المهارات الرقمية وعلاقتها بكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية

م.م. آلاء عكاب سرحان

جامعة القادسية / كلية التربية

alaa.egab@qu.edu.iq

تاريخ استلام البحث : ٢٠٢٥/٢/٢
تاريخ قبول البحث : ٢٠٢٥/٣/٢٥

الخلاصة :

هدف البحث الحالي الى تعرف:

١- المهارات الرقمية لدى طلبة كلية التربية .
٢- كفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية .
٣- العلاقة بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية .
٤- دلالة الفروق في علاقة ارتباطية بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية بحسب متغيري المرحلة والجنس .

وتحدد البحث بطلبة كلية التربية / جامعة القادسية لاختصاصات العلوم الصرفة والعلوم الإنسانية للعام الاكاديمي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ للمرحلتين الثاني والرابع ، وبلغ حجم العينة الاساسية (٢١٥٣) طالب وطالبة، وتم اختيارها عشوائيا، واعتمدت الباحثة على منهج البحث الوصفي الارتباطي، وقد إعتمدت الباحثة مقياس من تصميم (عامر،٢٠٢٣) اداة لقياس المهارات الرقمية ، وقد تم تكيف المقياس ليتناسب مع طبيعة عينة البحث وفقا لما اقترحه السادة المحكمين على وفق سلسلة من الخطوات العلمية الاصولية، وتألف بصورته النهائية من (٢٠) فقرة .

كما اعتمدت الباحثة مقياس من تصميم (غانم،٢٠١١) كاداة لقياس كفاءة تمثيلها المعرفي وقد تم تكيف المقياس ليتناسب مع طبيعة عينة البحث وفقا لما اقترحه السادة المحكمين على وفق سلسلة من الخطوات العلمية الاصولية، وتألف بصورته النهائية من(٤٦) فقرة .

وبعد تطبيق أداتي البحث واستعمال الوسائل الاحصائية المناسبة على وفق برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، تم التوصل إلى النتائج الآتية:

- امتلاك طلبة كلية التربية للمهارات الرقمية .
- لدى طلبة كلية التربية كفاءة في التمثيل المعرفي .
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في العلاقة الارتباطية بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي وفق متغيري الجنس (ذكور، أناث) والمرحلة (ثاني، رابع).
- وجود علاقة ارتباطية طردية بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي.

وفي ضوء نتائج البحث قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات منها:

١- ضرورة اهتمام الجامعات باعداد برامج وندوات تسهم في تنمية كفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة الجامعة .
٢- تضمين المناهج الجامعية مواد وانشطة تزيد من المهارات الرقمية للطلبة بما يسهم في مواكبت طلبة الجامعة للتطور التكنولوجي ولتحقيق الاستفادة المثلى منه .
٣- تشجيع البحوث التربوية التي تسهم في تشخيص سبل تنمية التمثيل المعرفي للطلبة .

الكلمات المفتاحية: المهارات الرقمية،التمثيل المعرفي ،المهارة العقلية.

The Digital skills and their relationship to the efficiency of knowledge representation among students of the College of Education

Asst.Lec. Alaa Akab Sarhan

University of Al-Qadisiyah / College of Education

alaa.egab@qu.edu.iq

Date received: 1/2/2024
Acceptance date: 11/3/2024

Abstract:

The aim of the current research is to know:

Digital skills of students of the College of Education. -

- Cognitive representation efficiency among students of the College of Education.

- The relationship between digital skills and cognitive representation efficiency among students of the College of Education.

- The significance of the differences in the correlation between digital skills and cognitive representation efficiency among students

College of Education according to gender and stage variables.

The research was limited to students of the College of Education / University of Al-Qadisiyah for the specializations of pure sciences and humanities for the academic year 2023-2024 for the second and fourth stages. The size of the basic sample was (2153) male and female students, and it was selected randomly. The researchers relied on the descriptive correlational research method. The researchers adopted a scale designed by (Amer), (2023) as a tool for measuring digital skills. The scale was adapted to suit the nature of the research sample according to what was suggested by the honorable arbitrators according to a series of fundamental scientific steps.

In its final form, it consisted of (20) paragraphs. The researchers also adopted a scale designed by Ghanem (2011) as a tool to measure the efficiency of cognitive representation. The scale was adapted to suit the nature of the research sample according to what was suggested by the honorable arbitrators according to a series of The fundamental scientific steps, and its final form consists of 46 paragraphs. After applying the two research tools and using the appropriate statistical methods according to the statistical package program: For the Social Sciences (SPSS), the following results were reached:

- College of Education students possess digital skills.

-College of Education students have cognitive representation.

-There are no statistically significant differences in the correlation between digital skills and cognitive representation efficiency ,According to the variables of gender (male, female) and stage (second, fourth).

-There is a direct correlation between digital skills and cognitive representation efficiency.

In light of the research results, the researchers presented a set of recommendations, including:

1-The necessity for universities to focus on preparing programs and seminars that contribute to developing the cognitive representation efficiency of students the university.

2-Encouraging educational research that contributes to diagnosing ways to develop students' cognitive representation

3-Including in university curricula materials and activities that increase students' digital skills, which contributes to university students keeping pace with technological development and achieving optimal benefit from it.

Keywords: Digital skills, cognitive representation, mental skill

مشكلة البحث:

يعتبر اكتساب وتطوير المهارات الرقمية للطلبة الجامعيين ضرورة من ضرورات العصر الرقمي الذي نعيشه في ضل توظيف التكنولوجيا و الادوات الرقمية في مختلف المجالات فاصبح من اللازم استخدام التقنيات كادوات للبحث والتطوير والحصول على المصادر التعليمية المتنوعة ، مما ينعكس على التحصيل المعرفي للطالب .

ان القدرة على اكتساب المعلومات بفاعلية هي المهارات الهامة التي يجب أن تتوافر لدى الطلبة في مختلف المراحل التعليمية التعليمية وخاصة في التعليم الجامعي ، وان هذه القدرة تتأثر بكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات؛ حيث أن تدني القدرة على التمثيل المعرفي للمعلومات، سيؤدى إلى تدنى كفاءة اكتساب المعلومات بفاعلية، وبالتالي فإنها سوف تؤثر على المستويات التحصيلية للطالب.(الصواف،(6-5: 2023

ويسهم التمثيل المعرفي بصورة فعالة في حدوث التعلم وذلك من خلال قدرة المتعلم في إيجاد ترابطات جوهرية بين المادة الجديدة موضوع التعلم وبين محتوى بنائه المعرفي وقدرته على توليد واستخلاص العلاقات بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة والقدره على استيعاب المعلومات الجديدة وتوظيفها في إعداء خرائط معرفية وبنائها أو مخططات فعّالة تساعده في إنجاز المهام الأكاديمية المتنوعة كما انها تسهم في توصله إلى حلول جديدة للمشكلات المتباينة فيصبح بإمكانه آنذاك أن يقوم بعمل تمثيلات تمثيلًا عقليا ومعرفيا داخليا بشكلٍ ماهر ومحكم لمحتوى بنائه المعرفي وذلك من شأنه أن يؤثر تأثيرا ايجابياً في العمليات العقلية المعرفية المتنوعة كالانتباه والإدراك والفهم والترميز والاسترجاع والتفكير وحل المشكلات.(عطا وعطا ،٢٠١٨: ٢١)

ومن هنا ظهرت الحاجة للبحث فهناك ظرورة لمعرفة مدى مساهمة كفاءة تمثيلها المعرفي لدى الطلبة الجامعيين في امتلاكهم للمهارات الرقمية و تطويرها لكي يواكبوا المستحدثات التقنية و التكنولوجية.

أهمية البحث: **Importance of the Research**

إن التطور التكنولوجي الحالي اوجد حالة نوعية ايجابية كبيرة في بيئة العملية التعليمية بمختلف أنواعها ، وهذا ساعد كثيرا في إيصال المعلومات والبيانات : العلمية ، التربوية و حتى السلوكية للفرد المتعلم ، الأمر الذي أدى بدوره إلى تحقيق مجموعة الأهداف المعدة. و ذلك من خلال اعتماد التعلم الرقمي أو الالكتروني الذي يعد ناتج من نتائج التطور التكنولوجي والذي أصبح ينتشر في معظم القطاعات المكونة للمجتمع.(علي واشعلال،٢٠١١: ١)

إن كفاءةَ التّمثيلِ المعرفيِّ تعد أمرًا أساسيّاً لأنواع المعرفة الإنسانية جميعها؛ بسبب المعلومات التي تنتج عن كلّ خبرة حسيّة يتم ترميزها بحيث ترتبط بالأشياء التي يتم تخزينها في المخ، فهي عملية استخلاص للمعلومات من الخبرات الحسية وضمها إلى ما يكون خزينا في ذاكرة الطالب، إذ يتمثّل كل فرد المثيرات الحسيّة والبيئيّة بطريقة تنفرد عن الآخرين، وينتج عن هذا الأمر بعض أشكال عمليات التواصل، فما نراه، أو نشمُّه، وحتّى ما نتذوقه يصبح حاضرا متمثّلًا في ذاكرة كلّ فرد منّا، وهو فردي مغاير لما لدى الآخرين غير أنّ درجة التشابه في تمثيلنا لمفردات البيئة كافية لتعمل على مساعدتنا على التعايش مع بعضنا بعضا ومن الجدير بالذكر أنّ موضوعَ التّمثيلِ المعرفيّ الداخليّ حظي بعناية العلماء وكذلك الباحثين في علم النفس المعرفي ، ويعد أحد الموضوعات القيمة والبارزة في هذا الميدان والتّخصص .(عطا وعطا،٢٠١٨ :٢٠)

و تعد كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات مؤشراً في التميز في العملية الأكاديمية التي يجب أن تستلزم قدرة عالية على ضبط الانفعالات بطريقةٍ مبتكرةٍ مما يتيح لها توفّر قدرة على تجهيز المعلومات واكتسابها بفاعلية. كما يعد التمثيل المعرفي من المهام الأساسية لجميع أنواع المعرفة الإنسانية وذلك لأن المعلومات التي تنبعث عن الخبرات الحسية يتم ترميزها لترتبط بالأشياء التي يتم تخزينها في المخ، وهي بذلك عملية استخلاص للمعلومات من الخبرات الحسية وضمها إلى ما هو مخزون في الذاكرة، وان تمثيل المثيرات البيئية عند كل فرد يتم بطريقة مختلفة عن الآخرين وهذا يسبب بعض الاختلاف في عملية الاتصال، فما نشمه أو نراه أو نتذوقه ونتمثله في ذاكرتنا أمراً مغايراً لما لدى الآخرين ولكن درجة التشابه في تمثيلنا لمفردات البيئة كافية لتساعدنا على كيفية التعايش مع بعضنا بعضاً، وهذا ماجعل موضوع التمثيل المعرفي الداخلي يحضى باهتمام الباحثين والعلماء في علم النفس المعرفي فهو أحد الموضوعات البارزة في هذا المجال. (البيرماني،٢٠١٥: ٢١٢١) المشار اليه (الصواف،٢٠٢٣: ٥)

أهداف البحث: **The Aims of the Research**

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على :

١- المهارات الرقمية لدى طلبة كلية التربية .

٢- كفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية .

٣- العلاقة بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية .

٤- دلالة الفروق في العلاقة الارتباطيّة بين المهارات الرقميّة وكفاءةِ التّمثيلِ المعرفيّ لدى طلبةِ كلّيّة التربية بحسب متغيري الجنس والمرحلة .

حدود البحث: **The Limitation of Research**

اقتصر هذا البحث على الحدود الآتية:

١- الحد المكاني : جامعة القادسية .
٢- الحد البشري : طلبة كلية التربية في جامعة القادسية .
٣- الحد الزماني : العام الدراسي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤ م .

فرضيات البحث **Research Hypothetical**

١- لا توجد فروق دالة إحصائيا في العلاقة بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ .
٢- لا توجد فروق دالة احصائيا في المهارات الرقمية تبعا لمتغيري الجنس والمرحلة لدى طلبة كلية التربية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ .
٣- لا توجد فروق دالة احصائيا في كفاءة التمثيل المعرفي تبعا لمتغيري الجنس والمرحلة لدى طلبة كلية التربية عند مستوى دلالة ٠,٠٥.

تحديد المصطلحات : **Defining Terms**

٢- المهارات الرقمية :

- تعرف المفوضية الأوروبية (European Commission، ٢٠١٤) المهارات الرقمية على أنها: "الاستخدام الموثوق والحاسم لتقنية مجتمع المعلومات للعمل والترفيه والتعلم والاتصال. وهي مدعومة بالمهارات الأساسية في تقنية المعلومات والاتصالات واستخدام أجهزة الحاسب الآلي للوصول للمعلومات واستردادها وتخزينها وإنتاجها وتقديمها وتبادلها ، والتواصل والمشاركة في الشبكات التعاونية عبر الإنترنت".(European Commission، ٢٠١٤: ٣)
- ويمكن تعريف المهارات الرقمية إجرائيا لأغراض البحث الحالي: بانه استجابة أفراد عينة البحث على فقرات مقياس المهارات الرقمية ، بحسب الدرجة الكلية التي يحصل عليها افراد عينة البحث نتيجة استجاباتهم على فقرات المقياس.

١- كفاءة التمثيل المعرفي :

- عرفه (الخزاعيّ ،٢٠٠٩) بأنّه تعاملُ الفردِ مع المعلومات بأشكالها المختلفة وبصيغ متعددة مستثمرًا خصائصَ التَّكوينِ المعرفيِّ له من دون التّقيّد بفكرةٍ جَامدةٍ سعيًا إلى تطويرِ أبنيتِهِ المعرفيّةِ لزيادة قدرته على حل المشكلات بصورة ابداعية . (الخزاعي ،٢٠٠٩: ٢٩٥)

ويمكن تعريف كفاءة التمثيل المعرفي إجرائيا لأغراض البحث الحالي: بانه استجابة أفراد عينة البحث على فقرات مقياس كفاءة التمثيل المعرفي ، بحساب الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلبة عينة البحث نتيجة استجاباتهم الايجابية أو السلبية على فقرات مقياس كفاءة التمثيل المعرفي .

الاطار النظري /

اولا : المهارات الرقمية

المهارة في اللغة والاصطلاح

١. المعنى اللغوي للمهارة :

لفظ المهارة مشتق من الفعل الثلاثي (مهر) والذي يعني الصداق، والجمع مهور، وقد مهر المرأة يمهرها ومهرها مهراً وامهرها، وفي حديث أم حبيبة وامهرها النجاشي من عنده، ساق لها مهرها، وهو الصداق .

والمهارة تعني الحدق في الشيء . والماهر الحادق بكل عمل، والجمع مهرة ويقال: مهرت بهذا الأمر أمهر به مهارة أي صرت به حاذقاً .(الفتلاوي،٢٠٠٣: ٢٥)

أما اصطلاحاً فالمهارة تعني : القيام بعمل معين بدقة وسهولة واتقان وسرعة واقتصاد في الوقت والجهد المبذول.

والمهارة أنواع منها :

١- المهارات العقلية كمهارة الملاحظة، والوصف، والتفسير والاستنتاج والتصنيف والتمييز.
٢- المهارات حركية كمهارة الكتابة والسباحة ، واستخدام الأجهزة، والأدوات وقيادة السيارة.(عطية،٢٠٠٩: ٣٦)

و إن للمهارة مؤشرات ثلاثة لقياس أدائها إذا توافرت هي من يحدد نجاحها وصوابها هي:(الصحة الدقة والسرعة) . وقد اشار القرآن الكريم الى الربط بين الإحسان في العمل، وإتقانه بدقة في قوله تعالى: (إن الذين آمنوا وعملوا الصالحات إنا لا تضيع أجر من أحسن عملاً) [الكهف: ٣٠]، فهذه مؤشر واضح على أن الجزاء يتعلق بكيفية الأداء ودقته، لأن من يعمل صالحًا وأحسن في عمله فالله لا يضيع أجره، بل يجزيه الجزاء الأوفى، وإشارة أخرى في قوله تعالى: (الذي أحسن كل شيء خلقه) [السجدة: ٧] ومعنى أحسن أي أتقن وأحكم وعلم كيف يخلق كل شيء، ونظيرها قوله تعالى: (الله الذي أتقن كل شيء) [النمل: ٨٨] ، فالإتقان من معانيه العلم والمعرفة، واتيان الصواب وحسن التصرف والتدبير، وجميع هذه الأمور يتطلب تعلمها لأداء المهارة. فالتعلم الصحيح للمهارة، والتدرب الجاد عليها، والممارسة العملية العلمية لها، تقود للسرعة والسهولة في التنفيذ، والاقتصاد في بذل المجهود العقلي والبدني والمادي.

أما المهارة الرقمية فهي عملية إنشاء مواد رقمية من أصول مادية وتناظرية بواسطة أجهزة إلكترونية، ويتم تبادل محتواها والوصول إليها بأشكال. (البدو ،٢٠٢١: ٣٧٢)

المهارات الرقمية :

للمهارات الرقمية تعريفات عدة ذكرتها الدراسة منها ماجاء في دراسة (ابراهيم ٢٠١٩: ٨٨) حيث اشار الى تعريف Gruszczynska, A; Merchant, G; Pountney،٢٠١٣:٢٠٣)) والذي اشار الى ان "المهارات الرقمية هي مجموعة من المهارات للوصول إلى الإنترنت والبحث عن المعلومات الرقمية وإدارتها وتحريرها، والالتحاق بوسائل الاتصال الشبكي، ومن ناحية أخري يشارك بالمعلومات عبر الانترنت وشبكة الاتصالات" .

كما عرفها (عامر،٢٠٢٣) بانها القدرة على التعامل مع الاجهزة الذكية وتركيبها وتنصيبها ومعرفة

المشاكل التي تصيبها وكيفية الخروج منها.

كما ذكر ايضا بان المهارة الرقمية تتكون من مجموع من المهارات وان لها خمسة مجالات اساسية وهي ادارة المعلومات وحل المشكلات والتواصل، والانشاء والتعامل عبر الانترنيت.(عامر،٢٠٢٣: ٤٨٨-٤٨٩)

وتقسم المهارات الرقمية على ثلاثة مستويات لكل منها مجموعة من المهارات التي يجب على المتعلم تعلمها، تشمل :

١- المهارات الرقمية الأساسية : المعدات كاستخدام تقنية لمس الشاشة بالإضافة إلى البَرمجيّات مثل معالجةِ النُّصوص، وجداول البيانات، وإدارة الملفات في الحواسب وإعدادات الخصوصية في الهواتف النقالة، وكذلك تشمل العمليات الأساسية عبر الشبكة العنكبوتية، كاستعمال البريد الإلكتروني، والبحث، والتفاعل مع الغير وغير ذلك، وتُعدُّ المهارات الرقمية الأساسية متطلبا أساسيا لغالبية المهن في وقتنا الحالي.
٢- المهارات الرقمية المتوسطة: فهي المهارات الجاهزة للعمل، وغالبا ما تكون مهارات عامة، وتتطلب المعرفة بأدوات تكنولوجيّة معلوماتيّة بما في ذلك برامج الحاسوب، ولغات البرمجة المتباينة، ومن متطلبات هذه المهارات وما تحتاجه من المتعلم اتساع مهارات التّعلم من أجل استيعاب التغيّرات التكنولوجيّة.
٣- المهارات الرقمية المتقدمة: فتمثل المهارات التي يمتلكها المتخصصون في المهن التكنولوجية كإدارة برامج العملاء. (القحطاني ،٢٠٢٢: ٢٦)

ثانيا : كفاءة التمثيل المعرفي

مفهوم كفاءة التمثيل المعرفي :

ان كفاءة التمثيل المعرفي عملية تركز على استخلاص المعارف والمعلومات ومن ثم ترميزها بما يتيح للأفراد تكوين خريطة عقلية لعناصر موضوع أو مشكلة وكذلك تكوين علاقات بين هذه العناصر والأهداف الموجودة فيها وربطها بما هو موجود في الذاكرة ومن ثم فهمها والتفكير في حلها. ومن ناحية اخرى فهي تعني سرعة التعلم وفاعليته وتعتمد على قدرة المتعلمين على اشتقاق وتوليد واستنتاج العلاقة بين المعلومات السابقة والحالية، والتطبيق والتوظيف لهذه المعلومات في بناء الخطط المعرفية التي تسهم في سهولة التعامل مع المواقف الحياتية الجديدة والمتنوعة.(أحمد والخصوصي ،٢٠٢٢: ٤٣١)

تمثيلُ المعلومات في النِّظام المعرفيّ

ونعني بها تمثيل المعرفة عملية تحويل المُثيراتِ والخبرات المتباينة المختلفة إلى معانٍ وأفكار يمكن استيعابها وإمكان ترميزها وجعلها ساكنة بطريقة منظمة لتصبح جزءًا من بنية الفرد المعرفية ، وأن السبب في حدوث تباين في الفهم ووجود تفسيرات عدة حول طبيعة هذا التمثيل في العقل البشري، يعود للاختلاف في مفاهيم الاتجاه المعرفي والاتجاه السلوكي .(العتوم،٢٠١٢: ١٨٧)

ويعد التمثيل من المفاهيم الأساسية في علم النفس المعرفي وعلم الأعصاب. فالتمثيل العقلي يمثل الصور الذهنية التي يحدثها العقل للأشياء التي لا تستطيع الحواس الإحاطة بها. و التمثيل العقلي هو طريقة لشرح ووصف طبيعة الأفكار والمفاهيم المجرد ، وتوجد أربع فئات من التمثيل، هي الكيانات المفردة والقضايا والقواعد والتمثيلات التناظرية .(جبار،٢٠٢١ :١٤٠)

ويمكن تلخيص أهم الطرق في تمثيل المعلومات بالطرق الآتية:

١- التمثيل للمعلومات كما تم إدراكها(Perception-Based Knowledge Representations):
أي أنه يتم تمثيل المعلومات كما تم إدراكها بصريا أي كما وردت من حاسة الابصار.

٢. التمثيل للمعلومات على أساس المعنى (Meaning-Based Knowledge Representations)):
وفيها يتم التمثيل بحسب معاني المثيرات المتباينة سواء أ كانت معلومات بصرية أم سمعية أم غير ذلك .

وقد نتج عن تمثيل المعلومات على أساس المعاني طريقتان ،هُما:

ا. تمثّل المعلومات بحسب نماذج شبكات التّرابطات Propositional Representation Models: وهو أحد أشكال تمثيل المعاني يتم من طريقه خزن تمثيل المعلومات في النظام المعلومات بحسب شبكة ترابطية من المعلومات توافق مفاهيمها الأساس وتحدد العلاقة بين تلك المفاهيم.

ب. تمثيل المعلومات عن طريق نماذجَ مخططات عقلية تعرف بـ (السكيما) Schemas Representation Models:

وهو أحد النماذج لتمثيل المعاني ويظهر بحسب مخططاتٍ عقليةٍ افتراضيةٍ تنظم فيها معاني المعلومات بأسلوبٍ وطريقةٍ مجردةٍ.(العتوم،٢٠١٢: ١٨٨-١٨٩)

وقد ذكر(متولي وآخرون،٢٠٢٤) بناءً على توافق دراسات عديدة من أنّ التمثيل المعرفي هو عملية مركبة تتألف من مجموعة عمليات معرفية مبسّطة تكون على شكل سلسلة هرميّة من المستويات الأقل (قاعدة الهرم) إلى الأعلى (القمة)، و تتمثل بالآتي :

المستوي الأول : (الحفظ والتخزين)، ويقصد به حفظ وتخزين المعلومات في شكلها الأولى.

المستوي الثاني : (الرّبط أو ما يسمّى بالتصنيف) ويقصد به إعداد المعلومات الجديدة المكتسبة وتصنيفها وربطها بما هو موجودة في الذاكرة وتصنيفه بطريقة يسهل استرجاعها .

المستوي الثالث : (التوافق) ونعني به تحقيق التوافق بين المعلومات الجديدة وكذلك القديمة منها المتواجدة داخل الذاكرة.

المستوي الرابع : (الاشتقاق أو التوليد) ويشير الى استنتاج وتوليد المعلومات والمعاني والأفكار الجديدة من المعلومات الموجودة في الذاكرة التي تكونت بفضل التوفيق بين المعلومات قديمها وجديدها على حدٍّ سواء.

المستوي الخامس : (الاستخدام أو التوظيف) ونعني به توظيف المعلومات واستخدامها بطريقة فعالة ومنتجة في أغراض متعددة.

المستوي السادس : (التقويم الذاتي) ويشير الى الإجراءات وعمليات التصنيف أو التوليف أو الاشتقاق الموجود بالذاكرة أو البنية المعرفية في ضوء ما يظهر من أخطاء بعد إجراء عملية توظيف .(متولي وآخرون ،٢٠٢٤: ٧-٨)

إجراءات البحث

منهجية البحث واجراءاته

مجتمع البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية وبلغت عينة التطبيق النهائي (٤٠٠) طالب وطالبة ، استنادا الى معايير تحدد حجم العينة بالنسبة للمجتمع (Krejeie & Morgan, 1970: 607)

تحدد مجتمع البحث بطلبة كلية التربية جامعة القادسية للعام الدراسي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤ وللمرحلتين الثاني والرابع والبالغ عددهم (٢١٥٣) بواقع (١١٧٣) من المرحلة الثاني و(٩٨٠) من المرحلة الرابع اما الاناث فقد بلغ عدد (١٢٥٠) طالبة اما الذكور (٩٠٣) طالب وقد بلغت نسبة العينة من المجتمع الكلي (١٩%) ويمكن الركون الى هذه النسبة

جدول (١) مجتمع وعينة البحث حسب الجنس والصف

القسم	مجتمع البحث				عينة البحث			
	المرحلة الثاني		المرحلة الرابع		المرحلة الثاني		المرحلة الرابع	
	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور
اللغة العربية	71	32	69	46	14	6	13	9
اللغة الانكليزية	178	88	145	44	33	16	26	8
التاريخ	36	33	48	43	7	6	9	8
العلوم التربوية ونفسية	89	78	26	18	17	15	5	3
علوم القران	44	36	17	19	8	7	3	3
الرياضيات	83	106	63	79	15	20	12	15
علوم الحياة	78	44	68	63	14	8	12	12
الفيزياء	29	34	46	55	5	6	10	10
الكيمياء	65	49	95	36	12	9	17	7
المجموع	673	500	577	403	125	93	107	75
	1173		980		218		182	
	2153				400			

اولاً: مقياس المهارات الرقمية

١. الصدق الظاهري

تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين في مجال طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية ، وطلبت الباحثة من المحكمين بيان مدى صلاحية فقرات الاستبيان، ووضع معيار لتقويم الفقرة وهو: (صالحة- غير صالحة- التعديلات)، والاعتماد على نسبة اتفاق محددة من آراء المحكمين بحسب ما أشار اليه (Bloom) بان نسبة أتفاق (٧٥%) فأكثر من المحكمين يعد دليلا على تحقق الصدق الظاهري (بلوم واخرون، ١٩٨٣: ١٢٦)، بالإضافة الى استخدام مربع كاي(Chi-Square) لمعرفة نسبة الاتفاق

جدول(٢)

اراء المحكمين على مدى صلاحية فقرات مقياس المهارات الرقمية.

ارقام الفقرات	اراء المحكمين		النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		مستوى الدلالة
	الموافقون	غير الموافقين		المحسوبة	الجدولية	
1، 3، 4 ، 5 , 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20	10	-	100%	20	3.84	دالة
2 , 12 , 16	8	2	80%	12.80	3.84	دالة

يلاحظ من جدول (٢) وبعد استخدام النسبة المئوية لمعرفة الفروق بين الموافقين وغير الموافقين واعتماد نسبة ٨٠% فما فوق معياراً لقبول الفقرات يلاحظ من الجدول اعلاه قبول جميع الفقرات. كما تم استخدام مربع كاي نلحظ أنّ القيمةَ المحسوبةَ أكبر من القيمة الجدوليّة التي قدرها (٣.٨٤) مما يعني قبول جميع الفقرات.

٢. صدق البناء (التحليل الاحصائي لفقرات المهارات الرقمية)

تأكيد نانلي (Nunnally، ١٩٧٨) الذي يُشير إلى نسبة عدد أفراد العينة إلى عدد فقرات المقياس يجب ألّا تقل عن (٥) أفراد لكل فقرة من فقرات المقياس ، لعلاقة ذلك بتقليل خطا الصدفة في عملية التحليل الإحصائي (Nunnally،١٩٧٨: ٣٦٢) وعلية تم تطبيق مقياس المهارات الرقمية على عينة بلغت (٣٠٠) طالب وطالبة من المراحل الثاني والرابع وقد اختيرت العينة بالطريقة العشوائية ذات الاسلوب المتناسب، تم تصحيح المقياس استخرجت الخصائص الآتية:

١. القوة التمييزية (بأسلوب المجموعتين الطرفيتين).

لحساب القوة التمييزية لكلّ مقياس بحسب أسلوب المجموعتين الطرفيتين، تم اتباع الخطوات التالية :

١. استخراج الدرجة الكلية لكل استمارة على حدة
٢. رتبت الدرجات المتحصّل عليها من عينة البحث ترتيبًا تنازلياً من أعلى درجة إلى أدناها، وقد تراوحت درجاتها (٩٠- ٢٢).
٣. وبسحب نسبته (٢٧%) من الإجابات التي تمثل أعلى الدرجات (٨١) طالب وطالبة وتراوحت درجاتها بين (٩٠-٦١)، و ٢٧% من الإجابات التي تمثل الدرجات الدنيا والبالغة ايضاً (٨١) طالب وطالبة، وتراوحت درجاتها بين (٥٧-٢٢) ، وهذه النسبة يمكن اعتمادها، في تقديم مجموعتين بأكبر حجم وأقصى تباين ممكنين،
٤. وبعد ذلك تم حساب القوة التمييز لكل فقرة من فقرات المقاييس وذلك بتطبيق اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين، لكل فقرة على حده، وأتضح أنّ جميع الفقرات البالغ عددها (٢٠) فقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٦٠) وجدول(٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

القوة التمييزية لفقرات مقياس المهارات الرقمية بأسلوب العينتين الطرفيتين.

الفقرات	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		قيمة T المحسوبة	الدلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
1	3.4737	1.31552	2.4035	0.77139	9.483	دالة
2	3.0439	1.42903	1.9123	0.93206	9.015	دالة
3	3.2719	1.58898	2.2281	0.90783	7.698	دالة
4	2.3509	1.58452	1.8889	0.95452	2.2477	دالة
5	3.4518	1.51129	1.7778	0.90604	12.853	دالة
6	2.9956	1.48561	1.7485	0.93364	9.640	دالة
7	3.4781	1.40623	1.8947	1.01200	12.494	دالة
8	3.6096	1.39265	1.8655	0.86740	14.412	دالة
9	3.3070	1.52874	1.8246	0.92906	11.220	دالة
10	2.7456	1.28228	1.8772	0.90885	4.9729	دالة
11	3.6316	1.39706	1.9474	1.03619	13.263	دالة

12	2.7982	1.29846	1.9298	0.97365	4.8184	دالة
13	2.9386	1.22948	1.7719	0.93338	6.8023	دالة
14	3.6886	1.52641	1.8713	0.87840	13.931	دالة
15	3.6228	1.48645	1.8947	0.88817	13.500	دالة
16	2.7456	1.54983	1.8889	0.85711	4.3535	دالة
17	3.1272	1.57529	2.0702	1.09855	7.510	دالة
18	3.4649	1.53479	1.9064	1.09142	11.305	دالة
19	3.5482	1.48779	1.9591	1.20468	11.435	دالة
20	3.3509	1.61208	1.9649	1.11616	9.641	دالة

٢. الاتساق الداخلي باسلوب ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس.

استخدم معامل ارتباط بيرسون لاستخراج العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لـ (٣٠٠) استمارة وهي الاستمارات نفسها التي خضعت للتحليل الإحصائي، وتضحت ان قيمت معاملات الارتباط اكبر من قيمة الارتباط الجدولية البالغة (٠,٠٩٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢٩٨)، نجد أنّ جميع فقرات المقاييس دالة احصائياً.

جدول (٤) قيم معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمقياس المهارات الرقمية.

الفقرات	معامل الارتباط	الدلالة
1	0.256	دالة
2	0.263	دالة
3	0.344	دالة
4	0.456	دالة
5	0.311	دالة
6	0.429	دالة
7	0.317	دالة
8	0.328	دالة
9	0.319	دالة

10	0.414	دالة
11	0.521	دالة
12	0.385	دالة
13	0.479	دالة
14	0.447	دالة
15	0.511	دالة
16	0.390	دالة
17	0.395	دالة
18	0.439	دالة
19	0.420	دالة
20	0.409	دالة

الثبات: استخدمت الباحثة طريقتين

١-طريقة اعادة الاختبار : تم اختيار عينة من طلبة قسم الرياضيات من المرحلتين الثاني والرابع ولكلا الجنسين بطريقة العينة العشوائية ذات الاسلوب المتساوي وبعد تطبيق مقياس المهارات الرقمية على العينة يوم الثلاثاء الموافق ٩/ ١/ ٢٠٢٤ تمت اعادة تطبيق المقياس بعد مرور ١٥ يوم على نفس العينة، وبعد تصحيح استمارات التطبيقين اتضح ان قيمة معامل الثبات (٠,٨٣) وهذا ثبات جيد يمكن الركون اليه في استخراج النتائج النهائية.

٢-معامل الفا كرونباخ : تم التحقق منه بعد إخضاع جميع استمارات عينة التحليل الاحصائي والبالغ عددها (٣٠٠) استمارة ، وبعد تطبيق معادلة الفاكرونباخ اتضح ان قيمة معامل الثبات (٠,٨٠) درجة وهو معامل ثبات جيد يمكن الركون اليه كما ترى (Nunnally & Bernstein ، ١٩٩٤) بأن اقتراب معامل الثبات من الواحد الصحيح يقلل من الخطأ المعياري للقياس[1] * ويزيد من الاتساق الداخلي للمقياس (,(Nunnally & Bernstein , 1994 ,264

1 . الخطأ المعياري للقياس : هو مقدار التذبذب المتوقع للدرجة الخام حول الدرجة الحقيقية ، ويزداد كلما قل مقدار معامل ثبات الاختبار (النبهان ، ٢٠٠٤ ، ص ٤٤٢-٤٤٣)

- المؤشرات الاحصائية

جدول(٥)

المؤشرات الإحصائية لمقياس المهارات الرقمية.

المؤشرات	قيم المؤشرات
الوسط الحسابي	53.7267
الوسيط	53.0000
المنوال	51.00
الانحراف المعياري	12.47547
الالتواء	-.009-
خطاء الالتواء	.141
التفرطح	-.144-
خطاء التفرطح	.281
اقل قيمة	22.00
اعلى قيمة	90.00

يلاحظ من جدول (٥) ان مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي والمنوال والوسيط) تقترب الدرجات من بعضها وهذا يعطي مؤشر للتوزيع الاعتدالي كما هناك مؤشر اخر وهو الالتواء والتفرطح وقيمتهن تقع ضمن المعيار (+ -٣) وهذا يضمن توزيع مقياس التمثيل المعرفي توزيعاً اعتدالياً.

ثانياً: مقياس كفاءة التمثيل المعرفي:

١-الصدق الظاهري

تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين في مجال طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية، وطلبت الباحثة من المحكمين بيان مدى صلاحية فقرات الاستبيان، ووضع معيار لتقويم الفقرة وهو: (صالحة- غير صالحة- التعديلات)، والاعتماد على نسبة اتفاق محددة من آراء المحكمين بحسب ما أشار اليه (Bloom) بان نسبة أتفاق (٧٥%) فأكثر من المحكمين يعد دليلا على تحقق الصدق الظاهري (بلوم واخرون، ١٩٨٣: ١٢٦)، بالإضافة الى استخدام مربع كاي(Chi-Square) لمعرفة نسبة الاتفاق

جدول(٦)

اراء المحكمين على مدى صلاحية فقرات مقياس كفاءة التمثيل المعرفي.

ارقام الفقرات	اراء المحكمين		النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		مستوى الدلالة
	الموافقون	غير الموافقين		المحسوبة	الجدولية	
1، 2، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 13، 14، 15، 17، 18، 19، 21، 22، 23، 25، 26، 29، 31، 34، 35، 36، 37، 38، 39 40، 41، 42، 43، 44، 46	10	-	100%	20	3.84	دالة
12 ، 16، 24 ، 27، 28، 30، 32، 33، 45	8	2	80%	12.80	3.84	دالة
3، 11، 20، 46	13	7	65%	1.8	3.84	غير دالة

بعد استخدام النسبة المئوية لمعرفة الفروق بين الموافقين وغير الموافقين واعتماد نسبة ٨٠% فما فوق معياراً لقبول الفقرات يلاحظ من الجدول اعلاه قبول جميع الفقرات عدى اربع فقرات هي (٣، ١١، ٢٠، ٤٦). كما تم استخدام مربع كاي ويلاحظ ان القيمة المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣.٨٤) مما يعني قبول جميع الفقرات. عدى الفقرات الاربعة السابقة الذكر .

٢- صدق البناء (التحليل الاحصائي لفقرات كفاءة التمثيل المعرفي)

تأكيد نانلي Nunnally، ١٩٧٨)) التي تشير فيه إلى أن نسبة عدد أفراد العينة إلى عدد فقرات المقياس يجب أن لا تقل عن (٥) أفراد لكل فقرة من فقرات المقياس ، لعلاقة ذلك بتقليل خطا الصدفة في عملية التحليل الإحصائي (Nunnally،١٩٧٨: ٣٦٢) وعلية تم تطبيق مقياس المهارات الرقمية على عينة بلغت (٣٠٠) طالب وطالبة من المرحلتين الثاني والرابع وقد اختيرت العينة بالطريقة العشوائية ذات الاسلوب المتناسب، تم تصحيح المقياس استخرجت الخصائص الآتية:

- القوة التمييزية (باسلوب المجموعتين الطرفيتين).

لحساب القوة التمييزية لكلّ مقياس على وفق أسلوب المجموعتين الطرفيتين، تم اتباع الخطوات التالية :

١- استخراج الدرجة الكلية لكل استمارة على حدة

٢- ترتبت الدرجات التي تم الحصول عليها من العينة تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة وقد تراوحت درجاتها (١٩٠- ٥٥).

٣- وبسحب نسبة ٢٧% من الإجابات التي تمثل الدرجات العليا (٨١) طالب وطالبة وتراوحت درجاتها بين (١٩٠-١٥٢)، و ٢٧% من الإجابات التي تمثل الدرجات الدنيا والبالغة ايضاً (٨١) طالب وطالبة، وتراوحت درجاتها بين (٩٦-٥٥) ، وهذه النسبة يمكن اعتمادها، في تقديم مجموعتين بأكبر حجم وأقصى تباين ممكنين،

٤- وبعد ذلك تم حساب القوة التمييز لكل فقرة من فقرات المقاييس وذلك بتطبيق اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين، لكل فقرة على حده، وأتضح أنّ جميع الفقرات البالغ عددها (٢٠) فقرة دالة إحصائياً عند مقارنتها بالقيمة الجدولية (١.٩٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٦٠) عدى الفقرة (٢٠ ، ٣٣) وجدول(٧) يوضح ذلك

جدول (٧)

القوة التمييزية لفقرات مقياس كفاءة التمثيل المعرفي بأسلوب العينتين الطرفيتين.

الفقرات	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		قيمة T المحسوبة	الدلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
1	4.0864	.83961	1.7407	1.06979	15.524	دالة
2	4.0370	.90062	1.3951	.88993	18.780	دالة
3	4.3210	.66759	1.7284	1.21462	16.835	دالة
4	4.1852	.79232	1.5556	.89443	19.806	دالة
5	4.0864	.79369	1.3086	.68268	23.880	دالة
6	4.3827	.83018	1.8025	.92763	18.654	دالة
7	4.0247	.83629	1.5309	.89563	18.316	دالة
8	3.9506	.82008	1.5062	.86781	18.426	دالة
9	4.0617	.84181	1.4815	.82327	19.722	دالة
10	4.0988	.76819	1.4125	.72380	22.830	دالة
11	4.1358	.83296	1.6000	.97565	17.744	دالة
12	4.0247	.75788	1.6750	1.01601	16.647	دالة
13	4.1235	.89976	1.4074	.75462	20.816	دالة
14	4.0370	.76558	1.4691	.77599	21.201	دالة
15	4.0988	.81555	1.4938	.76032	21.027	دالة
16	4.2346	.95226	1.6914	1.02032	16.400	دالة
17	3.9259	.89132	1.3951	.83185	18.683	دالة
18	3.9877	.76638	1.4815	.70907	21.603	دالة
19	4.0370	.71492	1.4938	.93706	19.420	دالة
20	3.1975	1.69677	2.6667	1.89443	1.8784	غير دالة

21	4.0370	.81309	1.3333	.57009	24.504	دالة
22	4.3951	.73619	1.5185	.80795	23.685	دالة
23	3.8642	.80239	1.2346	.57601	23.961	دالة
24	3.9383	.78016	1.5432	.96241	17.399	دالة
25	3.9259	.80277	1.5802	.94689	17.006	دالة
26	4.0247	.86567	1.4198	.58873	22.394	دالة
27	3.8765	.94051	1.3210	.77180	18.904	دالة
28	4.0247	.82121	1.2469	.58161	24.843	دالة
29	2.0988	0.76819	1.2716	0.54800	7.8896	دالة
30	3.6543	1.31492	2.8642	1.62598	3.401	دالة
31	3.9136	1.32474	2.8148	1.71836	4.558	دالة
32	4.4074	.91894	3.1605	1.74253	5.697	دالة
33	3.6296	1.46154	3.4494	1.58036	0.7534	غير دالة
34	3.5309	1.08497	2.5062	1.39753	5.213	دالة
35	3.7901	1.10359	2.5679	1.33171	6.360	دالة
36	3.5556	1.17260	2.4691	1.15202	5.948	دالة
37	3.5185	1.17379	2.3951	1.15844	6.131	دالة
38	3.4321	1.27415	2.4938	1.29541	4.647	دالة
39	3.5309	1.07339	2.9012	1.25105	3.438	دالة
40	3.6296	1.10050	2.8148	1.37032	4.173	دالة
41	3.7531	1.35583	2.8642	1.48116	3.984	دالة
42	3.6173	1.27051	3.0370	1.47855	2.679	دالة

٣. الاتساق الداخلي بأسلوب ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس.

استخدم معامل ارتباط بيرسون لاستخراج العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لـ (٣٠٠) استمارة وهي الاستمارات نفسها التي خضعت للتحليل الإحصائي، وتضحت ان قيمت معاملات الارتباط اكبر من قيمة الارتباط الجدولية البالغة (٠,٠٩٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢٩٨)، نجد أنّ جميع فقرات المقاييس دالة احصائياً.

جدول (٨)

قيم معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمقياس كفاءة التمثيل المعرفي .

الفقرات	معامل الارتباط	الدلالة	الفقرات	معامل الارتباط	الدلالة
1	0.670	دالة	**22**	0.412	دالة
2	0.698	دالة	**23**	0.308	دالة
3	0.701	دالة	**24**	0.328	دالة
4	0.709	دالة	**25**	0.788	دالة
5	0.756	دالة	**26**	0.431	دالة
6	0.567	دالة	**27**	0.566	دالة
7	0.461	دالة	**28**	0.422	دالة
8	0.601	دالة	**29**	0.699	دالة
9	0.511	دالة	**30**	0.500	دالة
10	0.312	دالة	**31**	0.304	دالة
11	0.456	دالة	**32**	0.333	دالة
12	0.721	دالة	**33**	–	حذفت
13	0.612	دالة	**34**	0.299	دالة
14	0.369	دالة	**35**	0.400	دالة
15	0.390	دالة	**36**	0.712	دالة
16	0.287	دالة	**37**	0.388	دالة

17	0.308	دالة	**38**	0.485	دالة
18	0.461	دالة	**39**	0.600	دالة
19	0.526	دالة	**40**	0.491	دالة
20	-	حذفت	**41**	0.372	دالة
21	0.706	دالة	**42**	0.577	دالة

- الثبات:

استخدمت الباحثة طريقتين

١- طريقة اعادة الاختبار

تم اختيار عينة من طلبة قسم الرياضيات من المرحلتين الثاني والرابع ولكلا الجنسين بطريقة العينة العشوائية ذات الاسلوب المتساوي وبعد تطبيق مقياس المهارات الرقمية على العينة يوم الثلاثاء الموافق٩ / ١/ ٢٠٢٤ تمت اعادة تطبيق المقياس بعد مرور ١٥ يوم على نفس العينة، وبعد تصحيح استمارات التطبيقين اتضح ان قيمة معامل الثبات (٠,٨٣) وهذا ثبات جيد يمكن الركون اليه في استخراج النتائج النهائية.

٢- معامل الفا كرونباخ :

تم التحقق منه بعد إخضاع جميع استمارات عينة التحليل الاحصائي والبالغ عددها (٣٠٠) استمارة ، وبعد تطبيق معادلة الفاكرونباخ اتضح ان قيمة معامل الثبات (٠,٨٠) درجة وهو معامل ثبات جيد يمكن الركون اليه كما ترى (Nunnally & Bernstein ، ١٩٩٤) بأن اقتراب معامل الثبات من الواحد الصحيح يقلل من الخطأ المعياري للقياس[٢] *ويزيد من الاتساق الداخلي للمقياس (Nunnally & Bernstein ، ١٩٩٤، ٢٦٤)،

2 . الخطأ المعياري للقياس : هو مقدار التذبذب المتوقع للدرجة الخام حول الدرجة الحقيقية ، ويزداد كلما قل مقدار معامل ثبات الاختبار (النبهان ، ٢٠٠٤ ، ص ٤٤٢-٤٤٣)

- المؤشرات الاحصائية:

جدول(٩)

المؤشرات الإحصائية لمقياس كفاءة التمثيل المعرفي.

المؤشرات	قيم المؤشرات
الوسط الحسابي	125.1000
الوسيط	130.0000
المنوال	130.00[a]
الانحراف المعياري	34.34933
الالتواء	-.197-
خطاء الالتواء	.141
التفرطح	-1.153-
خطاء التفرطح	.281
اقل قيمة	55.00
اعلى قيمة	190.00

يلاحظ من جدول (٩) ان مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي والمنوال والوسيط) تقترب الدرجات من بعضها وهذا يعطي مؤشر للتوزيع الاعتدالي كما هناك مؤشر اخر وهو الالتواء والتفرطح وقيمتهن تقع ضمن المعيار (٣+ -) وهذا يضمن توزيع مقياس كفاءة التمثيل المعرفي توزيعاً اعتدالياً.

الفصل الرابع: نتائج البحث

الهدف الأول : التعرف إلى المهارات الرقمية لدى طلبة كلية التربية.

لتحقيق هذا الهدف تم تطبيق مقياس المهارات الرقمية على عينة البحث الأساسية البالغ عددها (٤٠٠) طالب وطالبة، وقد اتضح ان المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة قد بلغ (٦٢.٧٨٠) درجة، وبانحراف معياري مقداره (٩.٤٦٧٣) في حين بلغ المتوسط الفرضي للمقياس (٦٠) درجة، وبعد اختبار دلالة الفرق بين المتوسطين باستخدام معادلة الاختبار التائي لعينة واحدة، تبين أن القيمة التائية المحسوبة (٥,٨٧٣)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (١,٩٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٣٩٩)، وجدول (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠)

القيمة التائية المحسوبة والجدولية لدلالة الفرق بين الوسط الحسابي والمتوسط الفرضي لمقياس المهارات الرقمية

عدد أفراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية (t)		درجة الحرية	مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية		
400	62.780	9.4673	60	5.873	1,96	399	دالة

يلاحظ من الجدول (١٠) ان القيمة التائية المحسوبة (٥.٨٧٣) اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١.٩٦) وهذا يعني امتلاك عينة البحث للمهارات الرقمية .

وترى الباحثة ان طلبة الجامعة ونتيجة للاستخدام الفعال للادوات والتقنيات التكنولوجية المتنوعة من خلال دراستهم ساهم في تنمية مهاراتهم الرقمية حيث اصبحت هذه الادوات الرقمية من اهم وسائل التواصل والبحث وطرق الحصول على المعلومات كما ان المهارات الرقمية تعد حاليا عامل حاسم في نجاحهم وتميزهم في سوق العمل .

الهدف الثاني: التعرف إلى كفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية.

لتحقيق هذا الهدف تم تطبيق مقياس كفاءة التمثيل المعرفي على عينة البحث الأساسية البالغ عددها (٤٠٠) طالب وطالبة، وقد اتضح ان الوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة قد بلغ (١٢٤.٥١٣)

درجة، وبانحراف معياري مقداره (٣٢.٥٢١) في حين بلغ المتوسط الفرضي للمقياس (١٢٠) درجة، وبعد اختبار دلالة الفرق بين المتوسطين باستخدام معادلة الاختبار التائي لعينة واحدة، تبين أن القيمة التائية المحسوبة (٢.٤٠٤)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (١,٩٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٣٩٩)، وجدول (١١) يوضح ذلك.

جدول (١١)

القيمة التائية المحسوبة والجدولية لدلالة الفرق بين الوسط الحسابي والمتوسط الفرضي لمقياس كفاءة التمثيل المعرفي.

عدد أفراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية (t)		درجة الحرية	مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية		
400	124.513	32.521	120	2.404	1,96	399	دالة

يلاحظ من الجدول (١١) ان القيمة التائية المحسوبة (٤٠٤.٢) اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١.٩٦) وهذا يعني امتلاك عينة البحث لكفاءة في التمثيل المعرفي .

وتشير هذه النتيجة الى ان عينة البحث وهم طلبة الجامعة ونتيجة لتراكم خبراتهم المعرفية ولما تلقوه من معلومات ومعارف في المراحل الدراسية السابقة تجعلهم قادرين على تفسير المعلومات ومعالجتها والقدرة على الربط بين المفاهيم المختلفة.

الهدف الثالث : التعرف إلى العلاقة بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية.

لغرض التعرف إلى طبيعة العلاقة الارتباطية بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي تم استعمال معامل ارتباط بيرسون بين درجات إفراد العينة على المقياسين ، وقد بلغ معامل الارتباط بينهما (٠.٣٤٣) وهو اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٠.١١٣) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٣٩٨)، وهذا يشير إلى وجود علاقة ارتباطية طردية بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية، وهذا يعني كلما زادات كفاءة التمثيل المعرفي زادت المهارات الرقمية.

جدول (١٢)

قيمة معامل الارتباط لمتغيري البحث.

المتغيرين	قيمة معامل الارتباط	مربع معامل الارتباط	القيمة الجدولية	الدلالة (0,05)
المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي	0,343	0,1176	0,113	دالة

وتشير هذه النتيجة الى وجود علاقة ارتباطية طردية (قيمة الارتباط دالة معنويا) بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي ، اي ان ارتفاع كفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة الجامعة انعكس على زيادة المهارات الرقمية لديهم ، حيث ان الكفاءة العالية في اكتساب وتمثيل المعلومات ومعالجتها اسهم في زيادة مهاراتهم الرقمية حيث ان المهارة مجموعة من المعارف والخبرات والقدرات التي يوديها الفرد بكفاءة ودقة عالية .

الهدف الرابع :تعرف دلالة الفروق في العلاقة الارتباطية بين المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية على وفق متغيري الجنس والمرحلة .

باستعمال الاختبار الزائي (Z-test) ؛ لمعرفة دلالة الفرق بين معاملات الارتباط لدرجات طلبة كلية التربية في المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي، والجدول (١٣) يوضح ذلك .

الجدول(١٣)

الاختبار الزائي لدلالة الفروق في معاملات الارتباط لدرجات الطلبة على وفق متغيري الجنس والمرحلة

العلاقة	العينة	اعداد الافراد	قيمة معامل الإرتباط	قيمة فيشر المعيارية المقابلة	القيمة الزائية		مستوى الدلالة (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
المهارات الرقمية وكفاءة التمثيل المعرفي	الذكور	**168**	**0.391**	**0.412**	**0.851**	**1.96**	غير دالة
	الإناث	**232**	**0.314**	**0.326**			
	الثاني	**218**	**0.386**	**0.406**	**0.178**	**1.96**	غير دالة
	ألرابع	**182**	**0.401**	**0.424**			

يلاحظ من الجدول (١٣) الى عدم وجود فروق دالة احصائيا بين متغيري الجنس (ذكور، اناث) والمرحلة (الثاني، الرابع) .

وهذه النتيجة تشير الى ان الطلبة من الذكور والاناث تم اعدادهم وفقا للاستراتيجيات والبرامج التعليمية ذاتها اذ انهم درسوا نفس المناهج الدراسية والتربوية . وكذلك تفسر النتيجة بان طلبة المرحلتين الثانية والرابعة هم في اعمار متقاربة ولهم نفس الخبرات التعليمية .

التوصيات :

١- ضرورة اهتمام الجامعات باعداد برامج وندوات تسهم في تنمية كفاءة التمثيل المعرفي لدى طلبة الجامعة .

٢- تشجيع البحوث التربوية التي تسهم في تشخيص سبل تنمية التمثيل المعرفي للطلبة .

٣- تضمين المناهج الجامعية مواد وانشطة تزيد من المهارات الرقمية للطلبة بما يسهم في مواكبت طلبة الجامعة للتطور التكنولوجي ولتحقيق الاستفادة المثلى منه .

المصادر: المصادر العربية:

- القران الكريم .
- إبراهيم ، وائل سماح محمد (٢٠١٩) : فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين . المجلة العربية للتربية النوعية ، العدد(٧)، ص ٧٥-١١٤.
- أحمد والخصوصي ، نبيل عبد الهادي ، وايمن منير حسن(٢٠٢٢) :كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والتفاؤل والصمود الاكاديمي لدى طلاب كلية التربية للبنين بالقاهرة جامعة الازهر. جامعة الازهر.
- البدو، امل محمد عبد الله (٢٠٢١): المهارات الرقمية الداعمة للباحث العلمي ، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل ،المجلد (٢٢) ، العدد (١) ، ص ٣٧٠-٣٧٧.
- بلوم وآخرون، بنيامين (١٩٨٣) : تقييم الطالب التجميعي والتكويني. ترجمة: محمد أمين المفتي، الدار العربية، القاهرة، مصر.
- البيرماني ، أيام (٢٠١٥):نماذج التمثيل المعرفي للمعلومات وعلاقتها باستراتيجيات التعلم والاستذكار . مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية ، المجلد (٢٣) ، العدد٤.
- جبار، بنين حامد (٢٠٢١): طبيعية التمثيل المعرفي .مجلة الراصد العلمي ، جامعة وهران ،المجلد (٨) ، ص ١٣٩
- الخزاعي ، علي صكر جابر(٢٠٠٩) :القدرة على اتخاذ القرار على وفق كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى طلبة الجامعة . مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، المجلد (١٢)، العدد(٤) ، ص ٢٩١-٣١٨.

- الصواف ، اماني محمد فتحي حامد (٢٠٢٣):الاسهام النسبي لأنماط الاستثارة الفائقة والابتكارية الانفعالية في التنبؤ بكفاءة التمثيل المعرفي بتخصصات مختلفة لدى عينة من الطلاب الفائقين والعاديين بالمرحلة الجامعية . مجلة الارشاد النفسي ،العدد (٧٥) ، ص ١-٩٢.
- عامر، فاطمة احمد (٢٠٢٣) :علاقة المهارات الرقمية بالكفاءة المهنية لمعلمات رياض الاطفال . مجلة البحوث التربوية والنفسية ، جامعة بغداد ، العدد(٧٨)، المجلد (٢٠)، ص ٤٨٢-٥١٢.
- العتوم ، عدنان يوسف (٢٠١٢): علم النفس المعرفي . ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
- عطا وعطا ، رجب احمد ، واسامة احمد (٢٠١٨) : كفاءة التمثيل المعرفي وعلاقتها بجودة الحياة الوظيفية لدى معلمي التربية الخاصة.مجلة العلوم التربوية، كلية التربية بالغردقة ،جامعة جنوب الوادي ، العدد(٢)، ص ١٤-٧٥.
- عطية، محسن علي (٢٠٠٩): الجودة الشاملة والجديد في التدريس. ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ، الأردن.
- علي واشعلال ، لونيس ، وياسمينة(٢٠١١): دور التعليم الرقمي في تحسين الاداء لدى المعلم والمتعلم (البيئة المهنية نموذجا) . مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، مجلد (٢٠١١) ، العدد(٥)، ص ٤١٤-٤٢١.
- غانم ، زينب عبدالكاظم (٢٠١١): كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات وتوقعات الكفاءة الذاتية وعلاقتها باساليب التعلم لدى طلبة الجامعة. (رسالة دكتوراة غير منشورة)، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، العراق.
- الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٣): الكفايات التدريسية المفهوم _التدريب _الأداء. ط١، دار الشرق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- القحطاني ، عمشاء مناحي (٢٠٢٢): دراسة تحليلية لمقررات المهارات الرقمية بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير المنهج التكاملي "STEM". المجلة العربية للعلوم ونشر الابحاث – مجلة المناهج وطرق التدريس ، المجلد (١) ، العدد (١٠)، ص ٢١-٣٩.
- متولي، شيماء بهيج محمود واخرون (٢٠٢٤) : برنامج تعليمي في الاقتصاد المنزلي قائم مدخل السياق لتنمية كفاءة التمثيل المعرفي والثقافة الصحية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي ، المجلد (٤٠)، العدد (١).ص ١-٨٤ .
- النبهان ، موسى (٢٠٠٤): اساسيات القياس في العلوم السلوكية . دار الشروق للنشر والتوزيع ، مصر.

المصادر الأجنبية:

- European Commission. (2014). Measuring Digital Skills across the EU: EU wide indicators of Digital Competence. Available at onhttps://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/measuring digitalskills-across-eu-eu-wide-indicators-digital-competence.
- Gruszczynska, A; Merchant, G; Pountney, R. (2013). "Digital Futures in Teacher Education": Exploring Open Approaches towards Digital Literacy, Electronic Journal of e-Learning, 11(3), 193-206
- Krejeie. R & Morgan. D (1970): Detemining Sample size for research activities. Educational and Psychological mcasurement, 30.
- Nunnally, J. C (1978) : Psychometric theory, New York, Megrow
- Nunnally, J.C. and Bernstein, I.H. (1994) Psychometric theory. McGraw-Hill, Inc., New York.