DOI: 10.33948/sjes-ksu-2-18-3

درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية عند استخدام منصات التعلم عن بعد

د. حياة بنت عبد الرحمن العجلان[1] أ. أسماء بنت محمد التركي[2]

(قدم للنشر 1446/03/01هـ -وقبل 17 /04/ 1446هـ)

المستخلص: هدفت الدراسة إلى تحديد درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية (التلقائية، التكيفية، الإدراكية) عند استخدام منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم. كما بحثت الفروق في امتلاك هذه المهارات بناءً على الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة في استخدام المنصات، وعدد الدورات التدريبية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي ومقياس مهارات المرونة المعرفية المكون من 37 عبارة. شملت الدراسة جميع أفراد مجتمع الدراسة بمدينة المجمعة وعددهم 137 معلم/ـــة. أظهرت النتائج أن معلمي الحاسب يمتلكون مهارات المرونة المعرفية بدرجة مرتفعة، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تبعًا للجنس وسنوات الخبرة، بينما ظهرت فروق لصالح من يحملون مؤهل الدراسات العليا ولمن تلقوا 5 دورات تدريبية فأكثر. أوصت الدراسة بأهمية تعريف معلمي الحاسب بهذه المهارات وتوجيههم لاستخدام استراتيجيات تدريسية ملائمة، وتوفير برامج تدريبية مستمرة، وتشجيعهم على استكمال دراساتهم العلمية.

الكلمات المفتاحية: مهارات المرونة المعرفية؛ معلمي الحاسب الآلي؛ منصات التعلم عن بعد؛ التعلم عن بعد.

The level of Computer Science Teachers' Cognitive Flexibility Skills when using Distance Learning Platforms

Hayat A. Alajlan[1] *Asma M. Alturki*[2]

(Submitted 05-09-2024 and Accepted on 20-10-2024)

Abstract: The study aimed to determine the extent to which computer science teachers possess cognitive flexibility skills (spontaneity, adaptability, and perceptual) when using distance learning platforms, from their perspective. It also examined differences in these skills based on gender, academic qualification, years of experience in using the platforms, and the number of training courses. The research employed a descriptive survey method and utilized a cognitive flexibility skills scale consisting of 37 items. The study included all members of the research community in the city of Majmaah, totaling 137 teachers. The results showed that computer science teachers generally possess a high level of cognitive flexibility skills, with no significant differences based on gender and years of experience. However, significant differences were found in favor of those with higher academic qualifications and those who had attended five or more training courses. The study recommended the importance of introducing computer science teachers to these skills, guiding them to use appropriate teaching strategies, providing ongoing training programs, and encouraging teachers to pursue further academic studies to enhance their cognitive flexibility skills.

Keywords: Cognitive flexibility Skills; computer science teachers; distance learning platforms; Distance learning.

(1) قسم المناهج وطرق التدريس- الحاسب الآلي - جامعة الملك سعود

(2) ماجستير مناهج وطرق تدريس-حاسب آلي - جامعة الملك سعود

E -mail: asmaaltrky119@gmail.com

(1) Department of Curricula and Teaching Methods - Computer - King Saud University

(2)Master of Curricula and Teaching Methods - Computer - King Saud University

E-mail: Hayatajlan@ksu.edu.sa

المقدمة

يشهد العالم تطورًا في المعرفة والتكنولوجيا، مما أثر بشكل كبير على كيفية اكتساب المهارات التعليمية. فقد أصبح للمتغيرات المعرفية والفكرية دور كبير في تحديد أساليب التعلم، مما دفع الأبحاث نحو تحديد العوامل التي تساهم في تحقيق أفضل النتائج (الغامدي، 2020أ؛ الشريف، 2020).

تعتبر المرونة المعرفية مفهومًا مهمًا يشير إلى قدرة الأفراد على التكيف مع مواقف جديدة وتغيير استراتيجيات التفكير عند الحاجة. تشمل مهارات المرونة المعرفية القدرة على إنتاج أفكار متنوعة (مرونة معرفية تلقائية)، والتكيف مع المشاكل (مرونة معرفية تكيفية)، وإدراك تفسيرات بديلة متعددة (مرونة معرفية إدراكية) (الدردير وآخرون، 2018). وتلعب هذه المهارات دورًا حاسمًا في تعزيز فاعلية العملية التعليمية، خاصة في ظل التحديات الجديدة.

ومع التقدم العلمي، برزت التقنيات الحديثة كأدوات تعليمية مهمة، تسهم في جعل التعلم أكثر فاعلية ومتعة (وزارة التعليم، 1442). وفي المملكة العربية السعودية، أُطلقت عدة منصات تعليمية حديثة لتعزيز التعليم ومواجهة التحديات، مثل "عين بوابة التعليم الوطنية"، و"بوابة المستقبل"، و"مدرستي" لدعم التعلم عن بعد خلال جائحة كوفيد-19 (الشمراني والمالكي، 2020؛ الحربي والحربي، 2021).

ومع التحول المفاجئ إلى التدريس الطارئ، ظهر تفاوت في تأثير هذا التحول على مهارات المعلمين ونوعية المواد التعليمية، خاصة في المواد العملية مثل الحاسب الآلي، التي تتطلب من المعلمين تطوير مهاراتهم التقنية باستمرار (الحربي، 2020؛ السحيم، 2021). ومن هذا المنطلق، تُعد مهارات المرونة المعرفية ضرورية للتكيف مع التحديات التي تفرضها منصات التعلم عن بعد، حيث يحتاج المعلمون إلى استجابات مرنة لمواجهة المتغيرات التكنولوجية وتعزيز التفاعل مع الطلاب. لذا، أصبح من الضروري تطوير أداء معلمي الحاسب الآلي من خلال تزويدهم بالمعارف والمهارات التقنية المتجددة (السحيم، 2021). ولأن المعلم عنصر أساسي في التعليم، فعليه أن يكون مصممًا ومطورًا للبيئة التقنية وليس فقط مستخدمًا لها (النجيلي، 2021؛ القحطاني، 2020).

وقد دعمت وزارة التعليم النمو المهني للمعلمين من خلال دورات تدريبية في التعامل مع منصات التعلم عن بعد (خالد، 2024). وإضافة إلى التدريب، برزت أهمية مهارات المرونة المعرفية، التي تعد ضرورية لمواجهة تحديات العصر وتطوير استجابات تكيفية وابتكارية (العتيبي، 1439؛ بن حسن، 2022). وتشمل مهارات المرونة المعرفية القدرة على إنتاج أفكار متنوعة (مرونة معرفية تلقائية)، والتكيف مع المشاكل (مرونة معرفية تكيفية)، وإدراك تفسيرات بديلة متعددة (مرونة معرفية ادراكية) (الدردير وآخرون، 2018). لذا يجب على المعلمين اكتساب هذه المهارات لمواكبة تطورات القرن الحادي والعشرين (يوسف، 2020).

وقد أوصت عدة أبحاث ومؤتمرات بضرورة تعزيز الثقة في التعلم عن بعد واعتماده كخيار تعليمي موثوق (واس، 2020أ؛ مؤتمر الروافد الأول، 2020؛ الخيبري، 2021). وفي ضوء ما سبق، جاءت هذه الدراسة لتقييم

درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم.

مشكلة الدراسة

يواجه التعليم في العصر الحالي تحديات كبيرة تتطلب من المعلمين تحسين مهاراتهم بشكل مستمر لمواكبة التغيرات السريعة في طرق وتقنيات التعليم (يوسف، 2020). وقد أدى ظهور جائحة كورونا إلى تحول التعليم التقليدي إلى التعليم عن بعد، واستجابة لذلك، قامت وزارة التعليم بتدشين منصة "مدرستي" وتقديم دورات تدريبية للمعلمين لتعزيز قدرتهم على التكيف مع البيئات التعليمية الافتراضية (الهدى، 2024؛ الحسن، 2021).

ورغم هذه الجهود، فقد أشارت دراسة البيشي (2021) ودراسة المالكي والسعدون (2021) إلى أن معلمات الحاسب، وفق عينة الدراسة، يواجهن تحديات كبيرة في استخدام منصات التعلم عن بُعد، خصوصًا في تدريس الجوانب العملية لمقررات الحاسب. ومن هذه الصعوبات: افتقار البدائل المناسبة للبرامج العملية (البيشي، 2021)، وصعوبة دمج المعرفة التربوية والتكنولوجية في البيئات الافتراضية (Dvir & Oppenheimer, 2020؛ المالكي والسعدون، 2021). وبالتالي، فإن هذه التحديات قد تؤثر أيضًا على المعلمين، مما يستدعي اهتمامًا مشتركًا من الجنسين في تحسين مهاراتهم في هذا المجال. لذا، يجب على معلمي الحاسب الآلي إدراك أن المعرفة في مجال تخصصهم ليست ثابتة، بل تخضع للبحث والتطوير المستمر، كما يتوجب عليهم الوعي بوجود وجهات نظر متعددة داخل تخصصهم، مما يزيد من أهمية اكتسابهم لمعارف جديدة (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2020).

وفي ظل هذه التحديات، تزداد أهمية مهارات المرونة المعرفية لدى المعلمين، حيث تساهم في تكييف المعرفة وتوظيفها بفعالية في سياقات متنوعة مثل التعلم عن بعد (رشوان وعبدالسميع، 2018). فالمرونة المعرفية تمكّن المعلمين من التعامل مع التحديات التقنية التي يفرضها استخدام منصات التعلم عن بعد، مما يعزز قدرتهم على تقديم التعليم بشكل فعال في بيئات رقمية متغيرة. فإذا كان مستوى المرونة المعرفية منخفضًا، قد يواجه المعلمون صعوبات في تكييف أساليبهم التعليمية مع التقنيات الحديثة، مما يؤثر سلبًا على تجربة الطلاب. وتعتبر المرونة المعرفية من المهارات الأساسية لمعلمي القرن الواحد والعشرين، إذ تساعدهم على تطوير ممارساتهم التعليمية وحل المشكلات بطرق مبتكرة (يوسف، 2020). وأشارت الأدبيات أيضًا إلى الحاجة لمزيد من الدراسات حول العلاقة بين النجاح المهني والمرونة المعرفية (مجلي، 2019؛ البوريني وآخرون، 2017). لذا، تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد، وذلك من وجهة نظرهم.

أسئلة الدراسة

تسعى الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي: **ما درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم؟** ويتفرع منه عدة أسئلة:

1) ما درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية التلقائية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم؟
2) ما درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية التكيفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم؟
3) ما درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية الإدراكية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم؟
4) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم تُعزى إلى المتغيرات التالية: الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة في استخدام منصات التَّعلُّم عن بعد، وعدد الدورات التدريبية في استخدام منصات التعلم عن بعد؟

أهداف الدراسة

- التّعرُّف على درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية (التلقائية، والتكيفية، والإدراكية) عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم.
- الكشف عن الفروق بين استجابات العينة للمُتغيّرات التالية: الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة في استخدام منصات التعلم عن بعد، وعدد الدورات التدريبية في استخدام منصات التعلم عن بعد.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية:

- إفادة معلمي الحاسب الآلي بفهم أعمق للمرونة المعرفية في التعلم عن بعد وأهمية هذه المهارة بالنسبة لهم.
- تعزيز قاعدة المعرفة في مجال المرونة المعرفية للمعلمين، مع التركيز على معلمي الحاسب الآلي بشكل خاص.
- تقديم نموذج نظري لتقييم مهارات المرونة المعرفية لدى المعلمين في بيئات التعلم عن بعد.

الأهمية التطبيقية:

- تشجيع إجراء دراسات مستقبلية حول طرق تنمية مهارات المرونة المعرفية لمعلمي الحاسب.
- مكين المشرفين التربويين من تصميم دورات تدريبية مخصصة لتنمية مهارات المرونة المعرفية عند استخدام منصات التعلم عن بعد.
- تدعم الدراسة إجراء بحوث إضافية حول التعلم عن بعد في السعودية، استجابةً لتوصيات لجنة التعليم والبحث العلمي في مجلس الشورى (واس، 2020ب).

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: التعرف على درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية، التي تشمل المرونة التلقائية، التكيفية، والإدراكية، عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم.
- الحدود البشرية والمكانية: معلمي الحاسب الآلي في إدارة التعليم بمحافظة المجمعة في المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمانية: العام الدراسي 1443هـ.

مصطلحات الدراسة

مهارات المرونة المعرفية Cognitive flexibility skills: اصطلاحا هي "القدرة على إدراك المعرفة وتغيير المواقف للحالة الذهنية للطلاب لمعالجة الظروف الجديدة وغير المتوقعة في بيئتهم، أي أنها القدرة على إدراك المعرفة بعدة طرق وبشكل تلقائي، وتكييف الاستجابات للتغيرات المختلفة التي يتطلبها الموقف" (الدردير وآخرون، 2018، ص. 81).

وتنقسم المرونة المعرفية إلى ثلاث أنواع؛ **الإدراكية**، وهي "القدرة على إدراك التفسيرات البديلة والمتعددة للمواقف الصعبة"؛ و**التكيفية**، وهي "القدرة على التكييف مع الأوضاع التي تتطلبها المشكلة أو المواقف الإيجابية على إنتقاء الإستجابات الملائمة والتكيف مع ضغوط الحياة والتغيير والتعديل لمسايرة الأمور"؛ و**التلقائية**:، وهي " القدرة على الانتقال من فكرة إلى أخرى حول مشكلة ما، ومدى تنوعه في الأفكار والحلول التي أنتجها دون التقيد بإطار معين حول الموقف أو المشكلة التي تواجهه" (الدردير وآخرون، 2018، ص. 81- 82).

وتُعرَّف إجرائيًّا بأنها: قدرة معلمي الحاسب الآلي الذهنية على سرعة إنتاج الأفكار، والتكيف مع المشكلات التي يوجهونها، واتخاذ البدائل المناسبة، للوصول إلى أفضل الحلول؛ وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها في مقياس المرونة المعرفية المعد لهذا الغرض.

منصات التعلم عن بعد Distance learning platforms: اصطلاحا هي "بيئات مصممة من قبل وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، تجمع فيها مميزات وخصائص بيئات التعلّم التفاعلية المختلفة، وتتيح للمعلم والمتعلم إمكانية التفاعل والحصول على المعارف والمهارات للمواد التعليمية المختلفة، بما يحقق أهداف التعليم المستهدفة" (الشمراني والعرياني، 2020، ص. 293).

وتُعرف إجرائيا بأنها: بيئات تعليمية إلكترونية تسهم في تعزيز العملية التعليمية من خلال تقديم المحتوى بطريقة تفاعلية، وتتيح للمتعلم التفاعل معها وإتمام عملية التعلم في الزمان والمكان المناسبين للمتعلم والمعلم، وذلك باستخدام منصة مدرستي لتحقيق أهداف التعلم.

أدبيات الدراسة

المحور الأول: المرونة المعرفية Cognitive Flexibility

تعتبر المرونة المعرفية أسلوبًا لمعالجة المعلومات يتضمن اتخاذ إجراءات وتقديم خيارات وبدائل متنوعة بطريقة مرنة (Williams et al., 2020) . وقد تناول الباحثون هذا المفهوم بمصطلحات مختلفة مثل المرونة العقلية، الإدراكية، المعرفية، الذهنية، والفكرية (بن حسن، 2022؛ Rammle et al., 2022).

تساعد المرونة المعرفية الأفراد على تقبل وجهات نظر متنوعة وتعديل تفكيرهم حسب المواقف المختلفة، مما يعزز التفكير الابتكاري وحل المشكلات بطرق جديدة (قاسم وعبدالإله، 2018). كما تُحسن التدريس الإبداعي، حيث يرتبط ارتفاع المرونة المعرفية بتحسن الأداء التعليمي للمعلمين (المياحي، 2020). وتساعد أيضًا الأفراد على التكيف مع المواقف الصعبة، مما يزيد قدرتهم على التعلم والتكيف مع المتغيرات (المالكي والفقي، 2019). ومن الناحية التربوية، تساهم في تطوير المحتوى التعليمي وتعزيز استخدام الوسائل الحديثة، وتشجع الطلاب على مواجهة التحديات (Ozturk et al., 2020؛ مجلي، 2019؛ الجنابي، 2018).

والمرونة المعرفية مهارة يمكن تعلمها وتنمو مع الخبرة، فالأفراد الأقل تعرضًا لبيئات تعليمية محفزة يميلون لامتلاك مستوى أقل من المرونة (الفيل، 2015). وتعتمد درجة المرونة المعرفية للفرد على الرصيد المعرفي، وقدرته على الربط مع المعرفة السابقة، ومستوى الدافعية لحل المشكلات، واتجاهه وميوله نحو الموقف الجديد (الفيل، 2015). وهناك أربع ظواهر تؤدي لضعف المرونة المعرفية: الحصار المعرفي (معلومات محدودة)، والتضييق المعرفي (التمسك بالقرار)، والثبات الوظيفي (استخدام نفس الاستراتيجيات)، والانخفاض الوظيفي (تراجع القدرة على التكيف) (الجنابي، 2019).

وقسم الدردير وآخرون (2018) المرونة المعرفية إلى ثلاث مهارات رئيسة: التلقائية، والتكيفية، والإدراكية. وهناك مؤشرات تدل على امتلاك الفرد لهذه المهارات الثلاثة؛ فعندما يستطيع الفرد التغيير وإنتاج أفكار متنوعة، والتفكير من وجهات نظر متعددة، وفهم المواقف بطرق مختلفة، فهو يمتلك المرونة المعرفية الإدراكية. وعندما يتمكن من تحليل المشاكل إلى عناصر بسيطة، والتفكير بطرق متعددة لحل المشكلة، وعدم التمسك برأي واحد، فهو يتمتع بالمرونة المعرفية التلقائية. وعندما يتمكن من التكيف مع المواقف الصعبة وإيجاد حلول، وتعديل الاتجاهات، وتكوين علاقات اجتماعية جيدة، فهو يمتلك المرونة المعرفية التكيفية.

وللمرونة المعرفية مقاييس متعددة اختلفت الدراسات في تصنيفاتها، منهم من وضع محور رئيس باسم مهارات المرونة المعرفية (المالكي والفقي، 2019)، ومنهم من صنفها إلى محورين، التكيفية والتلقائية (بن حسن، 2022)، أو إلى ثلاث محاور، التكيفية والتلقائية والإدراكية (الدردير وآخرون، 2018). وتوصي الدراسات إلى ضرورة تقديم دورات تدريبية للمعلمين لتطوير هذه المهارة لديهم (Savchuk et al., 2020) ، وتعزيز قدرتهم على التكيف مع المواقف غير المتوقعة لتحسين فاعلية تدريسهم(Korukcu, 2020) . وأظهرت الأبحاث أن تطوير مهارات المرونة المعرفية يمكن أن يحسن أداء المعلمين التعليمي بشكل كبير (عبدالعظيم، 2018؛ البوريني وآخرون، 2017).

المحور الثاني: منصات التعلم عن بعد Distance Learning Platform

تقوم فلسفة التعلم عن بعد على تحويل التعليم إلى عملية تركز على الدارسين والتعلم الذاتي، باستخدام وسائل الاتصال المتعددة (الغامدي، 2020ب). وتُعتبر منصات التعلم عن بعد بيئات تعليمية تفاعلية تُستخدم لتبادل الأفكار والمحتوى التعليمي، وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي (الأنصاري، 2020).

توفر هذه المنصات للطلاب وأولياء الأمور والمعلمين وصولًا تفاعليًا وآمنًا إلى المحتوى التعليمي والأنشطة التعليمية (السنوسي، 2019). حيث تمكن المعلمين من تجنب طرق التدريس التقليدية وتوظيف المحتوى الرقمي بشكل تفاعلي، مما يزيد من التفاعل الصفي ويخلق بيئة تعليمية إيجابية (الشريف، 2020). وتُعد منصات التعلم عن بعد من أنجح وسائل التعليم الحديثة، حيث تتجاوز قيود الزمان والمكان، وتوفر محتوى رقمي يمكن الوصول إليه بسهولة، وتعزز التعليم التعاوني والتفاعل بين المعلمين

والطلاب (Shen, 2018). كما تتيح للمعلمين نشر الدروس، وتوضيح الأهداف، وتطبيق الأنشطة، وتحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية (Malik & Rana, 2018).

من أمثلة هذه المنصات "منصة مدرستي" التي أطلقتها وزارة التعليم السعودية، والتي تتكامل مع "منصة تيمز" لتوفير فصول افتراضية تفاعلية. وضعت الوزارة إرشادات للاستخدام الفعَّال لهذه المنصة، بما في ذلك تقديم التغذية الراجعة السريعة والتواصل مع أولياء الأمور وتوظيف استراتيجيات تعليمية مختلفة (منصة مدرستي، 2023).

منهج وإجراءات الدراسة

اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي المسحي، لجمع البيانات والمعلومات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة، ولملائمته لتحقيق أهدافها.

مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في مدينة المجمعة في السعودية، للقطاعين الحكومي والأهلي ولكافة المراحل التعليمية (الابتدائية والمتوسطة والثانوية)، وعددهم 136 فرد، وفقًا لإحصائيات إدارة التخطيط والتطوير بإدارة تعليم المجمعة للعام 1443هـ.

واستخدمت الدراسة أسلوب الحصر الشامل لجميع أفراد المجتمع المستهدف، نظرًا لمحدودية العدد والرغبة في الحصول على بيانات شاملة (جخدل، 2019). حيث تم إرسال الاستبانة إلكترونيًا لجميع أفراد المجتمع، وتم استرداد 136 استجابة مكتملة، مما يشكل 100% من حجم مجتمع الدراسة. جدول 1 يوضح توزيع أفراد الدراسة وفقًا لمتغيراتهم الديموغرافية.

جدول 1

توزيع أفراد العينة وفق متغيراتهم الديموغرافية

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة
الجنس	ذكر	50	٪37.5
	أنثى	86	٪62.5
	المجموع	136	٪100
المؤهل العلمي	بكالوريوس	114	%83.8
	دراسات عليا	22	%16.2
	المجموع	136	٪100
سنوات الخبرة في استخدام منصات التعلم عن بعد	سنة أو أقل	15	%11
	سنتان إلى 5 سنوات	63	%46.3
	أكثر من 5 سنوات	58	%42.6
	المجموع	136	٪100
عدد الدورات التدريبية في استخدام منصات التعلم عن بعد	لا يوجد لدي دورات	20	%14.7
	1- 2 دورات	31	%22.8
	3-4 دورات	27	%19.9
	5 دورات أو أكثر	58	%42.6

	المجموع	136	٪100

أداة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، استخدم مقياس المرونة المعرفية لجمع البيانات نظراً لملاءمته للمنهجية المعتمدة. وفي ضوء مراجعة الأدبيات ومقاييس المرونة المعرفية السابقة (الفيل، 2014؛ بن حسن، 2022؛ العتيبي، 1439؛ الدردير وآخرون، 2018)، تم تبني مقياس الدردير وآخرون (2018) لشموليته وملاءمته لهدف وعينة الدراسة، وذلك بعد الحصول على الموافقة لاستخدامه وإجراء التعديلات اللازمة عليه. تكوّن مقياس الدردير وآخرون (2018) من 44 عبارة موزعة على مهارات المرونة المعرفية الثلاثة، وتضمن المقياس الأولي 42 عبارة موزعة على المهارات ذاتها .

وتكون المقياس في صورته النهائية من 41 عبارة، موزعة على جزأين: المعلومات الديموغرافية (4 عبارات)؛ ومهارات المرونة المعرفية (37 عبارة) موزعة كالتالي: التكيفية (19 عبارة)، الإدراكية (9 عبارات)، والتلقائية (9 عبارات). تم بناء المقياس إلكترونيًا باستخدام نماذج جوجل، واستخدم مقياس "ليكرت" الخماسي (دائمًا، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، أبدًا) لتقييم الاستجابات بحيث تحصل على التالي (5=مرتفعة جدا، 4=مرتفعة، 3=متوسطة، 2=منخفضة، 1=منخفضة جدا). وتم تحديد قيم المتوسطات الحسابية للمقياس حسب طول الفئة بالمعادلة الآتية: القيمة العليا-القيمة الدنيا/عدد المستويات= (5-1)/5=5/4=0.80. ووفقا لهذه المعادلة تحددت مستويات المتوسط الحسابي إذ يكون مرتفعة جدا ما بين (4.21-5.00 درجات)، مرتفعة (3.41-4.20 درجات)، متوسطة (2.61-3.40 درجات)، منخفضة (1.81- 2.60 درجات)، منخفضة جدا (1.00- 1.80 درجات).

صدق وثبات الأداة

تم التحقق من صدق المقياس الظاهري بعرضه في صورته الأولية على ثمانية محكمين من أعضاء هيئة التدريس في مجالات تعليم الحاسب الآلي والمناهج وطرق التدريس، حيث تم الاسترشاد بآرائهم ومقترحاتهم. وبناءً عليها تم إجراء بعض التعديلات لتصميم المقياس بصورته النهائية.

وللتأكد من صدق الاتساق الداخلي، تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من 34 معلم ومعلمة لمادة الحاسب الآلي من إدارة التعليم بمحافظة شقراء وهم من مجتمع مشابه للمجتمع الدراسة الأصلي ويشتركون في خصائصهم مع عينة الدراسة الأساسية ولكنهم ليسوا من أفرادها. بعد ذلك، تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وبين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للمقياس (انظر الجدولين 2 و 3).

جدول 2

معاملات ارتباط بيرسون بين عبارات محاور المقياس بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

مهارات المرونة المعرفية التكيفية				مهارات المرونة المعرفية الإدراكية		مهارات المرونة المعرفية التلقائية	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط

1	0.720**	11	0.876**	20	0.708**	29	0.677**
2	0.598**	12	0.761**	21	0.772**	30	0.720**
3	0.697**	13	0.666**	22	0.394*	31	0.650**
4	0.760**	14	0.556**	23	0.687**	32	0.841**
5	0.839**	15	0.560**	24	0.712**	33	0.893**
6	0.715**	16	0.730**	25	0.791**	34	0.813**
7	0.645**	17	0.645**	26	0.789**	35	0.811**
8	0.746**	18	0.805**	27	0.898**	36	0.786**
9	0.656**	19	0.823**	28	0.806**	37	0.831**
10	0.785**						

** دال عند مستوى 0.01 أو أقل؛ * دال عند مستوى 0.05 أو أقل

جدول 3

معاملات ارتباط بيرسون بين محاور أداة الدراسة والدرجة الكلية للأداة

محاور المقياس	المجموع الكلي
المحور الأول: مهارات المرونة المعرفية التلقائية	0.926**
المحور الثاني: مهارات المرونة المعرفية التكيفية	0.975**
المحور الثالث: مهارات المرونة المعرفية الإدراكية	0.925**

** دال عند مستوى 0.01 أو أقل

يتضح من الجدول رقم 2 أن جميع عبارات أداة الدراسة ترتبط بشكل إيجابي ودال إحصائيًا عند مستوى دلالة 0.01 أو أقل مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه. كما يظهر من الجدول رقم 3 أن جميع محاور الأداة ترتبط ارتباطًا دالًا إحصائيًا عند مستوى دلالة 0.01 مع الدرجة الكلية للمقياس. هذا يشير إلى أن جميع المحاور ترتبط بشكل وثيق بالدرجة الكلية للمقياس، مما يدل على صدق داخلي مرتفع للأداة، ويجعلها مناسبة لتحقيق أهداف الدراسة وتطبيقها ميدانيًا.

وللتحقق من ثبات الأداة، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (جدول 4) وبلغت قيمته 0.97. وهذا يعكس ثباتًا مرتفعًا، ويشير إلى إمكانية الاعتماد على الأداة للحصول على نتائج دقيقة.

جدول 4

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات محاور أداة الدراسة

محاور المقياس	عدد العبارات	قيمة معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: مهارات المرونة المعرفية التكيفية	19	0.95
المحور الثاني: مهارات المرونة المعرفية الإدراكية	9	0.89
المحور الثالث: مهارات المرونة المعرفية التلقائية	9	0.92
الثبات العام للمقياس	37	0.97

المعالجة الإحصائية

استخدمت الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لتحليل البيانات للإجابة عن أسئلة الدراسة، وقد تم استخدام الإحصاءات الوصفية (التكرارات، المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النسب المئوية)، معامل ألفا كرونباخ، معامل الارتباط بيرسون، اختبار ت، اختبار(ف) لتحليل التباين الأحادي، واختبار (LSD) الثنائي المحور.

أخلاقيات الدراسة

حصلت هذه الدراسة على موافقة اللجنة الفرعية لأخلاقيات البحوث الإنسانية والاجتماعية في جامعة الملك سعود (KSU-HE-21-442) . كما تم الحصول على الموافقة المستنيرة من جميع المشاركين قبل انضمامهم إلى الدراسة، حيث تم إبلاغهم بسرية هويتهم وحقهم في الانسحاب من الدراسة في أي وقت دون الحاجة إلى تقديم سبب.

عرض ومناقشة النتائج السؤال الأول: ما درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية التلقائية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة

نظرهم؟ تم استخدام الإحصاء الوصفي لحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمي الحاسب حول مؤشرات مهارات المرونة المعرفية التلقائية (انظر جدول 5).

جدول 5

درجة امتلاك معلمي الحاسب لمؤشرات مهارات المرونة المعرفية التلقائية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد

رقم العبارة	الترتيب	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
		عند استخدام منصات التعلم عن بعد،			
5	1	يمكنني أن أفكر بأكثر من طريقة لإيجاد حل للمشكلة التي تواجهني.	4.24	0.735	مرتفعة جدًا
2	2	أعدل اتجاهاتي نحو موضوع ما طالما يؤدي ذلك إلى نتائج إيجابية.	4.15	0.729	مرتفعة
4	3	أنوع أفكاري أثناء مواجهتي للمشكلة.	4.13	0.738	مرتفعة
9	4	تكراري في تنوع الأفكار حول المواقف التي تواجهني، تخرجني من الجمود الفكري.	4.12	0.898	مرتفعة
7	5	استخدامي لأكثر من فكرة في مواجهة موقف يزيد من قدرتي لمواجهة أي مواقف أخرى.	4.07	0.866	مرتفعة
3	6	يمكنني تطويع الفكرة لكي تتناسب مع الموقف الذي يواجهني.	4.04	0.729	مرتفعة
6	7	لدي القدرة على انتاج أكبر قدر من الأفكار المتنوعة.	4.03	0.860	مرتفعة
1	8	أستخدم الأفكار غير التقليدية في مواجهة المشكلة طالما يسهم ذلك في حلها.	3.95	0.833	مرتفعة
8	9	أنوع في أفكاري حول موضوع ما، حتى لو كانت غريبة.	3.70	0.961	مرتفعة
		المحور الأول: مهارات المرونة المعرفية التلقائية	**4.05**	**0.608**	**مرتفعة**

يشير جدول 5 أن معلمي الحاسب يمتلكون مهارات المرونة المعرفية التلقائية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد بدرجة مرتفعة، بمتوسطات تراوحت بين (3.70– 4.24) من (5.00). وقد شملت هذه مهارات تسع مؤشرات، وتبين أن عينة الدراسة تمتلك مؤشر واحد بدرجة مرتفعة جدًا وثماني مؤشرات بدرجة مرتفعة .

يمكن أن يعزى ارتفاع امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارة المرونة التلقائية إلى عدة عوامل، منها التطور المستمر لمقرر الحاسب، وقيام المعلمين بتدريس مراحل مختلفة خاصة في المجمعة بسبب قلة الصفوف الدراسية وانخفاض النصاب الأسبوعي للحصص. هذا التنقل المعرفي بين المواد الدراسية في مجال التخصص يعزز من امتلاك مهارة المرونة المعرفية التلقائية (Richter, 2005). كما يعتبر تخصص الحاسب من التخصصات المتغيرة والمتطورة، مما يدفع المعلمين إلى تطوير أنفسهم وتجويد مهاراتهم وممارساتهم التقنية (العجلان، 2021). وقد يكون لمؤهلات المعلمين العالية، مثل البكالوريوس والدراسات العليا، دور في مساعدتهم على التغلب على الصعوبات التعليمية وزيادة مرونتهم المعرفية (الفيل، 2015).

السؤال الثاني: ما درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية التكيفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم؟ تم استخدام الإحصاء الوصفي لحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمي الحاسب حول مؤشرات مهارات المرونة المعرفية التكيفية (انظر جدول 6).

جدول 6

درجة امتلاك معلمي الحاسب لمؤشرات مهارات المرونة المعرفية التكيفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد

رقم العبارة	الترتيب	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
		عند استخدام منصات التعلم عن بعد،			
4	1	أوظف مهاراتي للبحث عن حلول للمشاكل التي تواجهني.	4.55	0.653	مرتفعة جدًا
2	2	أستطيع التعايش مع المشاكل التي تواجهني لكي أتمكن من حلها.	4.33	0.678	مرتفعة جدًا
19	3	لدي القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة.	4.24	0.745	مرتفعة جدًا
5	4	يمكنني الانتقال من فكرة إلى أخرى لمعالجة موقف ما.	4.23	0.825	مرتفعة جدًا
1	5	أستطيع تحليل المشكلة كي أصل لحلها.	4.17	0.694	مرتفعة
3	6	يمكنني تغيير تفكيري حول المشكلة التي تواجهني.	4.13	0.796	مرتفعة
6	7	أحلل المشكلة لإنتاج أفكار متنوعة لحلها.	4.10	0.828	مرتفعة
12	8	أستطيع التكيف مع الظروف الطارئة التي تواجهني في المواقف المختلفة.	4.08	0.761	مرتفعة
7	9	أكرر محاولاتي لحل مشكلة ما مهما كلفني ذلك من وقت وجهد.	4.08	0.869	مرتفعة
17	10	أصغي للآراء المخالفة من أجل استيعاب الحقائق التي قد تكون غائبة عني.	4.02	0.830	مرتفعة
9	11	يمكنني تعديل سلوكي بناء على متطلبات المواقف التي تواجهني.	4.01	0.958	مرتفعة
10	12	أسعى لتكوين ارتباطات بين أفكاري وسلوكي تجاه موقف ما.	4.00	0.882	مرتفعة
18	13	أمتلك العديد من الخيارات حول السلوك الذي يجب أن أقوم به في المواقف المختلفة.	3.98	0.779	مرتفعة
11	14	لدي القدرة على تغيير الأمور في المواقف الصعبة.	3.98	0.825	مرتفعة
8	15	أحاور وأناقش حول موقف ما لكي أكون أكثر قدرة على أنتاج الأفكار المتنوعة.	3.94	0.901	مرتفعة
16	16	أسعى للوصول إلى حل المشكلة، حتى لو بدت أنها مستحيلة.	3.86	0.944	مرتفعة
15	17	يمكنني التوقف في حل مشكلة ما حتى أفهم الحلول المقترحة.	3.83	0.865	مرتفعة
13	18	تكراري للأنماط السلوكية في مهاراتي الحياتية تسهم في تنوع أفكاري.	3.82	1.07	مرتفعة
14	19	يمكن أن أغير رأيي تجاه موقف ما.	3.69	0.985	مرتفعة
		المحور الثاني: مهارات المرونة المعرفية التكيفية	**4.06**	**0.526**	**مرتفعة**

يشير جدول 6 إلى أن معلمي الحاسب يمتلكون مهارات المرونة المعرفية التكيفية عند استخدام منصات التعلّم عن بعد بدرجة مرتفعة، بمتوسطات تراوحت بين (3.69 إلى 4.55) من (5.00). وقد شملت هذه المهارات 19 مؤشرا، حيث تبين أن عينة الدراسة تمتلك أربع منها بدرجة مرتفعة جدًا و15 مؤشر بدرجة مرتفعة.

يمكن أن يعزى هذا الارتفاع إلى ارتباطهم الوثيق بالتقنية، مما يجعلهم منفتحين وقادرين على توظيف مهاراتهم في مواجهة المشكلات التقنية. فقد أكدت دراسة مدخلي والسعدون (2019) أن معلمي الحاسب، بفضل ارتباطهم بالوسط التقني، يكونون أكثر انفتاحًا وقادرين على التكيف مع التقنيات التعليمية الحديثة. كما أن طبيعة مناهج الحاسب الآلي المتطورة والمتغيرة باستمرار تفرض على المعلمين البحث المستمر عن المستجدات لمواكبة التغيير (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2020). كما أكدت دراسة السحيم (2021) أن معلمي الحاسب الآلي يسعون

دائمًا للتطوير المهني ويستفيدون من التقنيات الحديثة لتلبية احتياجات تخصصهم المتغير والمتطور.

السؤال الثالث: ما درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية الإدراكية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم؟ تم استخدام الإحصاء الوصفي لحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمي الحاسب حول مؤشرات مهارات المرونة المعرفية الإدراكية (انظر جدول 7).

جدول 7

درجة امتلاك معلمي الحاسب لمؤشرات مهارات المرونة المعرفية الإدراكية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد

رقم العبارة	الترتيب	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
		عند استخدام منصات التعلم عن بعد،			
4	1	يعتبر تنوع أفكار الفرد تميزاً له.	4.44	0.805	مرتفعة جدًا
5	2	أستطيع السيطرة على نفسي عند مواجهة المواقف الصعبة.	4.32	0.708	مرتفعة جدًا
1	3	انظر إلى التغيير كنوع من التحدي.	4.24	0.907	مرتفعة جدًا
8	4	لدي القدرة على التغلب على الصعوبات التي تواجهني.	4.20	0.751	مرتفعة
6	5	أستطيع توظيف المعارف المختلفة حول موضوع معين في المواقف التي تواجهني.	4.16	0.800	مرتفعة
9	6	لدي القدرة على فهم الفكرة بأكثر من طريقة.	4.15	0.797	مرتفعة
2	7	أفكر في الحلول من وجهات نظر مختلفة.	4.13	0.777	مرتفعة
7	8	لدي القدرة على إدراك التفسيرات البديلة والمتعددة للمواقف الصعبة.	4.03	0.798	مرتفعة
3	9	أبذل جهد لحل المشكلة، حتى لو كانت بسيطة.	3.99	0.985	مرتفعة
		المحور الثالث: مهارات المرونة المعرفية الإدراكية	**4.19**	**0.569**	**مرتفعة**

يتضح من جدول 7 أن معلمي الحاسب يمتلكون مهارات المرونة المعرفية الإدراكية عند استخدام منصات التعلم عن بعد بدرجة مرتفعة، بمتوسطات تراوحت بين (3.99 إلى 4.44) من (5.00). وقد شملت هذه المهارات تسع مؤشرات، وأظهرت النتائج أن عينة الدراسة تمتلك أربع مؤشرات بدرجة مرتفعة جدًا وست مؤشرات بدرجة مرتفعة.

قد يرجع هذا الارتفاع إلى قدرة المعلمين على تبني وجهات نظر متعددة، لأنهم يدركون أن المعرفة في مجال الحاسب الآلي ليست ثابتة بل متطورة (الأسمري وشريفي، 2019). كما يعتبر استخدام مواقع التواصل الاجتماعي أحد العوامل التي تعزز مهارات المرونة الإدراكية، حيث تساعد على تبادل الخبرات وحل المشكلات. وذكرت دراسة السحيم (2021) أن معلمي الحاسب الآلي يستخدمون تطبيق التليجرام لمناقشة مشكلات المنصات التعليمية وطرق حلها. بالإضافة إلى ذلك، فإن الدورات التدريبية العديدة في استخدام منصات التعلم عن بعد التي تلقاها

معلمي الحاسب الآلي (انظر جدول **1**) قد يكون لها أثر في تعزيز مهارات المرونة المعرفية الإدراكية لديهم.

السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤0.05) في درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم تُعزى لمُتغيّرات الجنس، والمؤهل، وسنوات الخبرة في استخدام منصات التَّعلُّم الإلكترونية، وعدد الدورات التدريبية في استخدام منصات التَّعلُّم الإلكترونية؟ تم استخدام الإحصاء الاستدلالي، للكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية المتعلقة بمتغيرات الدراسة، وتبين الجداول من 8 إلى 14 نتائج هذا التحليل.

الجنس والمؤهل العلمي

تم استخدام اختبار "ت" للمقارنات المستقلة (Independent-sample T test) لتحليل دلالة الفروق في درجة امتلاك معلمي الحاسب لمهارات المرونة المعرفية عند استخدام منصات التعلم عن بعد بناءً على متغير الجنس (جدول 8)، ومتغير المؤهل العلمي (جدول 9).

جدول 8

اختبارت للعينات المستقلة لمعرفة الفروق بين إجابات العينة تبعا لمتغير الجنس

المتغيرات التابعة - مهارات المرونة المعرفية	المتغير المستقل (الجنس)	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة الدلالة
التكيفية	ذكر	50	3.99	0.583	1.173	**0.243**
	أنثى	86	4.10	0.488		
الإدراكية	ذكر	50	4.10	0.608	1.314	**0.191**
	أنثى	86	4.24	0.541		
التلقائية	ذكر	50	3.95	0.645	1.536	**0.127**
	أنثى	86	4.11	0.580		
الدرجة الكلية للمقياس	ذكر	50	4.01	0.558	1.409	**0.161**
	أنثى	86	4.13	0.485		

** دال عند مستوى 0.01 أو أقل؛ * دال عند مستوى 0.05 أو أقل

يتضح من الجدول 8 أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مهارات المرونة المعرفية التكيفية والإدراكية والتلقائية وفقًا للجنس، حيث تراوحت قيم الدلالة بين 0.127 و0.243، وهي قيم غير دالة إحصائيًا عند 0.05. وبلغ مستوى الدلالة الكلي 0.161 وقيمة "ت" 1.409، مما يشير إلى عدم تأثير الجنس على تقديرات المرونة المعرفية لدى معلمي الحاسب عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد.

جدول 9.

اختبارت للعينات المستقلة لمعرفة الفروق بين إجابات العينة تبعا للمؤهل العلمي

المتغيرات التابعة - مهارات المرونة المعرفية	المتغير المستقل (المؤهل العلمي)	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة الدلالة
التكيفية	بكالوريوس	114	4.02	0.529	1.838	**0.068**
	دراسات عليا	22	4.24	0.480		
الإدراكية	بكالوريوس	114	4.15	0.487	1.693	**0.093**
	دراسات عليا	22	4.37	0.428		
التلقائية	بكالوريوس	114	4.00	0.614	2.242	***0.027**
	دراسات عليا	22	4.31	0.515		
الدرجة الكلية للمقياس	بكالوريوس	114	4.05	0.521	2.065	***0.041**
	دراسات عليا	22	4.29	0.441		

** دال عند مستوى 0.01 أو أقل؛ * دال عند مستوى 0.05 أو أقل

يتضح من جدول 9 عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في مهارات المرونة التكيفية والإدراكية بناءً على المؤهل العلمي، حيث كانت القيم (0.068) و(0.093) على التوالي. ومع ذلك، توجد فروق دالة إحصائيًا في مهارات المرونة التلقائية لصالح الحاصلين على مؤهل الدراسات العليا، حيث بلغت القيمة (0.027)، وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05. كما كان مستوى الدلالة الكلي لدرجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية بناءً على المؤهل (0.041)، وقيمة "ت" بلغت (2.065) وهي دالة إحصائيًا، مما يشير إلى أن الأفراد الحاصلين على مؤهل دراسات عليا أظهروا درجات أعلى في مهارات المرونة المعرفية.

ويمكن أن يُعزى ذلك إلى أن الدراسات العليا تعزز من تطوير المرونة المعرفية من خلال البحث عن المعرفة وربطها بالمعارف السابقة، مما يساهم في بناء بنية معرفية قوية، وهو ما أكده الفيل (2015).

عدد الدورات التدريبية

تشير نتائج جدول 10 إلى وجود فروق ظاهرية بين متوسطات تقديرات معلمي الحاسب لدرجة امتلاكهم لمهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد وفقًا لعدد الدورات التدريبية التي تلقوها. وللتحقق من دلالة هذه الفروق إحصائيًا عند مستوى (0.05)، تم استخدام اختبار "ف" (تحليل التباين الأحادي- One Way Anova) (انظر جدول 11) .

جدول 10. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعينة تبعا لعدد الدورات التدريبية

المتغيرات التابعة - مهارات المرونة المعرفية	المتغير المستقل (الدورات التدريبية)	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التكيفية	لا يوجد لدي دورات	20	3.76	0.478
	1- 2 دورات	31	3.94	0.622
	3-4 دورات	27	4.12	0.500
	5 دورات أو أكثر	58	4.19	0.452
الإدراكية	لا يوجد لدي دورات	20	3.94	0.614
	1- 2 دورات	31	4.13	0.617
	3-4 دورات	27	4.17	0.529
	5 دورات أو أكثر	58	4.31	0.525
التلقائية	لا يوجد لدي دورات	20	3.63	0.485
	1- 2 دورات	31	4.01	0.554
	3-4 دورات	27	3.92	0.571
	5 دورات أو أكثر	58	4.27	0.605
الدرجة الكلية للمقياس	لا يوجد لدي دورات	20	3.77	0.466
	1- 2 دورات	31	4.01	0.568
	3-4 دورات	27	4.08	0.470
	5 دورات أو أكثر	58	4.24	0.474

جدول 11

اختبار ف - تحليل التباين الأحادي ANOVA لمعرفة الفروق بين إجابات العينة تبعا لعدد الدورات التدريبية

المتغيرات التابعة - مهارات المرونة المعرفية	المجموعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	قيمة الدلالة
التكيفية	بين المجموعات	3.266	3	1.089	4.216	*0.007
	داخل المجموعات	34.091	132	0.258		
	المجموع	37.358	135			
الإدراكية	بين المجموعات	2.102	3	0.701	2.226	0.088
	داخل المجموعات	41.545	132	0.315		
	المجموع	43.647	135			
التلقائية	بين المجموعات	6.929	3	2.310	7.079	*0.000
	داخل المجموعات	43.067	132	0.326		
	المجموع	49.997	135			
الدرجة الكلية للمقياس	بين المجموعات	3.499	3	1.166	4.754	*0.004
	داخل المجموعات	32.388	132	0.245		
	المجموع	35.887	135			

* دال عند مستوى 0.05 أو أقل

تظهر نتائج جدول 11 عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات المرونة المعرفية الإدراكية. ومع ذلك، وُجدت فروق دالة إحصائيًا في مهارات المرونة المعرفية التكيفية والتلقائية، حيث كانت الدلالات عند مستوى (0.007) و(0.000) على التوالي. ولتحديد مواضع الاختلاف بين الفئات المختلفة لعدد الدورات التدريبية، تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD) للمقارنات المحورية (جدول 12

جدول 12

اختبار أقل فرق معنوي (LSD) لمعرفة الفروق بين إجابات العينة تبعا لعدد الدورات التدريبية

المتغيرات التابعة	المتغير المستقل (الدورات التدريبية)	لا يوجد لدي دورات	1- 2 دورات	3-4 دورات	5 دورات أو أكثر	**الفرق لصالح**
مهارات المرونة المعرفية التكيفية	لا يوجد لدي دورات	-				
	1- 2 دورات		-			
	3-4 دورات	*0.358		-		3-4 دورات
	5 دورات أو أكثر	*0.429	*0.244		-	5 دورات أو أكثر
مهارات المرونة المعرفية التلقائية	لا يوجد لدي دورات	-				
	1- 2 دورات	*0.386	-			1- 2 دورات
	3-4 دورات			-		
	5 دورات أو أكثر	*0.646	*0.260	*0.348	-	5 دورات أو أكثر
الدرجة الكلية للمقياس	لا يوجد لدي دورات	-				
	1- 2 دورات		-			
	3-4 دورات	*0.312		-		3-4 دورات
	5 دورات أو أكثر	*0.466	*0.231		-	5 دورات أو أكثر

يوضح جدول 12 أن أعلى تقديرات لدرجة امتلاك معلمي الحاسب لمهارات المرونة المعرفية التلقائية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد كانت لصالح المعلمين الذين تلقوا (5 دورات أو أكثر)، حيث تفوقوا بفروق دالة إحصائيًا على الذين لم يتلقوا أية دورات أو تلقوا (1-2 دورات)، بينما لم تكن هناك فروق دالة بين من تلقوا (5 دورات أو أكثر) ومن تلقوا (3-4 دورات). بالتالي، تُشير النتائج إلى أن زيادة الدورات التدريبية تعزز مهارات المرونة المعرفية، وهذا ما أكده الحمود (2021) وعبدالعظيم (2018) وزكي (2019).

عدد سنوات الخبرة

تشير نتائج جدول 13 إلى وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات معلمي الحاسب لدرجة امتلاكهم لمهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد وفقًا لعدد سنوات خبرتهم.

وللتحقق من دلالة هذه الفروق إحصائيًا تم استخدام اختبار "ف" (تحليل التباين الأحادي- One Way Anova) (جدول 14) .

جدول 13

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعينة تبعا لمتغير سنوات الخبرة

المتغيرات التابعة - مهارات المرونة المعرفية	المتغير المستقل (سنوات الخبرة)	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التكيفية	سنة أو أقل	15	4.10	**0.522**
	سنتان إلى 5 سنوات	63	3.99	**0.553**
	أكثر من 5 سنوات	58	4.12	**0.496**
الإدراكية	سنة أو أقل	15	4.32	**0.408**
	سنتان إلى 5 سنوات	63	4.11	**0.613**
	أكثر من 5 سنوات	58	4.23	**0.551**
التلقائية	سنة أو أقل	15	4.25	**0.465**
	سنتان إلى 5 سنوات	63	3.93	**0.604**
	أكثر من 5 سنوات	58	4.13	**0.628**
الدرجة الكلية للمقياس	سنة أو أقل	15	4.19	**0.443**
	سنتان إلى 5 سنوات	63	4.01	**0.542**
	أكثر من 5 سنوات	58	4.15	**0.498**

جدول 14.

اختبارف - تحليل التباين الأحادي ANOVA لمعرفة الفروق بين إجابات العينة تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة

المتغيرات التابعة - مهارات المرونة المعرفية	المجموعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	قيمة الدلالة
التكيفية	بين المجموعات	0.531	2	0.265	0.958	**0.386**
	داخل المجموعات	36.827	134	0.277		
	المجموع	37.358	136			
الإدراكية	بين المجموعات	0.726	2	0.363	1.125	**0.328**
	داخل المجموعات	42.921	134	0.323		
	المجموع	43.647	136			
التلقائية	بين المجموعات	1.856	2	0.928	2.564	**0.081**
	داخل المجموعات	48.141	134	0.362		
	المجموع	49.997	136			
الدرجة الكلية للمقياس	بين المجموعات	0.793	3	0.396	1.502	**0.226**
	داخل المجموعات	35.094	134	0.264		
	المجموع	35.887	136			

* دال عند مستوى 0.05 أو أقل

يتضح من جدول 14 عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقديرات معلمي الحاسب الآلي لدرجة امتلاكهم لمهارات المرونة المعرفية عند استخدام منصات التعلم عن بعد تُعزى لمتغير سنوات الخبرة. فقد

أظهر تحليل التباين أحادي الاتجاه أن قيم (ف) للمجموعات كانت متقاربة وتراوحت بين (0.958- 2.564)، ودلالتها الإحصائية أكبر من مستوى الدلالة 0.05، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينها. هذه النتائج تشير إلى أن سنوات الخبرة في استخدام المنصات الإلكترونية لا تؤثر بشكل كبير على مهارات المرونة المعرفية لدى المعلمين. وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن معلمي الحاسب الآلي يمتلكون بالفعل المهارات الأساسية لاستخدام منصات التعلم عن بعد بحكم تخصصهم، حيث أشارت دراسات سابقة (زكي، 2019؛ الجنابي، 2018) إلى وجود علاقة بين نوع التخصص ودرجة اكتساب مهارات المرونة المعرفية. كما وجد أوزترك وآخرون (Ozturk et al., 2020) إلى وجود علاقة بين المرونة المعرفية والتقنية التربوية.

الإجابة على سؤال الدراسة الرئيس: ما درجة امتلاك معلمي الحاسب الآلي لمهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد من وجهة نظرهم؟ وللإجابة على هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداة الدراسة (مقياس مهارات المرونة المعرفية) وترتيبها وفقًا للمتوسط الحسابي (جدول 15).

جدول 15

استجابات العينة لمحاور أداة الدراسة حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ودرجة التحقق

محاور المقياس	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب المحور	درجة الامتلاك
مهارات المرونة المعرفية التلقائية	9	4.05	0.608	3	مرتفع
مهارات المرونة المعرفية التكيفية	19	4.06	0.526	2	مرتفع
مهارات المرونة المعرفية الإدراكية	9	4.19	0.569	1	مرتفع
الأداة كاملة (المقياس)	24	4.09	0.515		مرتفع

تظهر نتائج الدراسة في جدول 15 أن معلمي الحاسب يتمتعون بدرجة عالية من مهارات المرونة المعرفية عند استخدامهم منصات التعلم عن بعد، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام 4.09 من 5.00. وتبين أن أعلى مستوى لامتلاك هذه المهارات كان في المرونة المعرفية الإدراكية، تليها التكيفية، ثم التلقائية. وقد يُعزى هذا الارتفاع إلى ارتباط المعلمين بالوسط التقني وطبيعة عملهم التي تتطلب التعامل مع مواقف متعددة، كما قد يعزى هذا الارتفاع إلى أن هذه الدراسة جاءت من وجهة نظرهم.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة أوزتورك وآخرون (Öztürk et al., 2020)، التي بينت أن معلمي ما قبل الخدمة يتمتعون بمستوى عالٍ من المرونة الإدراكية، مع وجود علاقة إيجابية بين المرونة المعرفية وكفاءة

التعليم التربوي التقني. واتفقت أيضا مع الجنابي (2018)، التي أشارت إلى امتلاك عينة الدراسة لمهارات المرونة المعرفية. بالمقابل، خالفت نتائج الدراسة دراسات اخرى

(المياحي، 2020؛ البوريني وآخرون، 2017؛ أحمد وأمين، 2019) التي أظهرت انخفاضًا أو مستوى متوسطًا للمرونة المعرفية لدى أفراد الدراسة. كما أشارت دراسة وزارة التعليم (1442) إلى امتلاك معلمي ومعلمات محافظة المجمعة مهارات التكيف والمرونة في ممارسة أدوراهم

والقدرة على التحول من التعليم التقليدي إلى التعلم عن بعد، مما يتوافق مع نتائج الدراسة الحالية.

وكشفت نتائج الدراسة عن دور المؤهل العلمي والدورات التدريبية في تعزيز هذه المهارات، حيث تفوق الحاصلون على مؤهل دراسات عليا والذين تلقوا 3-4 دورات تدريبية أو أكثر. بالمقابل، لم تظهر نتائج الدراسة فروق دالة إحصائيًا بين معلمي الحاسب وفقًا لمتغيري الجنس وسنوات الخبرة.

التوصيات: في ضوء ما سبق، توصي الباحثتان بالتالي:

1. تعزيز وعي معلمي الحاسب بأهمية المرونة المعرفية وتوجيههم لاستراتيجيات تدريسية تعزز التفاعل مع الطلاب في منصات التعلم عن بعد.
2. تكثيف التدريب لزيادة مهارات معلمي الحاسب في استخدام منصات التعلم عن بعد.
3. تشجيع معلمي الحاسب على استكمال دراستهم لتطوير مهاراتهم المعرفية والتربوية.
4. تطوير محتوى الدورات التدريبية لتكون متوافقة مع نظرية المرونة المعرفية، لتحسين استخدام المعلمين للمنصات التعليمية وضمان تلبية احتياجاتهم التعليمية المختلفة.

المقترحات البحثية: من الدراسات المستقبلية المقترحة:

- دراسة العلاقة بين مهارات المرونة المعرفية وصعوبات استخدام منصات التعلم عن بعد لدى معلمي الحاسب.
- إجراء مسح لممارسات المرونة المعرفية لدى معلمي الحاسب أثناء استخدامهم منصات التعلم عن بعد.
- تقييم امتلاك معلمي الحاسب لمهارات المرونة المعرفية عند استخدام منصات التعلم عن بعد في مناطق مختلفة.
- بحث فعالية منصات التعلم عن بعد في تطوير المرونة المعرفية لدى معلمي الحاسب.

****

المراجع

أحمد، ميمي ، وأمين، فاطمة (2019). المرونة المعرفية وعلاقتها بمفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات كلية العلوم والآداب بسراة عبيده، *المجلة التربوية*، 62 (62) ، 83-107.

الأسمري، علي ، وشريفي، هشام (2019). مدى تمكن معلمي الحاسب الآلي من تدريس مقررات الحاسب الآلي المطورة في ضوء معايير CSTA من وجهة نظر معلمي ومشرفي الحاسب الآلي" بنين" بمدينة الرياض. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 8 (12)، 105- 124.

الأنصاري، رفيدة (2020). درجة الرضا عن البرامج التدريبية عبر المنصات الإلكترونية في تنمية مهارة تطوير الذات من خلالها لدى طلبة جامعة طيبة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4* (36)، 26-45.

بن حسن، محمد (2022). المرونة العقلية وعلاقتها بالتفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلاب جامعة أم القرى. *مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، 8* (1)، 902-868.

البوريني، إيمان وعرنكي، رغدة والربضي، وائل والرقاد، هناء (2017). مستوى المرونة المعرفية لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية في الأردن في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة السعودية للتربية الخاصة، 3* (1)، 157-186.

البيشي، منيرة (2021). واقع استخدام التعلّم الرقمي في تدريس مادة الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية في ظل جائحة (COVID-19) من وجهة نظر المعلمات. *مجلة العلوم التربوية والاجتماعية، 1* (4)، 69-101.

جخدل، سعد (2019). *العينة* والمعاينة *مقدمة منهجية قصيرة جدًا*. دار البداير ناشرون وموزعون.

الجنابي، صاحب (2019). *علم النفس المعرفي رؤية تربوية معاصرة*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

الجنابي، ندى (2018). التفكير ما فوق المعرفي وعلاقته بالمرونة المعرفية لدى طلبة كلية التربية الأساسية. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، 94، 258-289.

الحربي، محمد ، والحربي، ناصر (2021). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب عن بعد عبر منصة مدرستي في تنمية التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، 7* (18)، 509-535.

الحربي، بشاير (21 يوليو 2020). التدريس الطارئ عن بعد للمهارات العملية في مادة الحاسب الآلي. المجلة التربوية الإلكترونية. https://educationmag.net/2020/07/21/teachingcomputer/

الحسن، رياض (2021). التعليم في ظل جائحة كورونا، تحديات وحلول :نظرة عالمية ومحلية من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. *مجلة العلوم التربوية، 33* (3).

الحمود، ماجد (2021). واقع تدريب المعلمين عن بعد على استخدام منصة مدرستي الإلكترونية من وجهة نظرهم ومقترحات لتطويرها. *مجلة كلية التربية. 37* (1). 97-51.

خالد، خالد (26 يونيو 2024). التدريب على منصة مدرستي خطوات التسجيل في منصة التطوير المهني، استرجعت من https://mhtwyat.com/madrasati-platform-training/.

الخيبري، سميرة (2021). واقع استخدام معلمات اللغة العربية بالمرحلة الثانوية للمنصات التعليمية في التدريس والصعوبات التي تواجههن. *المجلة العربية للنشر العلمي، 33*.

الدردير، عبد المنعم وعبد الرحمن، أحمد وعبدالسميع، محمد (2018). الكفاءة السيكو مترية لمقياس المرونة المعرفية لدى طلاب كلية التربية بقنا. *مجلة العلوم التربوية، 37، 75-95*.

رشوان، ربيع وعبدالسميع، محمد (2017). بيئة التعلم المدركة والمرونة المعرفية كمنبئات بفاعلية الذات الإبداعية لدى طلاب كلية التربية بقنا. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس*، 30 (1)، 120-195.

زكي، حنان (2019). برنامج مقترح في الثقافة البيو والنانو تكنولوجية وفقًا لنظرية المرونة المعرفية وأثره في تنمية التواصل العلمي ومهارات التفكير المستقبلي والوعي بالسلامة البيولوجية لدى طلاب كلية التربية. *المجلة التربوية*، 883-985.

السحيم، أشواق (2021). واقع استخدام معلمات الحاسب الآلي لمجتمعات التعلم عبر تطبيق التليجرام في دعم نموهن المهني في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية. 13* (3)، 35-58.

السنوسي، هالة (2019). أدوار المنصات الإلكترونية E-platforms والشبكات الاجتماعية social networks كبيئات تعلم تواصلية تشاركية في التعليم الإلكتروني في ضوء خبرة الطالبة. *مجلة التربية، 3* (181)، 57-89.

الشريف، باسم نايف (2020). واقع اتجاهات طلبة الجامعة نحو توظيف المنصات الرقمية في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية: جامعة طيبة نموذج. *مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية*، 352-406.

الشمراني، زهرة عون، والمالكي، عبد الملك مسفر (2020). دور معلمات الرياضيات في تفعيل أدوات بوابة المستقبل في مدارس التعليم العام بمحافظة جدة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4* (46)، 21-39.

الشمراني، علية أحمد، والعرياني، موسى مجدوع (2020). فاعلية استخدام منصات التعليم عن بعد "بوابة المستقبل- منظومة التعليم الموحدة" في تنمية التحصيل المعرفي وخفض مستوي قلق الاختبار لدي طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة بجدة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، 4 (15)، 287-312.

عبدالعظيم، ريم (2018). برنامج قائم على نظرية المرونة المعرفية لتنمية الوعي بالتدريس المتمايز لدى الطالبات معلمات اللغة العربية منخفضات معتقدات الفاعلية الذاتية للتدريس. *مجلة بحوث في تدريس اللغات*، 1-73.

العتيبي، رسمية فلاح (1439). *فاعلية الذات الإبداعية ومهارات ما وراء الذاكرة وعلاقتهما بالمرونة المعرفية والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات المرحلة الجامعية*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

العجلان، حياة (2021). درجة تحقيق معلمي الحاسب الآلي لمعايير تكنولوجيا التعليم الدولية ISTE للمعلمين. *المجلة السعودية للعلوم التربوية، 1* (8)، 1-21.

الغامدي، علي عوض (2020أ). درجة ممارسة معلم المرحلة الثانوية لأدواره في عصر اقتصاد المعرفة كما يراها قادة المدارس الحكومية. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 4* (16).

الغامدي، فوزية (2020ب) دور المعلم في تعزيز العملية التعليمية للطلبة في التعلم عن بعد في المملكة العربية السعودية: دراسة ميدانية على معلمي المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الدولي الافتراضي لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي، منشورات إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، (1) 287- 307.

الفيل، حلمي (2014). الإسهام النسبي لاستراتيجيات التعلم العميق والسطحي في التنبؤ بالمرونة المعرفية والاندماج النفسي والمعرفي لدي طلاب المرحلة الإعدادية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية، 24* (83)، 257-334.

الفيل، حلمي (2015). *المقررات الالكترونية المرنة معرفيًا*. مكتبة الأنجلو المصرية.

قاسم، آمنه، وعبدالاله، سحر (2018). السعادة النفسية في علاقتها بالمرونة المعرفية والثقة بالنفس لدى عينة من طلاب الدراسات العليا بجامعة سوهاج. *المجلة التربوية*، 79-145.

القحطاني، هند (2020). *الرخصة المهنية لمعلم القرن 21 التربوي العام*. مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر.

المالكي، أحلام والسعدون، بتول (2021). واقع استخدام الفصول الافتراضية في تدريس مقرر الحاسب الآلي للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمات مدينة الرياض في ظل جائحة كورونا. *مجلة العلوم التربوية والاجتماعية، 1* (4).

المالكي، مسفر والفقي، ممدوح (2019). التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة "الفورية / المؤجلة" في بيئة التعلم الإلكترونية والأسلوب المعرفي "المرونة / التصلب" وأثره على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي التربية الإسلامية بمحافظة الطائف. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، 1-76.

مجلي، ورود (2019). المرونة المعرفية لدى طلبة المرحلة الإعدادية في محافظة الديوانية. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانية والاجتماع*، 233-240.

مدخلي، هناء، والسعدون، إلهام (2019). واقع تطبيق معلمات الحاسب الآلي لمواصفات البيئة التعليمية الابتكارية: دراسة ميدانية في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 3* (19)، 41-58.

مؤتمر الروافد الأول (25 يوليو 2020). التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وتطلعات المستقبل. كلية التربية، جامعة الجنان. استرجعت من https://cutt.us/h9QkO.

منصة مدرستي (17 اغسطس 2023). الأدلة والإرشادات. استرجعت من https://www.backtoschool.sa/n/page/guides-and-instructions.html

المياحي، ميساء (2020). التدريس الإبداعي وعلاقته بالمرونة المعرفية لدى مدرسي المرحلة المتوسطة ومدرساتها. *مجلة نسق*، 25، 90-112.

النجيلي، عبدالقادر (9 يونيو 2021). الأدوار الجديدة للمعلم في ظل تقنيات التعليم. استرجعت من الموقع https://cutt.us/qBlaz.

الهدى، نور (26 يونيو 2024). تدريب عملي على منصة مدرستي. صحيفة محتويات، https://mhtwyat.com/practical-training-on-madrasati-platform/

هيئة تقويم التعليم والتدريب، معايير معلمي الحاسب الآلي. (2020). استرجعت من https://2u.pw/draCv

واس (16 مايو 2020أ)، وزارة التعليم تواجه ظروف "كورونا" وتنهي عامها الدراسي بنجاح محققة أرقامًا غير مسبوقة في التعليم عن بُعد. *وكالة الأنباء السعودية*، استرجعت من https://www.spa.gov.sa/2087173.

واس (6 أكتوبر 2020ب)، الشورى يبحث أداء منصة مدرستي ومعوقاتها (2020). *صحيفة المدينة*. استرجعت من https://www.al-madina.com/article/703409

وزارة التعليم (26 شعبان 1442هـ). قياس درجة ممارسة المعلمين والمعلمات لأدوارهم ومدى الرضا عن إدارة العملية التعليمية في ظل جائحة كورونا. استرجعت من https://www.moe.gov.sa/ar/eparticipation/eConsultation/Documents/14.pdf

يوسف، فاطمة (2020). المعلم العصري وتحديات القرن الواحد والعشرين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4* (19)، 110-130.

Future of Digital Education in the Arab World, Knowledge Enrichment Publications for Conferences and Research, (1), 287-307.

Alhamoud, M. (2021). The reality of remote teacher training on using the Madrasati electronic platform from their perspective and suggestions for its development. Journal of the College of Education, 37(1), 97-51.

Alhassan, R. (2021). Education under the Corona pandemic: Challenges and solutions – A global and local view from the Organisation for Economic Co-operation and Development. Journal of Educational Sciences, 33(3).

Alharbi, B. (July 21, 2020). Emergency remote teaching for practical skills in computer science. The Electronic Education Magazine. https://educationmag.net/2020/07/21/teachingcomputer/

Alharbi, M., & Al-Harbi, N. (2021). The Effectiveness of the remote flipped classroom strategy via the Madrasati platform in developing the mathematical achievement of fifth grade students. Humanities and Educational Sciences Journal, 7(18), 509-535.

Alhuda, N. (June 26, 2024). Practical training on the Madrasati platform. Mhtwyat Newspaper. Retrieved from https://mhtwyat.com/practical-training-on-madrasati-platform/

Al-Janabi, S. (2019). Cognitive psychology: A contemporary educational perspective. Dar Al-Yazouri Scientific Publishing and Distribution.

Al-Janabi, N. (2018). Metacognitive thinking and its relation to the cognitive flexibility of students of the College of Basic Education. Journal of Arts, Literature, Humanities, and Social Sciences, 94, 258-289.

Al-Khaibari, S. (2021). The Factual Status of Using Educational Platforms in Teaching by Arabic Language Female Teachers in the Secondary Level and the Difficulties they face. Arab Journal for Scientific Publishing, 33.

Almalki, A., & Alsadoon, B. (2021). The reality of using virtual classrooms in teaching computer science to middle school students from the perspective of female teachers in Riyadh City during the COVID-19

Abd al-Azim, R.(2018). A program based on cognitive flexibility theory to enhance awareness of differentiated instruction among Arabic language teacher students with low self-efficacy beliefs. *Journal of Research in Language Teaching*, 1-73.

Ahmed, M. & Ameen, F. (2019). Meta Cognitive And Its Relationship With Academic Self Concept For Sarat Abida Arts And Science College Female Students. Journal of Education, 62 (62), 83-107.

Alajlan, H. (2021). The Degree of Achieving ISTE Teacher Standards among K-12 Computer Science Teachers. Saudi Journal of Educational Sciences, 1(8), 1-21.

Alansary, R. (2020). Degree of Satisfaction about the Training Programs through E- platforms in Developing Self- skills and Training through it for Taibu University Students. Journal of Educational and Psychological Sciences, 4(36), 26-45.

Alasmari, A. & Shareefi, H. (2019). Computer Teacher Capabilities of Teaching Advanced Curriculum in the Light of the Standards of Computer Science Teachers Association CSTA from the Point of Views of Instructors and Supervisors. International Interdisciplinary Journal of Education, 8 (12), 105-124.

AlBishi, M. (2021). The reality of using digital learning in teaching computer science to high school students during the COVID-19 pandemic from the perspective of female teachers. Journal of Educational and Social Sciences, 1(4), 69-101.

AlBourini, E., Aranki, R., Al-rabaddi, W., & Al-Raggad, H. (2017). The level of cognitive flexibility among Princess Alia University College students in Jordan in light of some variables. Saudi Journal of Special Education, 3(1), 157-186.

Al-Ghamdi, A. (2020a). The degree of high school teachers' role performance in the knowledge economy era as perceived by public school leaders. Arab Journal of Educational and Psychological Sciences, 4(16).

Al-Ghamdi, F. (2020b). The teacher's role in enhancing the educational process for students in distance learning in Saudi Arabia: A field study on secondary school teachers in Riyadh. Paper presented at the Virtual International Conference on the

Arabia: Taibah University model. Taibah University Journal for Arts and Humanities, 352-406.

Al-Suhaim, A. A. (2021). The Reality of Using Telegram Learning Communities to Support the Professional Development of Computer Teacher's. Journal of Umm Al-Qura University for Educational and Psychological Sciences, 13(3), 35-58.

Bin Hassan, M. (2022). Mental flexibility and its relation to cognitive thinking in a sample of Umm Al Qura university students. Journal of Al-Hussein Bin Talal University for Research, 8(1), 868-902.

Dvir, N., & Oppenheimer, O, S. (2020). Novice teachers in a changing reality. European Journal of Teacher Education, 4 (43).

Education and Training Evaluation Commission. (2020). Standards for computer science teachers. Retrieved from https://2u.pw/draCv

Eldrder, A., Abdel-Rahman, A., & Abdel-Samea, M. (2018). Psychometric efficiency of the cognitive flexibility scale for students of the Faculty of Education in Qena. Journal of Educational Sciences, 37, 75-95.

Elfiel, H.. (2014). The Relative contribution of the deep and surface learning strategies in predicting of cognitive flexibility, psychological and cognitive engagement among the students of preparatory stage. Egyptian Journal of Psychological Studies, 24(83), 257-334.

Elfiel, H. (2015). Flexible e-courses. Anglo-Egyptian Library.

El-Senousy, H. (2019). The roles of the E-platforms and Social Networks as collaborative and communicative learning environments in E- learning according to student experience. Journal of Education, 3(181), 57-89.

Jakhdel, S. (2019). Sample and sampling: A very short methodological introduction. Al-Badair Publishers and Distributors.

Kasem, A., & Abdellah, S. (2018). Psychological well-being in relation to cognitive flexibility and self-confidence among a sample of post graduate students at Sohag University. Educational Journal, 79-145.

Khalid, K. (June 26, 2024). Training on the Madrasati platform: Steps for registration on the professional development platform. Retrieved from

pandemic. Journal of Educational and Social Sciences, 1(4).

Almalki, M., & Alfeki, M. (2019). Interaction Between(immediate / Delayed) Feedback Presented Pattern in The Electronic Learning Environment and The Cognitive Style "flexibility / Rigidity" and Its Impact on Developing the Skills of The 21st Century Among Islamic Education Teachers in Taif Governorate. Educational Technology Studies and Research, 1-76.

Almalky, H., & Daghstany, B. (2020). The role of e-learning platforms in the professional development of Kindergarten teachers: An evaluative study. Educational Journal, 1127-1156.

Al-Miyahi, M. (2020). Creative teaching and its relationship with cognitive flexibility among middle school teachers. Nasaq Journal, 25, 90-112.

Al-Najili, A. (June 9, 2021). The new roles of teachers in light of educational technologies. Retrieved from https://cutt.us/qBlaz.

Al-Otaibi, R. (1439 AH). Creative self-efficacy and metacognitive skills and their relationship with cognitive flexibility and academic achievement among university students. [Unpublished Master's Thesis], College of Education, King Saud University.

Alqahtani, H. B. M. (2020). The professional license for 21st-century educators. King Fahd National Library Publishing.

Al-Rawafid Conference (July 25, 2020). E-learning between present challenges and future aspirations. College of Education, University of Al-Jinan. Retrieved from https://cutt.us/h9QkO.

Al-Shamarani, A., & Al-Aryani, M. (2020). The effectiveness of using distance education platforms : future gate-unified education system) in developing cognitive achievement and reducing the level of test anxiety among middle school students in Jeddah. Arab Journal of Quality Education, 4(15), 287-312.

Al-Shamarani, Z., & Al-Malki, A. (2020). The role of mathematics teachers in activating the Future Gate tools in public schools in Jeddah Governorate. Journal of Educational and Psychological Sciences, 4(46), 21-39.

AlShareef, B. (2020). The reality of university students' attitudes towards employing digital platforms in university education in Saudi

flexibility as predictors of creative self-efficacy at Qena students of Education. Journal of Research in Education and Psychology, 30(1), 120-195.

Richter, T. (2005). Cognitive flexibility and epistemic validation in learning from multiple texts. Presented this search supported by German Research Foundation.

Savchuk, B., Kondur, O., Rozlutska, G., Kohanovska, O., Matishak, M., & Bilavych, H., (2020). Formatting of cognitive flexibility as basic competence of the future teacher multicultural personality. DOI: https://doi.org/10.20896/saci.vi0.1016 .

Shen, Y. (2018). Design of Digital Network Shared Learning Platform based on SCORM Standard. Design of Digital Network Shared Learning Platform based on SCORM Standard.

WAS (May 16, 2020a). Ministry of Education faces "Corona" conditions and successfully ends its academic year, achieving unprecedented numbers in distance education. Saudi Press Agency. Retrieved from https://www.spa.gov.sa/2087173

WAS (October 6, 2020b). Shura Council reviews the performance of the Madrasati platform and its obstacles. Al-Madina Newspaper. Retrieved from https://www.al-madina.com/article/703409

Williams, M., & Belkin, l, Y., & Chen, C, C., (2020). Cognitive Flexibility Matters: The Role of Multilevel Positive Affect and Cognitive Flexibility in Shaping Victims' Cooperative and Uncooperative Behavioral Responses to Trust Violations. Group & Organization Management,45 (2).

Youssef, F. (2020). Modern teacher and challenges of 21st-century. Journal of Educational and Psychological Sciences, 4(19), 110-130.

Zaki, H. (2019). A Suggested Program in the Bio and Nanotechnological culture based on the theory of cognitive flexibility and its effect in The development of scientific communication and future thinking skills and The awareness of the biological safety of students in the Faculty of Education. Educational Journal, 883-985.

https://mhtwyat.com/madrasati-platform-training.

Korukcu, M. (2020). The Investigation of Social Studies Teacher Candidates Cognitive Flexibility Levels and Metacognitive Learning Strategies in Terms of Different Variables. Asian journal of Education and Training,1(6), DOI: 10.20448/ journal.522.2020.61.1.11.

Madrasati Platform (August 17, 2023). Guides and instructions. Retrieved from https://www.backtoschool.sa/n/page/guides-and-instructions.html

Malik, S., & Rana, A. (2018). Cloud Computing: A Backbone for Educational Platform in E-learning, IITM Journal of Management and IT. 1 (9).

Majli, W. (2019). The Cognitive flexibility to the students of preparatory stage in Al-Diwaniya province. Journal of Arts, Literature, Humanities, and Social Sciences, 233-240.

Mdakhli, H., & Al-Saadoon, E. (2019). The implementation reality of female computer teachers for innovative environment specifications: A field study in the Eastern Province of Saudi Arabia. Journal of Educational and Psychological Sciences, 3(19), 41-58.

Ministry of Education (26 Sha'ban 1442 AH). Measuring the degree of teachers' performance of their roles and satisfaction with the management of the educational process during the COVID-19 pandemic. Retrieved from https://www.moe.gov.sa/ar/eparticipation/eConsultation/Documents/14.pdf

Oztürk, G., Karamete, A., & Çetin, G., (2020). The Relationship between Pre-service Teachers' Cognitive Flexibility Levels and Techno-pedagogical Education Competencies. international Journal of contemporary Educational Research, 7 (1).

Rammle, M., Makhzoum, V., & jabbour, M., (2022). The effectiveness of the distance learning experience in providing students with the skill of mental flexibility according to university majors. Middle east international conference on contemporary scientific studies-v.

Rashwan, R., & Abdelsami, M. (2017). Perceived learning environment and cognitive