مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

التجول العقلي وعلاقته بمهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية

إعداد

أ/ علي هادي مدخلي
عضو هيئة التدريب بالكلية التقنية بصامطة
madkhaly2011@hotmail.com

د/ سامي مصبح الشهري
أستاذ تعليم الرياضيات المشارك
جامعة الملك خالد
smshehrie@kku.edu.sa

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

المستخلص:

هدف البحث إلى التعرف على مستوى التجول العقلي ومستوى مهارة حل المسألة الرياضية والعلاقة بينهما لدى متدربي الكلية التقنية. استخدم البحث المنهج الوصفي. وتكونت عينة البحث من (٤٣) متدرباً والذين تم اختيارهم بطريقة قصدية. تمثلت أدوات البحث في مقياس التجول العقلي واختبار مهارة حل المسألة الرياضية. كشفت نتائج البحث عن أن مستوى التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية مرتفع، ومستوى مهارة حل المسألة الرياضية متوسط، كذلك وجدت علاقة سالبة بين التجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية. وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم مجموعة من التوصيات والتي من أهمها الاهتمام بخفض التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية وتنمية مهارة حل المسألة الرياضية لديهم.

الكلمات المفتاحية: *التجول العقلي، مهارة حل المسألة الرياضية، الكلية التقنية.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

Mental Wandering and its Relationship to the Skill of Solving Mathematical Problem among Technical College Trainees

Mr. Ali Hadi Madkhali
Member of the training staff at the Technical College of Samtah
madkhaly2011@hotmail.com

Dr. Sami Musbah Alshehri
Associate Prof of Math Education
King Khalid University
smshehrie@kku.edu.sa

Abstract:
and the level of skill of solving the mathematical problem and the relationship between them among the trainees of the Technical College.The research used the descriptive approach. The research sample consisted of (43) trainees who were deliberately selected. The research tools were the mental wanderlust scale and the mathematical problem solving skill test. The results of the research revealed that the level of mental wandering among the trainees of the Technical College is high, and the level of skill of solving the mathematical problem is average, as well as a negative relationship was found between mental wandering and the skill of solving the mathematical problem. In light of these results, a set of recommendations were made, the most important of which is to reduce mental wandering among the trainees of the Technical College and develop the skill of solving their mathematical problem.
Keywords: *Mental Wandering, Mathematical Problem solving Skill, Technical College.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

المقدمة :

تُعد مشكلة التجول العقلى من المشكلات التى ستحظى على اهتمام الباحثين التربويين والنفسيين فى السنوات القادمة؛ نظرًا لانعكاساتها السلبية على العديد من المتغيرات لدى الطلاب مثل مهارات حل المشكلات، ومهارات الفهم القرائى، والاندماج النفسى والمعرفى، والعبء المعرفى، والأداء الأكاديمى للطلاب وذلك على الرغم من ارتباطها الإيجابى ببعض المتغيرات مثل مهارات التفكير الإبداعى والتخطيط للمستقبل (الفيل، ٢٠١٩).

كما يُعد التجول العقلي حالة يومية تحدث للمتعلمين أو الأفراد بشكل عام، إذ يؤدي إلى ضعف أدائهم خلال المهام التي تتطلب التركيز والانتباه التام، وبذلك ينصرف ذهن المتعلم بعيدًا عن المهمة الحالية نحو أفكار داخلية أو خارجية، ويحدث هذا في معظم الأحيان دون قصد أو وعي بالموضوع، وبذلك يقلل من الدقة والأداء المطلوبين (الحنان، ٢٠٢٠). ويُقصد بالتجول العقلى تحويل بؤرة الاهتمام عن الموضوع الحالى إلى أفكار ومشاعر خاصة بالفرد. كما يعنى فصل العمليات التنفيذية لمعالجة المعلومات من المعلومات ذات الصلة إلى مشكلات شخصية أكثر عموميةً. ويؤدى إلى القصور فى أداء المهمة (Smallwood et al., 2007).

والعلاقة بين درجة التجول العقلى والأداء على المهمة ليست علاقة مباشرة فى المهام المختلفة، فتختلف هذه العلاقة حسب مطالب المهمة حيث أنه في المهام منخفضة المطالب توفر مواردا معرفيةً كافيةً لحدوث التجول العقلى دون التأثير على الأداء، في حين أنه في المهام متوسطة المطالب يحدث تنافس فى هذه المهام على الموارد المعرفية المتاحة لتخصيصها للتجول العقلى أو للأداء على المهمة، وتعكس درجة الأداء على المهمة توضيحاً لطبيعة هذه العملية التنافسية، وبالنظر إلى المهام مرتفعة المطالب تتطلب هذه المهام مزيداً من الموارد المعرفية ومن ثم لا يوجد موارد أخرى متاحة للتجول العقلى (Londerée, 2015).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

ويرى الباحثان أن المسائل الرياضية متعددة ومتنوعة وقد تكون منخفضة أو متوسطة أو مرتفعة المطالب المعرفية حسب طبيعة المسألة ودرجة صعوبتها. وتعد المسائل الرياضية بوابة رئيسية لتنمية حل المشكلات لدى الطلاب، وهو ما أكدته الدراسات التربوية كدراسة جوزمان Guzman (2018) التي شددت على أن الهدف الرئيسي من تدريس حل المسائل الرياضية يتمثل في أن يطور الطلاب القدرة العامة على حل مشكلات الحياة الحقيقية، ويطبقوا الرياضيات في مواقف الحياة الحقيقية، ودراسة البلوي (٢٠١٣) التي أكدت أن حل المسألة يرتبط ارتباطاً مباشراً بحل المشكلات، فحل المسألة يتطلب من المتعلم القيام بالكثير من العمليات كإعادة صياغة المسألة وتحليلها ورسمها وتجسيدها، وقد تحتاج إلى عمليات تركيب واستقصاء ووضع فرضيات واختبار مدى ملاءمة تلك الفرضيات.

كما تُعد الرياضيات وسيطاً مهماً لتنمية مهارات التفكير المختلفة، وأداة لتنميته في نفس الوقت، فمن خلالها يتعود الفرد على التفكير السليم الذي ينعكس على طريقة معيشته في الحياة، وحل المشكلات التي تواجهه في المستقبل، الأمر الذي جعل من أهم التوجهات الحديثة المرغوبة في تعليم الرياضيات في القرن الحاي والعشرين توجه (تعليم الرياضيات من أجل تنمية مهارات التفكير، والقدرة على حل المشكلات والمسائل)، لذا أصبحت الرياضيات كمنهج تربوي تتجلى آلياتها وجوهرها وغاياتها في حل المشكلات والمسائل واكتساب شتى أنواع التفكير (جمعة، ٢٠١٥).

وتكمن أهمية تعليم وتعلم حل المسائل الرياضية في أنها تعطي فرصة للطلبة لمواجهة مواقف جديدة، يطبقون من خلالها المفاهيم والمهارات والتعميمات الرياضية في تلك المواقف، مما يجعلهم أكثر فهماً لها، ويمكنهم من ربطها مع الخبرات السابقة، ودمجها في البنية المعرفية بطريقة ذات معنى، مما يجعلها أكثر استقراراً وأسرع استدعاءً (السر، ٢٠١٦). ويوجد عدة مهارات لحل مسائل الرياضيات؛ وهي مهارة حل المسائل الروتينية، وغير الروتينية، والروتينية التطبيقية، والروتينية غير التطبيقية، والمسائل التطبيقية غير الروتينية، والمسائل غير الروتينية غير التطبيقية (Wena, 2010).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

يتضح مما تقدم أن التجول العقلي متغير ذو طبيعة سالبة يجب خفضه في بيئات التعليم والتعلم في حين أن متغير مهارة حل المسألة الرياضية متغير ذو طبيعة موجبة ويجب تنميته لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية؛ وعليه جاءت أهمية هذا البحث للتعرف على العلاقة بين التجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية.

مشكلة البحث:

أظهرت مُعطيات بعض الدراسات السابقة أن التجول العقلي يجتمع مع العديد من المتغيرات بعلاقات متباينة تدعو لمزيد من البحث عن علاقاته بمتغيرات جديدة، حيث كشفت نتائج دراسات كلٍ من (Risko, 2012; Hollis., & Frink, 2013; Mrazek et al., 2013; Axelord et al., 2015; Randall, 2015; Bilevicius et al., 2017) عن وجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين التجول العقلي وكل من العبء المعرفي المرتبط بالمهام السهلة، والتفكير الإبداعي، والتخطيط للمستقبل، في حين وجدت علاقة سالبة دالة إحصائياً بين التجول العقلي وكل من الفهم القرائي والأداء الأكاديمي واليقظة الذهنية،و تقدير الذات، والرضا عن الحياة وضغوط الحياة والمزاج النفسي السيئ والقلق من استخدام التكنولوجيا وبيئة العمل المنظم ذاتياً وطرق التدريس المستخدمة التفاعلية.

كما كشفت نتائج دراسة أنيولي وآخرون Agnoli et al., (2018) وجود علاقة دالة إحصائية بين التجول العقلي والتفكير المتباعد وحل المشكلات الإبداعي، وكشفت دراسة يونس (٢٠٢٢) عن وجود علاقة ارتباطية سالبة بين التجول العقلي عبر منصات التعليم الإلكتروني والاندماج النفسي لدى طلبة الجامعة. في حين كشفت نتائج دراسة الهذلي والحربي (٢٠٢٣) عن وجود علاقة دالة إحصائياً بين التجول العقلي والاندماج الأكاديمي.

وأوضحت نزار (٢٠٢٠) أن التجول العقلي يعد من العوامل المؤثرة في عمليتي التعليم والتعلم، وهذه الظاهرة تعد نشاطاً عقلياً كثيراً ما يحدث للطلاب سواءً كان الأمر متعلق بالتعلم أو ليس له علاقة بالتعلم. حيث تتمثل خطورة التجول العقلى فى أنه يُقلل من قدرة الطلاب على حل المشكلات، كذلك توجد علاقة سالبة دالة إحصائياً بين التجول

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

العقلى والأداء الأكاديمى للطلاب، كما يوجد تأثير سلبى دال إحصائياً للتجول العقلى على مهارات الفهم القرائى، وأيضاً توجد علاقة سالبة دالة إحصائياً بين التجول العقلى والتحصيل الدراسى، فى حين يوجد ارتباط موجب بين التجول العقلى والضغوط والمزاج السيئ للطالب (Oettingen & Schwörer, 2013)، وتوجد علاقة سالبة دالة إحصائيًا بين التجول العقلى والأداء فى الاختبارات وأداء التعلم. Lindquist, & McLean, (2011؛ Hollis, & Was, 2010) ، وأخيرًا توجد علاقة سالبة بين التجول العقلى والتحصيل الدراسى والتعلم (Mrazek et al., 2013)

يتضح مما تقدم أن التجول العقلي يجتمع بعلاقات موجبة مع بعض المتغيرات التي من شأنها ومن المتوقع أن تؤثر في مهارات حل المسألة الرياضية ومنها العبء المعرفي والتفكير الإبداعي، كما يجتمع التجول العقلي بعلاقات سالبة مع بعض المتغيرات التي من شأنها ومن المتوقع أن تؤثر في مهارة حل المسألة الرياضية ومنها الأداء الأكاديمي واليقظة الذهنية والاندماج النفسي والاندماج الأكاديمي والأداء الأكاديمى والتحصيل الدراسى. كما اتضح للباحثان ندرة الدراسات التي تناولت مهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكليات التقنية؛ وهذا يزيد من أهمية البحث الحالي.

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة على الأسئلة الآتية:

١- ما مستوى التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية؟

٢- ما مستوى مهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية؟

٣- ما العلاقة بين التجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية؟

أهداف البحث:

سعى البحث للأهداف التالية:

١- التعرف على مستوى التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية.

٢- التعرف على مستوى مهارة حل المسألة لدى متدربي الكلية التقنية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

٣- الكشف عن العلاقة بين التجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية.

أهمية البحث:

١- يستجيب البحث للعديد من توصيات الدراسات السابقة التي أوصت بضرورة بحث العلاقات بين التجول العقلي وبعض المتغيرات؛ نظراً لحداثة هذا المتغير في البيئة العربية.

٢- ندرة الدراسات التي تناولت مهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكليات التقنية؛ وهذا يزيد من أهمية البحث الحالي.

٣- قد تفيد نتائج البحث القائمين على تدريس مقرر الرياضيات في الأخذ بأهمية خفض التجول العقلي لدى الطلاب في بيئات التعليم والتعلم.

٤- قد يفيد البحث مخططوا ومطوروا مقررات الرياضيات في تقديم مسائل ذات مستويات صعوبة متباينة حتى لا تزيد من التجول العقلي لدى الطلاب.

٥- قد يثير البحث العديد من الأفكار البحثية الجديدة والمرتبطة بمتغيراته في المملكة العربية السعودية.

٦- قد تُفيد أدوات البحث الباحثين في مجال التجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

الحدود الموضوعية: التجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية في مقرر الرياضيات العامة والمتمثلة في مهارة تنفيذ الحل.

الحدود البشرية: متدربي المستوى الأول تخصصي التقنيات المحاسبية وتقنية إدارة أنظمة الشبكات.

الحدود المكانية: تم تطبيق هذا البحث بالكلية التقنية بصامطة التابعة للإدارة العامة للتدريب التقني والمهني بمنطقة جازان.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

الحدود الزمانية: تم تطبيق هذا البحث خلال الفصل التدريبي الأول من العام التدريبي ١٤٤٤/١٤٤٥هـ.

مصطلحات البحث:

١- **التجول العقلي:** عرفه الفيل (٢٠١٩) بأنه تحول تلقائى فى الانتباه من المهمة الأساسية القائمة حالياً إلى أفكار أخرى داخلية أو خارجية وهذه الأفكار قد تكون مرتبطةً بالمهمة الأساسية أو غير مرتبطة بها.

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنه ظاهرة تحدث للمتدرب عندما يتحول انتباهه بشكل تلقائي عن المهمة المطلوب أداؤها إلى أفكار أومشاعر داخلية غير مرتبطة بهذه المهمة أومرتبطةً بها، ويتم قياسه بالدرجة التي يحصل عليها المتدرب في مقياس التجول العقلي المستخدم في هذا البحث.

٢- **مهارات حل المسألة الرياضية:** عرفتها بكار (٢٠٢١) بأنها القدرة على الوصول لحل المسألة الرياضية من خلال على إعادة صياغة المسألة بأسلوب خاص، وتحديد المطلوب والمعطيات، وإيجاد البيانات الناقصة وتحديد القانون المستخدم للحل، والتعويض في القانون وتنفيذ العمليات.

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها مجموعة الخطوات والإجراءت المتتابعة والمتكاملة التي يجب على متدرب المستوى الأول تخصصي التقنيات المحاسبية وتقنية إدارة أنظمة الشبكات القيام بها لكي تمكنه من الوصول إلى حل المسألة الرياضية، ويتم قياس هذه المهارة بالدرجة التي يحصل عليها المتدرب في اختبار مهارة حل المسألة الرياضية المستخدم في هذا البحث.

أدبيات البحث:

أولاً: التجول العقلي:

بدايةً يُعد التجول العقلي نوعاً من التوجيه الداخلي للتفكير أثناء الأداء على المهمة ويحدث خلال أنشطة التعلم بنسب متباينة إذ يحدث عند القراءة بنسبة (٢٠-٤٠%) كما يحدث عنده مشاهدة المحاضرة عبر الإنترنت بنسبة (٤٠%) وعند التعمق في العمليات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

المعرفية المؤثرة في التعلم ومؤشرات الأداء الأكاديمي لدى الطلبة وجد أن الفرد يقوم بإنتاج عدد من الأفكار والأشكال قبل تنفيذ العملية المعرفية (Mills et al., 2011).

وعرف بهنساوي (٢٠٢٠) التجول العقلي بأنه "عملية معرفية دائمة الحدوث بقصد أو دون قصد، تؤدي إلى هفوات في الانتباه من خلال فك الارتباط عن البيئة الخارجية، وتوليد الأفكار الداخلية التي لا علاقة لها بالمهمة المطروحة"(ص.٢٣٥).

وتحتل الأفكار التى تمثل محتوى التجول العقلى اهتمام الباحثين فى الوقت الحالى وتُصنف هذه الأفكار إلى:

١- **أفكار غير مرتبطة بالمهمة: Task-Unrelated Thought** هى الأفكار التى لا ترتبط بالمهمة الحالية مثل الانتهاء من هذه المهمة والمعلومات غير ذات الصلة والأحداث القادمة أو السابقة للمهمة، والاهتمامات الشخصية والمخاوف، والمثيرات المولدة داخليًا، وأحلام اليقظة.

٢- **أفكار تتداخل مع المهمة: Task-Related Interference** هى الأفكار التى تُسبب الانشغال عن أداء المهمة الحالية، وهذا الانشغال قد يكون إيجابيًا أو سلبيًا ومن هذه الأفكار تقييم المهمة، وهذه الأفكار تزداد لدى الطلاب الخبراء عن الطلاب المبتـدئين

وقد وضع عبد الرحيم وآخرون (٢٠٢١) تصنيفاً للتجول العقلي وهو كالتالي:

١- **التجول العقلي المنتج:** وهو إمكانية الطالب أن يجول بعقله وينتج العديد من الأفكار الإبداعية والجديدة والنافعة وتكون هذه الأفكار متصلة ومرتبطة بالمهمة التي يقوم بتنفيذها الطالب.

٢- **التجول العقلي غير المنتج:** وهو عندما يتجول عقل الطالب حول المهمة المكلف بها ولكن تكون أفكاره غير مبدعة ومفيدة ويكون ارتباطها بالمهمة المكلف بها ضعيفًا.

٣- **التجول العقلي المشتت:** وهو يحدث عندما يجول الطالب بذهنه بعيدًا عن المهمة الرئيسية المكلف بها ويفكر في أشياء أخرى غير مرتبطة بالمهمة الرئيسية، وقد يكون نتيجة لتع رض الطالب لضغوطات من قلق أو إحباطات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

وأشار العتيبي (٢٠١٩) أن التجول العقلي المرتبط بالمادة الدراسية قد ينطوي على تشكيل مهارات إبداعية واستراتيجيات تعلم متقدمة لدى المتعلم ولكن لابد من عدم استغراق المتعلم في ذلك على نحو يعيق أداء المهمة التعليمية.

دراسات سابقة تناولت التجول العقلي:

دراسة شو وميتكالف Xu, Metcalfe (2016)

هدفت إلى التعرف على أثر التعلم فى منطقة النمو الحدي (RPL) على خفض التجول العقلى لدى طلاب الجامعة، وطُبقت هذه الدراسة على عينة مكونة (٢٢) طالباً وطالبةً من طلاب الجامعة بواقع (٩) طلاب وعدد (١٣) طالبةً بمتوسط عمر زمنى قدره (٢٠.١٤) عاماً حيث تم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات درست المجموعة الأولى موضوعات سهلة فى حين درست المجموعة الثانية موضوعات فى منطقة النمو الحدي ودرست المجموعة الثالثة موضوعات صعبة، وكشفت نتائج هذه الدراسة عن انخفاض التجول العقلى لدى الطلاب عندما تكون موضوعات الدراسة فى منطقة النمو الحدي، كما كشفت نتائج هذه الدراسة عن أن مقدار التجول العقلى يزداد عند دراسة الموضوعات منخفضة الصعوبة والعكس صحيح.

دراسة رال وآخرون Rahl et al., (2017)

هدفت إلى التعرف على تأثير التدريب على اليقظة العقلية فى خفض التجول العقلى لدى طلاب الجامعة، وطُبقت هذه الدراسة على عينة مكونة (١٤٧) طالب وطالبة من طلاب الجامعة بواقع (٧٤) ذكرًا وعدد (٧٣) أنثى تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تم تقديم تدريبات مختلفة للمجموعات الثلاث على اليقظة العقلية والاسترخاء وقبول المهمة، وكشفت نتائج هذه الدراسة عن وجود تأثير دال إحصائياً للتدريب على اليقظة العقلية فى خفض التجول العقلى لدى طلاب الجامعة، كما أن عامل القبول هو العامل الأكثر حسماً فى خفض التجول العقلى أثناء الأداء على المهمة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

دراسة الفيل (٢٠١٨)

هدفت إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو فى التدريس فى تنمية مستويات عمق المعرفة، كذلك التعرف على تأثير البرنامج المقترح فى خفض التجول العقلي، وأخيراً الكشف عن درجة استمرارية تأثير البرنامج المقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو فى تنمية مستويات عمق المعرفة لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية، وطُبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (٩٠) طالباً وطالبةً من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية بواقع (٤٦) طالباً وطالبةً كمجموعة تجريبية وعدد (٤٤) طالبًا وطالبةً كمجموعة ضابطة بمتوسط عمر زمنى (٢١.١٥) عامًا وبانحراف معيارى قدره (١.٨١) واستخدام الباحث اختبار مستويات عمق المعرفة واستبيان التجول العقلي، والبرنامج المقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو فى التدريس جميعهم من إعداد الباحث، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود تأثير دال إحصائياً للبرنامج المقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو فى التدريس فى تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلي لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية.

دراسة كريم (٢٠٢١)

هدفت إلى التعرف على التجول العقلي لدى طلبة الجامعة، والسيطرة الانتباهية لدى طلبة الجامعة، والعلاقة بين التجول العقلي والسيطرة الانتباهية لدى طلبة الجامعة، والفرق في العلاقة لدى طلبة الجامعة وفقاً لمتغير النوع (ذكور – إناث)، ووفقاً لمتغير التخصص (علمي – إنساني)، وتوصلت نتائج البحث الحالي إلى أن طلبة الجامعة لديهم تجول عقلي مرتبط بالمهمة، وتجول عقلي غير مرتبط بالمهمة، وأن طلبة الجامعة لديهم سيطرة انتباهية، ولا توجد علاقة بين التجول العقلي المرتبط بالمهمة والسيطرة الانتباهية لدى طلبة الجامعة، وتوجد علاقة دالة سالبة بين التجول العقلي غير المرتبط بالمهمة والسيطرة الانتباهية، ولا توجد فروق دالة إحصائياً بين التجول العقلي المرتبط بالمهمة والسيطرة الانتباهة تبعا لمتغير النوع (ذكور – إناث)، وتوجد فروق دالة إحصائياً في العلاقة وفقاً لمتغير التخصص وفقا للتخصص الانساني، كما توجد فروق دالة إحصائياً في العلاقة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

بين التجول العقلي والغير مرتبط بالمهمة لصالح الذكور، ويوجد فروق دال وفقا لمتغير التخصص لصالح التخصص الإنساني.

دراسة البياتي والمعجون (٢٠٢٢)

هدفت إلى التعرف على مستوى التجول العقلي لدى طلبة الجامعة والتعرف على مستوى الأداء الأكاديمي لدى طلبة الجامعة تبعاً لمتغيري الجنس (ذكور، إناث) والتخصص (علمي، إنساني) وتكونت عينة البحث من (٣٠٠) طالباً وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى أن طلبة الجامعة لديهم مستوي عالي من التجول العقلي وتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة على مقياس التجول العقلي تبعا لمتغير الجنس ولصالح الذكور وتبعا لمتغير التخصص ولصالح التخصص العلمي، ارتفاع مستوى الأداء الأكاديمي لدى طلبة الجامعة، لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة على مقياس الأداء الأكاديمي تبعاً لمتغير الجنس، توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة على مقياس الأداء الأكاديمي تبعا لمتغير التخصص ولصالح التخصص العلمي، توجد علاقة ارتباطية عكسية بين التجول العقلي والأداء الأكاديمي.

دراسة الددو (٢٠٢٢)

هدفت إلى التعرف على العلاقة بين أسلوبي التعلم (السطحي–العميق) والتجول العقلي (العفوي–المتعمد) لدى عينة من طلبة كلية التربية في جامعة حلب في المناطق المحررة، وطبق البحث على عينة عشوائية طبقية مكونة من (١١٠) من طلبة كلية التربية في جامعة حلب الحرة، بواقع (٤٤) طالباً، و(٦٦) طالبة، وقد أظهرت نتائج البحث ارتباطاً طردياً بين أسلوب التعلم السطحي والتجول العقلي العفوي، بينما لا توجد علاقة بين أسلوب التعلم السطحي والتجول العقلي المتعمد، وعدم وجود علاقة بين أسلوب التعلم العميق والتجول العقلي العفوي والمتعمد، كما توصلت النتائج إلى وجود مستوى مرتفع من التجول العقلي العفوي والمتعمد لدى أفراد العينة، ولم تكشف النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً في أسلوبي التعلم (السطحي–العميق)، والتجول العقلي (العفوي–المتعمد) تعزى لمتغير الجنس. وقد أوصى الباحث بضرورة إقامة الندوات والدورات التي تتناول معرفة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

أسباب التجول العقلي، وطرق علاجها، وبناء البرامج التدريبية لرفع مستوى اليقظة العقلية لدى طلبة المرحلة الجامعية، وإجراء دراسة مقارنة بين الطلاب العاديين والطلاب المحرومين من الوالدين في التجول العقلي.

دراسة يونس (٢٠٢٢)

هدفت إلى التعرف على مستوى التجول العقلي عبر منصات التعليم الإلكتروني لدى طلبة جامعة الموصل عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وكذلك التعرف على الفروق في الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطي درجات التجول العقلي عبر منصات التعليم الإلكتروني تبعاً لمتغيرات: التخصص الدراسي(علمي وانساني) والصف الدراسي (الأول والرابع) ونوع الجنس (الذكور والإناث)، وكذلك التعرف على الاندماج النفسي لدى الطلبة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ والتعرف على الفروق في الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطي درجات الاندماج النفسي تبعاً لمتغيرات: التخصص الدراسي(علمي وإنساني) والصف الدراسي (الأول والرابع) ونوع الجنس (الذكور والإناث) وكذلك التعرف على العلاقة بين التجول العقلي عبر منصات التعليم الإلكتروني والاندماج النفسي لدى طلبة عينة البحث، إذ بلغت عينة البحث (٤٠٠) طالباً وطالبة من كليات جامعة الموصل، وأظهرت النتائج أن طلبة عينة البحث لديهم تجول عقلي عبر منصات التعليم الإلكتروني بمستوى متوسط ولا يوجد فرق في بين التخصصات العلمية والإنسانية ولكن ظهر بأن طلبة الصف الرابع لديهم تجول عقلي عبر منصات التعليم الإلكتروني أكثر من طلبة الصف الأول وكذلك الطلبة الذكور ظهر لديهم تجول عقلي أكثر من الإناث في حين ظهر بأن أفراد عينة البحث لديهم اندماج نفسي بمستوى جيد ولا يوجد فرق في الاندماج النفسي تبعاً لمتغيرات التخصص الدراسي والصف ونوع الجنس في حين ظهرت علاقة ارتباطية عكسية سالبة بين التجول العقلي عبر منصات التعليم الإلكتروني والاندماج النفسي لدى عينة البحث .وتم صياغة عدداً من التوصيات والمقترحات في ضوء هذه النتائج.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

سرحان (٢٠٢٣)

هدفت إلى التعرف على مستوى التجول العقلي لدى طلبة الجامعة ومعرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في ضوء متغير الجنس والتخصص ونوع الدراسة والمرحلة، والتعرف على أساليب التعلم لدى طلبة الجامعة ومعرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في ضوء متغير الجنس والتخصص ونوع الدراسة والمرحلة والعلاقة الارتباطية بين التجول العقلي وأساليب التعلم، تكونت عينة البحث من (٥٠٠) طالب وطالبة موزعين على (٨) كليات بواقع (٤) كليات لكل من التخصص العلمي والإنساني، وأظهرت النتائج أن طلبة الجامعة لديهم مستوى مرتفع من التجول العقلي، وأشارت إلى عدم وجود فروق في ضوء متغير الجنس ونوع الدراسة والمرحلة وكشفت عن وجود فروق لصالح التخصص الإنساني، كذلك أظهرت النتائج أن أسلوب التعلم المعتمد هو أكثر الأساليب شيوعاً لدى طلبة الجامعة ومن ثم التعاوني ومن ثم المشارك في حين لم تظهر فروقاً في أساليب التعلم وفقا لمتغير الجنس عدا الأسلوب التنافسي ولصالح الذكور، ولم تظهر فروق في التخصص عدا أسلوب المتشارك ونوع الدراسة في الأسلوب التعاوني، وبينت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين التجول وأساليب التعلم.

دراسة الهذلي والحربي (٢٠٢٣)

هدفت إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين التجول العقلي والاندماج الأكاديمي. وقد تكونت عينة الدراسة من ٤٢٠ طالباً وطالبة من طلبة مرحلة البكالوريوس في التخصصات العلمية والإنسانية تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية. وقد طُبِّق عليهم مقياس التجول العقلي من إعداد الفيل (٢٠١٨)، ومقياس الاندماج الأكاديمي من إعداد محاسنة وآخرون (٢٠١٩)، كما تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن طلبة جامعة أم القرى يتمتعون بمستوى مرتفع من التجول العقلي والاندماج الأكاديمي، وأن هناك علاقة دالة إحصائياً بين التجول العقلي والاندماج الأكاديمي. وأوصت الدراسة بتدريب الطلبة على بعض التمارين التي قد تساعد في خفض التجول العقلي ورفع مستوى التركيز والانتباه أثناء المهام مثل تمارين اليقظة العقلية، وأكدت على

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

أهمية اكتشاف المشاكل الأكاديمية والاجتماعية التي تواجه طلبة الجامعة وتفعيل دور الإرشاد الأكاديمي لمساعدتهم على حلها لأن ذلك يساهم في زيادة الاندماج الأكاديمي.

يُلاحظ من الدراسات السابقة أنها بلغت (٩) دراسات وتراوحت بين (٢٠١٦-٢٠٢٣)، وأن جميع الدراسات طبقت على طلاب جامعة، كذلك طبقت على عينات كبيرة الحجم، وأبرزت النتائج أن التجول العقلى يزداد عند دراسة الموضوعات منخفضة الصعوبة والعكس صحيح، وأن عامل القبول هو العامل الأكثر حسماً فى خفض التجول العقلى أثناء الأداء على المهمة، كذلك وجود مستوى مرتفع من التجول العقلي لدى طلبة الجامعة، ووجود علاقة دالة إحصائياً بين التجول العقلي والاندماج الأكاديمي، ولم يجد الباحث دراسة جمعت بين التجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية.

ثانيًا: مهارات حل المسائل الرياضية:

بداية يشير الأدب التربوي إلى أن حل المشكلات نشاط ذهني معرفي يسير في خطوات معرفية ذهنية مرتبة ومنظمة، والتي تبدأ عادةً بفهم المشكلة وتتضمن قراءة المشكلة قراءةً متأنيةً وفهماً للمعاني والألفاظ والتراكيب المتضمنة في المسألة من خلال تحديد المعطيات الواردة فيها والحكم عليه من حيث الكفاية أو الزيادة أو النقصان وكذلك تحديد الأسئلة الرئيسة والفرعية المطلوب الإجابة عليها وايجاد علاقات بينها ثم التفكير في الحل باختيار إحدى استراتيجيات حل المشكلات الملائمة للموقف المشكل، ثم تنفيذ الحل بالخطوات والإجراءات الرياضية الصحيحة مع الوعي الكامل بكل خطوة من خطوات الحل وكيفية تنظيمها وضبطها من خلال المراقبة الذاتية المتضمنة في التساؤلات الذاتية التي يطرحها المتعلم على نفسه في كل خطوة من خطوات حل المشكلة اللفظية وصولاً لمرحلة تقويم الحل والتأكد من صحته والحكم على معقوليته (أوغيدني، ٢٠١٣؛ بيومي والجندي، ٢٠١٣).

ويهدف حل المسألة الرياضية إلى إعطاء الطالب استراتيجيات مساعدة متنوعة في حلها، وتطوير جوانب المرونة لديه في طريقة المعالجة والشروع في الحل، وتطوير بعض الطرق والأساليب في إنتاج معلومات جديدة حولها ودعمه ببعض المهارات في عمليات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

تنظيم المعلومات المعطاة والمعلومات المشتقة للاستفادة من ذلك في الحل، وعمل تقديرات عددية لتعميق فهم المسألة (أبو عقيل، ٢٠١٤).

وعرف أبو أنس (٢٠١٥) حل المسألة الرياضية بأنها "نشاط ذهني منظم للطالب، وهو منهج علمي يبدأ باستثارة تفكير الطالب، بوجود مشكلة ما تسبق التفكير، والبحث عن حلها وفق خطوات علمية، ومن خلال ممارسة عدد من النشاطات التعليمية"(ص.٩).

كذلك عرفت الحميان وآل عامر (٢٠٢١) حل المسألة الرياضية بأنها "عملية لتفسير الموقف رياضياً، تتضمن عدة عمليات متداخلة للتعبير عن التفسير الرياضي واختباره ومراجعته وتعديله، وهو ما يتطلب مراجعة أو تنقيح مجموعات من المفاهيم الرياضية من موضوعات مختلفة داخل وخارج الرياضيات"(ص.١٣٧)

وكما أشارت المحيميد (٢٠١٦) أن المعلم يؤدي دوراً كبيراً في توفير الخبرات التي تمكن الطلاب من التعلم خلال حل المسألة الرياضية، وذلك عندما يوفر مناخ صفي إيجابي يدمج فيه خبرات حل المسألة في كافة أجزاء الدرس ويمكن للمعلم أن يجعل الطلاب قادرين على حل المسالة الرياضية بطريقة جيدة من خلال ما يلي:

١- تزويد الطالب بمسائل مناسبة وبها تحدي.

٢- مساعدة الطالب على قراءة وفهم المسألة وتحديد المعطيات والمطلوب، وشرحها بلغته الخاصة.

٣- مساعدة الطالب على توضيح المسألة باستخدام الرسوم أو الأشكال الهندسية أو النماذج وذلك لتسهيل الحل.

٤- تشجيع وتوقع استراتيجيات الطلاب الخاصة في حل المسألة.

٥- التعليم الواضح لاستراتيجيات حل المسألة.

٦- استخدام التفكير بصوت مسموع لنمذجة عمليات واستراتيجيات حل المسألة.

٧- مساعدة الطالب على التفكير في أكثر من اتجاه، وتجريب أكثر من حل.

٨- تشجيع الطلاب على طرح مسائل من عندهم.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

كما أوضح عرفان الدين وآخرون Arfanuddin et al., (2016) أهمية مهارات حل المسائل الرياضية، حيث أوضحوا أن استراتيجية حل المشكلات المتعلمة في مواقف وسياقات مختلفة يمكن نقلها وتطبيقها على مواقف حل المشكلات الأخرى.

وترى الثبيتي (٢٠١١) أن هناك خمس خطوات لحل المسألة وهي:

١- **قراءة وفهم المشكلة اللفظية:** وتتضمن قراءة النص وفهمه، وتحديد المعلومات الناقصة، وتحديد المطلوب والربط بين أجزاء المشكلة الرياضية.

٢- **تمثيل المشكلة اللفظية:** وتتضمن إعادة صياغة المشكلة ورسم شكل توضيحي لها، والترجمة الرمزية للمعطيات.

٣- **التخطيط لحل المشكلة اللفظية:** وتتضمن استرجاع المفاهيم والقوانين السابقة، وكذا استرجاع حل مسائل مشابهة وتحديد الاستراتيجية المناسبة للحل، وتحديد خطوات الحل.

٤- **تنفيذ حل المشكلة اللفظية:** وتتضمن إجراء العمليات الحسابية المتضمنة في حل المسألة اللفظية عقليًا.

٥- **التأكد من صحة الحل:** وتتضمن التحقق من صحة إجراء العمليات الحسابية المستخدمة وكذا التأكد من أن الحل يتلاءم مع المشكلة، وحل المسألة بطريقة أخرى إن أمكن.

وأشارت ميليسمان وآخرون Mailisman et al., (2020) عدة مهارات لحل المسائل، تتمثل في:

١- مهارة فهم المسألة، لا يستطيع الطالب حل المسألة إذا لم يفهمها.

٢- مهارة التخطيط، هذه الخطوة تعتمد على خبرة الطالب في حل المسألة. وبشكل عام، فإن الطالب الذي يتمتع بخبرة أكبر سيكون أكثر إبداعاً في التخطيط لاستراتيجية حل المسائل.

٣- مهارة حل المسألة تبعًا للخطة. وأخيراً، بعد التقييم، يقوم الطالب بإعادة التحقق من الحل.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

ويوضح جدول (١) مهارات حل المسألة الرياضية عند بكار (٢٠٢١).

جدول (١) مهارات حل المسألة الرياضية عند بكار (٢٠٢١)

المهارة الرئيسة	المهارات الفرعية
مهارة قراءة المسألة وفهمها	تحديد العناصر الأساسية بالمسألة. اعادة صياغة المسألة. رسم شكل أو استخدام رموز للتعبير عن المسألة. تحديد المعطيات والمطلوب والشروط. تحديد وجود علاقة بين المعطيات والمطلوب.
مهارة التخطيط للحل	وضع تصور ذهني للحل. اختبار الإستراتيجية الملائمة لحل المسألة. استخدام كل المعطيات. استخدام كل الشروط. التفكير في مسألة مشابهة. إعادة تركيب المعطيات والشروط وفقًا لخطوات الحل.
مهارة تنفيذ الحل	تنفيذ الإستراتيجية التي تم اختيارها للحل. إجراء العمليات الحسابية بصورة صحيحة للوصول للحل.
مهارة التحقق من صحة الحل	فحص معقولية الجواب. مراجعة طريقة الحل. استخدام طريقة أخرى للحل.

وأوصت دراسة المراغي (٢٠٢٠) بإعادة صياغة محتوى الهندسة للمراحل التعليمية بحيث تتضمن العديد من الأنشطة والمواقف التعليمية التي تساعد التلاميذ على خفض درجة التجول العقلي لديهم والحد من أسباب التجول العقلي، وتشجيع المعلمين على إتاحة الفرصة للتلاميذ على اكتشاف المعارف والمعلومات بأنفسهم؛ لأن ذلك يعزز التعلم لديهم ويساعدهم على خفض درجة التجول العقلي.

دراسات سابقة تناولت مهارات حل المسألة الرياضية:

دراسة الخشاب (٢٠١٣)

هدفت إلى التعرف على العلاقة بين التفكير الرياضي ومهارات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الرابع العلمي، وتكونت العينة من (٤١٥) طالبا وطالبة بواقع (٢٠٠) طالبا و(٢١٥) طالبة تم اختيارهم بالأسلوب العشوائي من أربع مدارس إعدادية للبنين والبنات في مدينة الموصل، وكشفت النتائج عن وجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين التفكير الرياضي ومهارة حل المسألة الرياضية لدى طلاب الصف الرابع العلمي، كذلك

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

وجدت علاقة موجبة دالة إحصائيا بين التفكير الرياضي ومهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع العلمي، أخيراً يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين معاملي الارتباط للتفكير الرياضي ومهارة حل المسألة الرياضية لدى طلاب وطالبات الصف الرابع العلمي لصالح الطلاب.

دراسة الراجح (٢٠١٥)

هدفت إلى الكشف عن مستوى حل المشكلات الرياضية لدى طالبات جامعة نورة بنت عبد الرحمن بالرياض، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠٢) طالبة من طالبات قسمي التربية الخاصة ومعلمة الصفوف الأولية في كلية التربية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم إعداد اختبار يقيس مهارة حل المشكلات الرياضية وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها انخفاض مستوى الطالبات بكلية التربية في مهارة حل المشكلات الرياضية وفي فهم المسألة والتخطيط لها وتنفيذها والتحقق من صحة الحل.

دراسة سلطان والشهري (٢٠١٩)

هدفت إلى تحديد المهارات المناسبة لحل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، وتعرُّف صعوبات حلها، وتقديم برنامج لعلاج هذه الصعوبات. ولتحقيق ذلك، استخدم المنهج الوصفي، وأعد اختباراً لتشخيص صعوبات حلها، وتم تطبيقه على عينة عشوائية مقدارها (٦٠٠) طالبة بالصف الثالث المتوسط في منطقة عسير التعليمية. وأسفرت النتائج عن تحديد المهارات المناسبة لحل المسألة الرياضية اللفظية للعينة ضمن خطوات الفهم، والتخطيط، والتنفيذ، والتقويم، وتعرُّف صعوبات حلها، التي صنفت بين العالية والمتوسطة والمنخفضة والمنعدمة؛ متمحورة بين المتوسطة والمنخفضة. وقد ذيل البحث ببرنامج لعلاج صعوبات حلها، مع تقديم بعض التوصيات.

دراسة الأسمري(٢٠٢٠)

هدفت إلى تعرف الصعوبات التي تواجه تلاميذ الصف السادس في حل المسألة الرياضية وأسبابها، طُبقت على عينة قدرها(١٢٥) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمينة الرياض. وكان المنهج الوصفي التحليلي هو المنهج المتبع في هذه الدراسة، وقد اختار الباحث أداتين في دراسته عبارة عن اختبار تشخيصي ومقابلة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

شخصية حيث تم وضع ١٠ أسئلة مقالية لأداة الاختبار التشخيصي حدد فيه الباحث المطلوب بناءً على خطوات بوليا الأربعة(أفهم – أخطط – أحل – أتحقق) وتوصلت الدراسة إلى أن نسبة مستوى التلاميذ في الفهم والتخطيط وتنفيذ حل المسألة الرياضية متدنية، بينما نسبة مستواهم في التأكد من صحة حل المسألة الرياضية متدنية جداً.

دراسة الجندي (٢٠٢٠)

هدفت إلى استقصاء تحصيل رياضيات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ومهارات حل المسألة الرياضية اللفظية والنزعة الرياضياتية المنتجة لديهم، وذلك بعد استخدام وتطبيق نموذج التلمذة المعرفية وقد تكونت عينة البحث من (٧٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ثم توزيعهم إلى مجموعتين، التجريبية الأولي والتي درست باستخدام نموذج التلمذة المعرفية قوامها (٣٥) تلميذ وتلميذة والأخرى التجريبية الثانية والتي درست باستخدام التلمذة التقليدية وقوامها (٣٥) تلميذ وتلميذة، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولي (التلمذة المعرفية) والمجموعة التجريبية الثانية (التلمذة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي (ككل) وعند كل مستوى من مستوياته، وفي التطبيق البعدى لاختبار حل المسألة الرياضية اللفظية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته، وفي التطبيق البعدي لمقياس النزعة الرياضياتية المنتجة (ككل) وعند كل مكون من مكوناته، كما وجدت علاقة ارتباطية دالة بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولي (التلمذة المعرفية) والمجموعة التجريبية الثانية (التلمذة التقليدية) علي اختبار التحصيل الدراسي، ودرجاتهم علي اختبار مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية، ودرجاتهم علي مقياس النزعة الرياضياتية المنتجة (ككل).

دراسة بكار (٢٠٢١)

هدفت إلى التعرف على مدى أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية، وتنمية مهارات حل المسألة الرياضية، ولتحقيق ما يهدف إليه البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعتين التجريبية والضابطة، وكانت مجموعة البحث مكونة من (٧١)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بمعهد فتيات حسين رشدي الثانوي الأزهري بمحافظة أسيوط، تم توزيعهن على مجموعتين: تجريبية مكونة من (٣٦) طالبة درسن باستخدام إستراتيجية التعليم المتمايز، وضابطة مكونة من (٣٥) طالبة درسن بالطريقة المعتادة، وأسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسألة الرياضية، لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة "ت" (٩,٤٨)، وكذلك وجود حجم تأثير مرتفع في المتغير التابع (حل المسألة الرياضية)، وبلغت قيمته(٠,٥٧) وهي قيمة كبيرة.

يُلاحظ من الدراسات التي تم استعراضها أن بعضاً منها هدف إلى التعرف على علاقة بعض المتغيرات بمهارة حل المسألة الرياضية كدراسة الخشاب (٢٠١٣) التي هدفت إلى دراسة العلاقة بين التفكير الرياضي ومهارة حل المسألة الرياضية، في حين أن عدداً منها هدف إلى قياس أثر بعض المتغيرات على تنمية مهارات حل المسألة الرياضية كما في دراسة كلٍ من (الجندي،٢٠٢٠؛ بكار،٢٠٢١)، ودراسة هدفت إلى تحديد المهارات المناسبة لحل المسألة الرياضية كدراسة سلطان والشهري(٢٠١٩)، بينما هدفت دراسة واحدة على التعرف على الصعوبات التي تواجه أفراد العينة أثناء حل المسألة الرياضية كدراسة الأسمري(٢٠٢٠)، وهدفت دراسة واحدة إلى التعرف على مستوى أفراد العينة في مهارات حل المسائل الرياضية (فهم المسألة والتخطيط لها وتنفيذ الحل والتحقق من صحة الحل) كدراسة الراجح (٢٠١٥) وهي تتفق في هدف من أهداف البحث الحالي وهو قياس مستوى أفراد عينته في مهارة تنفيذ حل المسألة الرياضية.

هناك اختلاف في الدراسات من حيث اتباعها لمنهج الدراسة، فبعضها اتبع المنهج الوصفي، وهو ما اتبعته الدراسة الحالية وكلاً من دراسة (الخشاب ،٢٠١٣؛ الراجح ،٢٠١٥؛ الأسمري، ٢٠٢٠؛سلطان والشهري،٢٠١٩)، بينما هناك دراستان استخدمتا المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي وتمثلتا في دراستي (الجندي،٢٠٢٠؛ بكار،٢٠٢١).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

من الملاحظ أن جميع الدراسات استهدفت مراحل تعليم قبل جامعي سواءً في المرحلة الابتدائية أوالمتوسطة أوالثانوية، ماعدا دراسة الراجح(٢٠١٩) التي تتفق مع الدراسة الحالية في استهدافها المرحلة الجامعية.

معظم الدراسات السابقة استخدمت الاختبار فقط كأداة وهي الأداة المستخدمة في البحث الحالي وهو بذلك يتفق مع كلٍ من (الخشاب،٢٠١٣؛ الراجح،٢٠١٥؛ سلطان والشهري،٢٠١٩؛ الجندي،٢٠٢٠؛ بكار،٢٠٢١)، بينما هناك دراسة واحدة كان الاختبار إحدى أدواتها كدراسة الأسمري(٢٠٢٠) التي استخدمت أداتين هما اختبار تشخيصي ومقابلة شخصية.

منهج البحث: نظراً لطبيعة البحث الحالي وأهدافه اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي وهو "أسلوب في البحث يتم من خلال جمع معلومات وبيانات ظاهرة أو حادثة ما أوشيء ما أو واقع، وذلك بقصد تعرف الظاهرة التي تدرسها وتحديد الوضع الحالي لها، وتعرف جوانب القوة والضعف فيها من أجل معرفة صلاحية هذا الوضع، أو مدى الحاجة لإحداث تغييرات جزئية أو أساسية فيه". (عبيدات وآخرون،٢٠١٣،ص.١٩٠)

مجتمع البحث وعينته:

يُمثل مجتمع البحث وعينته متدبي المستوى الأول تخصصي التقنيات المحاسبية وتقنية إدارة أنظمة الشبكات بالكلية التقنية بصامطة، والبالغ عددهم (٤٣) متدرباً.

أدوات البحث:

أ- مقياس التجول العقلي:

تم تبني مقياس للتجول العقلي في دراسة الفيل(٢٠١٨)، والمكون من (٢٦) مفردة مزعة على بعدين هما:

التجول العقلي المرتبط بالموضوع بواقع (١٢) مفردة، والتجول العقلي غير المرتبط بالموضوع بواقع (١٤) مفردة.

(١) تحديد الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى قياس التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

(٢) صدق المقياس: للتحقق من صدق المقياس قام الباحثان باستخدام الصدق العاملي ،حيث كشف التحليل العاملي عن وجود عامل واحد يُفسر (٥٢.٧١٨%) من تباين أداء المتدربين فى مقياس التجول العقلي؛ لذا يمكن أن نطلق عليه عامل التجول العقلي، حيث أن مفردات المقياس تشبعت به بصورة جوهرية.

(٣) ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس في البحث الحالي بطريقتي ألفا كرونباخ Cronbach's alpha والتجزئة النصفية، وذلك على عينة مكونة استطلاعية مكونة من (٣٠) متدرب، والنتائج يوضحها جدول (٢):

جدول (٢) معاملات ثبات مقياس التجول العقلي بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية (ن=٣٠)

الأبعاد		معامل ثبات	
		ألفا كرونباخ	والتجزئة النصفية
التجول العقلي	التجول العقلي المرتبط بالموضوع.	.791	.849
	التجول العقلي غير المرتبط بالموضوع.	.861	.846
المقياس ككل		.891	.776

يتضح من جدول (٢) أن مقياس التجول العقلي يتمتع بمعاملات ثبات مقبولة، مما يُشير إلى إمكانية استخدامه فى البحث الحالى والوثوق بالنتائج التى سيُسفر عنها البحث.

(٤) تصحيح المقياس: تم تصحيح المقياس تبعاً لتدريج ليكرت الثلاثي (٣-٢-١)، وبلغت النهاية العظمى للمقياس (٧٨) درجة والنهاية الصغرى (٢٦) درجة.

ب- اختبار مهارة حل المسألة الرياضية:

أعد الباحثان اختباراً لقياس مستوى متدربي المستوى الأول تخصصي التقنيات المحاسبية وتقنية إدارة أنظمة الشبكات في مهارة حل المسألة الرياضية بمقرر الرياضيات العامة، وقد مرت عملية إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

(١)**تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارة حل المسألة الرياضية بمقرر الرياضيات العامة لدى متدربي المستوى الأول تخصصي التقنيات المحاسبية وتقنية إدارة أنظمة الشبكات.

(٢)**تحديد المهارة التي يقيسها الاختبار:** بعد الاطلاع على مجموعة من الأدبيات التربوية التي تناولت مهارات حل المسألة الرياضية، والاطلاع على المسائل الرياضية في مقرر الرياضيات العامة في وحدات (كثيرات الحدود – المصفوفات والمحددات – المعادلات) تم تحديد المهارة التي يقيسها الاختبار وهي مهارة تنفيذ حل المسألة (إجراء العمليات الحسابية بصورة صحيحة للوصول للحل).

(٣) **تصميم فقرات الاختبار:** تكون الاختبار من (١٣) مسألة رياضية مع مراعاة ما يلي:

- مناسبة المسائل الرياضية لمستوى المتدربين ولمواضيع الوحدات التي تم التدريب عليها في مقرر الرياضيات العامة.
- صياغة المسائل الرياضية بصورة واضحة.

(٤) **صدق الاختبار:**

أ – **صدق المحكمين:** تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والكفاءة في تدريب مقرر الرياضيات بالكليات التقنية وعددهم (٤) محكمين، وجاءت مع الاختبار مقدمة تضمنت توضيحاً لمجال البحث، والهدف منه وذلك للتأكد من صلاحينه وصدقه ومحتواه، ولإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الجوانب التالية:

- الدقة العلمية واللغوية.
- مدى كفاية عدد المسائل الرياضية.
- مدى وضوح وملائمة صياغة مفردات الاختبار.
- مدى وضوح تعليمات الاختبار.
- تعديل أو حذف أو إضافة ما ترونه يحتاج إلى ذلك.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

- أية اقتراحات ترونها مناسبة.

وفي ضوء ذلك تم إعادة صياغة الاختبار في صورته النهائية، وبلغ إجمالي النسبة المئوية بالموافقة مابين (٩٠ إلى ١٠٠%).

ب – التجريب الاستطلاعي: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) متدرب وذلك للأغراض التالية:

- معرفة مدى وضوح تعليمات الاختبار ومفرداته، حيث لم يُظهر المتدربين أي ملاحظات من غموض أو تشتت.
- حساب زمن الاختبار، حيث تم حساب زمن الاختبار وفق العلاقة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع زمن استجابات العينة الاستطلاعية}}{\text{مجموع المتدربين}}$$

وبذلك تم تحديد الزمن المناسب للإجابة على مفردات اختبار مهارة حل المسألة الرياضية في مقرر الرياضيات العامة (٦٠) دقيقة.

- حساب معامل سهولة وصعوبة مفردات الاختبار:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مسألة من مسائل الاختبار، والجدول (٣) يُوضح ذلك.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

جدول (٣) معاملات السهولة والصعوبة لكل مسألة من مسائل الاختبار

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة
المسألة الأولى	0.601	0.399
المسألة الثانية	0.613	0.387
المسألة الثالثة	0.366	0.634
المسألة الرابعة	0.629	0.371
المسألة الخامسة	0.575	0.425
المسألة السادسة	0.618	0.382
المسألة السابعة	0.454	0.546
المسألة الثامنة	0.618	0.382
المسألة التاسعة	0.612	0.388
المسألة العاشرة	0.383	0.617
المسألة الحادية عشر	0.495	0.505
المسألة الثانية عشر	0.456	0.544
المسألة الثالثة عشر	0.377	0.623

يتضح من جدول(٣) أن معاملات السهولة تراوحت بين (0.366) و (0.629) وهي تقع ضمن المدى المقبول لمعاملات

السهولة، وبذلك فإن مفردات الاختبار مناسبة ويمكن الاعتماد عليها.

كما يتضح من جدول(٣) أن معاملات الصعوبة تراوحت بين (0.371) و (0.634) وهي تقع ضمن المدى المقبول

أيضاً لمعاملات الصعوبة، وبذلك فإن مفردات الاختبار مناسبة ويمكن الاعتماد عليها.

- صدق الاتساق الداخلي

ويُقاس باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)بين درجة كل مسألة من مسائل الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، حيث تبين أن جميع قيم معامل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

الارتباط دالة إحصائياً مما يدل على اتساق مفردات الاختبار وصلاحيتها للتطبيق على عينة البحث، والجدول (٤) يوضح معاملات الارتباط بين كل مسألة من مسائل الاختبار والدرجة الكلية.

جدول (٤) معاملات الارتباط بين درجة كل مسألة من مسائل الاختبار والدرجة الكلية للاختبار (ن= ٣٠)

م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المسألة الأولى	.741**	0.01
المسألة الثانية	.632**	0.01
المسألة الثالثة	.672**	0.01
المسألة الرابعة	.623**	0.01
المسألة الخامسة	.787**	0.01
المسألة السادسة	.721**	0.01
المسألة السابعة	.629**	0.01
المسألة الثامنة	.694**	0.01
المسألة التاسعة	.760**	0.01
المسألة العاشرة	.719**	0.01
المسألة الحادية عشر	.701**	0.01
المسألة الثانية عشر	.628**	0.01
المسألة الثالثة عشر	.649**	0.01

(٥) ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ Cronbach's alpha وبلغت قيمة معامل الثبات (٠.٨٤٩)، كما تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية وبلغت قيمة معامل الثبات (٠.٨٢٧**).

طريقة تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بحيث تم تحديد درجة المتدرب من (٠ إلى ٢) في مهارة تنفيذ حل المسألة الرياضية حسب خطوات الإجابة ودقتها وصحتها، وبذلك تكون الدرجة الكلية لجميع مسائل الاختبار (٢٦) درجة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحثان في التحليل الإحصائي للبيانات حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 29)، حيث اعتمد الباحث على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والنسبة المئوية، ومعامل ارتباط بيرسون.

نتائج البحث ومناقشتها:

يتناول هذا الجزء نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الإطار النظرى والدراسات السابقة، وفيما يلي الإجابة عن أسئلة البحث وتفسير ومناقشة النتائج:

السؤال الأول: ما مستوى التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية؟

وللإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحثان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لتحديد مستوى التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية، والنتائج يوضحها جدول (٥):

جدول (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لمستوى التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية (ن=٤٣)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	المستوى
التجول العقلي المرتبط بالموضوع.	28.42	3.87	77.8%	مرتفع
التجول العقلي غير المرتبط بالموضوع.	30.81	5.95	71.4%	مرتفع
المجموع الكلي للتجول العقلي	59.23	8.73	75.9%	مرتفع

يتضح من جدول (٥) أن مستوى التجول العقلي المرتبط بالموضوع والتجول العقلي غير المرتبط بالموضوع والمجموع الكلي للتجول العقلي مرتفع لدى متدربي الكلية التقنية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة دراسة كلٍ من (البياتي والمعجون ،٢٠٢٢؛ الددو، ٢٠٢٢؛ سرحان،٢٠٢٣؛ الهذلي والحربي،٢٠٢٣) والتي كشفت عن أن طلبة الجامعة لديهم مستوى عالي ومرتفع من التجول العقلي، في حين تختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة يونس (٢٠٢٢) والتي كشفت عن أن طلبة الجامعة لديهم تجول عقلي بمستوى متوسط.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى أسباب عديدة منها انشغال المتدربين بدراسة أكثر من مقرر دراسي، كذلك الأعباء الأكاديمية المختلفة التي تقع على كاهل الطلاب، علاوة على صعوبة بعض المسائل الرياضية مما يؤدي إلى تفكير الطلاب العميق في الحل مما يزيد من التجول العقلي المرتبط بالموضوع.

السؤال الثاني: ما مستوى مهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية؟

وللإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحثان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لتحديد مستوى مهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية، والنتائج يوضحها جدول (٦):

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لمستوى مهارة حل المسائل الرياضية لدى متدربي الكلية (ن=٤٣)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	المستوى
مهاراة حل المسألة الرياضية	16.60	4.65	63.8%	متوسط

يتضح من جدول (٦) أن مستوى مهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية متوسط. ولم يجد الباحثان دراسة هدفت إلى تقصي مستوى مهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكليات التقنية؛ ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى عدم إدراك بعض المتدربين للعلاقات الرياضية المرتبطة بإجراءات الحل، وكذلك عدم الإلمام بالقوانين الرياضية وضعفهم في أداء العمليات الحسابية المرتبطة بحل المسائل الرياضية. وتختلف هذه النتيجة مع نيجة دراسة كلٍ من (الراجح،٢٠١٥؛ الأسمري٢٠٢٠) اللتان أظهرت نتائجهما أن مستوى أفراد العينة متدني في مهارة حل المسألة الرياضية.

السؤال الثالث: ما العلاقة بين التجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية؟.

وللإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحثان معامل ارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين التجول العقلي ومهارةحل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية، والنتائج يوضحها جدول (٧):

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

جدول (٧) معاملات الارتباط بين التجول العقلي ومهارات حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية (ن=٤٣)

المتغيرات	التجول العقلي		
	المرتبط بالموضوع	غير المرتبط بالموضوع	المجموع الكلي
مهارة حل المسألة الرياضية	.532**	-.956**	-.532**

يتضح من جدول (٧) أنه توجد علاقة موجبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين التجول العقلي المرتبط بالموضوع ومهارة حل المسألة الرياضية، في حين توجد علاقة سالبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين التجول العقلي غير المرتبط بالموضوع ومهارة حل المسألة الرياضية، كما توجد علاقة سالبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين المجموع الكلي للتجول العقلي ومهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة البياتي والمعجون (٢٠٢٢) والتي كشفت عن وجود علاقة سالبة دالة إحصائياً بين التجول العقلي والأداء الأكاديمي، كما تتفق مع نتيجة دراسة يونس (٢٠٢٢) والتي كشفت عن وجودعلاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائياً بين التجول العقلي والاندماج النفسي، كذلك تتفق مع نتيجة دراسة الهذلي والحربي (٢٠٢٣) والتي كشفت عن وجود علاقة سالبة دالة إحصائياً بين التجول العقلي والاندماج الأكاديمي، وأخيراً تتفق مع نتيجة دراسة الخشاب (٢٠١٣) والتي كشفت عن وجود علاقة موجبة دالة إحصائيا بين التفكير الرياضي ومهارة حل المسألة الرياضية. باعتبار أن الأداء الأكاديمي والاندماج النفسي والاندماج الأكاديمي والتفكير الرياضي ممكنات لمهارة حل المسألة الرياضية.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى أسباب عديدة منها أن التجول العقلي غير المرتبط بالموضوع يصرف انتباه الطلاب عن عملية التعلم مما يؤدي إلى ضعف أدائهم الأكاديمي، كذلك يؤدي التجول العقلي المرتفع إلى حدوث التعلم السطحي وليس التعلم العميق ومن ثم يخفض التعلم السطحي من جودة الأداء الأكاديمي للمتدربين، علاوة على أن التجول العقلي المرتفع لدى عينة البحث من الممكن أن

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يناير ٢٠٢٤م

يحدث أثناء الأداء على الاختبار وليس أثناء عملية التعلم فقط مما يؤثر سلباً على أداء المتدربين في الاختبار.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث، يوصي الباحثان بما يلي:

١- الاهتمام بتنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى متدربي الكلية التقنية.

٢- الاهتمام بخفض التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية.

٣- تدريب أعضاء هيئة التدريب بالكلية التقنية على استراتيجيات خفض التجول العقلي لدى المتدربين.

٤- تقديم برامج تدريبية لأعضاء هيئة تدريب مقررات الرياضيات على استراتيجيات تنمية مهارة حل المسائل الرياضية.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها، والتوصيات التي تم طرحها من جهة، واستكمالاً لهذا البحث من جهة أخرى يقترح الباحثان إجراء بعض البحوث ومنها:

١- بحث العوامل المسهمة في التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية.

٢- بحث العلاقة بين مهاراة حل المسائل الرياضية والتفكير الإبداعي لدى متدربي الكلية التقنية.

٣- بحث العلاقة بين التجول العقلي والاندماج المعرفي لدى متدربي الكلية التقنية.

٤- بحث فاعلية برنامج قائم على التلمذة المعرفية في خفض التجول العقلي لدى متدربي الكلية التقنية.

المراجع العربية:

- أبو عقيل، إبراهيم إبراهيم. (٢٠١٤). *نظريات واستراتيجيات في تدريس الرياضيات*. دار أسامة للنشر والتوزيع.
- أبو أنس، حمزة. (٢٠١٥). *أثر استخدام بعض استراتيجيات حل المسائل الرياضية في تحصيل طلاب الصف السابع الاساسي وآرائهم فيها في مدارس محافظة طولكرم* [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية]. قاعدة معلومات دار المنظومة.
- الأسمري، زايد سعيد. (٢٠٢٠). الصعوبات التي تواجه تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض في حل المسألة الرياضية وأسبابها من وجهة نظرهم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤ (٣٩)،٩٥-١١٦.
- أوغيدني، عبدالوهاب. (٢٠١٣). أسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات المدرسية. *مجلة الحكمة مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع بالجزائر*، (٢٨)، ٤٧-٦٥.
- بكار، لما محمد. (٢٠٢١). أثر استخدام إستراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، ٣ (٢)، ٥٣-٨٩.
- البلوي، جازي صالح. (٢٠١٣). أثر برنامج تعليمي مستند إلى برمجية جيوجبرا GeoGebra في حل المسألة الرياضية وفي الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية. *مجلة التربية جامعة الأزهر*، (١٥٤)، ٦٨١-٧٢٩.
- بهنساوي، أحمد فكري. (٢٠٢٠). برنامج تدريبي قائم على اليقظة العقلية لتنمية الضبط الذاتي وأثره في خفض التجول العقلي لدى طلاب الجامعة. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (٢١)، ٢٢٧-٢٦٧.
- البياتي، عثمان صالح والمعجون، عامر مهدي صالح (٢٠٢٢). التجول العقلي وعلاقته بالأداء الأكاديمي لدى طلبة الجامعة .*مجلة آداب الفراهيدي*، ١٤ (٤٨)، ٥٥٤-٥٧٩.
- بيومي، ياسر عبدالرحيم، والجندي، حسن عوض. (٢٠١٣). أثر التدريب على بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتحسين اتجاهاتهم نحوها. *مجلة تربويات الرياضيات* ، ١٦ (١)، ٣٠-١٠٣.
- الثبيتي، فوزية. (٢٠١١). تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمدينة الطائف [رسالة ماجستير غير منشورة].جامعة أم القرى.

- جمعة، عبير عدنان. (٢٠١٥). فعالية برنامج تعليمي محوسب بالتمثيلات الرياضية في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بغزة [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة فلسطين.
- الجندي، حسن عوض. (٢٠٢٠). استخدام نموذج التلمذة المعرفية لتنمية حل المسألة الرياضية اللفظية والنزعة الرياضياتية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية . *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٣ (٧)، ٨٢-١٥٨.
- الحميان، مها محمد ، وآل عامر، حنان سالم . (٢٠٢١). أثر استخدام استراتيجية PQ4R على تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الأول الثانوي. *مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية*،١ (٩)، ١٣١-١٥٩.
- الحنان، أسامة محمود. (٢٠٢٠). برنامج قائم على التلمذة المعرفية في تدريس الرياضيات لتنمية التنور الرياضي وخفض التجول العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٤ (٢)، ١٥٢-٢٠٦.
- الخشاب، ميساء حميد.(٢٠١٣). التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الرابع العلمي و علاقته بمهارة حل المسألة الرياضية لديهم . *مجلة التربية والعلم* ،٢٠(٤) ،٣٨٣-٤١٦.
- الددو، عماد. (٢٠٢٢). أسلوبا التعلم السطحي والعميق وعلاقتهما بالتجول العقلي العفوي والمتعمد لدى عينة من طلبة كلية التربية في جامعة حلب في المناطق المحررة .*مجلة تبيان للعلوم التربوية والاجتماعية*، ٢ (١)، ٢٣٤-٢٦٧.
- السر، خالد خميس. (٢٠١٦). *استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات*. جامعة الأقصى.
- سرحان، جنان قحطان. (٢٠٢٣). التجول العقلي وعلاقته بأساليب التعلم وفقا لنموذج جراشا وريتشمان لدى طلبة الجامعة .*مجلة العلوم الانسانية*، ٢٩ (٤)، ١-٢١.
- سلطان، تهاني عبد الله، والشهري، ظافر فراج. (٢٠١٩). برنامج علاجي لصعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط .*مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٢ (٦)، ١٣٨-١٥٦.
- عبد الرحيم، مرفت عبد العظيم، وواعر، نجوى أحمد، وإبراهيم، هبة زيدن، وفراج،حمودة عبد . (٢٠٢١). التجول العقلي وعلاقته بالحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية بالوادي الجديد. *المجلة العلمية لكلية التربية*، (٣٦)، ٥٥-٧٦.
- عبيدات، ذوقان، وعبد الحق، كايد، وعدس، عبد الرحمن.(٢٠١٣).*البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه* (ط.١٥).دار الفكر للنشر والتوزيع.

- عبد القادر، خالد فايز. (٢٠١٧م). صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة غزة. *مجلة جامعة الأقصى*، ٢١ (١)، ٢١٨-٢٤٦.
- العتيبي، سالم معيض. (٢٠١٩). التنبؤ بالتجول العقي في ضوء ما وراء التعلم وقوة السيطرة المعرفية لدى طلبة الجامعة [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة أم القرى.
- الفيل، حلمي محمد (٢٠١٨). برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو (SBL) فى التدريس وتأثيره فى تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلى لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية. *مجلة كلية التربية*، ٢ (٣٣)، ٢-٦٦.
- الفيل، حلمي (٢٠١٩). *متغيرات تربوية حديثة على البيئة العربية*. مكتبة الأنجلو المصرية.
- كريم، ياسمين علوان. (٢٠٢١). التجول العقلي وعلاقته بالسيطرة الانتباهية لدى طلبة الجامعة .*مجلة البحوث التربوية والنفسية*، (٧٠) ، ٥٠٠-٥٣٣.
- المحيميد، فاطمة محمد. (٢٠١٦). فاعلية النمذجة بالشريط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي. *مجلة كلية التربية*،(١٧٠)، ٥٠٢-٥٣٩
- المراغي، إيهاب السيد. (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الهندسة بأسلوب تكاملي على التحصيل وخفض درجة التجول العقلي والحد من أسبابه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٢ (١)، ٣١-٧٩.
- نزار، زينة نزار. (٢٠٢٠). واقع التجول العقلي لدى طلبة الجامعة في العراق في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ٨(٢)، ٤٤٧-٤٦٨.
- الهذلي، تغريد ضيف الله، والحربي، نوار محمد. (٢٠٢٣). التجول العقلي وعلاقته بالاندماج الأكاديمي لدى طلبة جامعة أم القرى. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٧(٧)، ١١٣-١٣٤.
- يونس، رائد إدريس. (٢٠٢٢). التجول العقلي عبر منصات التعليم الإلكتروني وعلاقته بالاندماج النفسي لدى طلبة الجامعة. *مركز البحوث النفسية*، ٢٣ (٢)، ٦٧-١٠٦.

المراجع الأجنبية:

- Agnoli, S., Vanucci, M., Pelagatti, C., & Corazza, G. E. (2018). Exploring the link between mind wandering, mindfulness, and creativity: a multidimensional approach. *Creat. Res*. J. 30, 41–53.
- Arfanuddin, A., Sukayasa, S., & Rochaminah, S. (2016). Profil pemecahan masalah matematika siswa SMK kelas X ditinjau dari gaya kognitif AKSIOMA 5 3
- Axelord, V., Rees, G., Lavidor, M., & Bar, M. (2015). *Increasing propensity to mind wander with transcranial direct current stimulation*. *proceedings of the National Academy of Science, 112*, 3314-3319.

- Bilevicius , E. , Kolesar , T.A. , & Kornelsen, J. (2017). Altered neural activity associated with mindfulness during noi-ception: A systematic review of functional MRI. *Brain Science, 6*(2), 110-131.
- Guzman , G. (2018). Mathematical problem-solving strategies among student teachers, *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, *11*(3). 53-64.
- Hollis, R., & Frink, D. (2013). Evaluating teaching: Anew approach to an old problem. *Resources Network in Higher Education for Faculty, 26*, 3-21. San Francisco and its adaptive role in internal mentation. neuro scientist , 18, 251-270 .
- Hollis, R., & Was, C. (2010). Mind wandering and online learning: How working memory, interest, and mind wandering impact learning from videos. *In Proceedings of the 36th Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, Quebec City, Canada, Jul 23-26.
- Lindquist, S., & McLean, J. (2011). Daydreaming and its correlates in an educational environment. *Learning and Individual Differences, 21*(2), 158-167.
- Londerée, A. (2015). Mindfulness and Mind-Wandering in Older Adults: Implications for Behavioral Performance [Master Thesis]. Ohio State University.
- Mailisman, N., Ikhsan, M., & Hajidin. (2020). Mathematics problem-solving skills of vocational high school students related to the 21 st - century education. *Journal of Physics Conference Series, 1460*(1), 1-8.
- Mills,C.D., Mello, S., Bosch, N., & Dlney, A. (2011). *Mind wandering during learning wih an intelligent tutoring system*.in : in conati,heffrnan n,mitrovic, verdejo,m(eds) .Artificial intelligent.
- Mrazek, B., Smallwood, J., Kam, J., Franklin, M.S. & Schooler, J. (2013). Inspired by distraction: Mind wandering facilitates creative in cubation *Psychological Science, 23*, 117-122.
- Oettingen, G., & Schwörer, B. (2013). Mind wandering via mental contrasting as a tool for behavior change. *Frontiers in Psychology*, *4*, 1-5.
- Rahl, H., Lindsay, E., Pacilio, L., Brown, K., & Creswell, J. (2017). Brief Mindfulness Meditation Training Reduces Mind Wandering: The Critical Role of Acceptance. *American Psychological Association*, *17*(2), 224-230.
- Randall, J. (2015). Mind wandering and self-directed learning: Testing the efficiency of Self-Regulation Interventions to reduce mind wandering and enhance online Training performance [PHD Dissertation].Rice University.
- Risko, S., Peter, T. (2012). *Accreditation and student learning outcomes. A proposed point od departure*. CHEA Council for Higher Education Accreditation.

- Smallwood, J., O'Connor, R., Sudbery, M., & Obonsawin, M. (2007). Mind-wandering and dysphoria. *Cognition and Emotion*, *21* (4), 816-842.
- Wena, M. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Oprasional* .Bumi Aksara
- Xu, J., Metcalfe, J. (2016). Studying in the region of proximal learning reduces mind wandering. *Memory and Cognition*, (44), 681–695.