DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

أثر مراكز التخزين السحابي على مهارات التفكير فوق المعرفي لدى الطالبات بمؤسسات التعليم العالي

د. مروة زكي توفيق زكي
كلية التربية، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: mzzaki@uj.edu.sa

الملخص

مراكز التخزين السحابي من المصادر التعليمية التي أصبح لها دورًا فاعلاً في بيئات التعليم عن بعد بمؤسسات التعليم العالي . إن التعامل مع المستحدثات التقنية ومن بينها مراكز التخزين السحابي يتطلب امتلاك الطالبات لمهارات التفكير فوق المعرفي. وعلى ذلك، يأتي البحث الحالي ليفحص أثر استخدام مراكز التخزين السحابي على مهارات التفكير فوق المعرفي لدى بعض الطالبات بجامعة جدة. تم استخدام المنهج شبه التجريبي للمقارنة بين المجموعة التجريبية التي استخدمت مركز تخزين سحابي في عمليات التعليم والتعلم والمجموعة الضابطة التي استخدمت طريقة الشروحات الاعتيادية. تكونت عينة البحث من (60) طالبة تم توزيعهم عشوائيًا على مجموعتي البحث. تم تطوير مقياس للتفكير فوق المعرفي تكون من ثلاثة محاور، وهي التخطيط، والمراقبة، والتقويم وبإجمالي (30) مفردة. أظهرت النتائج أفضلية المجموعة التجريبية التي استخدمت مركز التخزين السحابي في تحسين مؤشرات التفكير فوق المعرفي. أوصى البحث بضرورة التوسع في استخدام مراكز التخزين السحابي كأحد الأدوات الفاعلة في ترسانة التقنيات الرقمية. كذلك أوصى البحث بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام مراكز التخزين السحابي في عمليات التعليم والتعلم.

الكلمات المفتاحية: مراكز التخزين السحابي، مهارات التفكير فوق المعرفي.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

The Impact of Cloud Storage Centers on Metacognitive Thinking Skills among Female Students in Higher Education Institutions

Marwa Zaki Tawfiq Zaki
Faculty Of Education, University Of Jeddah, KSA
Email: Mzzaki@Uj.Edu.Sa

ABSTRACT

Cloud storage centers are among the educational resources that have played an active role in distance education environments in higher education institutions. Dealing with technical innovations, including cloud storage centers, requires students to have metacognitive thinking skills. Accordingly, the current research examines the effect of using cloud storage centers on the metacognitive thinking skills of some female students at the University of Jeddah. The quasi-experimental approach was used to compare the experimental group that used a cloud storage center in teaching and learning processes and the control group that used the usual explanation method. The research sample consisted of (60) female students who were randomly distributed into the two research groups. A scale for metacognitive thinking was developed, consisting of three axes: planning, monitoring, and evaluation, with a total of 30 items. The results showed the advantage of the experimental group that used the cloud storage center in improving indicators of metacognitive thinking. The research recommended the need to expand the use of cloud storage centers as one of the effective tools in the arsenal of digital technologies. The research also recommended the need to train faculty members to use cloud storage centers in teaching and learning processes.

Keywords: cloud storage centers, metacognitive thinking skills.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

مقدمة

مراكز التخزين السحابي نوعًا من الحوسبة يتضمن تدرجية عالية في الاستخدام فضلًا عن معدلات التشاركية العالية في استخدام المصادر الافتراضية بين المتعلمين (Yan et al., 2019). كما أنها تُعد بمثابة منصة لتقديم خدمات متنوعة للمتعلمين في مجالات البنية التحتية والبرامج التطبيقية والبيانات ومنصات العمل (Doelitzscher et al., 2011). لذلك فإن كوب وكارول (Kop & Carroll, 2012) يعرفان مراكز التخزين السحابي بأنها "مجموعة كبيرة من المصادر الافتراضية سهلة الوصول والاستخدام والتي تتمثل في بنية مادية ومنصات عمل وبرامج تسمح بالاستخدام الأمثل للمصادر من قِبل المتعلمين وتدعيم فكرة التعلم تحت الطلب". وباختصار يمكن القول أن السحابة الحاسوبية نقطة التقاء لتنفيذ عديد من الخدمات والطلبات لمتعلمين موزعين عبر أماكن متنوعة وبأدوات وأجهزة مختلفة (Pocatilu et al., 2009).

وُتعد فكرة مراكز التخزين السحابي من المستحدثات التكنولوجية التي جذبت كثير من المؤسسات التعليمية نحو دراسة سبل توظيفها، حيث يذكر ميلر (Miller, 2008) أن مراكز التخزين السحابي تمثل مستقبل التعليم الإلكتروني؛ ويرجع ذلك لما تقدمه السحب الحاسوبية من مزايا ترتبط بشكل كبير بتخفيض كلفة بيئات التعلم من أجهزة وبرامج، حيث تقوم فكرة مراكز التخزين السحابي على إتاحة التطبيقات والبرامج من خلال خادمات متنوعة عبر الويب يصل إليها المتعلم عبر أي جهاز شخصي أو محمول ليقوم باستخدام هذه الخادمات في تخزين ملفاته الخاصة مع إمكانية تشارك هذه الملفات مع الآخرين بالإضافة استخدام بعض البرامج التطبيقية عبر موقع الخادم دون حاجة لأن تكون هذه البرامج مهيئه/محملة على الجهاز الخاص بالمستخدم – مثل برامج: معالجة النصوص Word، والعروض التقديمية Power point، والجداول الإلكترونية Excel، وغيرها من البرامج-، مما يعني أن المؤسسة لم تُعد في حاجة إلي شراء عدد كبير من الأجهزة أو تراخيص البرامج اللازمة لتشغيل هذه الأجهزة . وفي هذا الإطار يذكر هي ورفاقه (He et al., 2011) أن الحديث في الوقت الرهن عن تطوير أنظمة التعليم الإلكتروني والتعليم من بعُد يعتمد بشكل كبير على مفاهيم وخصائص تطبيقات مراكز التخزين السحابي التي ُتعد بمثابة نموذج يسمح بالحصول على محتويات التعلم عند الطلب في إطار يضمن سهولة الوصول والاستخدام من قِبل المتعلم.

في دراسة قام بها صادق (Sadik, 2017) حول تقبل استخدام مراكز التخزين السحابي من قِبل طلاب وطالبات التعليم العالي أشارت النتائج إلى أن الطلاب ينظرون إلى مراكز التخزين السحابي باعتبارها نظامًا سهل الاستخدام ومفيدًا لتخزين ومشاركة المواد الدراسية، كما أنهم يفضلون استخدام مراكز التخزين السحابي في التدريس الجامعي، وأن خبرات الطلاب في استخدام مراكز التخزين السحابي تعزز نوايا طلاب وطالبات التعليم العالي نحو الاعتماد على مراكز التخزين السحابي في الدراسة الجامعية. وفي سياق متصل أوضحت دراسة براسيرتسيث وآخرون (Prasertsith et al., 2016) أن المراكز السحابية أصبحت أحد المكونات الرئيسية لمنظومة البريد الإلكتروني وهو ما عزز قدرات الطلاب فيما يتعلق باندفاع الطلاب نحو استخدام مراكز التخزين السحابي في مراحل التعليم العالي. أيضًا بينت دراسة مورينو ورفاقه (Moreno-Guerrero et al., 2020) أن تطبيق أسلوب المراقبة باستخدام مراكز التخزين السحابي يؤدي إلى زيادة دافعية الطلاب بشكل رئيسي لأنه يسمح بتفاعل مباشر أكثر بين المعلم والطالب، وأنه من المهم اختيار طريقة المراقبة والطالب المستهدف في التطوير التعليمي. ومن ثم، فإن هذه التطبيقات التعليمية تمكن التعلم النشط حيث يكون المتعلم هو البطل الرئيسي ويمكن دعمه ومراقبته. وفي دراسة شاندرا وهارتونو (Chandra & Hartono, 2018) أوضحت أن ما يعزز استخدام طلاب التعليم العالي لمراكز التخزين السحابي هو قدرة هذه المراكز على التأثير الاجتماعي على مجتمع التعلم وهو ما يساعد في إدارك طلاب التعليم العالي لقيمة المراكز الحاسوبية والتي تؤثر بدورها على نية الطلاب نحو الاندفاع في استخدام مراكز التخزين السحابي، وفي دراسة أخرى لـ أبو بكر (Abubakar, 2019) بشأن تقييم تفضيلات استخدام الطلاب والطالبات في مراحل التعليم العالي لاستخدام مراكز التخزين السحابي كمنصة تعليمية أوضحت النتائج أن أداء الواجب والدراسة وكذلك تنزيل المواد التعليمية تمثل أهم تفضيلات الطلاب لاستخدام مراكز التخزين السحابي.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

وعلى ذلك يمكن القول أن مهارات التخزين السحابي المهارات الأساسية لطلاب التعليم العالي، حيث تم الإشارة إلى هذا النوع من المهارات بوصفه أحد المواصفات الرقمية التي يجب أن يتصف بها خريج التعليم العالي (Mircea & Andreescu, 2011). وتُعد مهارات التخزين السحابي أحد المهارات الناتجة عن ظهور الحوسبة السحابية والتي تقوم على فكرة نقل عمليات معالجة المعلومات وتخزينها من حاسبات المستخدمين إلى حاسب مركزي يتم الوصول إليه عبر الإنترنت، ليكون بمثابة مظلة يستطيع من خلالها أي مستخدم الحصول على مجموعة متنوعة من الخدمات التي تدار مركزيًا وهو ما يجعل المستخدم يركز فقط على استخدام هذه الخدمات دون ضرورة لامتلاك برمجيات محددة كشرط لاستخدام المواد المخزنة داخل هذه السحب (Masud et al., 2012). وتتنوع مهارات التخزين السحابي بين أربعة محاور أساسية وهي، مهارات تهيئة وإعداد المراكز الحاسوبية، ومهارات التحميل، ومهارات إدارة الملفات، ومهارات التنزيل (Mościcki & Mascetti, 2018; Rani et al., 2015)، ومن نماذج الحوسبة السحابية التي توفر مراكز للتخزين السحابي فإنه يمكن الإشارة إلى سحابة (Goggle drive)، والتي يتم إدارتها من قبل المستخدم الذي يمتلك حساب عبر Gmail، وكذلك سحابة (Sky Drive) التابعة لـ (Microsoft) ويتم إدارتها من قبل المستخدم الذي يمتلك حساب عبر (Hotmail) (Tashkandi & Al-Jabri, 2015).

تعد "Google" و"Microsoft" من أكثر المؤسسات التي تقدم نموذجًا عمليًا لأرصفة وخادمات مراكز التخزين السحابي، حيث تقدم كل منها عديد من التطبيقات والخدمات المجانية التي يمكن توظيفها بفاعلية في المؤسسات التربوية، ومن بين هذه التطبيقات والخدمات إتاحة مساحات تخزينية كبيرة يمكن من خلالها للمستخدم تخزين كافة أنماط الكائنات الرقمية التي يرغب في حفظها بعيدًا عن جهازه الشخصي مع إمكانية السماح بتشارك هذه الكائنات مع مستخدمين آخرين، بالإضافة إلى إمكانية إنشاء وتحرير ملفات ووثائق جديدة باستخدام البرامج التطبيقية المتاحة عبر الخادم، هذا مع إمكانية ربط كل هذه الخدمات بقوائم البريد الإلكتروني وجداول التقويم Calendar الخاصة بالمستخدم (Bora & Ahmed, 2013). وفي هذا السياق يشير لاي وآخرون (Li et al., 2017) إلى بعض نماذج وتطبيقات مراكز التخزين السحابي عبر الويب فيذكر منها Google docs التابع لـ Google ويتم إدارته من قبل المستخدم الذي يمتلك حساب عبر Gmail، وكذلك Sky Drive التابع لـ Microsoft ويتم إدارته من قبل المستخدم الذي يمتلك حساب عبر Hotmail، أيضًا تطبيقات الويب 2.0 مثل تطبيقات مشاركة الفيديو (YouTube)، تطبيقات مشاركة الصور(Flickr)، تطبيقات مشاركة العروض (Slide Share)، والشبكات الاجتماعية (Facebook) تُعد من النماذج الرئيسة لمراكز التخزين السحابي، ولكنها من السحب الحاسوبية المخصصة لنوعًا واحدًا من الكائنات الرقمية.

إن مراكز التخزين السحابي تقنية تعتمد على إتاحة مساحات افتراضية مرنة لمعالجة وتخزين الكائنات الرقمية بأشكالها المتنوعة، والتي تعمل في إطار مجموعة متنوعة من الخصائص يمكن الإشارة إليها على النحو التالي (Bora & Ahmed, 2013; Goyal & Jatav, 2012):

1. سرعة الحركة Agility: يمكن للمستخدم بسهولة وسرعة إعادة تقديم موارد ومصادر البنية التحتية.

2. وجهات تفاعل البرمجة التطبيقية Application Programming interface (API): تتيح هذه الواجهات للمستخدم التفاعل مع برمجيات السحابة بنفس الطريقة التي تسهل فيها وجهات المستخدم العادية التفاعل بين البشر وأجهزة الحاسوب.

3. التكلفة cost: يتميز استخدام السحب الحاسوبية بانخفاض التكلفة بصورة كبيرة حيث دائمًا هناك طرف ثالث يقوم بتوفير البنية التحتية التي تيسر على المتعلمين استخدام كل خدمات السحابة دون أي تكلفة.

4. استقلالية الجهاز والموقع Device and location independence: حيث يمكن للمستخدمين استخدام السحابة الحاسوبية من خلال مستعرض الويب العادي دون ارتباط ببرامج تشغيلية معينة أو جهاز محدد للدخول أو موقع جغرافي قريب من السحابة.

5. تعددية الاستخدام Multitenant: حيث يمكن تقاسم الموارد والخدمات عبر مجموعة كبيرة من المستخدمين، وهو ما يسمح بمركز البنية التحتية للسحابة وزيادة كفاءة السحابة الحاسوبية وقت التحميل.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

6. الموثوقية أو الاعتمادية Reliability: في حال العمل من مواقع متعددة على نفس السحابة وحدوث مشكلات بموقع محدد من هذه المواقع فإن ذلك لا ينعكس على باقي مواقع السحابة أو يؤثر على كفاءتها.

7. التدرجية Scalability: حيث يعتمد استخدام السحابة على الخدمة عند الطلب وهو ما يعني التدرج في توزيع الخدمات على المستخدمين دون وجود أحمال زائدة على موقع السحابة.

8. الأمن Security: تتصف البيانات المحفوظة على السحابة الحاسوبية بالأمن ويرجع ذلك إلى مركزية البيانات عبر السحابة مما يسهل من عملية التحكم فيها والسيطرة عليها.

9. الصيانة Maintenance: تتميز عمليات صيانة تطبيقات السحب الحاسوبية بالسهولة وإمكانية التنفيذ، وذلك لأنها مرتبطة بجهاز الخادم الرئيس فقط والذي تعتمد عليه السحابة في إدارة تطبيقاتها، ولا تتطلب عملية الصيانة إجراء أي عمليات على أجهزة المستخدمين.

10. القابلية للقياس Measurability: يمكن قياس جميع موارد ومصادر السحابة الحاسوبية من خلال كل مستخدم وفقاً لأساس يومي، أسبوعي، شهري وسنوي.

في إطار الحديث عن أنواع مراكز التخزين السحابي يمكن القول أن لهذه المراكز أربعة أنواع رئيسة يمكن لأي مؤسسة تعليمية أن تستخدم واحدة منها أو أكثر وكل مركز من هذه المراكز يقدم مجموعة من التطبيقات والخدمات، وترتكز أنواع المراكز على ما يلي (Jaatun, et al, 2009, 167-168; Mircea& Andreescu, 2011; Doelitzscher, et al, 2011):

1. سحابة خاصة أو داخلية: في هذا النوع تكون خدمات مراكز التخزين السحابي موجهة فقط لمؤسسة محددة ويتم إدارة خدماتها من قِبل المؤسسة أو من طرف ثالث يدير الخدمات بين المؤسسة والمستخدمين، ومن أمثلتها السحابة الخاصة بجامعة فريجينيا Virginia Virtual Computing Lab، وسحابة (Infrastructure and Application (CloudIA) الخاصة بجامعة (The Hochschule Furtwangen University (HFU)) الألمانية.

2. سحابة مجتمعية: خدمات مراكز التخزين السحابي تكون تشاركية بين عدة مؤسسات لخدمة جاليات محددة تتفق معًا في الرسالة، ومتطلبات الأمن والسياسة العامة، ويمكن إدارة هذه الخدمات من قِبل المؤسسات أو من طرف ثالث، ومن أمثلتها سحابة Education ERB.net.

3. سحابة عامة: خدمات مراكز التخزين السحابي موجهة للجمهور بشكل عام، وتكون هذه الخدمات تابعة لمؤسسة تقوم في الغالب ببيع هذه الخدمات لمؤسسات متنوعة كما هو الحال في الحوسبة السحابية الخاصة بـ Amazon، Microsoft live@edu، Google docs، Microsoft office live workspace.

4. سحابة هجينة: يتم تقديم الخدمات في هذا النوع بحيث تكون الخدمات تكاملية بين أكثر من سحابة كأن يتم حفظ البيانات وتخزينها في قاعدة بيانات سحابة خاصة إلا أن قاعدة البيانات يتم إدارتها من قِبل برنامج يتم استخدامه في سحابة عامة، وذلك كما هو الحال في سحابة Microsoft dynamics crm online.

ويرتبط البحث الحالي في متغيره التابع بمهارات التفكير فوق المعرفي والذي يستخدم كمصطلح بعدة مترادفات منها: ما وراء المعرفة، وما فوق المعرفة، ما بعد المعرفة، والميتا معرفية، وما وراء الإدراك، والتفكير في التفكير، والتفكير حول التفكير، والمعرفة الخفية (Mazancieux et al., 2019). ويشير التفكير فوق المعرفي إلى وعي الفرد بعمليات التفكير التي تحدث في أثناء التعلم، بالإضافة إلى آليات معرفتهم وتفكيرهم، وكيف تعمل هذه الآليات، وكيف يتطور ذلك الوعي بتفكير الآخرين (Deng et al., 2019). وترى الباحثة أن مهارات التفكير فوق المعرفي أحد اهم المهارات التي يمكن تنميتها لدى طلاب وطالبات التعليم العالي بالاستناد على قدرات مراكز التخزين السحابي، حيث التفكير فوق المعرفي يساعد المتعلم على القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات، وتنظيمها، وتكاملها، ومتابعتها، وتقييمها أثناء قيامه بعملية التعلم، فالمتعلم الناجح يتأمل بتلقائية في عملية التعلم وتنظيمها، أما المتعلم الأقل كفاءة فهو لا ينتبه لهذه العمليات، ولا يدرك قيمتها (إبراهيم، 2012، ص662)، وهو ما يأتي متوافقًا مع ما يمكن ممارسته عبر مراكز التخزين السحابي من عمليات لجمع المعلومات

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

وتنظيمها وأرشفتها وإعادة ترتيبها . ووفقًا لسارت (Sart, 2014) يُعد التفكير فوق المعرفي أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يُبقي على وعي الفرد لذاته أثناء التفكير في حل المشكلة. كما يرى تاسي ورفاقه (Tsai et al., 2018) أن التفكير فوق المعرفي يرتبط بفئات السلوك العقلي التي قد ترتبط بفهم المشكلة أو الموقف قبل محاولة إيجاد طريقة لحله، ويتضمن ذلك: التخطيط والمتابعة، والرقابة، هذا فضلاً عن ارتباط التفكير فوق المعرفي بسلوكيات التحكم والاتصال بالذات، إذ يتطلب حل مشكلة ما القيام بأدوار مختلفة من توليد للأفكار، إلى التخطيط والنقد ومراقبة مدى التقدم، ودعم فكرة معينة بتوجيه السلوك نحو الوصول إلى الحل. وتأسيسًا على ذلك يرى كونور وآخرون (Connor et al., 2019) أن تصميم البيئات التعليمية وفقًا لمستويات التفكير فوق المعرفي أحد متطلبات التعليم والتعلم الناجح؛ كونها من القدرات الإنسانية التي تساعد على زيادة الوعي بالتعلم وبالخبرة المكتسبة.

ولاشك في أن التقنيات الحديثة -ومن بينها مراكز التخزين السحابي- تتطلب تحمل الطالب قدرًا كبيرًا من مسؤولية تعلمه حيث لابد أن يكون مشاركًا في التخطيط لتعلمه ومراقبته وكذلك تقويمه (Jovanovic et al., 2019; O'Flaherty & Phillips, 2015). ويتوافق ذلك مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي أوضحت أهمية تخطيط التقنيات الحديثة وفقًا لنماذج التفكير فوق المعرفي التي لديها القدرة على تهيئة المتعلم للاستغراق في عمليات التعلم وأحداثها ويمكن الإشارة في ذلك إلى دراسة تاسي ورفاقه (Tsai et al., 2018) التي اهتمت بتطوير منصات التعلم المفتوحة وفق نموذج موحد يعمل على دمج عمليات التفكير فوق المعرفي بتقنية المنصات المفتوحة، لتقليل معدلات تسرب المتدربين من هذه المنصات، وبجمع البيانات من (126) مشارك بالتجربة أوضحت النتائج أن تخطيط منصات التعلم وفق التفكير فوق المعرفي يساعد على بقاء المتدربين بهذه المنصات لفترات كبيرة، بالإضافة إلى تعزيز مهارات التفكير فوق المعرفي للمتعلمين أنفسهم. أما دراسة كونور وآخرين (Connor et al., 2019) فقد استهدفت تطوير كتاب إلكتروني نقال وفق نموذج إجرائي للتفكير فوق المعرفي لحل مشكلات الفهم القرائي لدى طلاب الصفوف من الثالث إلى الخامس بولاية أريزونا الأمريكية، وبتطبيق التجربة على عدد موسع تضمن (603) تلميذ، أوضحت النتائج فاعلية النموذج المقترح في تحسين مهارات الفهم القرائي في ثلاثة محاور تشمل التفكير فوق المعرفي (التخطيط للقراءة، التحكم في القراءة، تقويم القراءة).

إن البحث الحالي يهتم بمهارات التخطيط والمراقبة والتقويم عبر مراكز التخزين السحابي كمهارات أساسية للتفكير فوق المعرفي، ويمكن طرحها على النحو التالي (Caselli et al., 2018; Kralik et al., 2018):

1. مهارات التخطيط: يقصد بها القدرة على اقتراح الأهداف وتحديدها، وتحديد طبيعة المشكلة، واختيار استراتيجيات التنفيذ، وتنظيم العناصر الأساسية المرتبطة بموضوع ما تنظيمًا منطقيًا، وترتيب تسلسل العمليات والخطوات، وتحديد العقبات والأخطاء المحتملة، وتحديد أساليب مواجهه الصعوبات والأخطاء، والتنبؤ بالنتائج المرغوبة أو المتوقعة

2. مهارات المراقبة: يقصد بها القدرة على الإبقاء على الهدف ببؤرة الاهتمام، والحفاظ على تسلسل العمليات، وربط المعلومات الجديدة بالقديمة، ومعرفة متى يتحقق هدف فرعي، ومتى الانتقال للتالي، واكتشاف العقبات والتخلص منها.

3. مهارات التقويم: وتتضمن مهارات خاصة بتقييم مدى تحقق الهدف، الحكم على دقة النتائج، تقييم مدى ملائمة الأساليب التي استخدمت، وكذلك تقييم كيفية تناول العقبات والأخطاء، وتقييم فاعلية الخطة وتنفيذها.

إن المتغيرات المرتبطة بالبحث الحالي تأتي مستندة على عدة نظريات حيث أنه في إطار الحديث عن النظريات الداعمة لمراكز التخزين السحابية فإنه يمكن القول أن توظيف مراكز التخزين الحاسوبية في عمليات التعليم ينطلق من فلسفة النظرية البنائية Constructivist theory، فالمتعلم عند استخدامه لأنظمة وتطبيقات المراكز الحاسوبية يشعر بملكيته لنظام التعلم مما يدفعه نحو النشاط المستمر داخل النظام من اجل بناء معارفه بدلاً من اكتسابها بشكل نمطي، وتحدث عملية البناء إما بشكل منفرد (البنائية الفردية) من خلال التطبيقات الفردية التي توفرها مراكز التخزين السحابي، أو بشكل جماعي (البنائية الاجتماعية) من خلال التطبيقات الاجتماعية التي توفرها السحب وتسمح للمتعلمين بالتواصل والتشارك في بناء محتويات التعلم (Schneckenberg et al., 2011; Thomas, 2011).

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

وفي سياق متصل فإن توظيف مراكز التخزين الحاسوبية في مواقف التعلم يعتمد كذلك على مبادئ نظرية الدافعية Motivations Theory التي تشير إلى أن اندفاع المتعلم نحو المشاركة في تطبيقات مراكز التخزين السحابي يرتكز على ثلاث دوافع رئيسة: الأول منها مرتبط بالدوافع الذاتية القائمة على الاستمتاع الشخصي حيث تتيح تطبيقات مراكز التخزين السحابي عمليات متنوعة لحفظ المحتوى ونشره عبر مظلة تكنولوجية يستطيع المتعلم الوصول إليها في أي وقت دون قيود بالإضافة إلى عرض أفكاره ومساهماته وهو ما يمنح المتعلم الإحساس بالاستمتاع الشخصي، أما الدافع الثاني فيرتكز على الالتزام المجتمعي وفي هذا الإطار فإن تطبيقات مراكز التخزين السحابي تمنح للمتعلم الفرصة نحو تنفيذ التزاماته نحو مجتمع التعلم والمرتبطة بالبناء التشاركي للمحتوى وتبادله مع الآخرين مما يساعد في تطوير قدرات أعضاء جاليات التعلم، وأخيرًا الدوافع الخارجية التي تركز على التنمية الذاتية للمتعلم وتطوير مهاراته وقدراته، ولاشك في أن مراكز التخزين السحابي بما توفره للمتعلم من مظلة تحتوى على وسائط وملفات متنوعة يمكن للمتعلم استخدامها والتفاعل معها في إطار فردي أو تشاركي ودون أي قيد مرتبط بإعداد مسبق لبيئة العمل يساعد بشكل كبير في عمليات التنمية الذاتية للمتعلم حيث دائمًا وسائط التعلم متوفرة بين يديه (Jou & Wang, 2013; Shiau & Chau, 2016).

يُعتبر التفكير فوق المعرفي نظرية متكاملة في حد ذاتها، إلا أن التفكير فوق المعرفي كمهارة له علاقة بمجموعة من النظريات من أهمها نظرية معالجة المعلومات (Information Processing Theories) حيث انصب اهتمام نظريات معالجة المعلومات على العمليات المعرفية واعتبرت التعلم عملية نشطة يقوم من خلالها المتعلم بالبحث عن المعرفة والسعي إليها، ومع تقدم المتعلم بالعمر واكتساب الخبرة يطور استراتيجيات فعالة لتذكر المعلومات ومعالجتها وضبط كيفية تذكرها ومراقبة تفكيره وضبطه، وهذا ما يسمى بالتفكير فوق المعرفي والذي ينطلق مما تنطلق منه نظريات معالجة المعلومات والتي تقوم على افتراض أساسي هو أن معالجة المعلومات تتم من خلال خطوات أو مراحل كما يحدث بالحاسب تماماً (Gurbin, 2015).

وفي سياق نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (Theory of Inventive Problem Solving) التي تتضمن (40) مبدأ إبداعي، حيث ترتبط هذه النظرية بشكل أساسي بحل المشكلات؛ ولأن المتعلمين يتعرضون بشكل دائم إلى مشكلات تعليمية تعلّمية؛ تتطلب منهم إثباتات، وتفسيرات علمية منطقية، وهو ما يدعو إلى استخدام عملية التحليل الذهني لتلك المواقف، من خلال توظيف مهارات التفكير ما وراء المعرفة، الذي يتبع استراتيجيات محددة، متتابعة، منظمة للتعامل مع هذه المواقف بشكل فعال، بحيث يحث المتعلم ويستثيره لتوليد عدد ممكن من الإثباتات المتسلسلة والمنظمة والمتتابعة والمنطقية ضمن تلك المواقف التعليمية (Ben Moussa et al., 2017; Mansoor et al., 2017).

مشكلة البحث

مراكز التخزين السحابي أحد التقنيات الحديثة شائعة الاستخدام في بيئات التعليم العالي (Prasertsith et al., 2016). إن العمل على توظيف هذه المراكز لدعم عمليات مهارات التفكير فوق المعرفي يُعد من المأمور المهمة. حيث طبيعة التعليم في الوقت الراهن تتطلب من الطلاب امتلاكهم لمهارات التفكير فوق المعرفي (Tsai et al., 2018). ومن خلال قيام الباحثة بعمل دراسة استكشافية مع بعض طالبات التعليم العالي بجامعة جدة بشأن مهارات التفكير فوق العرفي قامت من خلالها الباحثة بتطبيق بعض المؤشرات على الطالبات لاستكشاف معدل أدائهم فيما يتعلق بمهارات التفكير فوق المعرفي تبين للباحثة انخفاض المستوى الخاص بالتفكير فوق المعرفي لهؤلاء الطالبات حيث بلغ متوسط مستواهم (48%)، وهو مستوى متدني يفرض ضرورة البحث عن الحلو ل التي يمكن من خلالهم تعزيز مهارات التفكير فوق المعرفي.

وفقًا لذلك فإن البحث الحالي جاء كمحاولة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تطوير مركز تخزين سحابي يمكن الاعتماد عليه في عمليات التدريس لطالبات التعليم العالي بحيث يمكن من خلاله تحسين مستوى التفكير فوق المعرفي؟، ويتفرع من السؤال الرئيس السابق، الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مؤشرات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات التعليم العالي؟

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

2. ما التصميم التعليمي المقترح لمركز تخزين سحابي لتنمية التفكير فوق المعرفي؟
3. ما أثر مركز التخزين السحابي في تنمية التفكير فوق المعرفي لدى بعض طالبات التعليم العالي بمينة جدة؟

أهداف البحث

1. تحديد مؤشرات التفكير فوق المعرفي لدى بعض طالبات التعليم العالي.
2. تحديد التصميم التعليمي المقترح لمركز تخزين سحابي يمكن الاعتماد عليها في تنمية التفكير فوق المعرفي لدى بعض طالبات التعليم العالي.
أثر مركز التخزين السحابي في تنمية التفكير فوق المعرفي لدى بعض طالبات التعليم العالي بمينة جدة

أهمية البحث

قد تسهم نتائج البحث الحالي في:

1. تطوير بيئات التعليم الإلكتروني التي يمكن الاعتماد عليها في مؤسسات التعليم العالي، وذلك من خلال الاعتماد على مراكز التخزين السحابي التي تعتبر أحد الأدوات المهمة والأساسية في ترسانة التعليم الإلكتروني.

2. استفادة أعضاء هيئة التدريس من مركز التخزين السحابي المطور بالبحث الحالي في إدارة عمليات التدريس بمؤسسات التعليم العالي.

3. تقديم معايير إرشادية يمكن الاستناد عليها في إعادة تطوير البنية الرقمية لمراكز التخزين السحابي المستخدمة في دعم طلاب التعليم العالي.

4. يمكن الاعتماد على المقياس المطور بالبحث الحالي في رصد مؤشرات التفكير فوق المعرفي لدى طلاب التعليم العالي عبر مراكز التخزين السحابي.

فرض البحث

تحقق البحث الحالي من صحة الفرض التالي:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≥ 0.05 بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم مركز التخزين السحابي، ودرجات المجموعة الضابطة التي تستخدم الطريقة الاعتيادية في القياس البعدي لمهارات التفكير البعدي.

حدود البحث

1- الحدود الموضوعية: ارتكزت الحدود الموضوعية للبحث على بعض الموضوعات الدراسية المضمنة في مقرر "البحث العلمي والقياس" بكلية علوم الرياضة، بجامعة جدة.

2- **الحدود البشرية:** طالبات قسم النشاط البدني بكلية علوم الرياضة.

3- الحدود الزمانية: تم تطبيق تجربة البحث على العينة المحددة بالفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2022/ 2023.

4- الحدود المكانية: كلية علوم الرياضة بجامعة جدة.

مصطلحات البحث

1. مركز التخزين السحابي: تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه ""أحد الخدمات الرئيسية التي تقدم من خلال الحوسبة السحابية والتي تشمل أيضًا البنية التحتية كخدمة Infrastructure as a Service (IaaS) حيث ترتكز هذه الخدمة على الاستفادة من google drive كمركز تخزين سحابي يتيح بنيته التحتية للمستخدمين للعمل كجهاز افتراضي يمكن من خلاله تخزين الملفات والوثائق وإجراء جميع عمليات المعالجة عبر الخط المباشر دون قيود

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023 العدد (95) سبتمبر 2023

لنوع الجهاز المستخدم في الوصول إلى السحابة، بالإضافة إلى تحسين عمليات الاتصال الشبكي، وأيضًا العمل كبرنامج حماية لكل ما يخص معلومات وملفات المستخدمين"

2. التفكير فوق المعرفي: تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه "مجموعة القدرات التي تستخدمها الطالبات في التعامل مع المواقف التعليمية عبر مراكز التخزين السحابي وتتضمن التخطيط والمراقبة والتقويم لكافة المهام والأنشطة التي تنفذ في أثناء عملية التعلم، ويتم قياسها بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في المقياس الذي تم إعداده لذلك ".

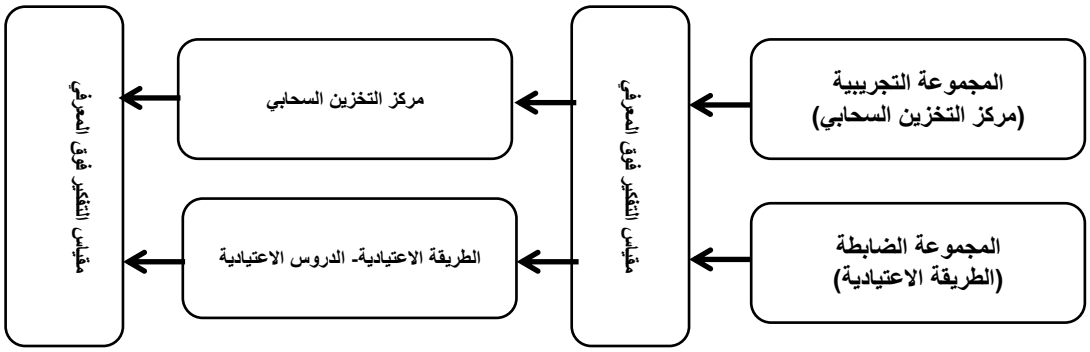
إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي، وذلك لقياس أثر المتغير المستقل للبحث (مركز التخزين السحابي) على المتغير التابع مهارات التفكير فوق المعرفي.

ثانيًا: التصميم التجريبي للبحث

على ضوء المتغير المستقل المستخدم بالبحث الحالي والمتمثل في مركز التخزين السحابي والمتغير التابع المرتبط بالتفكير فوق المعرفي تم استخدام التصميم التجريبي ذا البعد الواحد، وذلك على النحو المبين بشكل (1):



شكل1. التصميم التجريبي للبحث

وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي في البحث الحالي للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التالية:

1- المتغير المستقل: مركز التخزين السحابي

2- المتغير التابع: مهارات التفكير فوق المعرفي.

ثالثًا: عينة البحث

ارتكزت عينة البحث على (60) طالبة من الطالبات الدراسات لمقرر البحث العلمي والقياس، وتم توزيعهم على مجموعتين تجريبيتين عشوائيًا.

رابعًا: أداة البحث (مقياس التفكير فوق المعرفي)

مر المقياس بمجموعة من المراحل، كانت على النحو الآتي:

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

1. تحديد الهدف من المقياس: قام الباحث بإعداد مقياس التفكير فوق المعرفي لطالبات التعليم العالي؛ بهدف قياس مهارات التفكير فوق المعرفي المرتبطة بتنفيذ أنشطة التعلم عبر مراكز التخزين السحابي.

2. تحديد محاور المقياس: من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة (Fleming & Lau, 2014; Jacobs & Paris, 1987; Ozturk, 2017; Rahnev, 2021) حددت الباحث المحاور الأساسية لمقياس التفكير فوق المعرفي، وقد تمثلت هذه المحاور في: تخطيط أنشطة تعلم مراكز التخزين السحابي، ومراقبة تنفيذ أنشطة التعلم عبر مراكز التخزين السحابي، وتقويم أنشطة التعلم عبر مراكز التخزين السحابي.

3. صياغة مفردات المقياس: على ضوء المحاور الأساسية التي تم تحديدها في الخطوة السابقة، والهدف من المقياس تمت صياغة المفردات بحيث تكون المقياس من (30) عبارة موزعة على ثلاثة محاور: محور التخطيط (10) عبارات، ومحور المراقبة (10) عبارات، ومحور التقويم (10) عبارات.

4. تقدير درجات المقياس: تم تقدير درجات التصحيح للمقياس على أساس طريقة ليكرت للمقاييس (دائمًا – غالبًا – أحيانًا – نادرًا - أبدًا) حيث يصبح توزيع الدرجات للعبارات الإيجابية متدرج من (5) إلى (1) والعكس بالنسبة للدرجات السلبية، ومن ثم فإن أقصى درجة قد تحصل عليها الطالبة في المقياس هي (30×5=150)، وأقل درجة هي (30×1=30)، وعليه فإن الدرجة الكلية للمقياس تنحصر بين (30-150)، أي أن اقتراب درجة الطالبة من الحد الأعلى (150) يعني أن درجة الطالبة في التفكير فوق المعرفي عالية، واقترابه من الحد الأدنى (30) يعني تدني درجة التفكير فوق المعرفي لديه.

5. صدق المقياس: تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس للحكم على مدى صدق عبارات المقياس في قياس مهارات التفكير فوق المعرفي، وبلغت نسب الاتفاق على عبارات المقياس (80٪)، وقد اقترحت بعض التعديلات المتعلقة بصياغة بعض العبارات، وهو ما قامت الباحثة بتنفيذه.

6. ثبات المقياس

- ثبات ألفا: تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ على عينة قدرها (10) طالبات، وقد تم حساب ثبات كل محور على حدة، وتراوحت قيم معاملات الثبات بين (0.82-0.87)، وهي قيم جميعها دالة عند مستوى (0.01)؛ مما يشير إلى إمكانية التعامل مع المقياس بدرجة مقبولة من الثقة.
- ثبات إعادة التطبيق: تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية، قبليًا وبعديًا، بفاصل زمني أسبوعين، وقامت الباحثة بحساب قيم معاملات الارتباط للأبعاد الثلاث للمقياس، وللدرجة الكلية، وكانت قيم ارتباط بيرسون على النحو التالي: محور التخطيط (0.80)، ومحور المراقبة (0.81)، ومحور التقويم (0.85)، والدرجة الكلية (0.82).

خامسًا: التصميم التعليمي لمركز التخزين السحابي

1- مرحلة التحليل

عبر هذه المرحلة تم تحليل المهمات التعليمية التي سوف يتم تنفيذها عبر النموذج المقترح، حيث ارتكز البحث الحالي على مهمات وأنشطة المحتوى التعليمي بمقرر "البحث العلمي والقياس"، حيث تم تحديد (5) مهمات تعليمية مرتبطة بصياغة مشكلة البحث، وإعداد أسئلة البحث، وكتابة فروض البحث، وتحديد أهداف البحث، وصياغة أهمية البحث. كذلك تم تحليل خصائص الطالبات المرتبطة باستخدام خدمات جوجل درايف، وقد أوضحت النتائج أن (97٪) من أفرد العينة لديهم حسابات عبر g-mail، كما أن (95٪) من الطالبات قمن باستخدام خدمات جوجل درايف..

2- مرحلة التصميم

عبر هذه المرحلة تم تصميم الأهداف التعليمية حيث ارتبطت الأهداف التعليمية محل البحث الحالي بمقرر البحث العلمي والقياس وبناءً عليه تم بناء قائمة بالأهداف التعليمية تضمنت (15) هدفًا. تم تصميم مركز التخزين السحابي عبر جوجل درايف بحيث يتم من خلال المخزن

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

- إنشاء الكائنات الرقمية (المستندات، الجداول الإلكترونية، العروض الرقمية) وتشاركها.
- تقديم مساحات تخزينية مجانية تصل إلى (15) جيجابايت.
- حفظ كل مرفقات البريد الإلكتروني داخل السحابة.
- إنشاء النماذج الرقمية بخيارات متعددة تسمح للمعلم ببناء اختبارات واستطلاعات مختلفة.
- مشاركة الصور الرقمية وتحريرها عبر السحابة.
- مشاركة ملفات الفيديو وتحريرها عبر بعض تطبيقات المركز .
- البحث الفعال عن الكائنات الرقمية داخل السحابة.
- إمكانية فتح (30) نوعًا من أنواع الكائنات الرقمية من المتصفح مباشرة.
- إتاحة تطبيقات تسمح للمعلم بتنظيم مهامة، وحفظ درجات المتعلمين، وأنشطتهم (على سبيل المثال تطبيق HEABNOTE).
- التحكم في أعداد المشاركين لكل كائن رقمي بالسحابة.
- إنشاء التعليقات والردود عليها.
- التتبع الزمني لتغيرات الكائنات الرقمية بالسحابة من خلال حفظ التغيرات التي تطرأ على أي كائن أو ملف بالسحابة لمدة (30) يوم سابقة.
- استخدام الأجهزة المحمولة على السواء مع الأجهزة المكتبية في الدخول إلى موقع السحابة.
- الدخول عن بُعد للأجهزة الشخصية والحصول على الملفات دون أي قيود.
- تقديم خدمات التشارك للكائنات الرقمية بالسحابة عبر Gmail، Google+، Facebook، Twitter.
- التحكم في إدارة وترتيب مكونات السحابة من حيث الظهور على واجهة التفاعل أو تصنيف الملفات، وطريقة عرضها.

تم إعداد (5) مجلدات بحيث يتم تخصيص مجلد واحد لكل موضوع من الموضوعات التعليمية المحددة. وتضمن كل مجلد ملفات عروض وملفات شروحات، ومقاطع فيديو، وكذلك تضمن كل مجلد ملف للأنشطة التعليمية المطلوب تنفيذها. تم تحديد ملف واحد لكل طالب داخل المجلد الرئيسي الخاص بالمهمة التعليمية وذلك لرفع كافة الملفات المرتبطة بالمهام. تم استخدام عدة استراتيجيات تعليمية منها: استراتيجية التعلم الذاتي، واستراتيجية التعلم التشاركي، واستراتيجية التعلم التعاوني بحيث يتم السماح للطالبات ببنية كبيرة من التفاعلات عبر مركز التخزين السحابي.

كذلك اعتمدت الباحثة على مجموعة من الاستراتيجيات التي تناسب مهارات التفكير فوق المعرفي، وقد تم النقاش مع الطالبات حول هذه الاستراتيجيات وآليات تنفيذها من قِبل كل طالبة. ومن الاستراتيجيات التي تم استخدامها: استراتيجية التخطيط والتنظيم الذاتي التي تركز على مساعدة المتعلمين على السير المنظم في العملية التعليمية وحل المشكلات التي تواجههم، واستراتيجية توليد الأسئلة الذاتية التي توجه الطالب نحو توليد الأسئلة الذاتية ذات المستوى العالي في التفكير، وكذلك الإجابة عليها، واستراتيجية اتخاذ القرار التي تساعد على زيادة قدرة الطالبات على الربط بين السبب والنتيجة من خلال اختياراتهم الواعية لطرق وأساليب معينة من التفكير والنتائج المترتبة على هذه الخيارات، واستراتيجية التقدير والتقويم التي ترتكز على توجيه الطالبات نحو الاعتماد على محكات داخلية أو خارجية لتقويم أدائهم، واستراتيجية التفكير بصوت مرتفع وذلك لجعل الطالب واعيًا بما يقوم به من عمليات تفكير معرفية أو فوق معرفية، واستراتيجية كتابة الملخصات وذلك من خلال صياغة الطالبات مذكراتهم المختصرة حول موضوعات التعلم لتحسين فهمهم حولها.

3- مرحلة التطوير

في هذه المرحلة تم إنتاج الهيكل العام لمركز التخزين السحابي، وكذلك تهيئة الحسابات المرتبطة بالمركز. أيضًا تم تهيئة بعض التطبيقات الإضافية وربطها بمركز التخزين السحابي وفي هذا الإطار قامت الباحثة بإضافة تطبيق We video For Google لتحرير مقاطع الفيديو، Pixler editor لتحرير الصور، HEABNOTE لتنظيم مهام المعلم. قامت الباحثة بتطوير بعض الكائنات الرقمية ذات العلاقة بمحتوى المقرر لتكون بمثابة مشاركات أولية محفزة للطالبات على المساهمة في بناء محتويات التعلم عبر المركز الحاسوبي المقترح.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

4- مرحلة التطبيق

في هذه المرحلة تم التطبيق القبلي لمقياس التفكير فوق المعرفي، ثم إطلاق عملية التعلم وتنفيذ المهام عبر مركز التخزين السحابي، تنفيذ استراتيجيات التعليم والتعلم التي تم تحديدها في أثناء عملية تنفيذ المهام التعليمية، ثم إجراء التطبيق البعدي النهائي لمقياس التفكير فوق المعرفي. سوف يتم إلقاء الضوء على هذه المرحلة بشكل مكثف في الجزء المخصص لتجربة البحث الأساسية.

سادسًا: التجربة الأساسية للبحث

1- **تحديد عينة البحث**: تكونت عينة البحث من (60) طالبة، تم توزيعهم عشوائيًا على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بواقع (30) طالبة بكل مجموعة من مجموعتي البحث.
2- التطبيق القبلي لمقياس التفكير فوق المعرفي بهدف التأكد من تكافؤ المجموعات، وذلك قبل إجراء تجربة البحث حيث تم توجيه جميع أفراد عينة البحث للاستجابة لأداة البحث، وتم رصد نتائج التطبيق ومعالجتها إحصائيًا والجدول (1) يوضح نتائج التحليل الإحصائي لدرجات التطبيق القبلي.

جدول 2. دلالة الفروق بين المجموعات في القياس القبلي للتفكير فوق المعرفي

نوع الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التفكير فوق المعرفي	المجموعة التجريبية (مركز التخزين السحابي)	30	66.23	1.66	1.77	58	غير دالة
	المجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	30	65.97	3.62			

يتضح من جدول (1) أنه لا توجد فروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة حيث بلغت قيمة (ت) (1.77) وهي غير دالة عند مستوى (0.05)، وهوما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلاف في مستوى المتغيرات المستقلة للبحث (مركز التخزين الحسابي)، وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

3- **تنفيذ تجربة البحث:** تم تنفيذ تجربة البحث وفقًا للخطوات التالية:

- التمهيد لتجربة البحث، حيث تم عقد جلسة تمهيدية لأفراد عينة البحث لتعريفهم بطبيعة البحث والهدف منه، وما هو مطلوب منهم، وكيفية استخدام مركز التخزين السحابي، وكيفية استخدام المهمات في كلا المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تقديم مهمة أساسية واحدة كل أسبوع وفق الموضوعات الدراسية التي تم تحديدها وبلغ عددها خمسة موضوعات.
- التأكيد على كل مجموعة بالالتزام بتنفيذ المهمات الخمسة.
- تقديم الدعم الفني لأفراد العينة وفق الاستفسارات الواردة منهم.

4- **التطبيق البعدي لأداة البحث:** بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق مقياس التفكير فوق المعرفي، وطباعة تقرير الدرجات ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية: اختبار (ت)، وحجم الأثر η.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

نتائج البحث

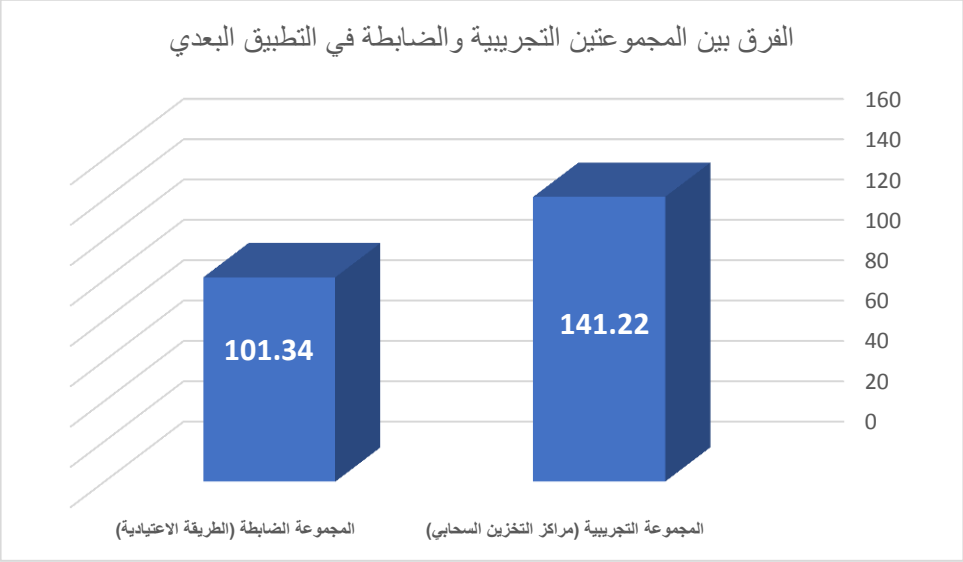
للإجابة عن السؤال الرئيس للبحث تم اختبار صحة فرض البحث " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≥ 0.05 بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية التي تستخدم مركز التخزين السحابي، ودرجات المجموعة الضابطة التي تستخدم الطريقة الاعتيادية في القياس البعدي لمهارات التفكير فوق المعرفي".

جدول2. دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير فوق المعرفي

نوع الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التفكير فوق المعرفي	المجموعة التجريبية (مركز التخزين السحابي)	30	141.22	1.66	29.56	58	غير دالة
	المجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	30	101.34	3.62			

باستقراء النتائج في جدول (2) يتضح أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) فيما بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وفقًا لاستخدام مركز التخزين السحابي لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت مركز التخزين السحابي حيث بلغ متوسط درجاتها (141.22)، بينما بلغ متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة (101.34) التي استخدمت الطريقة الاعتيادية، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (29.56).

والشكل (2) التالي يوضح دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية (مركز التخزين السحابي) والمجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية) فيما يتعلق بمهارات التفكير فوق المعرفي.



شكل (2). الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للتفكير فوق المعرفي

وبالتالي تم رفض الفرض الأول وإعادة صياغته على النحو التالي: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≥ 0.05 بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية التي استخدمت مركز التخزين السحابي، ودرجات المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة الاعتيادية في القياس البعدي للتفكير فوق المعرفي لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت مركز التخزين السحابي"

وقد تم حساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتا ($\eta 2$) لقياس حجم التأثير الذي أحدثته المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، فإذا بلغت قيمتها (0.01) فإن التأثير يُعد ضعيفًا، وإذا بلغت (0.06) يُعد متوسطًا، وإذا بلغت

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023 العدد (95) سبتمبر 2023

(0.14) فيما أعلى يُعد تأثيرًا كبيرًا (منصور، 1997). ووفقًا لذلك فقد بلغت قيمة حجم الأثر لتأثير موضع الأسئلة القبلية (0.94)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى أن التلعيب كان له دورًا فاعلاً في تنمية الانخراط في مهمات الإرشاد الأكاديمي.

تفسير نتائج البحث

يمكن إرجاع النتيجة التي أشارت إلى فاعلية مراكز التخزين السحابي في تنمية التفكير فوق المعرفي إلى طبيعة مراكز التخزين السحابي التي تتضمن عديد من الكائنات الرقمية يتطلب الاستفادة منها والتفاعل معها ممارسة عمليات التخطيط التي تُعد ضرورية لترتيب الكائنات المتعددة وتحديد أولويات التعلم وتنفيذ مهام وأنشطة التعلم. أيضًا فإن التفاعل مع مراكز التخزين السحابي يتطلب من الطالبة مراقبة أدائها التعليمي فيما يتعلق بآليات الاستفادة من الكائنات الرقمية المتاحة عبر مراكز التخزين السحابي. ولأن مراكز التخزين السحابي تتطلب تنفيذ مهام تعليمية متاحة للتشارك فإن كل طالبة يكون لديها الحرص الكامل على تقييم المهام الخاص بها ومحاول المشاركة بأفضل الأداءات التي تعزز فرصها عبر مركز التخزين السحابي.

أيضًا قد ترجع هذه النتيجة التي أشارت إلى فاعلية مراكز التخزين السحابي بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية إلى أن البنية العامة لمراكز التخزين السحابي مكنت الطالبات بشكل أكبر من التخطيط لعلميات التعلم، وهو ما يسر لهم اكتساب المهارات بشكل أكبر. إن تفاعل الطالبات مع مركز التخزين السحابي يستلزم أن تقوم الطالبات بتحليل الأنشطة التعليمية قبل تنفيذها وهو ما ينعكس على الأداء الخاص بها، حيث تستطيع الطالبات وضع أهدافًا شخصية لكل نشاط أو مهمة يحاولن تنفيذها، وهو ما لا يتوافر بنفس الدرجة لدى الطالبات في المجموعة الضابطة. إن الطالبات عبر مراكز التخزين السحابي يمكنهم بشكل أكبر تحديد الأهداف الفرعية لأي مهمة تعليمية، ودائمًا ما يوجهن الأسئلة الذاتية لأنفسهم فيما يتعلق بحل المشكلات التعليمية التي توجههم عبر مراكز التخزين السحابي، كذلك فإن لديهم القدرة على وضع إجراءات محددة لكل مشكلة تعليمية تواجههم. أيضًا تستطيع الطالبات تحديد الأحداث والمكونات الخاصة بكل نشاط تعليمي، وترتيب الخطوات الخاصة بعملية التعلم التي في أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية. أيضًا ولان مراكز التخزين السحابي تتيح عمليات المشاركة وتقديم التغذية الراجعة فغن ذلك قد ساعد الطالبات استنتاج الأخطاء التي تحدث في أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية، وهو ما يجعلهم يضعون خططاً مستمرة لتصحيح هذه الأخطاء التي تنعكس على الأداء الخاص بهم، كما أن طبيعة مركز التخزين السحابي المستخدم يمكنهم من التفكير بالعديد من الأساليب التي تؤهلهم للتغلب على هذه الأخطاء، وتحديد أنسب الطرق للتعامل مع الأخطاء المحتمل حدوثها داخل الأنشطة التعليمة. أيضًا فيما يخص مهارات المراقبة فإنه يمكن القول أن مراكز التخزين السحابي منحت قدرًا كبيرًا من الأفضلية للطالبات عينة المجموعة التجريبية بالمقارنة مع طالبات المجموعة الضابطة، ويرجع ذلك إلى أن الطالبات عبر مركز التخزين السحابي ومن خلال الأدوات المتعددة المتاحة أصبح لديهم القدرة على توليد الأسئلة الذاتية بشأن مدى تحقيقهم الأهداف التعليمية من عدمه، وكذلك السيطرة الذاتية على اتباع التسلسل المنطقي للخطوات التي يقمن بتنفيذها . أيضًا فإن لديهم القدرة على تحديد الوقت المناسب للانتقال من جزء إلى آخر، ومراجعة مكونات المحتوى لاكتشاف العلاقات القائمة بين المكونات وهو ما منحهم أفضلية كبيرة. كذلك دعمت مراكز التخزين السحابي الطالبات فيما يتعلق بالقدرة على تحديد الأخطاء التي يقعون فيها، ورغبتهم في تلاشي الأخطاء بشكل أكبر، بالإضافة إلى عدم خجلهم في طلب المساعدة من الأخرين من خلال الأدوات الخاصة عبر مراكز التخزين السحابي. إن مركز التخزين السحابي أستطاع بعكس الطرق الاعتيادية تحفيز عملية التقييم الذاتي لما تحقق من أهداف، وتقييم مدى ملائمة الأساليب التي تم استخدامها، وكذلك تقييم طريقة التعامل مع الأخطاء، وكيفية التغلب عليها، أيضًا يمكنهم تقييم خطة عملهم ككل، وكتابة ملاحظات مختصرة عن الأساليب الفعالية، ولا يتحرجون من إعادة تنفيذ الأنشطة مرة أخرى، وسعيهم الدائم نحو تعميم النتائج، وهو ما ساهم بشكل كبير في تعزيز أداء المجموعة التجريبية. وتأتي النتيجة الحالية كذلك متوافقة مع الدراسات التي أشارت إلى أن تصميم بيئات التعلم الرقمي وفق مستويات التفكير فوق المعرفي للمتعلمين يؤدي إلى تحسين نواتج التعليم (Connor et al., 2019; Jovanovic et al., 2019; O'Flaherty & Phillips, 2015; Tsai et al., 2018). ووفقا لما سبق فإنه يصبح من المهم والضروري إعادة تضمين مراكز التخزين السحابي ضمن بنية التقنيات الرقمية (Al-Nasheri & Alhalafawy, 2023; Alanzi & Alhalafawy, 2022a, 2022b; Alhalafawy et al., 2021; Alhalafawy & Tawfiq, 2014; Alhalafawy & Zaki, 2019, 2022; Alshammary & Alhalafawy, 2022, 2023; Alzahrani, 2021; Alzahrani & Alhalafawy,

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023 العدد (95) سبتمبر 2023

2023; Alzahrani & Alhalafawy, 2022; Alzahrani et al., 2023; Alzahrani et al., 2022; Najmi et al., 2023; Zeidan et al., 2017; Zeidan et al., 2015).

توصيات البحث

1- من الضروري العمل على التوسع في مراكز التخزين السحابي كبيئات تعليم الإلكتروني وتوظيفها ضمن مؤسسات التعليم العالي.

2- تدريب أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي على استخدام توظيف مراكز التخزين السحابي في عمليات التعليم والتعلم، مع ضرورة التنوع في مراكز التخزين السحابي، نظرًا لأن لكل منها خصائصه المستقلة.

3- ضرورة توجه القائمين على تصميم بيئات التعليم الإلكتروني نحو إعداد أدلة تصميمية وإرشادية لتوظيف مراكز التخزين السحابي في عمليات التعليم والتعلم بمؤسسات التعليم العالي.

4- إعداد أدلة إرشادية للمهتمين بالتصميم التعليمي تحدد آليات التصميم الأمثل لمقاطع الفيديو الرقمي ضمن بيئات الواقع المعزز.

بحوث المقترحة

1- أثر مراكز التخزين السحابي على مخرجات تعلم أخرى في مراحل تعليمية أخرى

2- دراسة نوعية لتحليل آراء طلاب التعليم العالي نحو الاعتماد على مراكز التخزين السحابي كبيئة تعليمية.

3- مراجعة منهجية للدراسات التي اهتمت بمراكز التخزين السحابي.

4- أثر التفاعل بين موضع الأسئلة والأسلوب المعرفي على التفكير فوق المعرفي لدى طلاب التعليم العام.

المراجع

1. منصور، رشدي فام (1997). حجم التأثير: الوجه المكمل للدلالة الإحصائية. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 7(16)، 57-57.

2. إبراهيم، منى توكل (2012). فعالية مقرر تنمية مهارات التفكير في إكساب مهارات ما وراء المعرفة وتنمية القدرة على التفكير الإبداعي لدى طالبات الجامعة. مؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع لكلية التربية النوعية جامعة المنصورة (إدارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم العالي في مصر والوطن العربي)، مج 2، إبريل، ص ص 651-682.

3. Abubakar, M. T. (2019). Assessment of College Students' Preference on the Usage of Google Drive as a Learning Platform: An Empirical Evidence. *American International Journal of Social Science Research, 4*(2), 24-34 .

4. Al-Nasheri, A. A., & Alhalafawy, W. S .(2023) .Opportunities and Challenges of Using Micro-learning during the Pandemic of COVID-19 from the Perspectives of Teachers. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities, 6*(9s), 1195-1208 .

5. Alanzi, N. S., & Alhalafawy, W. S. (2022a). Investigation The Requirements For Implementing Digital Platforms During Emergencies From The Point Of View Of Faculty Members: Qualitative Research. *Journal of Positive School Psychology (JPSP), 9*(6), 4910-4920 .

6. Alanzi, N. S., & Alhalafawy, W. S. (2022b) .A Proposed Model for Employing Digital Platforms in Developing the Motivation for Achievement Among Students of

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

Higher Education During Emergencies. *Journal of Positive School Psychology (JPSP), 6*(9), 4921-4933 .

7. Alhalafawy, W. S., Najmi, A. H., Zaki, M .Z. T., & Alharthi, M. A. (2021). Design an Adaptive Mobile Scaffolding System According to Students' Cognitive Style Simplicity vs Complexity for Enhancing Digital Well-Being. *International Journal of Interactive Mobile Technologies, 15* .(13)

8. Alhalafawy ،W. S., & Tawfiq, M. Z. (2014). The relationship between types of image retrieval and cognitive style in developing visual thinking skills. *Life Science Journal, 11*(9), 865-879 .

9. Alhalafawy, W. S., & Zaki, M. Z. (2019). The Effect of Mobile Digital Content Applications Based on Gamification in the Development of Psychological Well-Being. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 13*(08), 107-123. https://doi.org/10.3991/ijim.v13i08.10725

10. Alhalafawy, W. S., & Zaki, M. Z. (2022). How has gamification within digital platforms affected self-regulated learning skills during the COVID-19 pandemic? Mixed-methods research. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 17*(6), 123-151 .

11. Alshammary, F. M., & Alhalafawy, W .S. (2022). Sustaining Enhancement of Learning Outcomes across Digital Platforms during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Journal of Positive School Psychology, 6*(9), 2279-2301 .

12. Alshammary, F. M., & Alhalafawy, W. S. (2023). Digital Platforms and the Improvement of Learning Outcomes: Evidence Extracted from Meta-Analysis. *Sustainability, 15*(2), 1-21. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su15021305

13. Alzahrani, F. K. (2021). The effectiveness of Padlet in enhancing reading and writing skills in English language course among EFL students at secondary stage. *Journal of Educational and Psychological Studies [JEPS], 15*(1), 155-167 .

14. Alzahrani, F. K., & Alhalafawy, W. S. (2023). Gamification for Learning Sustainability in the Blackboard System: Motivators and Obstacles from Faculty Members’ Perspectives. *Sustainability, 15*(5), 4613. https://doi.org/doi.org/10.3390/su15054613

15. Alzahrani, F. K. J., & Alhalafawy, W. S. (2022). Benefits And Challenges Of Using Gamification Across Distance Learning Platforms At Higher Education: A Systematic Review Of Research Studies Published During The COVID-19 Pandemic. *Journal of Positive School Psychology (JPSP), 6*(10), 1948-1977 .

16. Alzahrani, F. K. J., Alhalafawy, W. S., & Alshammary, F. M. (2023). Teachers ' Perceptions of Madrasati Learning Management System (LMS) at Public Schools in Jeddah. *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*(97), 345-363. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.97.2023.941

17. Alzahrani, F. K. J., Alshammary, F. M., & Alhalafawy, W. S. (2022). Gamified Platforms: The Impact of Digital Incentives on Engagement in Learning During Covide-19 Pandemic. *Cultural Management: Science and Education (CMSE), 7*(2), 75-87. https://doi.org/10.30819/cmse.6-2.05

18. Ben Moussa, F. Z., Rasovska, I., Dubois, S., De Guio, R., & Benmoussa, R. (2017). Reviewing the use of the theory of inventive problem solving (TRIZ) in green

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

supply chain problems. *Journal of Cleaner Production, 142*, 2677-2692. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.008

19. Bora, U. J., & Ahmed, M. (2013). E-learning using cloud computing. *International Journal of Science and Modern Engineering, 1*(2), 9-12 .

20. Caselli, G., Fernie, B., Canfora, F., Mascolo, C., Ferrari, A., Antonioni, M., Giustina ،L., Donato, G., Marcotriggiani, A., Bertani, A., Altieri, A., Pellegrini, E., & Spada, M. M. (2018). The Metacognitions about Gambling Questionnaire: Development and psychometric properties. *Psychiatry Research, 261*, 367-374. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.01.018

21. Chandra, Y. U., & Hartono, S. (2018). Analysis factors of technology acceptance of cloud storage: A case of higher education students use Google Drive. 2018 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI) ،

22. Connor, C. M., Day, S. L., Zargar, E., Wood, T. S., Taylor, K. S., Jones, M. R., & Hwang, J. K. (2019). Building word knowledge, learning strategies, and metacognition with the Word-Knowledge e-Book. *Computers & Education, 128*, 284 .311-https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.016

23. Deng, Y., Zhang, B., Zheng, X., Liu, Y., Wang, X., & Zhou, C. (2019). The role of mindfulness and self-control in the relationship between mind-wandering and metacognition. *Personality and Individual Differences, 141*, 51-56. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.12.020

24. Doelitzscher, F., Sulistio, A., Reich, C., Kuijs, H., & Wolf, D. (2011). Private cloud for collaboration and e-Learning services: from IaaS to SaaS. *Computing, 91*(1), 23-42 .

25. Fleming, S. M., & Lau, H. C. (2014). How to measure metacognition. *Frontiers in human neuroscience, 8*, 443 .

26. Goyal, L. C., & Jatav, P. K. (2012). Cloud computing: an overview and its impact on libraries. *International Journal of Next Generation Computer Applications, 1*(1), 9-15 .

27. Gurbin, T. (2015). Enlivening The Machinist Perspective: Humanising The Information Processing Theory With Social And Cultural Influences. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 197*, 2331-2338. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.263

28. He, W., Cernusca, D., & Abdous, M. h. (2011). Exploring cloud computing for distance learning. *Online Journal of Distance Learning Administration, 14*(3), 1 .

29. Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational psychologist, 22*(3-4), 255-278 .

30. Jou, M., & Wang, J. (2013). Observations of achievement and motivation in using cloud computing driven CAD: Comparison of college students with high school and vocational high school backgrounds. *Computers in Human Behavior, 29*(2), 364-369 .

31. Jovanovic, J., Mirriahi, N., Gašević, D., Dawson, S., & Pardo, A. (2019). Predictive power of regularity of pre-class activities in a flipped classroom. *Computers*

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

& Education, 134, 156-168. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.011

32. Kop, R., & Carroll, F. (2012). Cloud computing and creativity: Learning on a massive open online course. *European Journal of Open, Distance and E-learning, 15* .(2)

33. Kralik, J. D., Lee, J. H., Rosenbloom, P. S., Jackson, P. C., Epstein, S. L., Romero, O. J., Sanz, R., Larue, O., Schmidtke, H. R., Lee, S. W., & McGreggor, K. (2018). Metacognition for a Common Model of Cognition. *Procedia Computer Science, 145*, 730-739. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.11.046

34. Li, P., Li, J., Huang, Z., Li, T., Gao, C.-Z., Yiu, S.-M., & Chen, K. (2017). Multi-key privacy-preserving deep learning in cloud computing. *Future Generation Computer Systems, 74*, 76-85 .

35. Mansoor, M., Mariun, N., & AbdulWahab, N. I. (2017). Innovating problem solving for sustainable green roofs: Potential usage of TRIZ – Theory of inventive problem solving. *Ecological Engineering, 99*, 209-221. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2016.11.036

36. Masud, M. A. H., Yong, J., & Huang, X. (2012). Cloud computing for higher education: A roadmap. Proceedings of the 2012 IEEE 16th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD) ،

37. Mazancieux, A., Souchay, C., Casez, O., & Moulin, C. J. A. (2019). Metacognition and self-awareness in Multiple Sclerosis. *Cortex, 111*, 238-255. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.11.012

38. Miller, M. (2008). *Cloud computing: Web-based applications that change the way you work and collaborate online*. Que publishing .

39. Mircea, M., & Andreescu, A. I. (2011). Using cloud computing in higher education: A strategy to improve agility in the current financial crisis. *Communications of the IBIMA* .

40. Moreno-Guerrero, A.-J., Rodríguez-Jiménez, C., Ramos-Navas-Parejo, M., Soler-Costa, R., & López-Belmonte, J. (2020). WhatsApp and google drive influence on pre-service students' learning. Frontiers in Education ،

41. Mościcki, J. T., & Mascetti, L. (2018). Cloud storage services for file synchronization and sharing in science, education and research. *Future Generation Computer Systems, 78*, 1052-1054. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.future.2017.09.019

42. Najmi, A. H., Alhalafawy, W. S., & Zaki, M. Z. T. (20 .(23Developing a Sustainable Environment Based on Augmented Reality to Educate Adolescents about the Dangers of Electronic Gaming Addiction. *Sustainability, 15*(4), 3185. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su15043185

43. O'Flaherty, J., & Phillips, C .(2015) .The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education, 25*, 85-95. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002

44. Ozturk, N. (2017). Assessing metacognition: Theory and practices. *International Journal of Assessment Tools in Education, 4*(2), 134-148 .

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.95.2023.942
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (95) September 2023
العدد (95) سبتمبر 2023

45. Pocatilu, P., Alecu, F., & Vetrici, M. (2009). Using cloud computing for E-learning systems. Proceedings of the 8th WSEAS international conference on Data networks, communications, computers ،
46. Prasertsith, K., Kanthawongs, P., & Limpachote, T. (2016). Students' Google Drive Intended Usage: A Case Study of Mathematics Courses in Bangkok University. *International Association for Development of the Information Society* .
47. Rahnev, D. (2021). Visual metacognition: Measures, models, and neural correlates. *American psychologist, 76*(9), 1445 .
48. Rani, M., Nayak, R., & Vyas, O. (2015). An ontology-based adaptive personalized e-learning system, assisted by software agents on cloud storage. *Knowledge-Based Systems, 90*, 33-48 .
49. Sadik, A. (2017). Students' acceptance of file sharing systems as a tool for sharing course materials: The case of Google Drive. *Education and Information Technologies, 22*(5), 2455-2470 .
50. Sart, G. (2014). The Effects of the Development of Metacognition on Project-based Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 152*, 131-136. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.169
51. Schneckenberg, D., Ehlers, U., & Adelsberger, H. (2011). Web 2.0 and competence-oriented design of learning—Potentials and implications for higher education. *British journal of educational technology, 42*(5), 747-762 .
52. Shiau, W.-L., & Chau, P. Y. (2016). Understanding behavioral intention to use a cloud computing classroom: A multiple model comparison approach. *Information & management, 53*(3), 355-365 .
53. Tashkandi, A. N., & Al-Jabri, I. M. (2015). Cloud computing adoption by higher education institutions in Saudi Arabia: an exploratory study. *Cluster Computing, 18*(4), 1527-1537 .
54. Thomas, P .(2011) .Cloud computing: A potential paradigm for practising the scholarship of teaching and learning. *The Electronic Library, 29*(2), 214-224 .
55. Tsai, Y.-h., Lin, C.-h., Hong, J.-c., & Tai, K.-h. (2018). The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. *Computers & Education, 121*, 18-29. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.011
56. Yan, H., Yu, P., & Long, D. (2019). Study on Deep Unsupervised Learning Optimization Algorithm Based on Cloud Computing. 2019 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS) ،
57. Zeidan, A. A., Alhalafawy, W. S., & Tawfiq, M. Z. (2017). The Effect of (Macro/Micro) Wiki Content Organization on Developing Metacognition Skills. *Life Science Journal, 14* .(12)
58. Zeidan, A. A., Alhalafawy, W. S., Tawfiq, M. Z., & Abdelhameed, W. R. (2015). The effectiveness of some e-blogging patterns on developing the informational awareness for the educational technology innovations and the King Abdul-Aziz University postgraduate students' attitudes towards it. *Life Science Journal, 12* .(12)