرة والتغذية الراجعة حيث تحدث عملية التعلم (Walter, 1991).

وتبرز أهمية المرونة المعرفية كوظيفة ذهنية أدائية تساعد الفرد على تغيير وتنويع طرق التعامل العقلي مع الأمور بحسب طبيعتها، بتحليل صعوباتها إلى عوامل يمكن الإحاطة بها والاستفادة منها في إيجاد الحلول، والمرونة المعرفية بُعد مهم من أبعاد الشخصية الإنسانية، وهي تتقبل التغير المفاهيمي والمثابرة في اكتساب أنماط جديدة من السلوك، والتخلي عن أنماط أخرى قديمة وثابتة، وهي تقع على إحدى طرفي متصل بينما يقع التصلب المعرفي في الطرف الآخر منه (Shaie, Dutta & Willis, 1991).

وتعتبر المرونة المعرفية عن قدرة الفرد على التكيف مع استراتيجيات تجهيز ومعالجة المعلومات المعرفية لمواجهة ظروف جديدة وغير متوقعة في البيئة، حيث إن الطلاب الذين يتصفون بامتلاك مرونة معرفية عالية؛ هم الذين يقومون بتوليد ذاتي للمعرفة من خلال التعديل في المعرفة التي يستقبلونها في

ضوء خبراتهم السابقة بما يتناسب مع الموقف، مما يساعدهم على التحرك الذهني في زوايا متعددة للموقف الجديد، وتوضح المرونة المعرفية كلما استطاع الفرد معرفة الخيارات والبدائل الخاصة بموقف ما، وتكثيف استجابته حسب متطلبات الموقف الذي يواجهه، إضافة إلى رغبته في أن يكون مرناً (Martin, Anderson & Thweatt, 1998).

وتكما تشير المرونة المعرفية إلى القدرة على تغيير الاستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الفرد لمعالجة الظروف والمواقف الجديدة وغير المتوقعة، وهذا التعريف يتضمن ثلاثة عناصر أساسية، أولاً: أن المرونة المعرفية قدرة وبالتالي يمكن أن تكتسب من خلال التدريب ثانياً: يشير إلى تغيير في الاستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الفرد، والتي تعتبر سلسلة من العمليات التي تبحث في حل المشكلة وتشمل تقييم الخصائص المختلفة للمثير وتوليد البدائل والمفاضلة بينها ومن ثم اختيار المناسب. ثالثاً: هذا التغيير يحدث لمواجهة الظروف والمواقف الجديدة وغير المتوقعة في البيئة (Canas, et al., 2005) ويعرفها ديك بقدرة الفرد على البناء والتعديل المستمر في التمثيلات العقلية، وتوليد الاستجابات استناداً إلى المثيرات والمعلومات الموجودة في الموقف، فعندما تكون هناك مشكلة ما ولها عدد كبير من الحلول فإن الفرد المرن هو الذي يقوم ببناء تمثيلات عقلية جديدة أو تعديلات التمثيلات السابقة (Deak, 2003).

وقد أشار مجموعة من الباحثين إلى أن المرونة المعرفية تظهر في سلوك الفرد بشكل كامل وليست تغيراً في السلوك نتيجة لموقف مشكل فقط كما أن هناك بعض العمليات المعرفية التي ترافقها مثل الوعي، والتمثيل العقلي، وتوليد البدائل وتقييمها (Canas et al., 2005; Deak, 2003; Martin et al., 1998)، والمرونة المعرفية ليست القدرة على إدراك العلاقات الداخلية بين الأشياء والمفاهيم فقط، ولكنها أيضاً القدرة على إدراك أوجه التشابه والاختلاف بينها، وترتبط المرونة المعرفية بجوانب الاستراتيجيات المعرفية للتعلم المنظم ذاتياً، فالطلبة ذوي المرونة المعرفية العالية لديهم القدرة على تنظيم معارفهم وخبراتهم، وتعديلها من أجل تحقيق النتائج المتوقعة، كما أنهم أكثر وعياً للعمليات الذهنية والبدائل المتاحة، والتعامل مع الخبرات المعرفية الأكثر تعقيداً، كما أن تطور المرونة المعرفية يتطلب تدريباً

يرتبط بنمط شخصية المتعلم، والقدرة المتطورة التي يمتلكها المتعلم للإفادة من الخبرة التي يواجهها، وإن ذلك قد يكون غير متاح للطلبة أثناء الدراسة في الظروف العادية، كما ترتبط المرونة المعرفية بالدافعية ارتباطاً وثيقاً، إذ أن مستوى الدافعية نحو التعلم، ووضوح الأهداف واستشعار الطلبة أهمية المرونة الذهنية وماهيتها، يساعدهم على أن يغيروا في نظام معالجتهم للمعرفة لتصبح أكثر فاعلية (Murray, Hirt & Sujana, 1990)، (أيوب، 2011، ص 128)

هذا وتتأثر المرونة المعرفية إيجاباً بوجود دافعية عالية ورؤية واضحة، فإن نموها لدى الطلبة إلى درجات عالية يجعل منهم أكثر قدرة على التعامل بفاعلية في حل المشكلات مقارنة بالآخرين الذين ليست لديهم القدرة، حيث أن هذه العملية الذهنية تحرر مصادر المعالجة العقلية لديهم للتكيف مع المواقف الجديدة، أما الأفراد الذين ليس لديهم قدرات كافية من كفاءة المرونة المعرفية فإنهم يحتاجون إلى أن يكرسوا مصادر المعالجة العقلية للتعامل مع أساس المشكلة في أبسط صورها، ويجب أن يعمل مصممو المناهج برامج الإثراء على الربط بين مستوى قدرات المتعلمين ومستوى الخبرات المقدمة لهم، حيث تبين أنه في حال كان مستوى المهارة ومستوى التحدي عاليين؛ فإنه ينشأ عن ذلك مستوى عالٍ من التعلم المثلى نتيجة لتحفيز قدر كبير من التفكير والإثارة والمثابرة (أيوب، 2011، ص 128).

وأكدت العديد من الدراسات مثل دراسة (Walter 1991) ودراسة (Rand et al., 1991) على أن نظرية المرونة المعرفية دعمت استخدام الروابط في المحتويات الإلكترونية التعليمية بالقدرة على تحقيق التعلم المرن للمتعلم عن طريق توفير الاختيارات المتعددة والبدائل المختلفة التي تعرض عليه ليختار منها ما يناسبه ويلبي احتياجاته، وإتاحة الفرصة في الحركة داخل المحتوى التعليمي واكتساب المعرفة المقدمة وتنظيمها في البنية المعرفية لديه، كما دعمت استخدام الروابط بطريقة تنظيم المعرفة التي تشابه مع طريقة التنظيم الشبكي للمعرفة في الذاكرة الإنسانية والتي تساعد على استرجاع المعلومات والفهم القائم على المعنى، ويتم ذلك من خلال انهماك المتعلم في النشاط الذي يقوم به عند التعامل مع برمجيات المحتوى الإلكتروني.

ويتضح من هذه النظرية إنها تهتم بالارتقاء بالتعلم الإنساني في محاولة اكتساب المتعلم المعرفة ذات التركيب البسيط والقدرة الذاتية على إعادة تركيب المعرفة الموجودة لديه للاستفادة منها في المواقف والظروف المتغيرة في مجالات المعرفة المختلفة. وسوف نجد أن الوسائل الفائقة تتيح المرونة المعرفية للمتعلم عن طريق الاختيارات المتعددة والبدائل المختلفة التي تعرض عليه ليختار منها ما يناسبه ويلبي احتياجاته. وكذلك فإنها تتيح فرصة الحركة داخل المحتوى التعليمي كما تتيح للمتعلم اكتساب المعرفة المتقدمة وتنظيمها في البنية المعرفية لديه.

الدراسات السابقة

ومن هذه الدراسات دراسة لاي لاي وآخرون (Lai-Lai, et al., 2003) حيث هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف أنماط الإبحار على التحصيل الدراسي للمتعلمين وكانت الأدوات على النحو التالي (الإبحار الهرمي Hierarchical، الإبحار الهرمي مع الارتباطات الفائقة Hyperlinks Hierarchical with page، الإبحار الخطي Sequential، الإبحار الخطي مع الارتباطات الفائقة Sequential Hyperlinks with page Search Engine، محرك البحث Search Engine، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح الإبحار الهرمي.

وأجرى أحمد محمد (2005) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر اختلاف نمط الإبحار (الهرمي، والشبكي) على تنمية مهارات إنتاج البرامج التلفزيونية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وخلصت إلى وجود فروقات ذات دلالة إحصائية ناتجة عن اختلاف نمط الإبحار لصالح الإبحار الهرمي.

كما أجرى أسامة سعيد (2005) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف نمط الإبحار (الخطي، والقائمة) على تنمية مهارات تطبيقات الإنترنت التعليمية لطلاب بكالوريوس تكنولوجيا التعليم وخلصت إلى وجود فروق نتيجة اختلاف نمط الإبحار لصالح القائمة.

وفي دراسة مي شانج وآخرون (Mei-Shang, et al., 2006) والتي هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف ثلاثة من أنماط الإبحار الارتباطات المعتادة Hyperlinks Regular، الإبحار الهرمي

Hierarchical Navigation، القائمة المنسدلة Driven Menu على التحصيل الدراسي للمتعلمين، وخلصت إلى أن الإبحار الهرمي Hierarchical Navigation كان أكثر فاعلية في أداء المتعلمين.

ومن هذه الدراسات دراسة سو وكلين (Su, & Klein, 2006) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر أنماط الإبحار (الارتباط التشعبي، وقائمة المحتويات، وخريطة المفهوم) والثقة بالكمبيوتر على الأداء والاتجاه نحو بيئة التعلم بالوسائط الفائقة لدى طلاب الكليات الجامعية. وقد أشارت النتائج إلى أن الطلاب في مجموعة قائمة المحتويات أعلى في التحصيل والاتجاه نحو بيئة التعلم. وأن الطلاب في مجموعتي الارتباط التشعبي وخريطة المفهوم كانوا أكثر زيارة للصفحات من مجموعة الارتباط التشعبي المضمنة. علاوة على ذلك، كان الطلاب ذوي الثقة المرتفعة بالكمبيوتر أفضل بكثير في الاختبار البعدي من الطلاب ذوي الثقة المنخفضة بالكمبيوتر.

وهدف دراسة بيونتام بيكر وغولدشتاين (Puntambekar, & Goldstein, 2007) إلى التعرف على تأثير التمثيل المرئي لهيكل المفاهيم للمجال على العلم والتعلم والتنقل في بيئة النص التشعبي والتي أجريت على عينة من طلاب فصول الصف السادس في ولاية كونيتيكت. وقد تكونت هذه العينة من (80 طالباً) في مادة العلوم. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن النص المعتمد على خرائط المفاهيم والبوصلة يمكن الطلاب من فهم المفاهيم وعلاقتها بالمفاهيم المرتبطة بها بشكل أكبر من الطلاب الذين تعلموا من خلال قائمة المفاهيم الملاحية، وربما يعود ذلك إلى أن بنية النص التي تعلموا من خلالها كانت أكثر ثراء.

كما هدفت دراسة ماكدونالدز وستيفنسون (Mc Donald & Stevenson, 2007) إلى التعرف على آثار بنية النص والمعرفة السابقة للمتعلم على الإبحار في النص التشعبي، تم دراسة آثار ثلاثة من نظم الإبحار (الهرمية، غير الخطية، والمختلطة) هيكل هرمي مع روابط") على أداء الإبحار، وتكونت العينة من (30 طالباً) من طلاب جامعة دور هام، حيث قسمت العينة إلى فئتين؛ فئة ذات دراية بموضوع النص وهم (طلاب الدراسات العليا في علم النفس)، وفئة تفتقد الدراية (طلاب جامعيين في السنة الأولى في علم النفس). وقد دلت النتائج على أن التصفح والإبحار في بنية النص المختلط جاءت

في المرتبة الأولى، تلتها بنية النص الهرمي، ثم جاءت بنية النصوص غير الخطية في المرتبة الأخيرة. كما كانت نتائج المشاركين ذوي الدراية أفضل من المشاركين الذين يفتقدون للدراية. وأن الفرق بين المشاركين ذوي الدراية والمشاركين الذين ليسوا على دراية اختفى مع النص المختلط.

وهدفت دراسة إبراهيم (2009): إلى الكشف عن أثر اختلاف استراتيجيتي تصميم الإبحار في المحتوى الإلكتروني (الهرمي، الشبكي) عبر الإنترنت على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التصفح لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واستخدم البحث المنهج التطويري، وتوصلت الدراسة إلى أن التصميم الشبكي أكثر فاعلية من استخدام التصميم الهرمي نظرا لوجود مواضيع الدراسة على أحد جوانب الشاشة مما أدى لسهولة الوصول إلى الدرس بطريقة سهلة وسريعة. ويمكن عن طريق استخدام استراتيجية التصميم الشبكي الوصول إلى أي نقطة في الدرس من أي مكان دون التقيد للرجوع إلى الخطوة السابقة. كما وجد أن التلاميذ لا يفضلون التصميم الهرمي لأنها معقدة ولا تتيح لهم التجول في البرمجية بحرية فهي مقيدة باتباع مسار معين، وأن التصميم الشبكي يتناسب مع الطلاب ذوي المستويات المختلفة فهو يعطي فرصة للطالب سريع التعلم أن يتخطى بعض المعلومات الغير مهمة بالنسبة له، وأن استخدام استراتيجية التصميم الشبكي يتسم بالمرونة الكافية.

وخلصت دراسة شياء سرور (2010) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر اختلاف نمط الإبحار (الشبكي، الهرمي) على تنمية المفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلي لدى طلاب شعبة الحاسب الآلي إلى وجود فروق لصالح الإبحار الشبكي.

أما دراسة محمد (2010): فقد هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط الإبحار(الخطي، الهرمي) والأسلوب المعرفي (تحمل، عدم تحمل الغموض) على التحصيل والمهارات والإنتاج الخاصة بتصميم مواقع الإنترنت التعليمية، وذلك لمواجهة الضعف القائم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في تصميم مواقع الإنترنت التعليمية، وذلك لما تمثله هذه المهارات من أهمية كبيرة لدى المتعلمين من طلاب تكنولوجيا التعليم كونها من المهارات التي تتوافق مع احتياجات سوق العمل وتتوافق مع طبيعة تخصصهم التي تتميز بالبحث عن تقنيات جديدة يمكن استخدامها لخدمة العملية التعليمية،

ومن أجل ذلك تم إعداد قائمة بمهارات تصميم مواقع الإنترنت التعليمية وتم تمثيلها من خلال موقع يعرض عبر الإنترنت لتنمية هذه المهارات لديهم. وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تصميم مواقع الإنترنت التعليمية يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط الإبحار (الخطي، الهرمي) والأسلوب المعرفي (تحمّل، عدم تحمّل الغموض).

وهدف دراسة المزيد (2011): إلى التعرف على أثر اختلاف أنماط الإبحار في ألعاب الحاسب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وتكونت عينة البحث من (30) تلميذاً من تلاميذ مدرسة ابن تيمية الابتدائية بالرس ، حيث تم تقسيم التلاميذ إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة (15) تلميذاً ، وفق التصميم التجريبي للبحث ، وتم تصميم لعبة الحاسب التعليمية باتباع نموذج "محمد سليمان السيد" وبعد التأكد من تجانس المجموعتين التجريبيتين تم تطبيق اللعبة على المجموعتين باختلاف نمط الإبحار ، ومن ثم تطبيق أداة البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي. وتوصلت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين (المجموعة التي درست بنمط الإبحار الخطي والمجموعة التي درست بنمط الإبحار من خلال القائمة).

بينما هدفت دراسة محجوب (2011): إلى التعرف على أثر التفاعل بين أدوات الإبحار في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل (القائمة - الخريطة - الفهرس) ونمط التعليم (الفردى - فى مجموعات صغيرة)، ومستوى السعة العقلية (مرتفع - منخفض) على تنمية تحصيل ومهارات الطلاب فى مقرر شبكات الحاسب. وتم اختيار عينة البحث عشوائياً من طلاب الفرقة الثالثة - قسم تكنولوجيا التعليم - بكلية التربية النوعية - جامعة بنها، وتم تقسيم العينة المختارة بعد تطبيق اختبار السعة العقلية عليها إلى (12) مجموعة تجريبية كل مجموعة مكونة من (15) طالب وطالبة، وتم اختيار هذه الفرقة لدراساتهم لمقرر شبكات الحاسب فى الفرقة الرابعة، ومن ثم فهم ليس لديهم خبرة كافية بمهارات شبكات الحاسب وفى نفس الوقت هم بحاجة ماسة إليها، ولقد بلغ العدد النهائي لعينة البحث (180) طالباً وطالبة.

واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وذلك عند تحليل البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية، كما استخدم الباحث أيضاً المنهج التجريبي وذلك لتطبيق برامج البحث ثم اختبار أثر التفاعل بين متغيرات البحث. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر كبير للتفاعل بين أدوات الإبحار في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل أثر التفاعل بين أدوات الإبحار في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل (القائمة - الخريطة - الفهرس) ونمط التعليم (الفردى - فى مجموعات صغيرة)، ومستوى السعة العقلية (مرتفع - منخفض) على تنمية تحصيل ومهارات الطلاب فى مقرر شبكات الحاسب ونمط التعليم (الفردى - فى مجموعات صغيرة) ومستوى السعة العقلية (مرتفع - منخفض) على تنمية تحصيل ومهارات الطلاب فى مقرر شبكات الحاسب.

وهدف دراسة رونالد (Ronald, 2011) إلى استقصاء تأثير أنماط الإبحار على الاهتمام والفهم فى مجال العلم والتكنولوجيا لدى طلاب الجامعة تم استخدام التصميم التجريبي العاملي 2 (النص) × 2 (الرابط) على قصص هرمية مقتبسة مقابل السرد المستقيم، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى متغير الفهم لصالح بنى النص المستقيم مع الروابط المستقيمة، ثم جاءت فى المرتبة الثانية بنى النص غير المستقيم والروابط غير المستقيمة المتطابقة.

أما دراسة إبراهيم (2013): فقد هدفت إلى التعرف على فاعلية أدوات تقديم المحتوى القائمة على تطبيقات التواصل الإلكتروني فى تنمية كل من التحصيل المعرفى والأداء المهارى والاتجاه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. استخدم البحث منهجين بحثيين هما المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية أدوات تقديم المحتوى القائمة على تطبيقات التواصل الإلكتروني فى تنمية مهارات توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها.

بعد تحليل الدراسات السابقة نجد أن بعض الدراسات قارنت بين أثر نظامين أو أكثر من نظم الإبحار على متغير أو أكثر من مخرجات التعلم. وتوصلت هذه الدراسات إلى نتائج متباينة وتم تطبيقها فى سياقات مختلفة لرتيم التوصل من خلالها إلى تفضيلات مطلقة حول نظام معين.

وبعض الدراسات استخدمت متغيرين أو أكثر، مثل نظم الإبحار والتلميح البصري أو خرائط المفاهيم أو غير ذلك من المتغيرات التصميمية، ودراسات أخرى درست التفاعل بين نظم الإبحار وخصائص المتعلم، وغالبية هذه الدراسات ركزت على الأساليب المعرفية أو الخبرة السابقة. إلا أن الباحث يرى أن التنظيم الذاتي للتعلم من المهارات يمكن تنميتها ببعض التدريب المنظم على خلاف الأساليب المعرفية التي تمثل سمات شخصية يصعب تغييرها لدى الفرد بالتعلم. وفي المقابل كذلك نجد أن التنظيم الذاتي على درجة من الثبات لدى المتعلم مقارنة بالخبرات السابقة التي تختلف لدى الشخص الواحد من مجال معرفي لآخر. بالتالي فإن نتائج دراسات التفاعل بين نظم الإبحار والتنظيم الذاتي للتعلم يمكن أن تفضي نتائجها إلى أحكام مفيدة في مجال جودة التصميم على العموم، وفي مجال تصميم المرن والتكيفي.

منهج الدراسة

تم استخدام المنهج شبه التجريبي Quasi-Experimental من خلال التصميم العاملي للتباين (Factorial Design 3x3) للكشف عن التفاعل بين أثر اثنين من المتغيرات المستقلة المتمثلة في بنية الإبحار في المقرر الإلكتروني (خطي، شبكي، هرمي)، ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم (مرتفع، متوسط، ضعيف) على اثنين من المتغيرات التابعة المتمثلة التحصيل الدراسي والرضا عن بيئة التعلم المدمج في مقرر التصميم التعليمي لدى طلاب السنة الثالثة بمرحلة البكالوريوس في برنامج البكالوريوس بكلية التربية جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية.

متغيرات الدراسة

تتمثل متغيرات الدراسة فيما يلي:

المتغيرات المستقلة

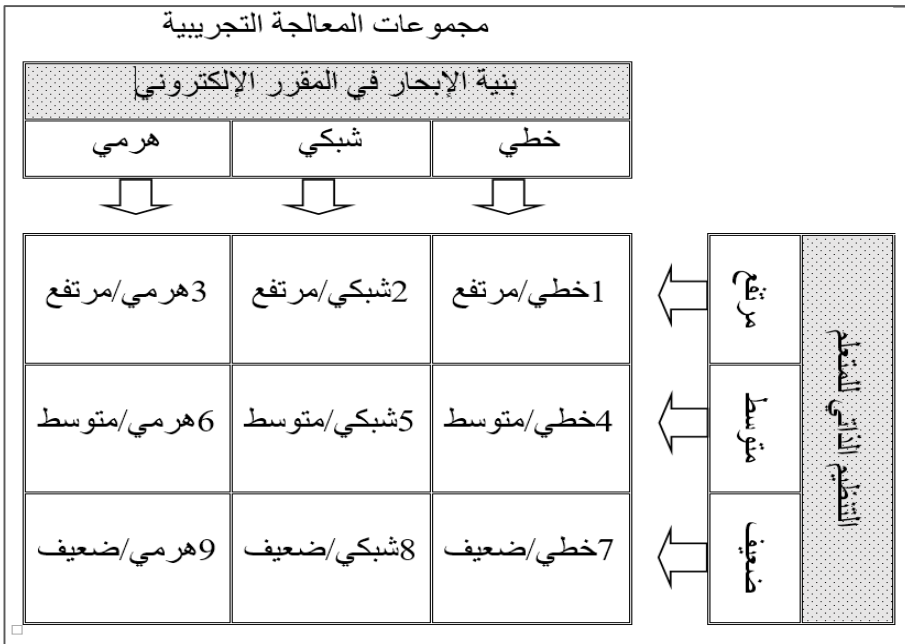
- أ- بنية الإبحار في المقرر الإلكتروني وله ثلاث مستويات (خطي، شبكي، Network، هرمي (Hierarchy).
- ب- مهارات التنظيم الذاتي للتعلم وله ثلاث مستويات (مرتفع، متوسط، ضعيف)

المتغيرات التابعة

- أ- التحصيل في التصميم التعليمي.
- ب- الرضا عن بيئة التعلم.

التصميم التجريبي

اعتماداً على بنية الإبحار في محتوى وأنشطة المقرر الإلكتروني (خطي، شبكي، هرمي)، ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم (مرتفع، متوسط، ضعيف) تم استخدام التصميم التجريبي العاملي 3×3 (Fractional Factorial ANOVA) لدراسة الأثر الأساسي لمتغير بنية الإبحار، وأثر المتغير التصنيفي المتمثل في مستوى التنظيم الذاتي (مرتفع، متوسط، ضعيف)، وأثر التفاعل بينهما على متغيري التحصيل الدراسي والرضا عن بيئة التعلم. والشكل التالي يوضح تصميم الدراسة الذي يتضح من الشكل التالي:



شكل 2 التصميم التجريبي العاملي المستخدم في الدراسة

المجتمع وعينة الدراسة

تمثل مجتمع الدراسة في طلاب السنة الثالثة بكلية التربية جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية في مرحلة البكالوريوس في برنامج البكالوريوس للعام الدراسي 2018/2019م، بلغ عددهم 316 طالباً، بلغ عدد أفراد العينة التي استوفت متطلبات الدراسة وتنفيذ أدوات الدراسة 219 طالباً، منهم 82 طالب و137 طالبة. تراوحت أعمار المفحوصين بين 21 و51 سنة بمتوسط عمر 35.7 سنة. تم تقسيم العينة بالطريقة العشوائية إلى ثلاث مجموعات وفقاً لنمط الإبحار في المقرر الإلكتروني. الإبحار الخطي (Linear) (62 طالباً)، والإبحار الشبكي (Network) (68 طالباً)، الإبحار الهرمي/الهيراركي (Hierarchical) (79 طالباً). الجدول 1 يوضح توزيع المفحوصين على مجموعات الدراسة وفقاً لنمط بنية الإبحار في المقرر الإلكتروني.

جدول I توزيع المفحوصين على مجموعات المعالجة التجريبية

مجموعات المعالجة التجريبية وفقاً لنظم الإبحار في المقرر الإلكتروني			
المجموع	إبحار هرمي	إبحار شبكي	إبحار خطي
219	79	68	72

إجراءات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، اتبع الباحث مجموعة من الإجراءات بدأت بالاطلاع على الدراسات والأبحاث السابقة في مجال أنماط الإبحار في المحتوى الإلكتروني، والتظلم الذاتي للتعلم، ودراسات التفاعل بين الاستعداد خصائص المتعلمين والمعالجات التجريبية. ثم إعداد وضبط أدوات الدراسة، وتصميم مواد المعالجة التجريبية المتعلقة بالمقرر الإلكتروني بأنماطه المتنوعة في نظم الإبحار، وتطويرها، وإعداد بيئة التعلم الإلكتروني التي تسمح بتطبيق الدراسة، بالإضافة إلى إجراءات تطبيق أدوات الدراسة، ورصد النتائج ومعالجتها. للإجابة عن أسئلة الدراسة ومناقشة النتائج وتفسيرها وتقديم التوصيات المقترحات. وذلك وفق الخطوات التالية.

إعداد أدوات الدراسة

تمثلت أدوات الدراسة المستخدمة لجمع البيانات اللازمة لاختبار الفرضيات في اختبار التحصيل الدراسي، ومقياس الرضا عن بيئة التعلم، بالإضافة مقياس التنظيم الذاتي للتعلم المستخدم في تصنيف المفحوصين بناء على متغير الدراسة الوسيط (Moderator). وقد إعداد أدوات الدراسة واستخراج دلالات الصدق والثبات بواسطة الباحث، وذلك وفق الإجراءات التالية:

أولاً: اختبار التحصيل الدراسي: تم إعداد اختبار تحصيلي في مقرر التصميم التعليمي وفق الإجراءات التالية:

تحديد الهدف من الاختبار: حيث تمثل الهدف من الاختبار في الحصول على مقياس على درجة مناسبة من الصدق والثبات والموضوعية لقياس التحصيل الدراسي في بعض والوحدات الدراسية من مقرر التصميم التعليمي لطلاب كلية التربية جامعة الباحة لدى المفحوصين في الدراسة الحالية.

إجراء تحليل تعليمي للمحتوى: تم إجراء تحليل تعليمي لمحتوى المقرر وفقاً لمجالات الأهداف في تصنيف روبرت جانبيه وهي معلومات لفظية، مهارات عقلية، استراتيجيات معرفية، مهارات نفسحركية، اتجاهات. لم تتضمن الدراسة الأهداف في المجال النفسحركي لارتباط تقويمها بمقاييس التقدير لتقويم المنتج المتمثل في مشروع التصميم الذي يكتمل إعداداً من قبل الطلاب بعد استكمال تدريس المقرر في نهاية الفصل الدراسي وبعد انتهاء فترة الدراسة الميدانية المخططة للبحث الحالي، وقد اشتمل الاختبار على المعلومات النظرية للتصميم التعليمي وبعض المكونات المعرفية للمهارات النفسحركية. كما لم تتضمن الدراسة تقويم الأهداف الوجدانية للمقرر.

بناء جدول مواصفات: تم بناء جدول مواصفات للربط بين الأهداف الإجرائية ومحاور المحتوى الدراسي، وتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف في الاختبار. وفقاً لتصنيف جانبيه

كتابة فقرات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار على نمط الاختيار من متعدد. اشتمل الاختبار في صورته الأولية على عدد 30 مفردة، يتكون كل سؤال من جذر السؤال وأربعة بدائل تتضمن إجابة صحيحة واحدة. يعطى كل سؤال درجة لإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخطأ، وعليه تراوحت درجات الاختبار بين (صفر -30) درجة.

كتابة الإرشادات وإعداد مفتاح الإجابة وطباعة النسخة الأولية للاختبار.

التحكيم: تم عرض الاختبار في صورته الأولية مطبوعاً على عدد من المحكمين المختصين. وتم إجراء التعديلات اللازمة وفقاً للملاحظات بإعادة صياغة بعض الأسئلة وتغيير بعض البدائل.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار: تم تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية من 12 طالباً تم اختيارها من طلاب السنة الرابعة من طلاب التربية النظاميين للتحقق من وضوح الأسئلة والتعليقات،

وتقدير زمن الاختبار، واستخراج معاملات الصدق والثبات للاختبار، ومعاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار. تم التحقق من وضوح الاختبار، وبلغ زمن الاختبار 40 دقيقة.

حساب معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار: الجدول 2 التالي يوضح قيم معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات اختبار التحصيل.

وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (.84 - .16)، ومعاملات التمييز بين (.5 - .4) وهي مناسبة.

جدول 2 معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات اختبار التحصيل

معامل التمييز	معامل الصعوبة	(خ)	(ص)	رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	(خ)	(ص)	رقم السؤال
0.5	0.66	8	4	16	0.5	0.34	4	8	1
0.5	0.50	6	6	17	0.5	0.66	8	4	2
0.4	0.16	2	10	18	0.5	0.50	6	6	3
0.5	0.50	6	6	19	0.5	0.50	6	6	4
0.5	0.66	8	4	20	0.4	0.84	10	2	5
0.5	0.34	4	8	21	0.5	0.66	8	4	6
0.4	0.16	2	10	22	0.5	0.50	6	6	7
0.5	0.34	4	8	23	0.5	0.34	4	8	8
0.5	0.66	8	4	24	0.5	0.34	4	8	9
0.4	0.16	2	10	25	0.5	0.50	6	6	10
0.5	0.50	6	6	26	0.5	0.50	6	6	11
0.4	0.84	10	2	27	0.5	0.34	4	8	12
0.4	0.16	2	10	28	0.4	0.16	2	10	13
0.5	0.34	4	8	29	0.4	0.84	10	2	14
0.5	0.50	6	6	30	0.5	0.50	6	6	15

(ص) = عدد الإجابات الصحيحة، (خ) = عدد الإجابات الخطأ

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار بالمعادلات التالية:

معامل الصعوبة = $\frac{ص}{ص + خ}$ (البيهي، 1978، 456)

معامل السهولة = $\frac{خ}{ص + خ}$ (البيهي، 1978، 499)

معامل التمييز = معامل السهولة × معامل الصعوبة (الكناني، عيسى، 1992، 161)

معامل ثبات الاختبار: بناءً على نتائج التطبيق الاستطلاعي تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية واستخدام معادلة كرنباخ ألفا، وبلغ معامل الثبات 87.

معامل صدق الاختبار: تم بناءً على معامل الثبات تم حساب معامل الصدق الذاتي وقد بلغ 93.

الصورة النهائية للاختبار: تم إصدار الاختبار بشكله النهائي بعدد 30 فقرة، وتم تصميم الاختبار إلكترونياً باستخدام برنامج (4.5) Wondershare Quiz Creator وتم رفعه إلى جدولة المقرر الإلكتروني في نظام MOODLE LMS قبل بداية الدراسة الميدانية.

ثانياً: مقياس الرضا عن بيئة التعلم: تم إعداد مقياس الرضا عن بيئة التعلم المدمج بواسطة الباحث، وذلك في ضوء الإطار النظري للبحث، وبعض الأبعاد التي تضمنتها بعض المقاييس السابقة للرضا عن بيئة التعلم، وتم استخراج دلالات الصدق والثوقية للمقياس قبل استخدامه.

ثالثاً: مقياس التنظيم الذاتي للمتعلم: بعد الرجوع على عدد من نماذج واستراتيجيات ومقاييس التنظيم الذاتي المقننة، والمستخدم على نطاق واسع على مستوى العالم والمشار إليها في الإطار النظري (Magno, 2010, Pintrich, 2000)، قام الباحث بإعداد وتحكيم مقياس للتنظيم الذاتي للتعلم، وتم تحكيمه واستخراج دلالات الصدق والثبات بالتطبيق على مجموعة استطلاعية مكونة من عدد 115 طالب تم اختيارهم بشكل عشوائي من طلاب كلية التربية جامعة الباحة النظاميين. اشتمل المقياس بصورته النهائية على عدد 55 فقرة موزعة في عدد سبعة محاور وهي:

المحور الأول: استراتيجيات الذاكرة Memory Strategies (14 عبارة)

المحور الثاني: وضع وتخطيط الأهداف Goal Setting (5 عبارات)

المحور الثالث: التقويم الذاتي أو تطوير الذات Self-Evaluation (12 عبارة)

المحور الرابع: طلب المساعدة Seeking Assistance (8 عبارات)

المحور الخامس: بنية البيئة Environmental Structure (5 عبارات)

المحور السادس: مسئولية التعلم Learning Responsibility (5 عبارات)

المحور السابع: التنظيم Organizing (6 عبارات)

تم استخدام التدرج الخماسي لتقدير استجابات المفحوصين عن عبارات المقياس وهي:

موافق بقوة (5 درجات)، موافق (4 درجات)، محايد (3 درجات)، غير موافق (درجتان)، غير موافق مطلقاً (درجة واحدة).

وعليه صارت الدرجة الدنيا للمقياس 55 درجة، والدرجة القصوى 275 درجة. بعد رصد درجات المفحوصين

تطوير مواد المعالجة التجريبية

تم تصميم مقرر إلكتروني في مقرر التصميم التعليمي بثلاث أنماط مختلفة من نظم الإبحار؛ هي الإبحار الخطي الذي يقوم على اتباع الطالب لمسار تنابعي مستمر مع إمكانية التقدم للأمام أو الرجوع إلى الخلف للمراجعة من خلال أزرار (التالي) و(رجوع)، ونمط الإبحار الشبكي حيث تتاح للمتعلم كافة مكونات البنية العامة للمقرر وتتاح للمتعلم إمكانية التنقل العشوائي وفقاً لقراراته. ونمط الإبحار الهرمي (الهيراركي Hierarchy) وهو نمط هجين بين الإبحار الخطي والشبكي قائمة على التسلسل المنطقي للمقرر. تم تصميم المقرر باستخدام برنامج (Articulate Storyline 2.0)، وتم تصدير المشروع بتنسيق (Tin Can API)، كما تم رفع حزمة المقرر الإلكتروني على الإنترنت عبر نظام إدارة التعلم MOODLE الخاص بالجامعة.

تم تصميم المقرر الإلكتروني باتباع الإجراءات نموذج التصميم المنظم للتعليم لـ لوولتر ديك ولو كيري (ديك، وكاري، 2000) والذي يعد من أكثر نماذج التصميم التعليمي شيوعاً واستخداماً،

لوضوح وسهولة تطبيقه، كما تم توظيف بعض المبادئ المشتقة من النماذج الأخرى في بعض الإجراءات. وبصفة عامة تم التصميم والتطوير بالخطوات التالية:

1. تحديد الأهداف التعليمية العامة للمقرر.
2. إجراء التحليل التعليمي للأهداف العامة.
3. تحليل المتعلمين والسياق.
4. كتابة أهداف الأداء.
5. تطوير مقاييس التقدير.
6. تصميم الاستراتيجية التعليمية.
7. تطوير المواد التعليمية.
8. تصميم التفاعلات ونظم الإبحار.
9. تطوير نظم الإدارة والمتابعة.
10. تصميم التقويم البنائي والمراجعة التعليمية.
11. إنتاج المشروع بشكله النهائي.

تطبيق الدراسة الاستطلاعية

قبل إجراء الدراسة الأساسية تم إجراء دراسة استطلاعية لتقويم مناسبة إجراءات الدراسة، والمحتوى، وبنية المقرر الإلكتروني، وبيئة نظام إدارة التعلم الإلكتروني، وأدوات القياس. اشتملت الدراسة الاستطلاعية على عدد 20 من طلاب الدراسات العليا في برنامج ماجستير التربية وطلاب المستوى التاسع في كالكوريوس التربوية نظامي. تم إخضاع كافة المشاركين في الدراسة الاستطلاعية على كافة إجراءات الدراسة بالتسجيل في الموقع الإلكتروني والدخول على نظام إدارة التعلم، والتفاعل مع

المواد التعليمية في المقرر وأداء الاختبارات والمقاييس المتلفة بالدراسة. تم الحصول على التغذية الراجعة والمقترحات وتحليلها وتم استخدامها في تحسين التصميم النهائي للدراسة. وبصورة عامة أوضح المشاركون في الدراسة الاستطلاعية وضوح المحتوى وسهولة المتابعة بشكل عام ومناسبة الوقت وأن الدراسة اتبعت الأسلوب المنطقي. كما تم عرض المقرر على ثلاثة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم للتحكيم وتم إجراء التعديلات اللازمة بناء على مقترحاتهم.

تطبيق الدراسة الميدانية

بدأت الدراسة التجريبية في الفصل الثاني من العام الدراسي 2018-2019م. تم تنفيذ إجراءات الدراسة عبر نظام إدارة التعلم الإلكتروني. بداية قام الباحث بتسجيل الدخول على النظام كمنشئ للمقرر لإنشاء وجدولة المقرر بنظام ثلاث مجموعات مستقلة، وجدولة لقاءات وجهاً-لوجه مع المفحوصين، برمجة أدوات الدراسة ورفعها على النظام، ضبط نظام تسجيل وإدارة المستخدمين وفقاً لمتغيرات الدراسة. وعلى كل أفراد العينة التسجيل في النظام وملاً البيانات الديمغرافية، وتنفيذ مقياس التنظيم الذاتي ثم الدخول على المقرر.

يتولى نظام إدارة التعلم الإلكتروني آلية توزيع المفحوصين بالطريقة العشوائية على مجموعات نظم الإبحار من خلال الواجهة.

بعد أداء المفحوصين لمقياس التنظيم الذاتي يطلب منهم التفاعل مع المقرر وتنفيذ كافة الأنشطة والفعاليات التي يتضمنها المقرر.

بعد انتهاء الطالب من دراسة المقرر يتم توجيهه آلياً للإجابة عن الاختبار البعدي، ومن ثم الإجابة عن مقياس الرضا عن بيئة التعلم.

تمكن جميع المفحوصين من إتمام دراسة المقرر في الزمن المحدد.

تصنيف المفحوصين وفقاً لمستوى التنظيم الذاتي للتعلم

تم استخدام مقياس التنظيم الذاتي الذي تم تقنيه في الدراسة الحالية. تم عرض المقياس على المفحوصين وتسجيل وتحليل النتائج لتحديد مستوى التنظيم الذاتي لكل طالب. الدرجة الدنيا للمقياس 55 درجة والدرجة القصوى 275 درجة. تراوحت درجات أفراد العينة على المقياس بين 90 درجة و250 درجة، المدى بالنسبة لدرجات المفحوصين تراوح بين 80 و265 درجة. وبلغ متوسط الدرجات 153 والانحراف المعياري 81.5. وتم تصنيف الحاصلين تقدير أعلى من المتوسط بنصف الانحراف المعياري أو أكثر مرتفعي التنظيم الذاتي، والحاصلين على تقدير أقل من المتوسط بنصف الانحراف المعياري أو أقل ضعيفي التنظيم الذاتي، واللذين يحصلون على تقدير حول المتوسط بما لا يزيد أو يقل عن نصف الانحراف المعياري في فئة التنظيم الذاتي المتوسط. من بين 219 مفحوصاً 63 مرتفعي التنظيم الذاتي، و63 متوسطي التنظيم الذاتي، و93 ضعيفي التنظيم الذاتي. الجدول التالي يوضح توزيع المفحوصين وفقاً لمتغيرات الدراسة.

جدول 3 توزيع المفحوصين على مجموعات المعالجة التجريبية

مجموعات المعالجة التجريبية (نظم الإبحار في المقرر الإلكتروني)				
المجموع	إبحار هرمي	إبحار شبكي	إبحار خطي	مهارات التنظيم الذاتي
63	26	15	22	تنظيم ذاتي مرتفع
63	21	19	23	تنظيم ذاتي متوسط
93	32	34	27	تنظيم ذاتي ضعيف
219	79	68	72	المجموع

المعالجات الإحصائية

تكونت البيانات في الدراسة الحالية من درجات مقياس التنظيم الذاتي للمتعلم، ودرجات الاختبار التحصيلي، ودرجات مقياس الرضا عن بيئة التعلم. تم تسجيل بيانات المتغيرات التابعة آلياً في قاعدة البيانات. أما بيانات المفحوصين حول مقياس التنظيم الذاتي للتعلم تم رصدها بواسطة الباحث وتم إدخالها يدوياً إلى قاعدة البيانات. بناءً على درجات مقياس التنظيم الذاتي تم تصنيف المفحوصين إلى ثلاث مجموعات (مرتفع، ومتوسط، وضعيف) التنظيم الذاتي للتعلم. كافة البيانات تم إدراجها في برنامج SPSS لإجراء عمليات التحليل الإحصائي.

نتائج الدراسة

تم أولاً إجراء التحليل الإحصائي الوصفي للبيانات باستخراج المتوسطات والانحرافات المعيارية للحصول على المعلومات العامة، ووصف واستخلاص خصائص المفحوصين، ثم تم إجراء التحليل الإحصائي الاستدلالي لدرجات اختبار التحصيل الدراسي ومقياس الرضا عن بيئة التعلم بناءً على بنية الإبحار في المقرر الإلكتروني (خطي، شبكي، هرمي)، ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم (مرتفع، متوسط، ضعيف) باستخدام التحليل العاملي 3×3 للتباين أحادي الاتجاه (3x3 Factorial One-Way ANOVA)، وذلك لتفسير البيانات من كل مقياس، وتقدير أي آثار أساسية لبنية الإبحار، والتنظيم الذاتي، والتفاعل بينهما على كل من التعلم، والرضا. تم ضبط مستوى الدلالة (α level) في كامل التحليل الإحصائي عند 05 أي ($p \leq 05$). وفيما يلي نتائج اختبار فرضيات الدراسة:

اختبار الفرضية الصفريّة الأولى

تنص الفرضية الصفريّة الأولى على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية ($\alpha = 05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التصميم التعليمي تعزى لنمط الإبحار في المقرر الإلكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.

لاختبار الفرضية الصفرية الأولى تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات المفحوصين في اختبار التحصيل الدراسي البعدي، الجدول 4 التالي يوضح الإحصاء الوصفي لدرجات اختبار التحصيل الدراسي.

جدول 4 المتوسطات والانحرافات المعيارية لنتائج اختبار التحصيل الدراسي البعدي

مستوى التنظيم الذاتي					
المجموع	تنظيم ذاتي مرتفع	تنظيم ذاتي متوسط	تنظيم ذاتي ضعيف	نمط الإبحار في المقرر	
19.53	24.15	18.13	15.32	M	إبحار خطي
8.32	8.54	7.46	6.10	SD	
72	27	23	22	n	
19.40	22.06	17.42	15.87	M	إبحار شبكي
7.88	8.03	7.54	6.06	SD	
68	34	19	15	n	
18.01	18.31	20.10	15.96	M	إبحار هرمي
6.53	6.24	7.15	5.97	SD	
79	32	21	26	n	
18.94	21.38	18.57	15.71	M	المجموع
7.58	7.91	7.35	5.94	SD	
219	93	63	63	n	

المتوسط = M، الانحراف المعياري = SD، العدد = n

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسط درجات المفحوصين في اختبار التحصيل لمجموعة الإبحار الخطي (M=19.53, SD=8.32) أكبر من متوسط درجات التحصيل لمجموعة الإبحار الشبكي (M=19.40, SD=7.88)، والإبحار الهرمي (M=18.94, SD=7.58).

للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات تم تطبيق تحليل التباين. وكشفت نتائج التحليل العملي للتباين أن قيمة (F) بالنسبة للفروق بين متوسطات درجات التحصيل ليست ذات دلالة إحصائية $F(2,210)=.436, p>.05$

عليه يتم قبول الفرضية الصفرية الأولى بعدم وجود فروق التحصيل تعزى لنمط الإبحار.

<http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.1.4>

عليه فإن اختلاف بنية الإبحار في المقرر الإلكتروني (خطي، شبكي، هرمي) لا يؤثر في درجات التحصيل الدراسي.

اختبار الفرضية الصفرية الثانية

تنص الفرضية الثانية على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم تعزى لنمط الإبحار في المقرر الإلكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.

لاختبار الفرضية الصفرية الثانية تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات المفحوصين في مقياس الرضا عن بيئة التعلم، الجدول 5 التالي يوضح الإحصاء الوصفي لدرجات مقياس الرضا.

جدول 5 المتوسطات والانحرافات المعيارية لنتائج مقياس الرضا عن بيئة التعلم

مستوى التنظيم الذاتي					
المجموع	تنظيم مرتفع	تنظيم متوسط	تنظيم ضعيف	نمط الإبحار	
10.58	12.33	9.91	9.14	M	إبحار خطي
4.17	4.03	4.35	3.51	SD	
72	27	23	22	n	
10.90	12.03	10.05	9.40	M	إبحار شبكي
4.14	4.31	3.24	4.29	SD	
68	34	19	15	n	
10.00	10.16	11.00	9.00	M	إبحار هرمي
3.66	3.84	3.55	3.39	SD	
79	32	21	26	n	
10.47	11.47	10.32	9.14	M	المجموع
3.98	4.14	3.75	3.60	SD	
219	93	63	63	n	

المتوسط = M، الانحراف المعياري = SD، العدد = n

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسط درجات مقياس الرضا عن بيئة التعلم لمجموعة الإبحار الخطي ($M=10.90$, $SD=4.14$) أكبر من متوسط درجات التحصيل لمجموعة الإبحار الشبكي ($M=10.58$, $SD=4.17$)، والإبحار الهرمي ($M=10.00$, $SD=3.66$).

للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات تم استخدام تحليل التباين. كشفت نتائج التحليل العاملي للتباين أن قيمة (ف) بالنسبة للفروق بين متوسطات درجات التحصيل ليست ذات دلالة إحصائية $F(2,210)=.292$, $p>.05$

عليه يتم قبول الفرضية الصفرية الثانية بعدم وجود في الرضا تعزى لنمط الإبحار.

وعليه فإن اختلاف بنية الإبحار في المقرر الإلكتروني (خطي، شبكي، هرمي) لا يؤثر في درجات مستوى الرضا عن بيئة التعلم لدى المفحوصين.

اختبار الفرضية الصفرية الثالثة

تنص الفرضية الصفرية الثالثة على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية ($\alpha=.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التصميم التعليمي تعزى لمستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.

يتضح من الجدول 3 أن متوسط درجات المفحوصين في اختبار التحصيل (21.38) بالنسبة للطلاب ذوي التنظيم الذاتي المرتفع أكبر من متوسط درجات التحصيل للطلاب ذوي التنظيم الذاتي المتوسط ($M=18.57$)، والتنظيم الذاتي الضعيف ($M=15.71$).

$$M = 21.38), F(2, 210) = 12.145, p < .05$$

للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات التحصيل، بالنسبة لمتغير التنظيم الذاتي للتعلم تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه. وكشفت نتائج التحليل العاملي للتباين عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات المفحوصين في اختبار التحصيل تعزى لمستوى التنظيم الذاتي $F(2,210)=12.145$, $p<.05$

وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية الثالثة للبحث، وقبول الفرضية البديلة بوجود فروق في التحصيل تعزى لمستوى التنظيم الذاتي.

وعليه فإن مستوى التنظيم الذاتي للتعلم يؤثر في درجات التحصيل الدراسي.

وللكشف عن وجهة الفروق وتحديد أي مستويات التنظيم الذاتي يختلف. تم إجراء مقارنات بعدية متعددة Post Hoc لكل متغير تابع.

يتم إجراء المقارنات البعدية المتعددة إما باستخدام مقياس توكي (Tukey Test) أو مقياس قيم هاولز (Games-Howell) اعتماداً على تجانس أو عدم تجانس التباين في اختبار ليفين (Levene's statistic). والجدول 6 يوضح نتائج اختبار ليفين بالنسبة لمتغير التحصيل الدراسي،

جدول 6 اختبار ليفين لتجانس التباين

df2	df1	Sig.	Levene's Statistic	المتغيرات التابعة
216	2	.004	5.798	اختبار التحصيل

بما أنه قد تحقق تجانس التباين بالنسبة للتحصيل الدراسي في اختبار ليفين، تم استخدام مقياس Games-Howell لإجراء المقارنات البعدية لتحليل متوسطات المجموعات. وقد كشفت نتائج التحليل للمقارنات البعدية عن وجود فروق دالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل لصالح التنظيم الذاتي المرتفع.

عليه كلما زاد مستوى التنظيم الذاتي للتعلم يزداد تحصيله الدراسي.

الفرضية البديلة الثالثة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التصميم التعليمي تعزى لمستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية لصالح التنظيم الذاتي المرتفع.

اختبار الفرضية الصفرية الرابعة

تنص الفرضية الصفرية الثالثة على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم تعزى لمستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.

يتضح من الجدول 3 أن متوسط درجات المفحوصين في اختبار التحصيل (21.38) بالنسبة للطلاب ذوي التنظيم الذاتي المرتفع أكبر من متوسط درجات التحصيل للطلاب ذوي التنظيم الذاتي المتوسط ($M=18.57$)، والتنظيم الذاتي الضعيف ($M=15.71$).

$$M = 21.38), F(2, 210) = 12.145, p < .05$$

للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات التحصيل، بالنسبة لمتغير التنظيم الذاتي للتعلم تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه. وكشفت نتائج التحليل العملي للتباين عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات المفحوصين في اختبار التحصيل تعزى لمستوى التنظيم الذاتي $F(2,210)=12.145, p<.05$

وعليه تم رفض الفرضية الصفرية الرابعة للبحث وقبول الفرضية البديلة بوجود فروق في درجات الرضا تعزى لمستوى التنظيم الذاتي. وعليه فإن مستوى التنظيم الذاتي للتعلم يؤثر في درجات الرضا عن بيئة التعلم.

للكشف عن وجهة الفروق تم تطبيق اختبار ليفين لتجانس التباين. والجدول 6 يوضح اختبار ليفين.

جدول 7 اختبار ليفين لتجانس التباين

df2	df1	Sig.	Levene's statistic	المتغيرات التابعة
216	2	.105	2.277	مقياس الرضا

بما أنه لم يتحقق تجانس التباين بالنسبة لمقياس الرضا عن بيئة التعلم في اختبار ليفين، تم استخدام مقياس Tukey لإجراء المقارنات البعدية لتحليل متوسطات المجموعات. وقد كشفت نتائج التحليل

عن وجود فروق دالة إحصائية في متوسط درجات مقياس الرضا عن بيئة التعلم لصالح التنظيم الذاتي المرتفع.

جدول 8 نتائج مقياس توكي Tukey

Sig	F	Mean Square	درجات الحرية df	مجموع المربعات	
.091	2.475	101.671	2	203.341	بين المجموعات
		41.074	76	3121.646	داخل المجموعات
			78	3324.987	المجموع

اختبار الفرضية الصفرية الخامسة

تنص الفرضية الصفرية الخامسة على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التصميم التعليمي تعزى للتفاعل بين نمط الإبحار في المقرر الإلكتروني ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.

التفاعل يعني أن أثر أحد المتغيرات يعتمد على مستوى المتغير الآخر (Howell,2002,p40).

لاختبار الفرضية الصفرية الخامسة تم استخدام تحليل التباين .. $F(4,210)=2.547, p<.05$

فقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر للتفاعل بين بنية الإبحار في المقرر الإلكتروني،

ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم على التحصيل الدراسي

اختبار الفرضية الصفرية السادسة

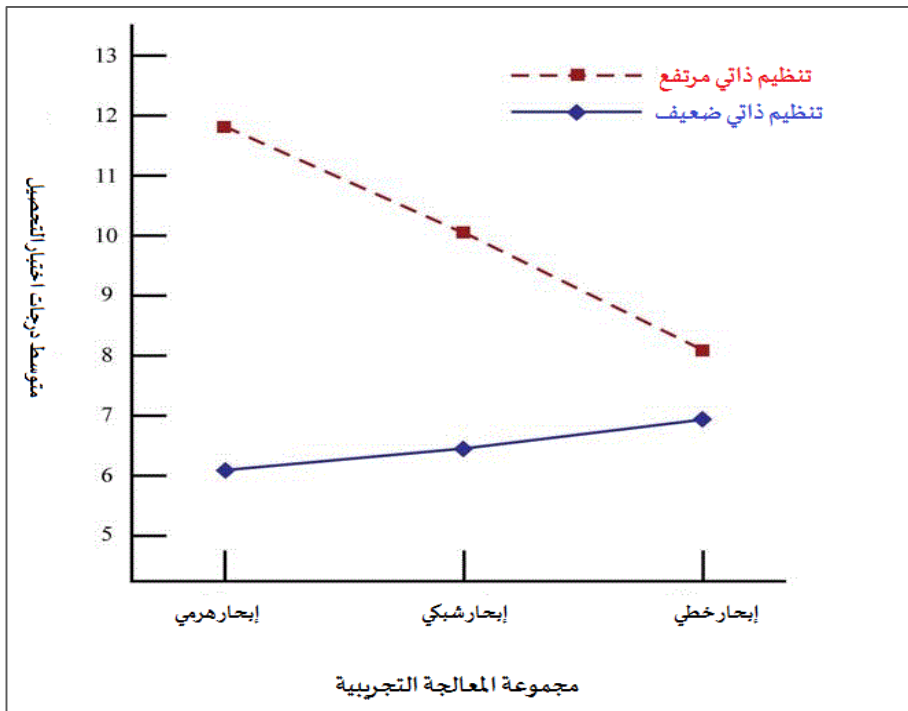
تنص الفرضية الصفرية السادسة على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

دلالة معنوية ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم تعزى للتفاعل

بين نمط الإبحار في المقرر الإلكتروني ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.

لاختبار الفرضية الصفرية السادسة تم استخدام تحليل التباين. $F(4,210)=1.373, p<.05$.

كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود أثر للتفاعل بين بنية الإبحار في المقرر الإلكتروني، ومستوى التنظيم الذاتي للتعلم على الرضا عن بيئة التعلم



شكل 3 يوضح التفاعل بين بنية الإبحار والتنظيم الذاتي

مناقشة النتائج

يمكن تلخيص النتائج التي تم التوصل إليها لاختبار فرضيات الدراسة باستخدام التحليل

العالمي $3*3$ التباين فيما يلي:

1. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل الدراسي بين مجموعات الدراسة تعزى لبنية الإبحار.
2. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مقياس الرضا بين مجموعات الدراسة تعزى لبنية الإبحار.
3. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل الدراسي تعزى للتنظيم الذاتي لصالح التنظيم المرتفع.
4. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مقياس الرضا للتنظيم الذاتي لصالح التنظيم المرتفع.
5. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل بين مجموعات الدراسة تعزى للتفاعل بين بنية الإبحار والتنظيم الذاتي للتعلم.
6. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات مقياس الرضا عن بيئة التعلم بين مجموعات الدراسة تعزى للتفاعل بين بنية الإبحار والتنظيم الذاتي للتعلم.

يتضح من نتيجة الفرضية الأولى والثانية: أي أن أنماط الإبحار المستخدمة في الدراسة الحالية لم تؤثر في تعلم الطلاب، ولا في درجة الرضا عن بيئة التعلم لديهم. فعلى الرغم من دور نمط الإبحار في تسير التصفح واختصار الوقت وبناء المفهوم، إلا أنه ربما تمكن المفحوصين في مجموعات المعالجة التجريبية المختلفة من الوصول إلى كافة الأنشطة والموارد المطلوبة بصرف النظر عن نمط الإبحار المستخدم، وقد يرتبط ذلك بالطبيعة الإجرائية لمقرر التصميم التعليمي حيث يتعلم الطالب المبادئ النظرية في المقرر من أجل تنفيذها إجرائياً في مشروع التصميم. وكذلك عدم اشتغال المقرر الإلكتروني الحالي على فعاليات خارج نظام ولا يحتاج الطالب للإبحار في الإنترنت خارج المقرر. تبين أن مع كفاية وقت التعلم لكل المجموعات.

وعلى العموم فإن النتيجة تكشف عن عدم أهمية نظام الإبحار في حد ذاته إذا كان التصميم التعليمي كافياً. فعلى الرغم من اختلاف هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات السابقة. إلا أن نتائج الدراسات السابقة ذاتها على الإجمال متباينة ولم تؤكد أفضلية نمط إبحار معين على آخر بصورة مطلقة، لذلك يرى الباحث أهمية إجراء معالجات تجريبية تبحث عن التفاعل بين المتغيرات التجريبية، وإتاحة خيارات للمتعلمين ليتم اختيار نمط الإبحار بواسطة المستخدم.

أما نتيجة الفرضية الثالثة والرابعة: فتؤكد أهمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً، مع كافة المعالجات التجريبية. خاصة إن التعلم الإلكتروني يعتمد في الغالب على التعلم بالخطو الذاتي، ويحتاج لدافعية ذاتية للانخراط في فعاليات المقرر، وإلى مهارات في التخطيط والتنظيم والضبط المراقبة الذاتية التي تعد من مكونات التنظيم الذاتي للتعلم. عليه، فإن هذه النتيجة تؤكد أهمية هذا المتغير في الدراسة، وأهمية الأخذ بمهارات التنظيم الذاتي في التعلم التكيفي وعدم الاقتصار على أساليب التعلم أو الأساليب المعرفية الأخرى.

نتيجة الفرضية الخامسة والسادسة قد كشفت عن أثر التفاعل بين المتغيرات المستقلة وهي بنية الإبحار ومستوى التنظيم الذاتي، وقد بينت أن الطلاب ذوي التنظيم الذاتي المرتفع يتعلمون بشكل أفضل من خلال الإبحار الهرمي وبشكل أضعف من خلال الإبحار الخطي. وهذا على خلال الطلاب ذوي التنظيم الذاتي الضعيف فيتعلم وبشكل أفضل من خلال الإبحار الخطي، وبشكل أضعف من خلال الإبحار الهرمي. والمثير في هذه النتيجة أن الإبحار الشبكي يتوسط نمطي الإبحار الخطي والهرمي بالنسبة لكل من مرتفعي وضعيفي التنظيم الذاتي، الأمر الذي يوحي بأن التنظيم الذاتي للتعلم خاصية فريدة وتحتاج إلى مزيد من الدراسة والتحليل من وجهة نظر سيكولوجية وتربوية.

المحددات

لم تسجل الدراسة الحالية سلوكيات الطلاب خلال الإبحار في المقرر الإلكتروني بالرغم من أن مميزات نظام إدارة التعلم الإلكتروني المستخدم في المقرر يتولى آلياً رصد حركة كل طالب وتفاعلاته

المختلفة مع النظام. ينبغي تحليل التسلسل الذي يتبه الطلاب في تفاعلهم مع المواد التعليمية. ويقترح الباحث أن يتم تسجيل سلوكيات الطلاب خلال الملاحظة وفحصها وتحليلها في الدراسات المستقبلية.

التباين الكبير بين المفحوصين في الدراسة الحالية في التخصص العلمي، والخبرات السابقة بمهارات الحاسب الآلي والإنترنت، وتباين إمكانيات وفرص الوصول إلى الإنترنت، واختلاف نظم تصفح باختلاف الأجهزة والمتصفحات المستخدمة، حيث يتنوع الأجهزة التي يستخدمها الطلاب بين استخدام الحواسيب المحمولة، والأجهزة اللوحية، والمساعداة الرقمية والهواتف المحمولة. والتي تتباين معها أشكال واجهات التفاعل ونظم التصفح والإبحار. كل تلك العوامل وغيرها من المحتمل أن تؤثر في نتائج الدراسة الحالية.

التوصيات

من خلال ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، فإن الباحث يوصي بما يلي:

1. الاهتمام بالتصميم المنهجي للمقرر الإلكتروني حيث إن من شأنها التأثير على التحصيل والاحتفاظ أكثر من تأثير نظام الإبحار أو الملاحظة.
2. الاهتمام بخصائص المتعلمين في مجال التصميم التعليمي وتوفير الثراء الذي يمكن كافة المتعلمين من استخدام المقرر.
3. توفير خيارات وبدائل في نظم الإبحار، وفي المتغيرات الأخرى ما أمكن بحيث يستطيع المستخدم يختار بناءً على خصائصه وتفضيلاته.
4. الاهتمام بطريقة بناء الروابط في المحتوى الإلكتروني التعليمي لما لها من مميزات عديدة.
5. الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية عند بناء الروابط في المحتويات التعليمية.
6. الدعوة إلى تصميم المقررات الإلكترونية في ضوء نظريات واضحة ومحددة لتحقيق أهداف تعلم أخرى وعدم الاقتصار على التحصيل الدراسي. عن عملية التحصيل.

7. الاهتمام بإنتاج المحتويات الإلكترونية التعليمية وفق معايير تقنية محددة لتساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.
8. العمل على تحسين طرق التعليم المعتادة التي تعتمد على الحفظ والتذكر واستخدام صيغ تعليمية جديدة مبتكرة تسهم في تحسين عملية التعلم.
9. تحقيق مبدأ التعلم الذاتي عند تصميم المحتوى الإلكتروني، حيث يقوم الطالب باختيار ما يرغب أن يتعلمه في الوقت الذي يريده وذلك وفق قدراته وإمكاناته.

المقترحات

استكمالاً لما بدأتها الدراسة الحالية، فإن الباحث يقترح إجراء الدراسات التالية:

1. دراسة نظم الإبحار في بيئات التعلم الجديدة مثل التعلم من خلال الأجهزة المحمولة، والتعلم في بيئات التعلم الافتراضي والمعزز ودراسة متطلبات هذه النظم.
2. بدراسة أثر اختلاف الكيفية التي يتم بها بناء النصوص والروابط في المقرر الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير المختلفة.
3. بحث أثر اختلاف الكيفية التي يتم بها تركيب النصوص والروابط في المقرر الإلكتروني على تنمية الأهداف الوجدانية مثل الميول والاتجاهات والقيم.
4. بحث أثر بُنى الروابط في المحتوى الإلكتروني في التحصيل الدراسي لمواد دراسية أخرى.
5. بحث فاعلية بُنى الروابط في المحتوى الإلكتروني وإحدى استراتيجيات التفكير في تنمية التحصيل والتفكير للفئات الخاصة.
6. بحث فاعلية بُنى الروابط في المحتوى الإلكتروني على تنمية المفاهيم المجردة للمتعلمين.
7. بحث أثر العلاقة بين أنماط بُنى الروابط في المحتوى الإلكتروني وخصائص المتعلمين على مخرجات التعلم في المواد الدراسية المختلفة.
8. تطبيق الدراسة الحالية في بيئات التعلم من خلال الأجهزة المحمولة.

المراجع

- إبراهيم، زينب ياسين محمد. (2013). فاعلية أدوات تقديم المحتوى القائمة على تطبيقات التواصل الإلكتروني في تنمية مهارات توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها. رسالة دكتوراه (غير منشورة). معهد أبو حديد، فاطمة عبد السلام. (2004). تطوير منهج الرياضيات في ضوء المدخل المنظومي. المؤتمر العربي الرابع بعنوان المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، جامعة عين شمس: مركز تطوير العلوم، 3-4 إبريل.
- أيوب، علاء الدين عبد الحميد. (2011). نموذج الواحة الإثرائي وأثره على القدرات التأملية والمرونة المعرفية والذكاء العملي لدى الطلبة. دراسات تربوية واجتماعية - مصر، مج 17، ع3، 115 - 168.
- البهى، فؤاد. (1996). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. القاهرة: دار الفكر العربي.
- زيتون، حسن حسين. (2005). رؤية جديدة في التعليم -التعليم الإلكتروني- المفهوم، القضايا، التطبيق، التقويم. الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- سرور، شيباء عز العرب محمد. (2010). تصميم برنامج بنمطي الإبحار (المهمي والشبكي) المفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية، رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.
- سرور، شيباء عز العرب محمد. (2010). تصميم برنامج بنمطي الإبحار (المهمي والشبكي) المفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية، رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

- الصالح، بدر بن عبد الله. (2005). التعلم الإلكتروني والتصميم التعليمي: شراكة من أجل الجودة. بحث مقدم للمؤتمر العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة). القاهرة.
- ماير (2004). التعلم بالوسائط المتعددة. ترجمة ليلي النابلسي. الرياض: مكتبة العبيكان
- محجوب، مصطفى محمد علي. (2011). التفاعل بين أدوات الإبحار في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل ونمط التعليم وأثره على تنمية مهارات الطلاب في مقرر شبكات الحاسب. رسالة دكتوراه. كلية التربية، جامعة عين شمس.
- محمد، شريف شعبان إبراهيم. (2010). أثر التفاعل بين نمط الإبحار والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات تصميم مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية، جامعة بنها.
- المزيد، محمد سليمان. (2011). أثر اختلاف أنماط الإبحار في ألعاب الحاسب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز

References

- Bush, V. (1945, July). As we may think. *Atlantic Monthly*, 101-108. Conklin, J. (1987). Hypertext: An introduction and survey. *IEEE Computer*, 20(9), 17-41.
- Canas, J., Fajardo, I., Antoli, A. & Salmeron, L., (2005). Cognitive inflexibility and the development and use of strategies for solving complex dynamic problems: effects of different types of training. *Theoretical Issue in Ergonomics Science*, 6(1), 95- 108.
- Carmen, Z; Beatriz, B.; Stephan, S., (2004): Learning with hyperlinked Video-design criteria and efficient strategies for using audio video hypermedia. *Learning and Instruction* [on line], Available at: <http://www.elsevier.com/locate/learninstruc>.
- Chen, C., & Rada, R. (1996). Interacting with hypertext: A meta-analysis of experimental studies. *Human-Computer Interaction*, 11, 125-156.
- Deak, O. (2003). The development of cognitive flexibility and language abilities. *Advances in Child Development and Behavior*, 31(1), 271- 327.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction* (5th ed.). New York: Addition-Wesley Educational.
- Dresel, M. & Haugwitz, M. (2008). A computer-based approach to fostering motivation and self-regulated learning. *Journal of Experimental Education*, 77(1), 3-18.
- Eveland, W. P., & Dunwoody, S. (2001). User control and structural isomorphism or disorientation and cognitive load? Learning from web versus print. *Communication Research*, 28, 48-78.
- Harris, J. & Grantgenetm N. (1993). A Developmental sequence of children's Semantic relationships. Implications for design of interaction hypermedia materials. *Journal of educational multimedia and hypermedia*, 2(1), 83- 101.
- Howell, D. C. (2002). *Statistical methods for psychology* (5th Ed.). Pacific Grove, CA: Wadsworth Group.

<http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.1.4>

- Hsu, P. S., & Dwyer, F. M. (2004). Effect of level of adjunct questions on achievement of field independent/field dependent learners. *International Journal of Instructional Media*, 31(1), 99-106.
- Hsu, Y.-C. (2006). Better educational website interface design: The implications from gender-specific preferences in graduate students. *British Journal of Educational Technology*, 37(2), 232-242.
- Jacobson, M. J. & Spiro, R. J. (1995). Hypertext learning environments, cognitive flexibility, and the transfer of complex knowledge: An empirical investigation. *Journal of Educational Computing Research*, 12, 301-333.
- Jonassen, H. David. (1991). Hypertext as instructional design: *Journal of Educational Technology research and Development*, vol. 39(1), 83-92.
- Lai-Lai, T., et al., (2003). I interacting with Hypertext: An Experimental Investigation of Navigation tools, *Electronic commerce Research and Applications 2*.
- Magno, C. (2009). Assessing and developing self-regulated learning. *The Assessment Handbook*, 1, 26-42.
- Martin, M., Anderson, C. & Thweatt, K. (1998). Aggressive Communication Traits and Their Relationship with Cognitive Flexibility Scale. *Journal of Social Behaviour & Personality*, 13(3), 531- 540.
- McDonald, Sharon; Stevenson, Rosemary. (2007). Effects of text structure and prior knowledge of the learner on navigation in hypertext. *Human Factors*, 40(1), 1-18.
- Murray, N. Hirt, E. & Sujana, H. (1990). The Influence of Mood on Categorization: A Cognitive Flexibility Interpretation. *Journal of Personality & Social Psychology*, 50(3), 411- 425.
- Paul De Bra and Licia Calve (1998). "An open adaptive Hypermedia Architecture: *Journal of Hyper media and multimedia*, 4(2), 115- 159.
- Pintrich, P. (2000). The Role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds). *Handbook of Self-Regulation*, (Pp.451-502). San Diego., Academic Press.

- Pintrich, P. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407.
- Puntambekar, Sa.; Goldstein, J. (2007). Effect of Visual Representation of the Conceptual Structure of the Domain on Science Learning and Navigation in a Hypertext Environment. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. Volume16,Issue4,P429-459.
- Rand, J. S., & pull, J. Feltovich & Michael, J. Jacobson and Richard, L. Coulson. (1991). Flexibility constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced Knowledge a causation in ill-structured domains: *Journal of educational technology*, 31(5), 22-34.
- Ronald, A. Yaros. (2011). Effects of Text and Hypertext Structures on User Interest and Understanding: *Science and Technology*.285-295
- Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1977). *Scripts, plans, goals, and understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Shaie, K., Dutta, R. & Willis, Sh. (1991). Relationship Between Rigidity-Flexibility and Cognitive Abilities in Adulthood. *Psychology and Aging*, 6(3), 371- 383.
- Shirk, H. N. (1992). Cognitive architecture in hypermedia instruction. In E. Barrett (Ed.), *Sociomedia: Multimedia, hypermedia, and the social construction of knowledge* (pp. 79-93). Cambridge: MIT Press.
- Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*, 24, 86-97.
- Su, Y. & Klein, J. (2006). Effects of Navigation Tools and Computer Confidence on Performance and Attitudes in a Hypermedia Learning Environment. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 15(1), 87-106. Retrieved March 6, 2014 from <http://www.editlib.org/p/6118>.

- Vrugt, A. & Oort, F. J. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: Pathways to achievement. *Metacognition Learning*, 30, 123-146.
- Walter, Dick. (1991). an instructional designer's view of constructivism: *Journal of educational technology*, 31(5), 42.
- Warr, P., and Downing, J. (2000). Learning strategies, learning anxiety, and knowledge acquisition. *British Journal of Psychology*, 91, 311-333.
- Wiley, D. A. (2002). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A.
- Yaros, R. A. (2005). Communicating complex news: Structuring stories to enhance public engagement and understanding of science. Paper presented at the Association for Education in Journalism & Mass Communication, San Antonio, TX.
- Yu-hui Ching Yu-chang Hsu Huifen Lin Francis Dwyer (). Different Levels of Learning Achievement in a Web-based Environment with Animation
Lawless, K. A., & B
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). The hidden dimension of personal competence: Self-regulated learning and practice. In A. j. Elliot, & C. S. Dweck (Eds.). *Handbook of Competence and Motivation*, (Pp. 509-526). New York: The Guilford Press.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80, 284–290