مجلة كلية التربية – جامعة بورسعيد العدد (٣٤) – أبريل ٢٠٢١م
الترقيم الدولي للنسخة المطبوعة: ٥٣١٩ - ٢٠٩٠ الترقيم الدولي للنسخة الالكترونية: ٢٦٨٢-٣٢٦٨
الموقع الالكتروني : website : https://jftp.journals.ekb.eg

فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية

د. رضا عبدالرازق جبر جبر
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية – جامعة المنصورة

تاريـــخ استلام البحـث : ٢٠٢١/٣/١٦م
تاريـــخ قبـول البحـث : ٢٠٢١/٣/٢٨ م
البريد الالكتروني للباحث :reda.gabr@edu.psu.edu.eg

DOI: JFTP-2103-1117

الملخص

يهدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية، وتكونت عينة البحث من (٨٠) طالبًا من طلاب التخصصات العلمية بالفرقة الثانية بكلية التربية، الذين يدرسون مقرر سيكولوجية التعلم، قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية عددها (٤٠) طالبًا بشعبة الكيمياء، والأخرى ضابطة عددها (٤٠) طالبًا بشعبة البيولوجي، طبق عليهم أدوات البحث (مقياس مهارات ماوراء المعرفة، ومقياس التدفق النفسي، واختبار التحصيل الدراسي)، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي، وعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي في مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي، وهذه النتائج تدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والاختبار التحصيلي، واستمرارية فاعلية الاستخدام، وقد أوصى البحث ببعض التوصيات، منها: ضرورة تضمين برامج إعداد المعلم المفاهيم والتدريبات الأساسية لمداخل التعلم الحديثة، ومنها الخرائط الذهنية الإلكترونية؛ وذلك حتى يمكن استخدامها في جميع المراحل التعليمية؛ مما يؤدي إلى تحسين تعلم الطلاب في مراحل التعليم المختلفة، والاهتمام بإعداد دورات وورش عمل حول كيفية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية وبرمجياتها؛ لما لها من أثر إيجابي في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي وبقاء أثر التعلم.

الكلمات المفتاحية الخرائط الذهنية الإلكترونية – مهارات ماوراء المعرفة – التدفق النفسي– التحصيل الدراسي.

The Effectiveness of Using Electronic Mind Maps in Developing Metacognitive Skills, Psychological Flow and Academic Achievement among Students at the Faculty of Education

ABSTRACT

The current research aimed at investigating the effectiveness of using electronic mind maps in developing metacognitive skills, psychological flow and academic achievement among students of the Faculty of Education. Participants included (80) students from the scientific specializations in the 2nd grade at the Faculty of Education, who are studying the Learning Psychology course. Students were divided into two groups: an experimental group included (40) students in the Department of Chemistry, and a control group (40) students in the Department of Biology. Instruments of the research were a metacognitive skills scale, a psychological flow scale and an academic achievement test. Results revealed that there is a statistically significant difference between the mean score of the control group and the experimental group on the post administration of the metacognitive skills scale, the psychological flow scale and the academic achievement test in favor of the experimental group. In addition, there is a statistically significant difference between the mean score of the experimental group pre-post administration of the three instruments in favor of the post administration. Furthermore, there is no statistically significant difference between the mean score of the experimental group students in the post- and follow-up applications of the research instruments. Such results prove the effectiveness of using electronic mind maps in developing metacognitive skills, psychological flow, academic achievement and in supporting the continuity of such effectiveness. Recommendations of the research included that it is necessary for teacher preparation programs to consider using the modern trends and approaches such as electronic mind maps for improving students' leaning in different grades. It is also important to conduct workshops about using electronic mind maps and their software since they have a positive effect on improving metacognitive skills, psychological flow and academic achievement.

KEYWORDS: electronic mind maps, metacognitive skills, Psychological flow, and academic achievement.

مقدمة

يتسم العصر الحالي بأنه عصر المعرفة العلمية والتكنولوجية التي تتزايد يومًا بعد يوم بمعدلات سريعة وتتطور بسرعة فائقة، وتتشكل فيه البنية المعرفية للمتعلم في ضوء ما يكتسبه من معارف وحقائق وفي ضوء قدرته على تكوين ترابطات وعلاقات جديدة بينها وبين عقله البشري، ويقع على عاتق التربية مسئولية بناء وتطوير العقل البشري القادر على التعامل مع هذه الطفرات العلمية والتكنولوجية، ومن ثم تطوير المجتمع ورقيه في شتى المجالات والنواحي.

وتلبية لتطورات العصر ومستجداته، يجب أن تشهد برامج إعداد المعلم استحداث أساليب وطرق تعلم بما يتواءم مع معطيات العصر، وتطورات الأبحاث في مجال التعليم والتعلم، والتي تهدف إلى استخدام المعرفة لتحقيق المتعة والفائدة.

وتشكل التكنولوجيا الرقمية مجموعة من الأدوات التي تستخدم في نقل وتنظيم وتخزين المعلومات، والتي تسهم في ظهور بيئة تعلم معاصرة تعتمد على التكنولوجيا الرقمية، وتختلف في مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها عن البيئة التقليدية، وتعد الخرائط الذهنية الإلكترونية أحد التطبيقات التي يتم إعدادها باستخدام برامج الحاسب المختلفة، والتي تساعد على تحسين مخرجات التعلم من خلال المخططات التي توضح المفاهيم والأفكار الرئيسة والمنبثقة منها بغرض تركيز الأفكار وترتيبها في الذهن بشكل منطقي.

كما تعد الخرائط الذهنية استراتيجية يعمل بها العقل كوحدة متكاملة يتناغم فيها النصف الأيمن مع النصف الأيسر، وذلك لما تحويه الخرائط من ألفاظ ورسومات وصور، فالخرائط الذهنية يشترك فيها شقّا المخ؛ لأنها تستخدم الصور والألوان والخيال، وكلها تمثل مهارات الشق الأيمن من الدماغ، بالإضافة إلى الكلمات والأعداد، وهي تمثل مهارات الشق الأيسر منه، كما أن الطريقة التي تعد بها تحفز التفكير لابتكار المزيد من الأفكار المترابطة مع بعضها؛ مما يساعد على الفهم والتمثيل عن طريق الترابط الذهني، (Buzan, 2007, 63)

وتساعد الخرائط الذهنية المتعلم والمعلم على تنظيم البناء المعرفي، ومراجعة المعلومات السابقة، وترسيخ المعلومات الجديدة، وتساعد المتعلمين في المراجعة السريعة عندما لا يجدون متسعًا من الوقت للمراجعة التفصيلية، وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين؛ فكل متعلم يرسم الخريطة وفق قدراته، كما أنها تنشط الذاكرة وتساعد على التركيز، وتمنح المتعلم المرح والمتعة في أثناء التعلم (وفاء سليمان عوجان، ٢٠١٣، ٥٥٠).

ويعد استخدام الخرائط الذهنية مهمًا ومفيدًا للتعلم، فهي تساعد المتعلمين على دعم مستويات ومهارات التفكير، بالإضافة إلى أنها تساعد المتعلمين منخفضي التحصيل على الوصول إلى المستوى المطلوب.(Holzman, 2004)

ويذكر توني بوزان (٢٠١٠) أن الخريطة الذهنية الإلكترونية تعد من أهم المخططات التي تساعد المعلمين والطلاب على سرعة الإدراك والتعلم، فهي تشابه لما يحدث في العقل في أثناء تخزين المعلومات في الدماغ بصورة واضحة، فيتصورها العقل بصورة سريعة، بالإضافة إلى أنها أداة تساعد المتعلمين المتعثرين على الوصول إلى مستوى أعلى مما هم عليه، لأنها تزيد من السرعة والمعرفة والإدراك، ومن ثم فإنها يمكن أن تؤدي إلى تنمية ماوراء المعرفة.

وتعد ماوراء المعرفة مهارة عقلية من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة والموجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات والموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير، وتتضمن مهارات التخطيط، والمراقبة والتحكم، والتقويم (فتحي جروان، ١٩٩٩، ٤٣).

وتمثل مهارات ما وراء المعرفة الجانب التطبيقي لمفهوم ما وراء المعرفة والذي يمكن ملاحظته ودراسته بوسائل مختلفة، وتتضمن مهارات ما وراء المعرفة فهم العمليات المعرفية التي يقوم بها المتعلم، وضبطها من خلال مراقبة تلك العمليات ورصد تغيراتها في أثناء قيامه بعملية التعلم، ويهتم الباحثون بمهارات ما وراء المعرفة؛ لأنها تضمن لهم مراقبة معرفية للمتعلم، حيث يدرك المتعلم ما الذي يعرفه، وما الذي لا يعرفه، ويتعلم أن يدرك ما يدور في ذهنه في أثناء التعلم، وذلك من خلال عمليتين: المراقبة الذاتية التي تساعد المتعلم على أن يتابع عمليات فهمه للموضوع، والتنظيم الذاتي وتعني ضبط تلك العمليات والتحكم فيها من خلال التخطيط والتقويم (Shimamura, 2000 , 314).

كما تهتم مهارات ماوراء المعرفة بقدرة المتعلم على أن يخطط ويراقب ويسيطر ويُقَوّم تعلمه الخاص؛ وبالتالي فهي تساعد المتعلم على تحسين طريقة تفكيره، حيث تزيد من وعيه لما يدرسه، فالمتعلم الذي يمتلك مهارات ماوراء المعرفة يقوم بأدوار متعددة في وقت واحد عندما يواجه مشكلة في أثناء الموقف التعليمي، حيث يقوم بدور مولد الأفكار، ومخطط وناقد، ومراقب لمدى التقدم الحادث في أداء المهام، ومدعم لفكرة معينة، وموجه لطريقة معينة، ومنظم لخطوات الحل، كما يضع أمامه خيارات وبدائل متعددة، ثم يُقيّم كلاً منها ويختار من بينها مايراه الأفضل، وبذلك يكون مفكرًا منتجًا، وهذا يخلق نوعًا من المتعة والإثارة العقلية، وبالتالي يساعد على خلق دافعية أكبر للتعلم (عبد الناصر الجراح، وعلاء الدين عبيدات، ٢٠١١، ١٤٦).

ويؤكد سعيد العزة (٢٠٠٢) ضرورة الاهتمام بمهارات ما وراء المعرفة كمهارات للتفكير، والعمل على تنميتها لدى الطلاب؛ لأن ذلك سوف ينعكس على تنمية التفكير المعرفي بأنماطه المختلفة، وهذا يؤدي بدوره إلى تعلم الطلاب وتمكنهم من المادة المُتعلمة، وبالتالي ستعمل على تسريع تعلمهم، فهي تعني القدرة على التخطيط والوعي بالخطوات والاستراتيجيات التي يتخذها الطالب لحل المشكلات، والقدرة على تقييم كفاءة التفكير.

وهذا يؤكد أهمية مهارات ماوراء المعرفة من تخطيط ومراقبة وتقويم في عملية التعليم والتعلم لدى طلاب الجامعة، والحرص على امتلاكها وتنميتها لديهم في أثناء أدائهم مهامهم الأكاديمية؛ حتى تساعدهم على مواجهة المشكلات التي يتعرضون لها في أثناء دراستهم مقرراتهم الدراسية، وخاصة المقررات التي يعانون من صعوبة التخطيط والتنظيم لها في أثناء الاستذكار، وكذلك صعوبة استرجاعها وتذكرها في الامتحان، ويمكن أن يتأتى ذلك من خلال استخدامهم الخرائط الذهنية الإلكترونية.

فقد أوضحت دراسة (Holland, Holland, & Davies, 2004) أن استخدام الخرائط الذهنية يفيد في مساعدة الطلاب على تخطيط وتنظيم مقالاتهم ومشاريعهم بشكل أكثر فعالية، بحيث يكونون قادرين على تحسين البنية والتماسك والتتابع، وجودة الأداء، كما أوضحت دراسة (Khinel, Adefuye & Busari, 2019) أنه يمكن تعلم وفهم المفاهيم المعقدة في المقررات من خلال استخدام المفاهيم كأداة لتعلم مهارات ماوراء المعرفة.

كما أن طلاب الجامعة يواجهون كذلك مشكلات، مثل الملل في أثناء استذكار المواد الدراسية، وبخاصة المواد غير التخصصية، ويكونون غير قادرين على التركيز ومواصلة أداء المهام المطلوبة منهم، ويتمثل ذلك في عدم شعورهم بالتدفق النفسي .

ويمثل التدفق النفسي خبرة ذاتية إيجابية يمر بها الفرد عندما يؤدي بعض المهام والأنشطة المهمة لديه، خاصة إذا كانت تلك المهام والأنشطة مثيرة للتحدي، وتحثه على استخدام قدراته لأدائها بفعالية، ويصاحب تلك الخبرة شعور الفرد بالتركيز والتوحد مع المهمة أو النشاط؛ مما يولد لديه الإحساس بالبهجة والسعادة، والقدرة على التحكم في الأداء، ويتزامن معها فقدان الإحساس بأي شيء آخر سوى هذه المهمة(نجيب الفونس خزام، وتامر شوقي إبراهيم، وزهراء محمد فريد، ٢٠١٦، ٣١٣).

وهذا يؤكد أهمية التدفق النفسي في عملية التعليم والتعلم لدى الطلاب ، والحرص على امتلاكه وتنميته لديهم في أثناء أدائهم مهامهم الأكاديمية، ويمكن أن يتأتى ذلك من خلال استخدامهم الخرائط الذهنية الإلكترونية.

وقد توصلت دراسة (Goodnough & Woods, 2002) إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في زيادة الاستمتاع بالتعلم والدافعية له من خلال الرسوم، والرموز، والألوان ، والتصميمات المختلفة، وتوصلت دراسة (Cain, 2002) إلى فاعليتها في تحسين التركيز والبقاء في المهمة لفترات أطول وتحسين الإجابة في أثناء المناقشات الصفية، كما توصلت دراسة (Mueller, Johnston & Bligh, 2002) إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في زيادة القدرة على التركيز، والمثابرة، ومواجهة التحدي لدى الطلاب.

كما أن استخدام الخرائط الذهنية يساعد على تخطيط الدروس للمعلمين أو المدربين، ويساعدهم على تحديد خطة منطقية لطريقة التدريس، كما يعزز الثقة في التدريس، ويزيد من استدعاء المعلومات

لدى الطلاب، ويسهل التقدم في المقررات الدراسية (Boyson, 2009)، وبالتالي قد يسهم في زيادة التحصيل الدراسي لدى الطلاب.

حيث يعد التحصيل الدراسي من أسمى الأهداف التي يسعى إليها الطالب والمؤسسات التربوية، لذا ينبغي التغلب على المشكلات التي يعاني منها الطلاب وتؤدي إلى انخفاضه، مثل صعوبة التذكر واستدعاء المعلومات، ومشكلات الاستذكار، ويمكن التغلب عليه باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية.

فقد أكدت دراسة (Farrand, Hussain& Hennessy, 2002) فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تحسين استدعاء المعلومات والتغلب على معوقات أساليب الاستذكار، وأكدت دراسة (D'Antoni, & Zipp, 2005) فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنظيم وإدراك العلاقات والتكامل بين أجزاء المعلومات والمواد المعروضة، كما أنها فعالة كإستراتيجية تدريس من خلال دمجها داخل المقرر، بالإضافة إلى أنها تستخدم كأداة لتدوين الملاحظات، وتقديم المعلومات للطلاب في الدروس.

وتوصلت دراسة (Wickramisinghe, Widanapathirana, Kuruppu, Liyanag& Karunathilake ,2007) إلى أهمية الخرائط الذهنية في تنظيم المعلومات وإعادة استرجاعها، كما توصلت دراسة (Harry, Bregje , Theo& Rob, 2020) إلى أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في عملية التعلم تعمل على التقدم في المقررات الدراسية.

كما أكد عدد من الدراسات أهمية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي لدى الطلاب، ومنها: دراسات كل من (خلود عبدالله الشمراني، ٢٠١٦؛ جهاد خضر صبرة، وعدنان حسين الجادري،٢٠١٩؛ ثقفان بن سعد آل ثقفان ،٢٠١٩؛ سناء محمد حسن أحمد، ٢٠١٩؛ علاء الدين أحمد عبد الراضي ، ٢٠١٩؛ ومنى رياض الإبراهيم، حسن علي بني دوم، ٢٠٢٠).

مما سبق يتضح أهمية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في عملية التعليم والتعلم، والتي يمكن أن تسهم في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة.

الإحساس بالمشكلة ومبرراتها:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال ما يأتي:

١. عمل الباحثة بالتدريس، اتضح لها معاناة طلاب الشعب العلمية من دراسة المقررات التربوية، والملل في أثناء استذكارها، وسرعة نسيانها؛ وربما يرجع ذلك إلى أنهم يفتقرون إلى الطرق السليمة للتعامل مع المعرفة والمعلومات وكيفية تخزينها واسترجاعها، وبالتالي عجز الطلاب عن إيجاد العلاقات أو الروابط التي تسهم في رفع مستوى التحصيل ، وتنمية مهاراتهم في التخطيط والمراقبة والتقويم، والاندماج والتركيز والاستمتاع بأداء المهام.

٢. شكوى الطلاب الذين يدرسون مقرر سيكولوجية التعلم بالفرقة الثانية، وقد قامت الباحثة بسؤال الطلاب عن المشكلات التي تواجههم في أثناء دراستهم لمقرر سيكولوجية التعلم، والتي تتسبب في انخفاض التحصيل لديهم، وكانت معظم إجابات الطلاب تدور حول:

- **صعوبة تنظيم الموضوعات.**
- **تداخل المفاهيم، وصعوبة تحديدها.**
- **عدم الاهتمام بتصويب الأخطاء.**
- **الملل في أثناء استذكار المقرر.**
- **ضعف الدافعية والتركيز في أثناء تعلم المقرر.**
- **صعوبة تذكر المعلومات واسترجاعها.**

٣. الاطلاع على نتائج طلاب الفرقة الثانية للتخصصات العلمية في مقرر سيكولوجية التعلم، اتضح انخفاض تحصيلهم في هذا المقرر؛ نتيجة الاعتماد الكلي على الطرق المعتادة، كطريقة المحاضرة التي تقوم على التلقين والحفظ والتذكر دون الفهم من قبل الطلاب، ودون إثارة اهتمامهم وانتباهم، ودون بذل جهد منهم في دراستها؛ مما يؤدي إلى عدم تنمية تحصيلهم، بالرغم من أهمية مقرر سيكولوجية التعلم واحتوائه على العديد من المفاهيم والمصطلحات والمعارف والنظريات التي تتطلب من الطلاب فهمها وتحليلها وتطبيقها، الأمر الذي أدى إلى غياب دور الطالب المعلم في العملية التعليمية فأصبح متلقيًا فقط للمعرفة، ومطالبًا بحفظ كم هائل من المعلومات، والحقائق التربوية دون أية معالجة لها؛ الأمر الذي يتنافى مع أهم أهداف التعليم الجامعي الذي يؤكد ضرورة رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب.

٤. استقراء نتائج وتوصيات الدراسات السابقة: فقد أكد عدد من الدراسات أهمية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في التعامل مع المشكلات التي ذكرها الطلاب في أثناء دراستهم لمقرر سيكولوجية التعلم، مثل دراسات كل من (Cain, 2002; Goodnough & Woods, 2002; Farrand, Hussain & Hennessy, 2002; Mueller, Johnston & Bligh, 2002; Holland, Holland, & Davies, 2004; D'Antoni & Zipp, 2005; Wickramisinghe, Widanapathirana, Kuruppu& Liyanag& Karunathilake , 2007; Boyson, 2009; Dixon & Lammi, 2014; Eremd, 2017 ; Harry, Bregje , Theo& Rob, 2020)

ولكي يتم إعداد الطالب المعلم بشكل مناسب في كليات التربية يجب استخدام أساليب للتعليم والتعلم تتناسب والظروف الراهنة مع متطلبات العصر، وعلى رأسها استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، حيث تسهم في تحقيق التعلم الفعال، ورفع مستوى تحصيل الطلاب، وذلك من خلال إيجابية الطلاب في إيجاد العلاقات والروابط بين ما يقدم لهم من مادة علمية، وتحفزهم كذلك علي إدراك علاقات وروابط جديدة للمادة العلمية المقدمة لديهم، فالخرائط الذهنية تسمح للمتعلمين والقائمين على

التدريس بتبادل وجهات النظر والمناقشة والحوار حول المفاهيم المتضمنة في الخريطة الذهنية، وإدراك العلاقات بينها؛ مما قد يساعدهم على زيادة تحصيلهم الدراسي وتنمية مهاراتهم في التخطيط والمراقبة والتقويم، والاندماج والتركيز والاستمتاع بأداء المهام الأكاديمية.

مشكلة البحث:

تشهد العملية التعليمية في جميع مستوياتها اهتمامًا كبيرًا باكتشاف وتجريب الطرق والوسائل الحديثة في عملية التعليم والتعلم؛ للانتقال من الطرق التقليدية إلى طرق تتلاءم مع عقل الإنسان وكيفية عمله، وتتناسب والظروف الراهنة مع متطلبات ومستجدات عصر المعرفة التكنولوجية الحديث؛ للوصول بالطالب إلى أعلى مستوى من الكفاءة والفاعلية في الأداء، ويعد استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية من أهم الطرق التي تساعد على تحقيق التعلم الفعال، ورفع التحصيل الدراسي، وخاصة في المقررات التي يشكو الطلاب من صعوبتها، وضعف قدرتهم على التخطيط لها، وفهمها وتنظيمها، والملل في أثناء استذكارها، ويعانون من انخفاض تحصيلهم فيها، مثل مقرر سيكولوجية التعلم؛ أي أن لديهم ضعفًا في مهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي، وانخفاض في مستوى التحصيل الدراسي، وبالتالي فإن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية قد يسهم في تنمية مهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي، والتحصيل الدراسي لديهم، ويمكن حل مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية، ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

١- ما فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب كلية التربية؟

٢- ما فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التدفق النفسي لدى طلاب كلية التربية ؟

٣- ما فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية ؟

أهداف البحث:

تتحدد أهداف البحث في تعرف ما يأتي:

١. فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب كلية التربية.

٢. فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التدفق النفسي لدى طلاب كلية التربية.

٣. فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يأتي:

١. يعد هذا البحث استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي بضرورة إعداد متعلم فعال مفكر يسيطر على تعلمه ويدير عملية تفكيره، وليس مجرد متعلم متلق للمعرفة، حيث يتم استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، التي تتفق مع الاتجاهات التربوية الحديثة في العملية التعليمية في ظل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية من أجل تنمية مهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي، والتحصيل الدراسي.

٢. توجيه نظر العاملين في الميدان التربوي إلى كيفية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية التي تساعد على تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي، وزيادة التحصيل الدراسي، والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة.

٣. توجيه نظر معدي البرامج الدراسية إلى ضرورة تضمين الخرائط الذهنية الإلكترونية كإحدى الطرق الفعالة في عملية التعليم والتعلم، وتنظيم محتوى المقررات الدراسية.

٤. تقديم بعض التوصيات من خلال نتائج البحث لمساعدة الطلاب على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية و تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي.

٥. فتح مجال للباحثين لإجراء بحوث ودراسات جديدة في مختلف المقررات الدراسية باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية.

محددات البحث:

يقتصر البحث الحالي على المحددات الآتية:

- المحدد البشري: يتكون مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة المنصورة، الذين يدرسون مقرر سيكولوجية التعلم، وتكونت عينة البحث من (٨٠) طالبًا من طلاب الشعب العلمية بالفرقة الثانية، قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية، وتكونت من (٤٠) طالبًا بشعبة الكيمياء، والأخرى ضابطة، تكونت من (٤٠) طالبًا بشعبة البيولوجي.
- المحدد المكاني: تم التطبيق الميداني للبحث بكلية التربية جامعة المنصورة.
- المحدد الزمني: تم التطبيق الميداني خلال الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (٢٠٢٠-٢٠٢١).
- المحددات المنهجية: استخدم البحث المنهج شبه التجريبي (تصميم المجموعتين).
- المحددات القياسية:

١. مقياس مهارات ماوراء المعرفة (من إعداد: الباحثة) الذي تمثل في مهارات: التخطيط، والمراقبة، والتقويم.

٢. مقياس التدفق النفسى (من إعداد: الباحثة)، الذي تمثل في أبعاد: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت.

٣. اختبار التحصيل الدراسي (من إعداد: الباحثة)، الذي تمثل في مستويات: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم.

مصطلحات البحث الإجرائية:

الفاعلية: The Effectiveness

تحديد الأثر المرغوب أو المتوقع الذي يحدثه البرنامج بغرض تحقيقه الأهداف التي وضع من أجلها، ويقاس هذا الأثر من خلال تعرف الزيادة أو النقصان في متوسطات درجات أفراد العينة في مواقف فعلية داخل ميدان الدراسة (أمال صادق، فؤاد ابو حطب، ٢٠٠٠، ٥٨٢).

ويعرف في البحث الحالي بأنه: تحديد الأثر المرغوب الذي يحدثه استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، ويقاس هذا الأثر من خلال تعرف الزيادة أو النقصان في متوسطات درجات طلاب التخصص العلمي بالفرقة الثانية بكلية التربية ممن يدرسون مقرر سيكولوجية التعلم بعد استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في دراسة هذا المقرر.

الخرائط الذهنية الإلكترونية:Electronic Mind Maps

مجموعة من الإجراءات التي تستخدم في ترتيب المعلومات والأفكار، وتمثيلها في شكل أقرب للذهن باستخدام برامج إلكترونية متخصصة، حيث يقوم الطالب فيها باختيار الأشكال اللازمة والمناسبة بسهولة لتصميم الخريطة وإدخال المفاهيم وفروعها دون الحاجة إلى الخبرة في التصميم، بطريقة تثير العقل، بحيث تكون الفكرة الرئيسة في المنتصف وتتفرع من الفكرة الرئيسة أفكار فرعية، كل فكرة بلون، ومن الممكن أن نفرع من الأفرع الفرعية فروعًا أخرى حسب تشعب الموضوع، وفيها يقوم طالب الفرقة الثانية الذي يدرس مقرر سيكولوجية التعلم بتلخيصه بطريقة تضمن تقدمه في هذا المقرر، وقد تم الاعتماد في البحث الحالي على تطبيق **Mindomo** في رسم الخرائط الذهنية.

مهارات ماوراء المعرفة: Metacognitive Skills

مجموعة من المهارات العليا التي تجعل الطالب على وعي بما يقوم به قبل أداء المهام الأكاديمية وفي أثنائه وبعده ، وتتمثل في قدرته على وضع خطط لتحقيق أهدافه واختيار الخطة المناسبة وتعديلها، وقدرته على المراقبة والتحكم، والتقويم باستمرار للأداءات التي يقوم بها، من أجل الوقوف على المسار الصحيح الذي يسير فيه.

ويعرف إجرئيًا بالدرجة التي يحصل عليها طالب الفرقة الثانية بكلية التربية على مقياس مهارات ماوراء المعرفة، ويتضمن هذا المقياس ثلاث مهارات، هي: التخطيط، والمراقبة، والتقويم.

التدفق النفسي: Psychological Flow

حالة يصبح فيها الطالب مندمجًا تمامًا في المهمة التي يقوم بها، للوصول إلى أعلى مستوى من الأداء، نتيجة لوضوح الأهداف ووجود تغذية راجعة، والتحكم في المهمة، ويصاحب هذه الحالة شعور الطالب بالمتعة والتركيز، ونسيان الذات والوقت، وخاصة عندما تكافئ مهاراته مستوى التحديات والصعوبات التي يواجهها في أثناء القيام بالمهمة.

وتعرف إجرئيًا بالدرجة التي يحصل عليها طالب الفرقة الثانية بكلية التربية على مقياس التدفق النفسي.

ويتضمن هذا المقياس ثمانية أبعاد، هي: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت.

التحصيل الدراسي: Academic Achievement

الإنجاز أو كفاءة الأداء في مهارة معينة أو مجموعة من المعارف (صلاح الدين محمود علام،٢٠١١، ٥٥)

وتعرفه الباحثة بأنه الإنجاز في المعارف والمعلومات التي يكتسبها الطالب نتيجة دراسته مقرر سيكولوجية التعلم باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية.

ويعرف إحرائيًا بالدرجة التي يحصل طالب الفرقة الثانية بكلية التربية في الاختبار المعد في مقرر سيكولوجية التعلم .

الإطار النظري والدراسات السابقة

سوف يتم تناول الإطار النظري والدراسات السابقة لكل من الخرائط الذهنية الإلكترونية، ومهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي، والتحصيل الدراسي، وفيما يأتي عرض لكل منها:

أولًا: **الخرائط الذهنية الإلكترونية** Electronic Mind Maps

تعد الخرائط الذهنية الإلكترونية من الأساليب الحديثة التي تساعد على ترتيب أفكار المتعلم؛ مما يؤدي إلى تسريع التعلم واكتشاف المعرفة بصورة أسرع من خلال رسم مخطط بوضع المفهوم الأساسي والأفكار الرئيسة والفرعية، ويقوم بهذا النشاط المتعلم ذاتيًا.

وأول من ابتكر الخرائط الذهنية هو توني بوزان (Tony Buzan)، وطورها كتقنية لتدوين الملاحظات، وهو تطبيق لديه القدرة على كشف الأفكار التي يقوم بها الدماغ لديه حول موضوع من وجهات نظر مختلفة، والتي تنشط الفص الأيمن والأيسر للدماغ معًا(Erdem, 2017, 1) ، ومن أهم إنجازاته تصميم برامج كمبيوتر خاصة بالخرائط الذهنية (حليمة عبدالقادر المولد، ٢٠٠٩)، وهذه

الخرائط التي تصمم من خلال برامج إلكترونية خاصة تسمى الخرائط الذهنية الإلكترونية، وهي التي سوف يستخدمها البحث الحالي.

مفهوم الخرائط الذهنية وتصنيفاتها:

تعد الخريطة الذهنية أداة لتنظيم التفكير تحتوي على شكل طبيعي متفرع من الشكل المركزي، وتستخدم فيها الألوان والخطوط والرموز والكلمات والصور طبقاً لقواعد بسيطة وأساسية وطبيعية يحبذها العقل (توني بوزان، ٢٠٠٩، ١٢-١٥).

ويعرفها هشام إبراهيم إسماعيل (٢٠١١، ٢٣) بأنها: شكل تخطيطي يدور حول فكرة مركزية واحدة، ويكون تصميمها بشكل عنكبوتي، حيث تكون الفكرة الرئيسة في الوسط وتخرج منها التفريعات من جميع الجهات، وتأخذ الطابع البنائي الشجري، ويتم تمثيل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلمات أو عبارات وصل يتم كتابتها على الخطوط التي تربط بين أي مفهومين ويمكن أن تنتهي بمثال توضيحي.

ويعرفها (Arulselvi, 2017, 50) بأنها: أسلوب تعليمي يستخدم طريقة غير خطية تشجع المتعلم على التفكير واستكشاف المفاهيم باستخدام العلاقات المرئية المكانية المتدفقة من المركز للفروع الطرفية التي تكون مترابطة، فهي تستخدم جميع الطرق لمعالجة المعلومات، مثل: الكلمة، والصورة، واللون، وهي تقنية تستخدم لمساعدة الطلاب على التعلم.

وصنف توني بوزان (٢٠١٠، ١٧٤ – ٢١١) الخرائط الذهنية إلى الخرائط الذهنية الثنائية التي تحتوي على فرعين مشعين من المركز، والخريطة الذهنية المركبة التي تحتوي على ثلاثة إلى سبعة أفرع أساسية، وهي تساعد على تنمية القدرات العقلية الخاصة بالتصنيف وإعداد الفئات، والخريطة الذهنية الجماعية التي تحتوي على مجموعة متنوعة من المعارف بتنوع أفكار مجموعة من الأفراد الذين يقومون بتصميمها، والخريطة الذهنية المعدة عن طريق الحاسوب، ويتم تصميمها عن طريق برامج الحاسوب التي تساعد على إعدادها وحفظها وتقديم تطبيقات عليها.

واتفق كل من السعيد السعيدعبدالرزاق (٢٠١٢) , (Tucker, Armstrong & Massad, 2010, 4) على أن الخرائط الذهنية تتكون من نمطين: النمط الأول هو الخرائط الذهنية الاعتيادية، وهي عبارة عن استخدام الطالب للورقة والقلم، حيث يبدأ برسم دائرة عادية تصور فكرة الموضوع الرئيس، ثم يتم بعد ذلك رسم فروع للأفكار الفرعية المتعلقة بالموضوع، ويتم كتابة كلمة واحدة فقط على كل فرع من هذه الفروع للتعبير عنه، أما النمط الثاني فهو الخرائط الذهنية الإلكترونية التي تعتمد في تصميمها على برامج الحاسب الآلي، ويتم حفظها والإضافة إليها في أي وقت، وهذا النمط من الخرائط لا يلزم في تصميم برامجه أن يكون الطالب أو المعلم لديه فن أو مهارة في جانب الرسومات

التفصيلية للخرائط؛ لأنهم يقومون برسم الخرائط مع منحنيات عشوائية تلقائية للفروع، ولا يتطلب ذلك إلى رسام أو فنان.

وتعد الخريطة الذهنية الإلكترونية من الوسائل الحديثة التي تساعد على التسريع في التعلم، واكتشاف المعرفة بصورةٍ أسرع وأسهل من خلال القيام برسم مخطط يوضح المفهوم الأساسي والأفكار الرئيسة والفرعية (السعيد السعيد عبدالرزاق، ٢٠١٢)، كما أنها عبارة عن برنامج إلكتروني يقوم المستخدم باختيار الأشكال اللازمة والمناسبة بسهولة لتصميم الخريطة وإدخال المفاهيم وفروعها دون الحاجة إلى الخبرة في التصميم، بطريقة تثير العقل والبصر بحيث إن الطالب ينمي مفاهيمه بطريقة نشطة (على العمري الزهراني، ٢٠١٨).

وهناك العديد من البرمجيات التطبيقية الخاصة بإنشاء الخرائط الذهنية الإلكترونية، وتمتاز معظم هذه البرامج بواجهة سهلة الاستخدام تمُكّن الأفراد من صنع أو تصميم وتعديل أي تمثيلات بصرية أو مرئية يرغبون فيها بسهولة وكفاءة أعلى، مثل الخرائط الذهنية والرسومات الانسيابية والمخطّطات التوضيحية والصور المعرفية أو المعلوماتية وغيرها، دون أنْ يتطلّب ذلك أية معرفة أو مهارات مسبقة في لغات البرمجة المختلفة (James, 2010)، كما تساعد هذه البرمجيات التطبيقية المتخصّصة المتعلّمين على اختيار مجموعة من التصاميم الجاهزة، وترتيب العناصر المختلفة على الخريطة الذهنية وتنظيمها بسهولة. هذا فضلًا عن توافر خاصية النسخ واللصق والقص والتراجع وإعادة التراجع والتدقيق الإملائي والنحوي والقاموس الإلكتروني، والتي تعد من الخصائص المفيدة عند رسم الخرائط الذهنية، كذلك بإمكان المتعلّمين إضافة النصوص والمواد الصورية أو الصوتية أو الفيلمية ورسم الأشكال المختلفة، هذا بالإضافة إلى تضمين خاصية الارتباطات التشّعّبية بمواقع إلكترونية على شبكة الويب أو بالوسائط المتعددة لتضُفي على هذه الخرائط الذهنية الإلكترونية ميزة التفاعلية(Boon, Burke, Fore, & Spencer, 2006)

وقد ظهرت في الآونة الأخيرة عدة برامج متخصصة في رسم الخرائط الذهنية الإلكترونية سواء على الكمبيوتر أو التليفون المحمول، منها: برنامج FreeMind، Mindmeister، IMindMap ، Mindomo، Simple Mind، Mindmaster،..... وقد اعتمد معظم الطلاب في البحث الحالي على برنامج Mindomo، الذي يعد من أحدث البرامج وأسهلها في إنشاء الخرائط الذهنية سواء على الكمبيوتر أو التليفون المحمول.

وتوجد عدة إرشادات أو خطوات ينُصح باتبّاعها عند رسم الخريطة الذهنية الإلكترونية، يمكن إيجازها فيما يأتي:(نجيب عبدالله الرفاعي، ٢٠١٣؛ فيصل عباس الرشيدي، ٢٠١٥)؛(Margulies, & Maal, 2002 ; Buzan, 2006)

١. البدء في المنتصف لكي تعطي الحرية للعقل ليتحرّك ويفكّر في جميع الاتجّاهات.

٢. استخدام إحدى الصور أو الأشكال أو الرموز للتعبير عن الفكرة الأساسية ومن ثمّ أفكار الفروع الرئيسة؛ لأنّ الصور أبلغ من الكلمات، كما أنّها تسُاعد على التركيز واستخدام الخيال والإبداع.
٣. استخدام الألوان دائمًا؛ لأنّ الألوان تثير العقل وتحفّز وتساعد على التفكير الخيالي والإبداعي، كما أنّها تضفي الحياة والقوّة والحيوية والنّشاط والجمال والإبداع في الخريطة.
٤. توصيل الفروع الرئيسة بالفكرة الأساسية، والفروع ذات المستوى الثاني بالفروع الرئيسة (المستوى الأول) وهكذا؛ لأنّ الدماغ يعمل بطريقة الربط الذهني، وعندما تقوم بالربط في المستند الإلكتروني (في حال استخدام الحاسوب) فإنّ الأفكار سترتبط تدريجيًا بصورة سلسة في عقلك.
٥. جعل الفروع تتخّذ شكل المنحنيات وليس الخطوط المستقيمة؛ لأنّ الخطوط المستقيمة قد تصُيب بالملل، أمّا الخطوط المنحنية فهي أكثر إثارة للانتباه.
٦. إيجاد وعرض العلاقات بين المتغيرات والربط بينها.

وقد استفادت الباحثة من كيفية رسم الخرائط، والقواعد التي يجب مراعاتها في أثناء جلسات التدريب على استخدام الخرائط.

وهناك العديد من الأسس والنظريات التي تعتمد الخرائط الذهنية عليها، ومنها:

نظرية أوزبل (التعلم ذو المعني): حيث يرى أوزبل أن كل مادة تعليمية لها بنية تنظيمية تمتاز بها عن المواد الأخرى، وفي كل بنية تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولية وعمومية موضع القمة، ثم تندرج تحتها الأفكار والمفاهيم الأقل شمولية وعمومية ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة، فالبنية المعرفية لأية مادة دراسية تتكون في عقل المتعلم بنفس الترتيب من الأكثر شمولًا إلى الأقل شمولًا، فهي تعمل كالمرشح في أثناء عملية الترميز أو التشفير لاختيار المعلومات المرتبطة بالخرائط وتنظمها وتعالجها، وتطرد المعلومات غير المرتبطة، وهكذا فإن المعلومات المرتبطة بالسياق سوف يتم تذكرها بشكل أفضل؛ لأنها المعلومات التي تم تنقيحها(Ruffini, 2008)، كما أن الخرائط الذهنية كما يذكر بوزان (Buzan,2007)تعمل على تنظيم المحتوى التعليمي بشكل غير خطي بل متشعب عن طريق وضع المفهوم الرئيس في الوسط وعمل فروع متصلة منه بشكل متسلسل وهذا يجعل التعلم قوياً وذا معنى بسبب صياغتها الشعاعية بالإضافة إلى استعمال الألوان والرسومات.

النظرية البنائية: يمثل التعلم في ضوء فلسفة بياجيه التربوية والتطويرية عملية إيجاد أو تطوير بيئات تعليمية في دراسة البنى المعرفية في صورة مخططات تعمل على تزويد المتعلم بخبرات تعليمية تمكنه من ممارسة عمليات معرفية، ويعتقد بياجيه في هذا الصدد أن البنى المعرفية لا تنمو إلا إذا تابع المتعلم خبراته التعليمية بنفسه، وربط خبراته السابقة بخبراته الجديدة، وهذا ما يتطلبه رسم الخرائط الذهنية عند إنشائها والتفاعل معها (Salomon & Perkins, 1998؛ توفيق مرعي، ومحمد الحيلة، ٢٠٠٩، ١٦٨)

وقد أكدت دراسة كل من (Herkirat , 2010 , l86; Erdem, 2017,7) أهمية الخرائط الذهنية كأسلوب للتعلم مدى الحياة وخصوصًا في ظل النظرية البنائية لطلاب المرحلة الجامعية، وإلى أهميتها في الإبداع، وحل المشكلات، والتركيز وتنظيم الأفكار.

مما سبق يتضح مدى ارتباط الخرائط الذهنية مع النظرية البنائية في أسسها ومبادئها التي تقوم على خصائص الخريطة الذهنية في بناء المعلومات وتنظيمها وعرضها بصورة مترابطة ومتكاملة، وربط خبراته السابقة بالخبرات الجديدة.

نظرية الجشتالت: يرى أصحاب هذه النظرية أن الشيء بشكل كلي أكثر تنظيمًا من مجموعة الأجزاء الفرعية المكونة له ، ولذلك يرون أن التعلم يحدث عن طريق العمليات العقلية، كالتأمل أو الاستبصار وإدراك العلاقات بين الخبرات الحسية والعقلية ثم بين الأجزاء وبعضها ، وإعادة تنظيم معلومات التعلم بصيغة مفيدة ومتكاملة وبسيطة، ويلاحظ أن التعلم عن طريق الاستبصار يمكن اعتباره في الحقيقة نوعا من التعلم عن طريق الاكتشاف، ويتمثل دور المعلم في هذه العملية في قيامه بترتيب الموقف التعليمي بطريقة تبرز العلاقة بين أجزائه وبحيث يمكن معه إدراك العلاقة الكلية للمشكلة بكل أبعادها؛ مما يساعد على الوصول إلى الحل ، وبدون تدخل المعلم في ترتيب الطريقة المناسبة فسوف يتعذر على بعض الدارسين التوصل إلى الحل حتى ولو توفرت لهم الخبرة السابقة (على مصطفى، محمد أحمد، أحمد الحسين ، ٢٠١١ ، ١١٨)، وهذا ما تعتمد عليه الخرائط الذهنية الإلكترونية.

مما سبق يتضح أن الخرائط الذهنية تستند على عدة نظريات في التعليم والتعلم، منها نظرية أوزبل، والنظرية البنائية، ونظرية الجشتالت، وهذا يدل على مدى أهميتها، وفاعلية تطبيقاتها التربوية، ودورها في تحسين العملية التعليمية.

أهمية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في عملية التعليم والتعلم:

تتمثل أهمية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في عملية التعليم والتعلم فيما يأتي:

(D'Antoni, & Zipp, 2005; Wickramisinghe, Widanapathirana, Kuruppu, Liyanag& Karunathilake, 2007; Boyson, 2009; Dixon & Lammi, 2014, 3; &Eremd, 2017,1- 6 ; Harry, Bregje , Theo& Rob, 2020)

١. تحسين الإبداع، وحل المشكلة، والتركيز على الموضوع، وتنظيم الأفكار، وكونها أداة للتعلم مدى الحياة.
٢. تحفيز المتعلم وجعله نشطًا وفعالًا، وتسهيل التذكر، واختزال الوقت.
٣. تحسين استدعاء المعلومات والتغلب على معوقات أساليب الاستذكار، وتحسين فهم التعلم وحل المشكلات وتنمية التفكير.
٤. تحسين التحصيل الدراسي، وتخطيط وتنظيم المهام بشكل أكثر فعالية، بحيث تعطي القدرة على تحسين البنية والتماسك والتتابع، وجودة الأداء.

٥. زيادة الاستمتاع بالتعلم والدافعية له من خلال الرسوم، والرموز، والألوان ، والتصميمات المختلفة.
٦. تنظيم وإدراك العلاقات، والتكامل بين أجزاء المعلومات، والمواد المعروضة، وتنظيم المعلومات وإعادة استرجاعها.
٧. تحسين التركيز والبقاء في المهمة لفترات أطول من الوقت، وتحسين الإجابة في أثناء المناقشات الصفية.
٨. تخطيط الدروس للمعلمين أو المدربين، وتساعدهم على تحديد خطة منطقية لطريقة التدريس، وتزيد من استدعاء المعلومات.
٩. تعزيز الثقة بالتدريس وتيسير التقدم في البرامج التعليمية، كما أنها أداة لتدوين الملاحظات، وتقديم المعلومات للطلاب في الدروس.
١٠. زيادة القدرة على التخطيط، والتركيز، والمثابرة، ومواجهة التحدي لدى الطلاب.
١١. تشجيع التفكير والاستكشاف، باستخدام العلاقات المرئية المكانية المتدفقة، وهذا يؤدي إلى مساعدة الطلاب على التقدم في التعلم.

ويلخص بوزوان (٢٠١٠، ١٢١) أهمية الخرائط الذهنية في: زيادة سرعة التفكير للمتعلم، وتخطي حدود التفكير التقليدي، وتبسيط المعلومات وتثبيتها في عقول المتعلمين، ودمج المعارف الجديدة بالسابقة، وعرض الموضوعات بصورة شاملة، وربط الأفكار والمعلومات بصورة متناسقة في رسم خريطة واحدة، وتسهيل دراسة المهام التعليمية الصعبة، وتطوير ذاكرة المتعلم وزيادة تركيزه وإبداعه، وسهولة ترتيب الأفكار واسترجاع المعلومات، وجعل التعلم أكثر متعة وفاعلية.

مما سبق يتضح أهمية الخرائط الذهنية في عملية التعليم والتعلم بوجه عام والخريطة الذهنية بوجه خاص؛ فهي ذات أهمية للمتعلم والقائم بعملية التدريس؛ حيث تساعدالمتعلم على تذكّر المعلومات واسترجاعها بصورة أفضل وأسرع، وتقوية مهارة التلخيص، والتنظيم، والترتيب، وإيجاد العلاقات بين المفاهيم، والربط بينها، وتوفير الوقت والجهد، وزيادة الدافعية، والإلهام، والمتعة، والقدرة على تحديد الأهداف، والتخطيط لها، وتحديد الخيارات المناسبة من خلال إمكانية الحذف والإضافة، واستكمال الأجزاء الناقصة في الوقت المناسب، وتصحيح الأخطاء، كما تساعد المعلم على وضع خطة، وتقديم التغذية الراجعة للطلاب، والقدرة على إدارة المعرفة الرقمية، وبخاصة في المجتمعات المعرفية الرقمية المعاصرة في القرن الحادي والعشرين.

ثانياً: مهارات ماوراء المعرفة Meta Cognition Skills

يعد مفهوم ما وراء المعرفة من المصطلحات الحديثة في علم النفس المعاصر، وقد تعددت تعريفات ما وراء المعرفة باختلاف المتخصصين ومجالاتهم المتنوعة، وقد ظهرت مسميات عديدة أخرى، فقد وجدت الباحثة من خلال استقراء الدراسات السابقة أنه يستخدم بمسميات مختلفة، منها

الميتا معرفة، والتفكير في التفكير، والوعي بالتفكير، وما فوق المعرفة، وما بعد المعرفة، والتفكير فوق المعرفي، والمعرفة حول المعرفة، ويعد ما وراء المعرفة هو أكثر هذه المصطلحات انتشارًا واستخدامًا.

وقد ظهر مفهوم ما وراء المعرفة عام (١٩٧٧) على يد العالم Flavell، وعرفه حينئذٍ بأنه: التفكير في التفكير، وهو يعني معرفة الفرد ووعيه بعمليات تفكيره، ويتضمن قدرة الفرد على تقويم عمليات التفكير وتنظيمها ، كما يشير إلى تعلم الفرد التفكير في كيف، ولماذا، وماذا يفعل، وفي النهاية يستخدم ذلك في تحسين تعلمه (Kriewaldt, 2006).

ويرى (Flavell, 1979, 323) أن ما وراء المعرفة تعني معرفة الفرد بعملياته المعرفية، ونواتجها، وما يتصل بتلك المعرفة والمعلومات التي لديه، وكل ما يتعلق بها، مثل الأولويات الملائمة لتعلم المعلومات أو المعطيات، أما صفاء الأعسر (١٩٩٨، ٦٥) فترى أنها الوعي بالتفكير والقدرة على أن تعرف ما تعرفه وما لا تعرفه، وهي عملية مركزها القشرة المخية Cerebral Cortex، كما أنها خاصة بالإنسان فقط، أي سمة بشرية فريدة.

ويعرفها أحمد جابر السيد (٢٠٠٢، ٣٠) بأنها: مجموعة من القدرات التي يحتاجها الفرد؛ لتتيح له الفهم والسيطرة على معرفته الخاصة، ويرى كل من حسن أحمد علام ومحمد عبد اللطيف أحمد (٢٠٠٤، ٥٦) أنها أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يبقي على وعي الفرد لذاته ولغيره في أثناء التفكير في حل المشكلات ومعالجة المعلومات من خلال عمليات التخطيط والمراقبة والضبط والتقييم، بالإضافة إلى الوعي بأشكال المعرفة والمهارات المعرفية المختلفة.

ويعرفها كل من حمدي الفرماوي، ووليد رضوان (٢٠٠٤) بأنها: الاستبصار الذاتي الذي يقوم به الفرد تجاه عملياته المعرفية، وما يستتبع ذلك من تحكم في هذه العمليات مستخدمًا في ذلك مهارات التخطيط، ومراقبة الذات في أثناء التعلم، واتخاذ القرارات لاختيار الإستراتيجية الملائمة لتعلم الذات في أثناء التعلم، واتخاذ القرارات لاختيار الإستراتيجية الملائمة للتعلم والتوجيه ما وراء المعرفي ومعالجة صعوبات التقدم في التعلم، كما يعرفها كل من ذوقات عبيدات وسهيلة أبو السميد (٢٠٠٥، ٣٣٥) بأنها: معرفة العمليات الداخلية التي دارت في ذهن الشخص حتى يزداد وعيه بها.

ويعرفها كل من سامية الأنصاري وحلمي الفيل (٢٠٠٩، ٣٦) بأنها: مهارة عقلية تساعد الفرد على التفكير في أدائه العقلي (مجرد، ومحسوس، ووجداني)، وتمكنه من الوعي بتفكيره، وعملياته المعرفية، وكيفية توظيفها، ومراقبتها، وتقويمها، والتحكم فيها.

مما سبق يتضح أن مهارات ماوراء المعرفة تُعد من مهارات التفكير المركب، وهي سمة بشرية فريدة خاصة بالإنسان، وتعتمد على يقظته ووعيه، وهي المسئولة عن أنشطة التحكم في العمليات المعرفية؛ لإنجاز المهام من خلال الإجراءات التي يقوم بها الفرد قبل عملية التعلم و في أثنائها وبعدها ، وكيف يخطط، ويراقب، ويقيم المعلومات باستمرار؛ ليكون أكثر وعيًا بما يتعلم.

وتعرفها الباحثة بأنها: مجموعة من المهارات العليا التي تجعل الطالب على وعي بما يقوم به قبل أداء المهام الأكاديمية وفي أثنائه وبعده ، وتتمثل في قدرته على وضع خطط لتحقيق أهدافه واختيار الخطة المناسبة وتعديلها، وقدرته على المراقبة والتحكم، والتقويم باستمرار للأداءات التي يقوم بها، من أجل الوقوف على المسار الصحيح الذي يسير فيه، وتصنف إلى مهارة التخطيط، والمراقبة، والتقويم.

مكونات ماوراء المعرفة:

يوجد عدد من التصنيفات لمهارات ماوراء المعرفة، منها:

١. تصنيف فلافل Flavell: تتكون ما وراء المعرفة من وجهة نظر فلافل من فئتين رئيستين، كما يلي: معرفة ما وراء المعرفة: وهي تشير إلى جزء من معرفة الفرد المكتسبة ذات الصلة بالجوانب المعرفية، وتضم العديد من أنواع المعارف، مثل المعارف التفسيرية والتوضيحية والإجرائية، وتشمل ثلاثة متغيرات: متغيرات الشخص، ومتغيرات المهمة، ومتغيرات الاستراتيجية، وخبرة ما وراء المعرفة: وهي خبرات شعورية ذات طبيعة معرفية تؤثر في الأداء، وما يجعلها خبرات ما وراء معرفية أنها نوع من الخبرة الفعالة التي ترتبط بسلوك الحياة العقلية، فهي تصيب الفرد كلما واجه موقفًا مشابهًا، فعلى سبيل المثال إذا أصاب الفرد شعور مفاجئ بالقلق؛ لأنه لا يفهم شيئًا ما، ويريد أن يصبح فهمه خبرة ما وراء معرفية(Flavell, 1985).

٢. تصنيف كل من سشرو ودنيسون Schraw & Dennison: فقد حددا مهارات ما وراء المعرفة في: المعرفة عن المعرفة، وتتضمن: المعرفة التقريرية، والمعرفة الإجرائية، والمعرفة الشرطية، وتنظيم المعرفة، وتتضمن: التخطيط، وإدارة المعلومات، والضبط والمراقبة، وتصحيح أخطاء التعلم، والتقويم (Schraw & Dennison, 1994, 474- 475).

٣. تصنيف كل من أونيل وأبيدي O'neil& Abedi : تتمثل مكونات ما وراء المعرفة في الأبعاد التالية: الوعى، وهو عملية شعورية لدى الفرد تدل على وعيه وإدراكه لما يستخدمه من عمليات معرفية، والتخطيط، ويشير إلى أن الفرد لابد أن يكون لديه هدف واضح ومحدد وخطة لتحقيق هذا الهدف، والاستراتيجية المعرفية، وتعنى أن يكون لدى الفرد المتعلم طريقة أو استراتيجية معرفية لمراقبة نشاطه العقلي الذى يقوم بأدائه حتى يحقق أهدافه بنجاح، والتقويم الذاتي، ويشير إلى امتلاك الفرد ميكانيزم مراجعة الذات لمراقبة أي نشاط عقلي يقوم به ومدى تحقيق تقدمه في المهمة التي يؤديها، و تحقيق الهدف الذى يسعى إلى إنجازه (O'neil& Abedi, 1996, 234)

٤. تصنيف براون Brown: تتمثل مهارات ماوراء المعرفة في: التخطيط، والمراقبة أو المتابعة، والاختبار، والمراجعة، والتقويم (أحمد محمد شبيب، ٢٠٠٠، ١١٤).

٥. تصنيف ستيرنبرج Sternberge: تتمثل مهارات ما وراء المعرفة في ثلاث فئات رئيسة، هي: التخطيط، حيث يكون الفرد على وعي، ومعرفة بالاستراتيجيات المستخدمة لإنجاز المهمة، والظروف التي يجب أن تستعمل فيها، والأخطاء والعقبات المحتملة وأساليب مواجهتها، والمراقبة والتحكم، وتشير إلى قدرة الفرد على مراقبة النجاح في المهمة وتوجيهها، كالتحقق من أن الاستيعاب لم يحدث، فيستخدم الفرد استراتيجيات بديلة لتحقيق هدفه وإنجاز المهمة، والتقويم، ويتضمن العمل على تقويم المعرفة الراهنة، ووضع الأهداف، وطرح الفرد أسئلة، مثل: هل بلغت هدفي؟ وما الذي نجح لدي؟ وما الذي لم ينجح؟ (فتحي جروان، ١٩٩٩، ٤٩؛ وسعيد عبد العزيز، ٢٠٠٩، ٢١٢).

وتتكون مهارات ماوراء المعرفة في البحث الحالي من التخطيط، والمراقبة، والتقويم، وفيما يلي تعريف لكل منها:

التخطيط: قدرة الطالب على تحديد المفاهيم الرئيسة، وترتيبها، وتنظيم الموضوعات الدراسية، ووضع خطة لأداء المهام قبل البدء في التعلم، والقيام بتجزئة وتحليل العمل إلى مهام صغيرة؛ ليسهل التعامل معها.

المراقبة: قدرة الطالب على اختيار واستخدام المعلومات المتاحة بشكل منظم، والربط بينها، ومراجعة وفحص ماتم الوصول إليه؛ لتحديد الأخطاء، والتأكد من الوصول إلى الهدف الذي تم وضعه في بداية التعلم.

التقويم: قدرة الطالب على تصحيح الأخطاء، واستكمال الأجزاء الناقصة، وتحديد نقاط القوة والضعف في الأداء، وتغيير طريقة التفكير عند الضرورة، والحكم على مدى إنجاز الأهداف بعد الانتهاء من المهام المطلوبة.

أهمية تنمية مهارات ماوراء المعرفة في عملية التعليم والتعلم:

تؤدي تنمية مهارات ما وراء المعرفة أدوارًا مهمة وفعالة في العملية التربوية، منها ما يلي:

١. القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات وتنظيمها وتقييمها في أثناء عملية التعلم، وزيادة الفهم الإيجابي، وتنمية المهارات العقلية التي تمكن الطلاب من التعلم الذاتي المستقل (صفاء الأعسر، ١٩٩٨، ٦٥).

٢. تحرير عقول الطلاب وتفكيرهم من القيود عند الإجابة عن الأسئلة الصعبة والحلول المقترحة للمشكلات في الموضوعات التي يناقشونها، وهذا يخفف من الجانب السلبي للطالب، ويزيد من دافعيته ونشاطه في عملية التعلم (جودت أحمد سعادة، ٢٠٠٣، ٧٨)

٣. تحسين طرق المذاكرة لدى المتعلم، حيث تمكن المتعلم من اختيار الطرق الأنسب في أثناء المذاكرة، وعدم تعميمه للطرق الخطأ والشائع استعمالها؛ مما يجنبه ذلك استخدام استراتيجيات تعلم غير فعالة في أثناء المذاكرة (فتحي مصطفى الزيات، ٢٠٠٤، ٤٣٣).

٤. رفع مستوى الوعي إلى الحد الذي يتم فيه التحكم في التفكير والتوجيه وتعديل المسار في الاتجاه الذي يؤدي إلى بلوغ الهدف (كاظم عبد النور، ٢٠٠٥، ١١١).
٥. القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقييمها في أثناء التعلم؛ مما يؤدي إلى أنماط عديدة من السلوك لتحقيق ذلك الهدف، كطرح التساؤلات في أثناء الشرح، وتدوين الملاحظات والاستعانة بالوسائل الخارجية واستغلالها في جمع المعلومات واستيعابها (مجدي عزيز إبراهيم، ٢٠٠٥، ١٠٤).
٦. تحسين التحصيل الدراسي ويظهر من خلال إسهامها في الاستذكار الفعال لدى الطالب الجامعي، كما تعمل على مساعدته على تكوينه الذاتي واستقلاليته المعرفية خاصة في ظل التغيرات الحديثة للتعليم الجامعي، والتي تفرض على الطالب وصوله إلى أقصى مستويات التفكير للتعامل مع مختلف المشكلات والمواقف الأكاديمية (ربيع عبده رشوان، ٢٠٠٦، ٣٤؛ نزيهة صحراوي، ٢٠١٣).
٧. الإشراف والتنظيم وإصدار التعليمات حول كيفية السير في حل المشكلات، وتهدف إلى رفع مستوى استقلالية تفكير المتعلم وفاعليته في ممارسة التفكير الموجه ذاتيًا، والقدرة على حل المشكلات التي تواجهه (سعيد عبد العزيز، ٢٠٠٩، ٢١٢).
٨. الاستجابة لمثيرات بيئة التعلم، وصقل مستوى إعداد الطالب وتأهيله التربوي (أبو السعود محمد أحمد، إبراهيم محمد محمد، دعاء سعيد إسماعيل، ٢٠١٢).

وقد أجريت العديد من الدراسات التي أكدت أهمية تنمية مهارات ماوراء المعرفة، ولكنها استخدمت مداخل أخرى غير الخرائط الذهنية الإلكترونية، مثل: دراسة جمال عبد ربه (٢٠٠٨) التي توصلت إلى فاعلية التعلم القائم على الويب لمساق طرق تدريس العلوم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى الطلاب المعلمين، وكان حجم تأثير البرنامج التدريبي كبيرًا، ودراسة ندى فتاح زيدان (٢٠٠٩) التي توصلت إلى فاعلية برنامج تعليمي في تنمية استراتيجيتي المراقبة والتقويم، وعدم فاعليته في استراتيجية التخطيط.

ودراسة (Chun- Yi & Hsiu -Chuan, 2011) التي توصلت إلى فاعلية التعلم القائم على الويب في تنمية مهارات ماوراء المعرفة، حيث توصلت إلى وجود فرق بين التطبيقين القبلي والبعدي في التخطيط الذاتي، والمراقبة الذاتية للمجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي، ووجود فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التخطيط الذاتي لصالح المجموعة التجريبية.

وتوصلت دراسة بسمة مصطفى بارود (٢٠١٦) إلى فاعلية البرنامج المقترح في ضوء التعلم القائم على المخ في تنمية كلٍ من التحصيل ومهارات ماوراء المعرفة، كما أسفرت دراسة كل من نجوى حسن على، وأمل صالح الشريدة (٢٠١٦) عن فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية جامعة القصيم.

أما الدراسات التي استخدمت الخرائط الذهنية في تنمية ماوراء المعرفة، فمنها دراسة (Aprilisa, 2019)التي توصلت إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية ماوراء المعرفة، والذي يؤثر في النهاية في نتائج التعلم، وهناك علاقة بين ماوراء المعرفة ونتائج التعلم، ودراسة (Khinel, Adefuye & Busari, 2019) التي توصلت إلى أن استخدام خرائط المفاهيم كأداة لتحسين تدريس وتنمية ماوراء المعرفة تؤدي إلى تعلم وفهم المفاهيم المعقدة، وبالتالي استمرارية التعلم، ودراسة (Mulyani, Wulandari, Mahadi, 2020) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة.

مما سبق يتضح أن تنمية مهارات ماوراء المعرفة لها أهمية وفاعلية في العملية التعليمية، فهي تمكن المتعلم من تطوير خطة عمل في ذهنه، وتقييمها عند إكمالها، كما تسهل عملية إصدار الأحكام المؤقتة، ومقارنة وتقييم استعداد المتعلم للقيام بمهامه، وتجعل المتعلم أكثر إدراكًا لأفعاله، وتمكنه من مراقبة الخطط في أثناء تنفيذها مع الوعى بإمكانية إجراء التصحيح اللازم عندما يتبين أن الخطة التي تم إعدادها لا تلبي ما كان متوقعًا منها من نتائج إيجابية منتظرة، وتعمل على تنمية قدرة المتعلم على التقويم الذاتي، الذي يعد من العمليات العقلية العليا التي يقوم بها؛ بهدف تحسين الأداء، كما تسهم في تحسين مهارات الاستذكار والتحصيل الدراسي.

ثالثاً: التدفق النفسي Psychological Flow

يُعد التدفق من المفاهيم السيكولوجية الإيجابية التي تؤثر فى مدركات الفرد وسلوكه ، وتعمل على تحقيق التوازن بين إدراك الفرد لمهارته ولصعوبة النشاط، وفي هذه الحالة من التوازن يكون الفرد على ثقة بأن كل شيء تحت السيطرة، ويتصف النشاط بالترابط وعدم التناقض في المتطلبات، بالإضافة إلى وجود درجة عالية من التركيز والاندماج مع فقدان وعي الفرد لاحتياجاته ومتطلباته الشخصية في أثناء أداء المهمة (de Manzano eta.,2010, 302)

مفهوم التدفق النفسي:

تعددت التعريفات التي قدمها الأدب التربوي لتعريف التدفق، فيعرف بأنه: استغراق الفرد في أداء مهمة ما حتى يبلغ ذروة الأداء، ويصل إلى درجة الامتياز في الأداء، فإذا استطاع الفرد أن يصل إلى منطقة التدفق، فهذا يمثل أقصي درجة في الأداء الإيجابي المليء بالطاقة التى تحول دون إصابة الفرد بالملل والاكتئاب والتوتر والقلق (دانييل جولمان، ٢٠٠٠، ١٣٤)

ويُعرف بأنه: حالة إيجابية تشمل جوانب معرفية وانفعالية ودافعية(Fave, 2009)، كما يعرف بأنه: حالة يصبح فيها الفرد منغمسًا تمامًا في النشاط، وخاصة عندما يتطابق مستوى المهارات الموجودة لديه مع مستوى التحدي أو الصعوبة في المهام والأنشطة التي يقوم بتنفيذها (Rogatko, 2009, 133).

ويعرف أيضًا (Reid ، 2011) بأنه: حالة نفسية مرغوب فيها، وفيها يكون الفرد على دراية بكل خطوة من خطوات أداء النشاط، وفي الوقت نفسه يكون غير مدرك لهذا الوعي نتيجة لشدة الانخراط فيه.

ويرى (Mostafa, Elias, Roslan& Noah, 2011) أن التدفق النفسي حالة تقوم على شعور الفرد بالدافعية الداخلية في أثناء القيام بنشاط ما، ومايصاحبها من الشعور بالحرية والاستمتاع لدرجة تجاهل أي شي آخر عدا هذا النشاط.

كما يعني التدفق النفسي أنه خبرة خاصة يمر بها الفرد من حين لآخر، خاصة عندما يصل إلى أقصى درجات الأداء، أو عندما يصل إلى مستويات أعلى من مستويات الأداء المعتادة أو السابقة بالنسبة له. (Solanelles, Barba, Castro& Pena, 2014, 63)

ويعد التدفق النفسي من الدوافع النفسية المهمة؛ فهو عبارة عن خبرة مثالية تحدث لدى الطلاب من وقت لآخر عندما يؤدون المهام بأقصى درجات الإتقان، ويتحدد هذا الإتقان من خلال الانشغال التام بالأداء، وانخفاض الوعي بالزمان والمكان (عماد شتيه؛ وسامى أبو إسحاق؛ وزهير النواجحة ، ٢٠١٥ ، ٥).

كما أنه حالة يشعر فيها الفرد بنسيان الذات، ويستغرق في أداء المهمة، ويشعر بتوقف الزمن وغياب الوعي بالمكان، وما يدور حوله في بيئته الخارجية، والإحساس بالسرور والابتهاج لإنجاز المهمة، وتأديتها دون الشعور بأي مجهود(ماجدة عبدالسلام، وسلوى عبدالباقي، وثريا يوسف، ٢٠١٦، ١٠٠٥).

ويعرفه محمود مغازي العطار (٢٠١٩، ٣٩٣) بأنه: يعبر عن أقصى مستويات الأداء مع الشعور بالسعادة والمتعة والاندماج في العمل والشعور بتغيير إدراك الوقت، والسيطرة الكاملة مع عدم وجود أفكار الفشل، والشعور بأن النشاط محفز في حد ذاته، ويتحقق ذلك من خلال وجود الأهداف الواضحة المحددة وردود الفعل الفورية، والقدرة على تحقيق التوازن بين التحديات العالية المتصورة والمهارات الشخصية العالية.

كما يعرفه كل من آمال عبدالسميع باظة، وأحمد رجب محمد اللواتى، ومروة نشأت معوض (٢٠٢٠، ٢٨٧) بأنه: حالة تصل بالفرد إلى أعلى درجة لتوظيف الطاقة النفسية لديه، ويصاحبها حالة الرضا والسعادة مع تأجيل الرغبات والاحتياجات الشخصية للفرد.

وتعرف الباحثة التدفق النفسي بأنه: حالة يصبح فيها الفرد مندمجًا تمامًا في المهمة التي يقوم بها، للوصول إلى أعلى مستوى من الأداء؛ نتيجة لوضوح الأهداف ووجود تغذية راجعة، والتحكم في المهمة، ويصاحب هذه الحالة شعور الفرد بالمتعة والتركيز ونسيان الذات والوقت، وخاصة عندما تكافئ مهاراته مستوى التحديات والصعوبات التي يواجهها في أثناء القيام بالمهمة.

ومن وجهات النظر المفسرة للتدفق النفسي وجهة نظر مارتن سليجمان؛ فقد انطلق في تفسيره للتدفق من وجهة نظر ميهالي، حيث يتساءل متى يتوقف الزمن بالنسبة لك؟ ومتى تجد نفسك تفعل بالضبط ما تود أن تفعله حتى إنك لتتمنى ألا ينتهي؟ هل هو الرسم، أم مخاطبة الآخرين، أم الاستماع بالتعاطف لمشاكل إنسان آخر؟ وأطلق سليجمان على توقف الزمن حالة الاستمتاع (الإشباعات)، وتتمثل المكونات النفسية للإشباع في المهمة الصعبة والتي تتطلب مهارة، وتركيز، وأن تكون هناك أهداف محددة، والحصول على التقييم الفورى، والشعور بالتحكم، واختفاء الشعور بالذات، وتوقف الوقت (مارتن سليجمان، ٢٠٠٢، ١١٤-١١٩).

كما يرى جولمان أن التدفق النفسي هو الذكاء العاطفي في أحسن حالاته؛ لأن حالة التدفق تمثل أقصى درجة في تعزيز الانفعالات التي تخدم الأداء أو التعلم، والانفعالات. فحالة التدفق ليست مجرد انفعالات منسابة، وتسير في وجهة معينة، بل انفعالات إيجابية مليئة بالطاقة. ومن العلامات المميزة للتدفق النفسي الشعور بالفرح التلقائي، ويرى جولمان أن تدفق المشاعر حالة من نسيان الذات Self-forgetfulness فإذا وصل الفرد إلى حالة تدفق المشاعر يستغرق تمامًا في العمل الذي يقوم به إلى الدرجة التي يفقد فيها الوعي بذاته تمامًا، وهناك عدة وسائل للوصول إلى حالة التدفق النفسي، إحدى هذه الوسائل تركيز الانتباه الحاد على العمل الجاري؛ لأن التركيز العالي هو جوهر التدفق (دانييل جولمان، ٢٠٠٠، ١٣٤-١٣٦).

مما سبق يتضح أن الطالب لكي يصل إلى حالة التدفق النفسي ينبغي عليه أن تكون لديه أهداف واضحة، وتقييم فوري لأدائه، وأهم شيء التركيزالتام في المهمة التي يؤديها؛ لأنه هو الذي يصل بالطالب إلى حالة من الاستغراق والاندماج، ونسيان الذات والوقت، والشعور بالمتعة والسعادة.

أبعاد التدفق النفسي:

أشار ميهالي Mihaley إلى وجود عدة أبعاد للتدفق النفسي، وهي كما يلي (Csikszentmihaly, 2009):

١. التوازن بين التحدي والمهارة: ففي حالة التدفق يتوافر لدى الفرد إحساس بأن قدارته ومهاراته متكافئة مع المطالب التي تقتضيها المهام والأنشطة التي يقوم بها.
٢. الدمج بين الفعل والوعي: وهذا يوفر سياق يتحقق فيه اندماج عميق في المهام، وبالتالي صدور أفعال تلقائية ذاتيه من قبل الفرد.
٣. أهداف مدركة واضحة: ويقترن بذلك إحساس بالثقة واليقين.
٤. الإحساس بالضبط أو السيطرة: فالخاصية المميزة لهذا الإحساس أن حالة التدفق تحدث بدون مجهود شعوري.
٥. غياب الوعي أو الشعور بالذات: فالاهتمام بالذات يتناقص، إذ يصبح الفرد متوحدًا مع المهمة.

٦. الإحساس بمرور الوقت بسرعة.

٧. الاستمتاع الذاتي: ويمثل إحساس يمتلك الفرد في أثناء القيام بالمهمة أو النشاط كغاية في حد ذاته دون انتظار إثابات أو مكافآت أو فائدة في المستقبل.

كما حدد نجيب الفونس خزام، وتامر شوقي إبراهيم، زهراء محمد فريد (2016) أربعة أبعاد للتدفق النفسي، هي: الشعور بالمتعة والدافعية الداخلية، والتركيز والتحكم في المهمة، وفقدان الإحساس بالزمن، والتوازن بين التحديات والمهارات.

ويتكون التدفق النفسي في البحث الحالي من ثمانية أبعاد، وهي: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت، وفيما يلي تعريف كل منها:

١. وضوح الأهداف: قدرة الطالب على تحديد أهدافه بدقة ووضوح، ومعرفة ما يجب أن يفعله من أجل تنفيذ المهام والأنشطة التي يكلف بها.

٢. تغذية راجعة واضحة: قدرة الطالب على مراجعة أدائه، وتعديل خططه، والحكم على مدى نجاح وجودة الأداء، ومعرفة الطريقة المثلى للقيام بالمهام الأكاديمية.

٣. الاندماج في الأداء: قدرة الطالب على الانغماس في أداء المهام المطلوبة بدرجة تؤدي إلى الشعور بأن الأداء يتسم بالتلقائية والآلية، والاهتمام بإنجاز التفاصيل داخل المهام التي يؤديها.

٤. التركيز التام في الأداء: شعور الطالب بالتركيز في أثناء أداء المهام المطلوبة منه، لدرجة تجعله يتغلب على أى مشتتات أو مشكلات؛ بحيث يكون صافي الذهن.

٥. ضبط الأداء: قدرة الطالب على السيطرة على انفعالاته، وأي مثيرات خارجية تعوقه عن إنجاز مهامه، ومقاومته للملل، وتقديمه لبدائل الحل المناسبة لإتمام إنجاز المهام المطلوبة.

٦. الاستمتاع بالأداء: شعور الطالب بالسعادة والرضا في أثناء أداء المهام الأكاديمية دون تعب أو ملل، وشعوره بالمردود الإيجابي للمهام التي يؤديها.

٧. مواجهة التحديات: شعور الطالب بالقدرة على أداء المهام الصعبة، بحيث يكون هناك توازن بين قدراته ومتطلبات المهام المطلوبة منه، وسعيه لمواجهة الصعوبات التي تمنعه من إنجازها.

٨. نسيان الذات والوقت: شعور الطالب بمرور الوقت دون أن يدري به، ونسيانه كل من حوله، وتأجيله لاهتماماته، وعدم رغبته في الراحة حتى ينتهي من إنجاز مهامه.

أهمية تنمية التدفق النفسي في عملية التعليم والتعلم:

تتمثل أهمية تنمية التدفق النفسي في عملية التعليم والتعلم فيما يأتي (Ishimura, 2009, 52; Rogatko, 2009, 134; Kuhnle ; Hofer & Kilian , 2012 , 534; Gözde, 2014, 160) ،(آمال عبدالسميع باظة ، ١٩١،٢٠١١؛ حميدة بقعة، ومونية قارني،٢٠١٨، ٢٣٠)

١. **يساعد الطالب على تحديد المهام والأنشطة التي يستمتع بأدائها.**
٢. **تدفع الطالب إلى المثابرة من أجل الوصول إلى إبداع إنساني، يتحمل خلالها المعاناة والإجهاد دون انتظار لأي تعزيز من أي نوع، فيشارك في الأنشطة والمهام من أجل اكتساب مهارات جديدة يمكنه توظيفها في حياته.**
٣. **يساعد الطالب على تحقيق توازن دقيق بين المهارات اللازمة لأداء مهمة معينة والتحدي الذي يواجه الفرد في أثناء تنفيذ هذه المهمة؛ مما يجعله يتجنب الوقوع في الملل أو الاسترخاء في أثناء تنفيذها.**
٤. **يشعر الطالب بالتوحد مع المهمة، والتركيز التام فيما يقوم به من أداء، والاندفاع بحيوية، مع إحساس عام بالنجاح والتعامل مع المهام.**
٥. **يجعل الطالب يشعر بالمتعة والأهمية في أثناء تنفيذ المهام.**
٦. **يُمكن الطالب من التغلب على الشعور بالخوف، وتقليل الملل واللامبالاة، وتدعيم الثقة بالنفس، والشعور بالاستقلالية، وتنمية القدرة على التخيل.**
٧. **يُلزم الفرد بما يقوم به من مهام، ويحقق ما يسعى إليه من أهداف، ويزيد مستوى الطموح والدافع للإنجاز، وينمي القدرة على مواجهة الصعوبات، ويزيد القدرة على تحمل المسئولية.**
٨. **يساعد الطالب على اتخاذ قرارات أفضل، وانخفاض الإجهاد، وزيادة مستوى الطموح والدافعية للإنجاز، ومواجهة التحديات، ويزيد من فعالية الذات وتحمل المسئولية.**

ومن الدراسات التي اهتمت بتنمية التدفق النفسي، ولكنها استخدمت مداخل غير الخرائط الذهنية الإلكترونية: دراسة محمد إسماعيل حميدة (٢٠١٩) التي توصلت إلى فاعلية برنامج قائم على اليقظة الذهنية في تنمية التدفق النفسي وأثره على السعادة النفسية، ودراسة بديعة حبيب بنهان (٢٠١٩) التي توصلت إلى فعالية الإرشاد بالمعنى في تنمية التدفق النفسي ومهارات التفكير الإبداعي.

ومن الدراسات التي استخدمت الخرائط الذهنية في تنمية أبعاد التدفق النفسي:

دراسة(Goodnough & Woods, 2002) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في زيادة الاستمتاع بالتعلم والدافعية له من خلال الرسوم، والرموز، والألوان ، والتصميمات المختلفة،

ودراسة (Mueller, Johnston& Bligh, 2002) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في زيادة القدرة على التخطيط، والتركيز، والمثابرة، ومواجهة التحدي لدى الطلاب.

وترى الباحثة أن أهمية تنمية التدفق النفسي لدى المتعلم تتضح في أن التدفق النفسي يجعل لدى المتعلم أهدافًا واضحة ومحددة، وتركيزًا واندماجًا في أداء المهام التي يقوم بها؛ الأمر الذي يجعله لا يشعر بالمجهود الذي يبذله، ويشعره بلا استمتاع ، وعدم إحساس بمرور الوقت؛ مما يجعله يثابر على أداء المهام حتى يتم إكمالها بكفاءة، وخاصة أنه يراعي التوافق بين مستوى قدراته والمهمة التي يقوم بها.

رابعاً: التحصيل الدراسي

يمثل التحصيل الدراسي جانبًا مهمًا في حياة الطالب، وله دور كبير في مستقبله الوظيفي؛ لذا فإن الوصول إلى مستوى تحصيل مرتفع يقع ضمن أولويات الطلاب، ولأهمية التحصيل فقد عنيت المؤسسات التربوية به، لكونه مؤشرًا على مدى تقدمها نحو الأهداف التربوية؛ لأنه يعكس نتاجات التعليم التي تسعى المؤسسات على كفايتها وقدرتها في بلوغ أهدافها (محمود السلخي، ٢٠١٣، ١٥).

و يتضمن التحصيل الدراسي عددًا من الدلالات التربوية في العملية التعليمية؛ حيث يمثل معيارًا أساسيًا للحكم على قدرات الطلاب وإمكاناتهم الدراسية في مقرر دراسي معين، ومصدرًا رئيسًا للتغذية الراجعة حول مدى تحقيق الأهداف التعليمية، ومحددًا لمقدار المساعدة الأكاديمية التي يحتاجها الطلاب للتغلب على معوقات تحصيلهم (Glenn, 2012).

لذا يسعى التربويون والقائمون على إعداد البرامج إلى الاهتمام بالتوجهات والمداخل الحديثة في تنمية التحصيل الدراسي؛ لما له من أهمية كبيرة، ومن التوجهات الحديثة التي تسعى إلى تنمية التحصيل الدراسي استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تعلم المقررات الدراسية.

ومن الدراسات السابقة التي تناولت استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي:

دراسة خلود عبدالله الشمراني (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الاستدلالي، ودراسة كل من ليندا نبيل خير، ومحمد محمود زين الدين، وزينب محمد أمين، وعبد الرحمن أحمد سالم (٢٠١٧) التي أوضحت أن الخرائط الذهنية الإلكترونية لها فاعلية في ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي وخفض العبء المعرفي عند الطلاب.

كما أوضحت دراسة نادية سعد مرسي (٢٠١٨) أن التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية له فاعلية في التحصيل الدراسي، كإحدى أهم استراتيجيات التعلم النشط لدى طالبات قسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب، وأوصت الدراسة باستخدام الخرائط الذهنية في تدريس المقررات الجامعية.

وأسفرت دراسة كل من جهاد خضر صبرة، وعدنان حسين الجادري (٢٠١٩) عن فاعلية التدريس وفق استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل، وأوصت الدراسة بضرورة إعداد برامج تدريبية للمعلمات لتعريفهن بأهمية الخرائط الذهنية الإلكترونية في التدريس، وكيفية توظيفها بطريقة صحيحة، وتوضيح دور كل من المعلم والمتعلم في ظل هذه الاستراتيجية.

وتوصلت دراسة ثقفان بن سعد آل ثقفان (٢٠١٩) إلى فاعلية التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات التقنية والتحصيل المعرفي، كما توصلت سناء محمد حسن أحمد (٢٠١٩) إلى فعالية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التوليدي.

وأوضحت دراسة علاء الدين أحمد عبد الراضي (٢٠١٩) فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى طلاب كلية التربية، كما أوضحت دراسة كل من منى رياض الإبراهيم، وحسن علي بني دوم (٢٠٢٠) فاعلية استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تنميةالتحصيل الدراسي.

مما سبق عرضه في الإطار النظري والدراسات السابقة، يتضح أهمية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في عملية التعليم والتعلم، وخاصة أنها مواكبة لتطورات العصر، كما اتضح أهمية مهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي بالنسبة للطلاب، والحرص على تنميتهم، واستخدام توجهات ومداخل حديثة لذلك مثل الخرائط الذهنية الإلكترونية.

فروض البحث:

تمثلت فروض البحث في الآتي:

١. **يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.**
٢. **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) لمقياس مهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية.**
٣. **يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التدفق النفسي لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.**
٤. **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) لمقياس التدفق النفسي لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية.**

٥. يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٦. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) لاختبار التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية.

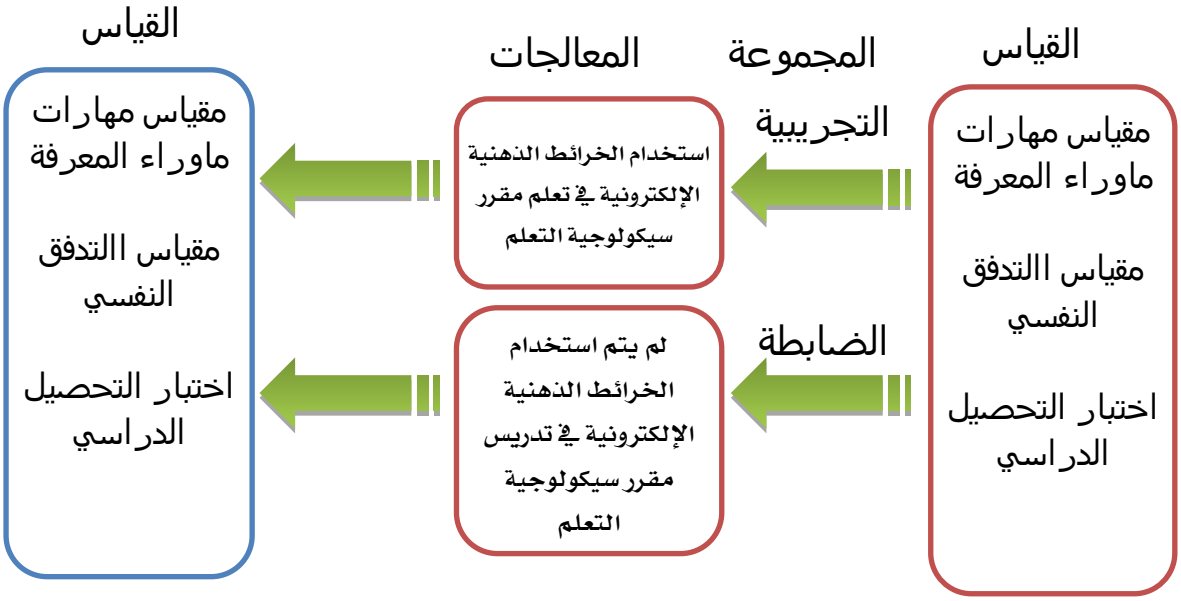
إجراءات البحث:

تمت إجراءات البحث الحالي وفقًا للآتي:

أولًا: منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي لاختبار فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية

واعتمد البحث الحالي على تصميم المعالجات شبه التجريبية، وذلك من خلال مجموعتين تجريبية وضابطة، والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي للبحث:



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثانية الذين يدرسون مقرر سيكولوجية التعلم.

عينة تجريب الأدوات: تكونت عينة تجريب الأدوات من (٧٤) طالبًا من طلاب الفرقة الثانية شعبة الكيمياء خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠١٩- ٢٠٢٠) بكلية التربية جامعة المنصورة، والذين درسوا مقرر سيكولوجية التعلم خلال الفصل الدراسي الأول لنفس العام الجامعي.

العينة الأساسية للبحث: تكونت عينة البحث الأساسية من (٨٠) طالبًا من طلاب الفرقة الثانية بالشعب العلمية بكلية التربية جامعة المنصورة الذين يدرسون مقرر سيكولوجية التعلم خلال الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (٢٠٢٠- ٢٠٢١)، قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وتكونت من (٤٠) طالبًا وطالبة بشعبة الكيمياء، ومجموعة ضابطة، تكونت من (٤٠) طالبًا وطالبة بشعبة البيولوجي، واختارت الباحثة طلاب الشعب العلمية؛ لأنهم يعانون من مشكلات في التخطيط لمذاكرة واسترجاع المواد التربوية، والملل في أثناء استذكارها، ونسيانها بسرعة؛ وبالتالي سوف يستفيدون من البرنامج في تحسين مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي.

ثالثا: أدوات البحث ومواده:

١. مقياس مهارات ماوراء المعرفة. من إعداد الباحثة

٢. مقياس التدفق النفسي. من إعداد الباحثة

٣. اختبار التحصيل الدراسي من إعداد الباحثة

وفيما يلي خطوات إعداد كل منها:

١.مقياس مهارات ماوراء المعرفة

تم إعداد مقياس مهارات ماوراء المعرفة وفقًا للخطوات الآتية:

أ- تحديد الهدف من المقياس:

تم إعداد المقياس ؛ بهدف قياس مهارات ماوراء المعرفة؛ وذلك لتطبيقه قبل استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في مقرر سيكولوجية التعلم لدى طلاب الفرقة الثانية، وبعدها؛ لتعرف مدى فاعلية استخدامها في تنمية مهارات ماوراء المعرفة لديهم، ومدى استمرارية هذه الفاعلية من خلال التطبيق التتبعي.

ب- تحديد أبعاد المقياس:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والمقاييس المرتبطة بماوراء المعرفة، مثل: (Schraw& Dennison , 1994; O'Neil & Abedi, 1996; Altındağ & Senemoğlu, 2013) ، (ثائر غباري وخالد أبو شعيرة، ٢٠١٠؛ ؛ مصطفى قسيم هيلات ،٢٠١٧؛ منيرة محمد حمد، ٢٠١٧)، وكذلك في ضوء خصائص طلاب الجامعة تم تحديد أبعاد مقياس مهارات ماوراء المعرفة في ثلاثة أبعاد، هي: التخطيط، والمراقبة، والتقويم.

ج- صياغة مفردات المقياس:

تم صياغة عدد من المفردات في كل بعد من أبعاد المقياس، وقد تكون المقياس في صورته الأولية من (٤٣) مفردة جدلية، ولكل مفردة منها خمس استجابات (في ضوء مقياس ليكرت)، والمطلوب من الطالب اختيار البديل المناسب (دائمًا، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، أبدًا)، وكذلك تم صياغة

تعليمات المقياس في صورة تيسر للطالب الاستجابة لمفرداته، وتناولت الهدف من المقياس، وعدد عبارات المقياس، وطريقة تقديم الاستجابة على المقياس.

الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات ماوراء المعرفة:

صدق المحتوى:

للتأكد من صدق محتوى المقياس، قامت الباحثة بعرض مفرداته في صورته الأولية، وعددها (٤٣) مفردة على مجموعة من المحكمين(*) المتخصصين في مجال علم النفس التربوي، والصحة النفسية، والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك بهدف الحكم على:

١. وضوح صياغة تعليمات المقياس.
٢. ملاءمة أبعاد المقياس.
٣. مناسبة المفردات للبعد الذي تنتمي إليه.
٤. ملاءمة الصياغة اللفظية لمفردات المقياس.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات التي أخذت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية، فقد تم حذف بعض المفردات المكررة، وكذلك التي كانت نسبة الاتفاق عليها أقل من ٨٠%؛ لأنه يجب ألا تقل نسبة الاتفاق في كل بند من البنود عن ٨٠% (صلاح أحمد مراد، وأمين علي سليمان، ٢٠٠٢، ٣٥١)، فتم حذف (٤) مفردات، وبذلك أصبح عدد مفردات الاختبار (٣٩) مفردة.

صدق المحك:

تم التحقق من صدق المقياس بتطبيقه على عينة تجريب الأدوات عن طريق حساب العلاقة الارتباطية بين درجات مقياس مهارات ماوراء المعرفة (الأبعاد، والدرجة الكلية) من إعداد الباحثة، والمستخدم في البحث الحالي، والدرجة الكلية لمقياس مهارات ماوراء المعرفة، من إعداد نصرة محمد عبدالجليل (٢٠٠٨)، وقد تم التحقق من الخصائص السيكومترية لهذا المقياس على البيئة المصرية.

وجاءت قيم معاملات الارتباط: ٠.٨١٢، ٠.٨٥٣، ٠.٨٧٢، ٠.٨٩٦ لأبعاد المقياس: التخطيط، والمراقبة، والتقويم، والدرجة الكلية على الترتيب، وجميعها دال عند (٠.٠١)؛ مما يعد مؤشرًا على **صدق المقياس**.

الاتساق الداخلي:

تم تطبيق المقياس على عينة تجريب الأدوات التي تتكون من (٧٤) طالبًا بالفرقة الثانية بشعبة الكيمياء غير عينة البحث الأساسية، حيث تم حساب الاتساق الداخلى للمقياس بطريقتين :

١. ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج كما هي مبينة بالجدول (١):

(*) ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث.

جدول (١): قيم معاملات ارتباط درجة المفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمى إليه بمقياس مهارات ماوراء المعرفة

البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط	البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط	البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط
التخطيط	١	**٠.٥٥٢	المراقبة	١٤	**٠.٤٩٦	التقويم	٢٧	**٠.٦١٦
	٢	**٠.٥٦١		١٥	**٠.٦٧٣		٢٨	**٠.٧٥٦
	٣	**٠.٤٨٣		١٦	**٠.٥١٣		٢٩	**٠.٥٩٧
	٤	**٠.٥١٣		١٧	**٠.٦١٠		٣٠	**٠.٦٢٣
	٥	**٠.٤٧١		١٨	**٠.٥٨٤		٣١	٠.١٦٤
	٦	٠.١٤٥		١٩	**٠.٥٦٤		٣٢	**٠.٥٨٥
	٧	**٠.٥٦٠		٢٠	**٠.٦٢١		٣٣	**٠.٧٢١
	٨	**٠.٧٤٥		٢١	**٠.٥٦٥		٣٤	**٠.٧٥٣
	٩	**٠.٤٣٦		٢٢	**٠.٥٩٨		٣٥	**٠.٥٨٧
	١٠	**٠.٤٨١		٢٣	**٠.٥٩٠		٣٦	**٠.٦٩٩
	١١	**٠.٥٨٤		٢٤	**٠.٤٩٣		٣٧	**٠.٦٩٨
	١٢	**٠.٥٥١		٢٥	**٠.٤٩٨		٣٨	**٠.٧٩٩
	١٣	٠.١٢٤		٢٦	**٠.٤٥٤		٣٩	**٠.٨٤٣

** تعنى أن الارتباط دال عند مستوى دلالة (٠.٠١).

- يتضح من نتائج جدول (١) أن جميع قيم معاملات الارتباط كانت موجبة ودالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)؛ حيث تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة المفردات بالدرجة الكلية للأبعاد التى تنتمى إليها بين(٠.٤٣٦) و(٠.٨٤٣)، ويدل ذلك على وجود علاقة جيدة ومهمة وقوية بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه(صلاح أحمد مراد،٢٠٠٠، ١٥٨)، وتدل معاملات الارتباط على أن المفردات تقيس شيئًا مشتركًا (صلاح أحمد مراد، وأمين علي سليمان، ٢٠٠٢، ٣٥٧)؛ وبالتالي فإن مفردات المقياس تتجه لقياس درجة كل بعد من أبعاد مقياس مهارات ماوراء المعرفة، باستثناء المفردات (٦، ١٣، ٣١)، فكانت قيم معاملات ارتباطها بالدرجة الكلية للأبعاد غير دالة؛ لذا قامت الباحثة بحذفها، ومن ثم تصبح عدد مفردات المقياس (٣٦) مفردة بدلاً من (٣٩) مفردة بناءً على مؤشر الاتساق الداخلي.

٢. ارتباط درجة البعد بالدرجة الكلية للمقياس: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج كما هى مبينة بالجدول (٢):

جدول (٢): معاملات الارتباط بين درجة كل بعد مع الدرجة الكلية لمقياس مهارات ماوراء المعرفة

البعد	معامل ارتباط البعد بالدرجة الكلية للمقياس
التخطيط	**٠.٧٩٥
المراقبة	**٠.٨٩٠
التقويم	**٠.٩٠٢

يتضح من نتائج جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الارتباط كانت موجبة ودالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، كما تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس بين (٠.٧٩٥) و(٠.٩٠٢)؛ مما يدل على وجود علاقة جيدة ومهمة وقوية بين درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، وتدل معاملات الارتباط على أن الأبعاد تقيس شيئًا مشتركًا (صلاح أحمد مراد، وأمين علي سليمان، ٢٠٠٢)

ثبات المقياس:

تم تطبيق المقياس على عينة تجريب الأدوات، وحساب ثباته بطريقة ألفا كرونباخ عند حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وبلغت قيم الثبات (٠.٧٣٣، ٠.٨٠٨، ٠.٨٨٥) للأبعاد التالية: التخطيط، والمراقبة، والتقويم، كما بلغت قيمة ثبات المقياس ككل (٠.٩١١)، وهي قيم ثبات عالية ومقبولة إحصائيًا، واتضح أن قيم معاملات الثبات التي تم الحصول عليها عند حذف أية مفردة من مفردات أبعاد المقياس، تقل بدرجة بسيطة عن معامل ثبات البعد ككل (دون حذف أية مفردة)' وكذلك بالنسبة للمقياس ككل، مما يدل على أن جميع مفردات المقياس ثابتة.

يتبين مما سبق أن مقياس مهارات ماوراء المعرفة ككل يتمتع بدرجة من الصدق والثبات تسمح للباحثة باستخدامه في االبحث الحالي، مكونًا من(٣٦) مفردة بدلاً من (٤٣) مفردة، بعد حذف (٧) مفردات بناءً على نتائج الخصائص السيكومترية.

الصورة النهائية لمقياس مهارات ماوراء المعرفة:

بلغ عدد مفردات مقياس مهارات ماوراء المعرفة في صورته النهائية (٣٦) مفردة(*)، وجدول (٣) يوضح توزيع المفردات

جدول (٣): توزيع مفردات مقياس مهارات ماوراء المعرفة

	أرقام المفردات	عدد المفردات
التخطيط	١، ٤، ٧، ١٠، ١٣، ١٦، ١٩، ٢٢، ٢٥، ٢٨، ٣١	١١
المراقبة	٢، ٥، ٨، ١١، ١٤، ١٧، ٢٠، ٢٣، ٢٦، ٢٩، ٣٢، ٣٤، ٣٦	١٣
التقويم	٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١ ، ٢٤، ٢٧، ٣٠، ٣٣، ٣٥	١٢
المجموع		٣٦

مقياس التدفق النفسي

تم إعداد مقياس التوافق النفسي وفقًا للخطوات الآتية:

(*) ملحق (٢): مقياس مهارات ماوراء المعرفة.

أ. تحديد الهدف من المقياس:

تم إعداد المقياس بهدف قياس التدفق النفسي لدى طلاب كلية التربية، وذلك لتطبيقه قبل استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، وبعدها؛ لتعرف مدى فاعلية استخدامها في تنمية التدفق النفسي لديهم، ومدى استمرارية الفاعلية من خلال التطبيق التتبعي.

ب. تحديد أبعاد المقياس:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة، والمقاييس المرتبطة بالتدفق النفسي، مثل: (Jackson & Marsh, 1996; Jackson, Martin & Eklund, 2008; Nakamura& Csíkszentmihályi, 2009)؛(وأمال عبدالسميع باظة، ٢٠١١) تم تحديد أبعاد مقياس التدفق النفسي في ثمانية أبعاد، هي: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت.

ج. صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة عدد من المفردات في كل بعد من أبعاد المقياس، وقد تكون المقياس في صورته الأولية من (٤٧) مفردة جدلية، ولكل مفردة منها خمس استجابات (في ضوء مقياس ليكرت)، والمطلوب من الطالب اختيار البديل المناسب (دائمًا، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، أبدًا)، وكذلك تم صياغة تعليمات المقياس في صورة تيسر للطالب الاستجابة لمفرداته، وتناولت الهدف من المقياس، وعدد عبارات المقياس، وطريقة تقديم الاستجابة على المقياس.

الخصائص السيكومترية لمقياس التدفق النفسي

صدق المحتوى:

للتأكد من صدق المقياس قامت الباحثة بعرض مفردات المقياس في صورته الأولية، وعددها (٤٧) مفردة على مجموعة من المحكمين(*) المتخصصين في مجال علم النفس التربوي، والصحة النفسية، وذلك بهدف الحكم على:

١. وضوح صياغة تعليمات المقياس.
٢. ملاءمة أبعاد المقياس.
٣. مناسبة المفردات للبعد الذي تنتمي إليه.
٤. ملاءمة الصياغة اللفظية لمفردات المقياس.

(*) ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات التي أخذت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية، وقد تم حذف (٣) مفردات، والتي كانت نسبة الاتفاق عليها أقل من ٨٠%؛ لأنه يجب ألا تقل نسبة الاتفاق في كل بند من البنود عن ٨٠% (صلاح أحمد مراد، وأمين علي سليمان، ٢٠٠٢، ٣٥١)، وبذلك يصبح عدد مفردات الاختبار (٤٤) مفردة.

صدق المحك:

تم التحقق من صدق المقياس بتطبيقه على عينة التقنين عن طريق حساب العلاقة الارتباطية بين درجات مقياس التدفق النفسي (الأبعاد، والدرجة الكلية) من إعداد الباحثة، والمستخدم في البحث الحالي، والدرجة الكلية لمقياس التدفق النفسي من إعداد أمال عبد السميع باظة (٢٠١١)، وقد تم التحقق من الخصائص السيكومترية لهذا المقياس.

وجاءت قيم معاملات الارتباط:، ٠.٧٩٣، ٠.٨١٣،٠.٧٩٥، ٠.٨٥، ٠.٨١٢ ، ٠.٨٢٤، ٠.٨٢٥،٠.٧٩٨، ٠.٨٩٢لأبعاد المقياس: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت، والدرجة الكلية على الترتيب، وجميعها دال عند (٠.٠١)؛ مما يعد مؤشرًا على صدق المقياس.

الاتساق الداخلي:

تم تطبيق المقياس على عينة التقنين التي تتكون من (٧٤) طالبًا بالفرقة الثانية شعبة كيمياء، حيث تم حساب الاتساق الداخلى للمقياس بطريقتين :

١. ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج كما هي مبينة بالجدول (٤):

جدول (٤): قيم معاملات ارتباط درجة المفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه بمقياس التدفق النفسي

البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط	البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط	البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط
وضوح الأهداف	١	٠.٧١٠**	التركيز التام في الأداء	١٧	٠.٦١٦**	مواجهة التحديات	٣٤	٠.٨١٣**
	٢	٠.٧٣٤**		١٨	٠.٥٧٠**		٣٥	٠.٥٧٥**
	٣	٠.٧٨٥**		١٩	٠.٤٢٤**		٣٦	٠.٧١٦**
	٤	٠.٧٩٧**		٢٠	٠.٤١٧**		٣٧	٠.٧٧٧**
	٥	٠.٧١٦**		٢١	٠.١٠٦		٣٨	٠.٦١٨**
تغذية راجعة واضحة	٦	٠.٦٩٤**		٢٢	٠.٤٦٤**		٣٩	٠.٦٥٧**
	٧	٠.٦٤١**	ضبط الأداء	٢٣	٠.٧٨١**	نسيان الذات والوقت	٤٠	٠.٧٦٢**
	٨	٠.٧٦٠**		٢٤	٠.٦٧٢**		٤١	٠.٧٤٨**
	٩	٠.٦٦٣**		٢٥	٠.٦٤٠**		٤٢	٠.٧٩٣**
	١٠	٠.٦٨٧**		٢٦	٠.٧٧٦**		٤٣	٠.٦٣٧**
	١١	٠.٦٥٦**		٢٧	٠.٧٤٤**		٤٤	٠.٧٢٤**

البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط	البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط	البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط
الاندماج في الأداء	١٢	**٠.٧٩٣	الاستمتاع بالأداء	٢٨	**٠.٥٠٨			
	١٣	**٠.٥٦٥		٢٩	**٠.٥٨٤			
	١٤	**٠.٧٦٩		٣٠	**٠.٧٧١			
	١٥	**٠.٧٠٤		٣١	**٠.٨٣٥			
	١٦	**٠.٧٣٧		٣٢	**٠.٧١٤			
				٣٣	*٠.٣١٧			

** تعنى أن الارتباط دال عند مستوى دلالة (٠.٠١). * تعنى أن الارتباط دال عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

يتضح من نتائج جدول (٤) أن جميع قيم معاملات الارتباط كانت دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)؛ حيث تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة المفردات بالدرجة الكلية للأبعاد التي تنتمي إليها بين(٠.٤١٧) و(٠.٨٣٥)، ويدل ذلك على وجود علاقة قوية بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه، وتدل معاملات الارتباط على أن المفردات تقيس شيئًا مشتركًا (صلاح أحمد مراد، وأمين علي سليمان، ٢٠٠٢، ٣٥٧)، وبالتالي فإن مفردات المقياس تتجه لقياس درجة كل بعد من أبعاد مقياس التدفق النفسي، باستثناء المفردة (٢١)، كانت قيمة معامل الارتباط غير دالة، والمفردة (٣٣) فجاءت قيمة معامل الارتباط أقل من (٠.٤) ؛ لذا قامت الباحثة بحذفهما، ومن ثم تصبح عدد مفردات المقياس (٤٢) مفردة بدلاً من (٤٤) مفردة بناءً على مؤشر الاتساق الداخلي.

٢. ارتباط درجة البعد بالدرجة الكلية للمقياس: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج كما هى مبينة بالجدول (٥):

جدول (٥): معاملات الارتباط بين درجة كل بعد مع الدرجة الكلية لمقياس التدفق النفسي

البعد	معامل ارتباط البعد بالدرجة الكلية للمقياس
وضوح الأهداف	**٠.٧٧٣
تغذية راجعة واضحة	**٠.٧٣٨
الإندماج في الأداء	**٠.٨٤٧
التركيز التام في الأداء	**٠.٧٦٤
ضبط الأداء	**٠.٨٥٠
الاستمتاع بالأداء	**٠.٧٨٩
مواجهة التحديات	**٠.٧٨١
نسيات الذات والوقت	**٠.٧٦١

يتضح من نتائج جدول (٥) أن جميع قيم معاملات الارتباط كانت موجبة ودالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، كما تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس بين (٠.٧٣٨) و(٠.٨٥٠)؛ مما يدل على وجود علاقة جيدة ومهمة وقوية بين درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس،

وتدل معاملات الارتباط على أن الأبعاد تقيس شيئًا مشتركًا (صلاح أحمد مراد، وأمين علي سليمان، ٢٠٠٢)

ثبات المقياس

تم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ عند حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وبلغت قيم الثبات٠.٨٠٤، ٠.٧٧٢، ٠.٧٦١، ٠.٨١٦، ٠.٧٧٢، ٠.٧٧٤، ٠.٧٤٤، ٠.٧٨٤ للأبعاد: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت على الترتيب، كما بلغت قيمة ثبات المقياس ككل (٠.٩٤٨)، وهي قيم ثبات عالية ومقبولة إحصائيًا، كما اتضح أن قيم معاملات الثبات التي تم الحصول عليها عند حذف أية مفردة من مفردات أبعاد المقياس، تقل بدرجة بسيطة عن معامل ثبات البعد ككل (دون حذف أية مفردة)' وكذلك بالنسبة للمقياس ككل؛ مما يدل على أن جميع مفردات المقياس ثابتة.

يتبين مما سبق أن مقياس التدفق النفسي ككل يتمتع بدرجة من الصدق والثبات تسمح للباحثة باستخدامه في االبحث الحالي، مكونًا من (٤٢) مفردة بدلاً من (٤٧) مفردة، بعد حذف (٥) مفردات بناءً على نتائج الخصائص السيكومترية.

الصورة النهائية لمقياس التدفق النفسي:

بلغ عدد مفردات مقياس التدفق النفسي في صورته النهائية (٤٢) مفردة(*)، وجدول (٦) يوضح توزيع المفردات.

جدول (٦): توزيع مفردات مقياس التدفق النفسي

البعد	أرقام المفردات	عدد المفردات
وضوح الأهداف	١، ٩، ١٧، ٢٥، ٣٣	٥
تغذية راجعة واضحة	٢، ١٠، ١٨، ٢٦، ٣٤، ٤١	٦
الإندماج في الأداء	٣، ١١، ١٩، ٢٧، ٣٥	٥
التركيز التام في الأداء	٤، ١٢، ٢٠، ٢٨، ٣٦	٥
ضبط الأداء	٥، ١٣، ٢١، ٢٩، ٣٧	٥
الاستمتاع بالأداء	٦، ١٤، ٢٢، ٣٠، ٣٨	٥
مواجهة التحديات	٧، ١٥، ٢٣، ٣١، ٣٩، ٤٢	٦
نسيات الذات والوقت	٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠	٥
المجموع		٤٢

(*) ملحق (٣): مقياس التدفق النفسي

اختبار التحصيل الدراسي

تم إعداد اختبار التحصيل في مقرر سيكولوجية التعلم، وفقًا للخطوات الآتية:

- الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار قياس تحصيل طلاب الفرقة الثانية في مقرر سيكولوجية التعلم؛ لتطبيقه قبل استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، وبعدها؛ لتعرف مدى فاعلية استخدامها في تنمية التحصيل الدراسي، والحفاظ على على بقاء أثر التعلم من خلال التطبيق التتبعي

- تحليل محتوى المقرر:

تضمن مقرر سيكولوجية التعلم عددًا من الموضوعات موزعة على عدد المحاضرات خلال الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (٢٠٢٠- ٢٠٢١)، والجدول التالي يوضح موضوعات المقرر، وعدد محاضرات التدريس، والوزن النسبي لكل موضوع.

جدول (٧): توزيع موضوعات المقرر وعدد الساعات التدريسية والوزن النسبي لها

الموضوع	عدد المحاضرات	الوزن النسبي
التعلم (الخصائص- المقاييس- المنحنيات)	٢	%٢٥
الدافعية وعلاقتها بالتعلم	٢	%٢٥
التدعيم وعلاقته بالتعلم	١	%١٢.٥
أثر الخبرة في عملية التعلم	١	%١٢.٥
النظريات الارتباطية (نظرية ثورنديك)	١	%١٢.٥
النظريات المجالية (نظرية الجشتالت)	١	%١٢.٥
المجموع	٨	%١٠٠

- **صياغة الأهداف السلوكية: تم صياغة مجموعة من الأهداف السلوكية على المقرر، مع تحديد مستوى كل هدف حسب مستويات بلوم.**
- **إعداد جدول المواصفات: تم إعداد جدول المواصفات بناء على تحليل المحتوى والأهداف السلوكية التي تم وضعها في كل مستوى، وبعد ذلك تم تحديد العدد الإجمالي لأسئلة الاختبار (٤٨) سؤالًا، وتم حساب عدد الأسئلة لكل موضوع في كل مستوى، والجدول(٨) يوضح جدول المواصفات لمقرر سيكولوجية التعلم**

جدول (٨): جدول مواصفات الاختبار التحصيلي لمقرر سيكولوجية التعلم

المستويات / المحتوى	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	عدد الأسئلة	الأوزان النسبية للموضوعات
التعلم (الخصائص- المقاييس- المنحنيات)	٢	٢	٢	٢	٢	٢	١٢	%٢٥
الدافعية وعلاقتها بالتعلم	٣	٢	٢	٢	٢	١	١٢	%٢٥
التدعيم وعلاقته بالتعلم	١	١	١	١	١	١	٦	%١٢.٥
أثر الخبرة في عملية التعلم	٢	٢	٢		–	–	٦	%١٢.٥
النظريات الارتباطية (نظرية ثورنديك)	–	٢	٢	٢	–	–	٦	%١٢.٥
النظريات المجالية (نظرية الجشتالت)	٢	٢	١	١	–	–	٦	%١٢.٥
المجموع	١٠	١١	١٠	٨	٥	٤	٤٨	
الأوزان النسبية لمستويات الأهداف	%٢٠.٨٣	%٢٢.٩٢	%٢٠.٨٣	%١٦.٦٧	%١٠.٤٢	%٨.٣٣		%١٠٠

- صياغة مفردات الاختبار:

تم استخدام الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد، حيث يختار الطالب بديلًا واحدًا من بين أربعة بدائل، وتم مراعاة شروط صياغة أسئلة الاختيار من متعدد عند صياغة أسئلة الاختبار.

- تحديد درجة كل سؤال:

تم إعطاء درجة واحدة إذا كانت الإجابة صحيحة، وصفرًا إذا كانت الإجابة خطأ.

- صياغة تعليمات الاختبار:

تم صياغة تعليمات الاختبار، وتناولت الهدف من الاختبار، وعدد أسئلة الاختبار، ودرجة الاختبار، وكتابة البيانات العامة، وكيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار.

الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل الدراسي:

صدق الاختبار:

للتأكد من صدق الاختبار تم عرضه في صورته الأولية، وقد بلغ عدد مفرداته (٤٨) مفردة على مجموعة من المحكمين في مجال علم النفس التربوي والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك للحكم على مدى شمول الأسئلة، ومدى مناسبتها للمحتوى ولطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية، ودقة صياغتها،

وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات التي أخذت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية، مثل: إعادة صياغة بعض الأسئلة، وتعديل بعض البدائل، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة.

الاتساق الداخلي:

تم تطبيق المقياس على عينة تجريب الأدوات التي تتكون من (٧٤) طالبًا بالفرقة الثانية شعبة الكيمياء (غير عينة البحث الأساسية)، حيث تم حساب الاتساق الداخلى للمقياس بطريقتين :

١.ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمستوى: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمستوى الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج كما هو مبين بجدول (٩):

جدول (٩): معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات الاختبار والمستوى الذي تنتمي إليه

البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط	البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط	البعد	رقم المفردة	معامل الارتباط
التذكر	١	**٠.٦٣٢	التطبيق	٢٢	**٠.٧١٠	التركيب	٤٠	**٠.٦٣٦
	٢	**٠.٥٦٤		٢٣	**٠.٧٣٤		٤١	**٠.٧٥٦
	٣	**٠.٧٢٢		٢٤	**٠.٦٨٥		٤٢	**٠.٥٩٧
	٤	**٠.٧١٤		٢٥	**٠.٦٩٧		٤٣	**٠.٦٢٣
	٥	**٠.٦١٧		٢٦	**٠.٧١٦		٤٤	**٠.٦٢٣
	٦	**٠.٦٥٤		٢٧	**٠.٦٩٤	التقويم	٤٥	**٠.٥٨٥
	٧	**٠.٦٤٨		٢٨	**٠.٦٤١		٤٦	**٠.٧٢١
	٨	**٠.٧٢٠		٢٩	**٠.٧٦٠		٤٧	**٠.٤٥٣
	٩	**٠.٧٦٣		٣٠	**٠.٥٦٤		٤٨	**٠.٥٦٢
	١٠	**٠.٦٨٣		٣١	**٠.٧٥٣			
الفهم	١١	**٠.٥٥٦	التحليل	٣٢	**٠.٧٥٦			
	١٢	**٠.٧١٣		٣٣	**٠.٥١٠			
	١٣	**٠.٧٣٤		٣٤	**٠.٦٦٤			
	١٤	**٠.٥٨٥		٣٥	٠.٧٨٤ **			
	١٥	**٠.٦٩٧		٣٦	**٠.٦٩٧			
	١٦	**٠.٥١٦		٣٧	**٠.٧١٧			
	١٧	**٠.٦٩٤		٣٨	**٠.٦٨٤			
	١٨	**٠.٦٤١		٣٩	**٠.٥٤١			
	١٩	**٠.٦٦٠						
	٢٠	**٠.٦٦٣						
	٢١	**٠.٥٨٧						

**** تعنى أن الارتباط دال عند مستوى دلالة (٠.٠١).**

يتضح من جدول (٩) أن جميع معاملات الارتباط تتراوح بين (٠.٤٥٣، ٠.٧٨٤)، وهي جميعًا دالة؛ ويدل ذلك على وجود علاقة جيدة وقوية بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمستوى الذي تنتمي إليه (صلاح أحمد مراد، ٢٠٠٠، ١٥٨)، وتدل معاملات الارتباط على أن المفردات تقيس شيئًا مشتركًا

(صلاح أحمد مراد، أمين علي سليمان، ٢٠٠٢، ٣٥٧)؛ وبالتالي فإن مفردات الاختبار تتجه لقياس درجة كل مستوى من المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي.

٢. ارتباط درجة المستوى بالدرجة الكلية للاختبار: لتحديد مدى اتساق مستويات الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي، وجاءت النتائج كما هو مبين بجدول (١٠):

جدول (١٠): معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي

مستويات الاختبار	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية
التذكر	٠.٨٢٤**
الفهم	٠.٨٦٢**
التطبيق	٠.٨٣٤**
التحليل	٠.٨١٢**
التركيب	٠.٧٨٩**
التقويم	٠.٧٩٢**

(**) دال عند ٠,٠١

من خلال النتائج التي أسفرت عنها معاملات الارتباط يتضح أنها جميعًا تراوحت بين (٧٨٩ , ٠ ، ٨٦٢ , ٠)، وهي جميعها دالة عند مستوى (٠١ , ٠).

ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ عند حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للمستوى الذي تنتمي إليه، وبلغت قيم الثبات٠.٨١٢، ٠.٨٤٢، ٠.٨٠٣، ٠.٧٧٦، ٠.٧٤٢، ٠.٧٢١ للمستويات: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم على الترتيب، كما بلغت قيمة ثبات الاختبار ككل (٠.٨٩٦)، وهي قيم ثبات عالية ومقبولة إحصائيًا، كما اتضح أن قيم معاملات الثبات التي تم الحصول عليها عند حذف أية مفردة من مفردات مستويات الاختبار، تقل بدرجة بسيطة عن معامل ثبات المستوى ككل (دون حذف أية مفردة)، وكذلك بالنسبة للاختبار ككل؛ مما يدل على أن جميع مفردات الاختبار ثابتة.

حساب معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:

تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي، وذلك بالتطبيق على عينة تجريب الأدوات، وجاءت معاملات الصعوبة لكل مفردة من مفردات اختبار التحصيل تتراوح بين (٥٤, ٠، ٧٥, ٠)، وهذه النتائج في حدود المسموح به لقبول المفردة، وتضمينها في الاختبار

(فؤاد البهي، ١٩٧٩، ٦٣٩)، كما وُجد أن معاملات التمييز تتراوح بين (٤٣ , ، ٥٠ , ٠)، وهي في حدود المدى المعقول (رجاء محمود أبو علام، ١٩٩٨، ٦٤٦).

مما سبق يتضح أن الاختبار التحصيلي يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق، والثبات تسمح بتطبيقه في البحث الحالي.

تحديد الزمن اللازم للاختبار التحصيلي:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار؛ بتسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب في عينة تجريب الأدوات لإنهاء الإجابة عن مفردات الاختبار، حيث طلب من كل طالب ضبط ساعة الإيقاف الموجودة داخل تطبيقات التليفون المحمول الخاص به، وحساب الزمن لمن ليس معه تليفون محمول، وتم جمع الأزمنة التي استغرقها جميع الطلاب، ثم حساب متوسط مجموع تلك الأزمنة:

مجموع الأزمنة = ٤٠٧٠ دقيقة.

- عدد طلاب مجموعة تجريب الأدوات= ٧٤ طالبًا
- زمن إلقاء التعليمات = ٥ دقائق
- الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار = ٤٠٧٠/٧٤ + ٥= ٦٠ دقيقة.

مما سبق يتضح أن الزمن اللازم لتطبيق الاختبار هو (٦٠) دقيقة، وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) للاختبار على مجموعة البحث الأساسية.

الصورة النهائية للاختبار:

بلغ عدد مفردات اختبار التحصيل الدراسي لمقرر سيكولوجية التعلم في صورته النهائية (٤٨) مفردة(*)، وجدول (١١) يوضح توزيع مفردات الاختبار:

جدول (١١): توزيع مفردات اختبار التحصيل الدراسي لمقرر سيكولوجية التعلم

المستويات / المحتوى	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	عدد الأسئلة
التعلم (الخصائص- المقاييس- المنحنيات)	٣٣، ٣٥	١، ٢٩	١٠، ٢١	٥، ٢٦	١٩، ٢٤	٣١، ٤٧	١٢
الدافعية وعلاقتها بالتعلم	٧، ١٣، ٢٣	٣٨، ٤٤	٣، ١٥	٣٢، ٣٦	٤٣، ٤٦	٢٥	١٢
التدعيم وعلاقته بالتعلم	٢٢	٢٧	٣٠	٣٤	١٦	١٢	٦
أثر الخبرة في عملية التعلم	٨، ٣٩	٢٠، ٤١	١٤، ٣٧	-	-	-	٦

(*) ملحق (٤): اختبار التحصيل الدراسي لمقرر سيكولوجية التعلم.

النظريات الارتباطية (نظرية ثورنديك)	-	١١، ٤٢	٤، ٤٥	١٧، ٤٨	-	-	٦
النظريات المجالية (نظرية الجشتالت)	١٨، ٢	٩، ٢٨	٦	٤	-	-	٦
المجموع	١٠	١١	١٠	٨	٥	٤	٤٨

رابعاً خطوات البحث:

سارت خطوات البحث كما يأتي:

١. جمع المعلومات حول متغيرات البحث: يتضمن جمع المعلومات، وعمل الإطار النظري والدراسات السابقة لكل من الخرائط الذهنية الإلكترونية، ومهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي، والتحصيل الدراسي.

٢. إعداد أدوات البحث: التي تتضمن مقياس ماوراء المعرفة، ومقياس التدفق النفسي، واختبار التحصيل الدراسي في مقرر سيكولوجية التعلم.

٣. اختيار عينة البحث الأساسية: تتكون عينة البحث الحالي من (٨٠) طالبًا أوطالبة بالفرقة الثانية بالتخصصات العلمية، منهم (٤٠) طالبًا وطالبة بشعبة الكيمياء يمثلون المجموعة التجريبية، و(٤٠) طالًبا وطالبة بشعبة البيولوجي يمثلون المجموعة الضابطة.

٤. التطبيق القبلي لأدوات البحث (تكافؤ المجموعتين التجريبية، والضابطة):

تم تطبيق أدوات البحث قبليًا في الأسبوع الأول من الدراسة ١٧/ ١٠/ ٢٠٢٠، وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) في مهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي، والتحصيل الدراسي، وتّم استخدام اختبار"ت" للمجموعات المستقلة للمقارنة بين متوسطي درجات مجموعتي البحث، ويوضح جدول (١٢) الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث (التجريبية، والضابطة) ومستوى الدلالة الإحصائية، وذلك على مقياسي مهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي، واختبار التحصيل الدراسي، في القياس القبلي.

جدول(١٢): قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياسي مهارات ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي(الأبعاد، والدرجة الكلية)، والاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي

البيان	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة
التخطيط	التجريبية	٤٠	٣١.٦٣	٤.٧٢٧	٠.٩٦٨	٠.٣٣٦	غير دالة
	الضابطة	٤٠	٣٠.٨٠	٢.٥٩٤			
المراقبة	التجريبية	٤٠	٤١.٤٠	٧.٧٢٢	٠.١٤٥	٠.٨٨٥	غير دالة

البيان	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة
	الضابطة	٤٠	٤١.١٥	٧.٧٢٨			
التقويم	التجريبية	٤٠	٣٨.٦٥	٧.١٧٤	٠.٤٩٣	٠.٥٥٤	غير دالة
	الضابطة	٤٠	٣٧.٧٨	٥.٩٢٠			
الدرجة الكلية لمهارات ماوراء المعرفة	التجريبية	٤٠	١١١.٦٨	١٣.٧٤٤	٠.٨٦٨	٠.٥٦٧	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٠٩.٩٨	١٢.٦٧٦			
وضوح الأهداف	التجريبية	٤٠	١٦.١٠	٣.١٢٠	٠.٠٧٥	٠.٩٤١	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٦.١٥	٢.٨٥١			
تغذية راجعة واضحة	التجريبية	٤٠	١٧.٢٣	٤.٢٢٧	٠.٣٣٤	٠.٧٣٢	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٧.٥٠	٢.٧٧٤			
الإندماج في الأداء	التجريبية	٤٠	١٣.٧٨	٣.٣٣٢	٠.٧٤٣	٠.٤٦٠	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٣.٣٣	١.٨٨٦			
التركيز التام في االأداء	التجريبية	٤٠	١٤.٤٥	٤.٠٨٨	٠.٥٢١	٠.٦٠٤	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٤.٠٣	٣.١٥٠			
ضبط الأداء	التجريبية	٤٠	١٣.٦٣	٣.٧٧٤	٠.١٠٤	٠.٩١٧	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٣.٥٥	٢.٥٤١			
الاستمتاع بالأداء	التجريبية	٤٠	١٢.٠٨	٤.٠١٥	٠.٠٩١	٠.٩٢١	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٢.١٥	٣.٣٤٨			
مواجهة التحديات	التجريبية	٤٠	١٧.٠٣	٣.٤١٦	٠.٥٠٧	٠.٦١٤	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٦.٦٥	٢.٨٧٨			
نسيات الذات والوقت	التجريبية	٤٠	١٣.٧٠	٤.٤٧٣	٠.١٣٥	٠.٨٩٣	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٣.٥٨	٣.٧٧٥			
الدرجة الكلية للتدفق النفسي	التجريبية	٤٠	١١٧.٩٨	٢١.٠٧٣	٠.٢٥٢	٠.٨٩٣	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١١٦.٩٣	١٥.٨٦٤			
التحصيل الدراسي	التجريبية	٤٠	١٣.٥٠	٣.١٣٠	٠.٠٦٠	٠.٧٢٠	غير دالة
	الضابطة	٤٠	١٣.٢٨	٢.٤١٨			

يتضح من جدول (١٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لمهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي، والتحصيل الدراسي في التطبيق القبلي، حيث جاءت جميع القيم غير دالة إحصائيًا؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة.

٥. التدريب على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تدريس مقرر سيكولوجية التعلم:

تم استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية لطلاب شعبة الكيمياء (المجموعة التجريبية) في مقرر سيكولوجية التعلم، والتدريس لطلاب المجموعة الضابطة (شعبة البيولوجي) بالطريقة المعتادة، وكان لزامًا على الباحثة تعريف طلاب المجموعة التجريبية بالخرائط الذهنية، وتدريبهم على إعدادها أولًا ؛ لذا سارت جلسات التدريب – مع ملاحظة أن هذه الجلسات تتم في أوقات محاضرات مقرر سيكولوجية التعلم للفرقة الثانية شعبة كيمياء- في الفترة من ٢٤/ ١٠، ٢٠٢٠-إلى ٢٦/ ١٢/ ٢٠٢٠، كما يأتي:

الجلسة الأولى: قامت الباحثة بتعريف طلاب المجموعة التجريبية بماهية الخرائط الذهنية ونشأتها وأهميتها، وكيفية إعداد الخريطة اليدوية، وعرض نماذج من الخرائط، والمواد العلمية التي يمكن الاطلاع عليها والاستفادة منها في معرفة المزيد عن الخرائط الذهنية، وطُلب منهم رسم خريطة ذهنية يدوية لما تم شرحه داخل الجلسة عن الخرائط الذهنية.

ثم قامت الباحثة بتعريف الطلاب بالنوع الآخر من الخرائط الذهنية، وهو الخرائط الذهنية الإلكترونية، ومميزاتها، وعرض نماذج لها، ثم تعريف الطلاب بالبرامج المستخدمة في رسم هذه الخرائط سواء على الكمبيوتر أو على الموبايل، وفضل الطلاب استخدام الموبايل، وتم تنزيل البرامج عليها في أثناء الجلسة، تم التدريب على الرسم من خلال البرامج المخصصة لها، وقامت الباحثة بتكليف الطلاب برسم الخريطة السابقة نفسها ولكن إلكترونيًا، وفي نهاية الجلسة طلبت الباحثة من الطلاب إكمال الخرائط؛ لأنها سيتم عرضها أمام زملائهم في المرة القادمة، والتدريب عليها أكثر في المنزل.

الجلسة االثانية: قامت الباحثة بسؤال الطلاب عن المشكلات التي واجهتهم في أثناء رسم الخرائط سواء اليدوية أو الإلكترونية، وتم مناقشتها، ثم طرحت الباحثة على الطلاب سؤالًا عن أكثر البرامج التي تم اختيارها للرسم عليها سواء على الكمبيوتر أو الموبايل، وكانت إجابات معظم الطلاب عبارة عن استخدام برنامج Mindomo على الموبايل المحمول؛ لأن معظمهم ليس لديهم كمبيوتر أو لاب توب، كما أنه من السهل عليهم استخدامه في أثناء المحاضرة، وقد تم استخدام هذا التطبيق ؛ لأنه يعد من أفضل وأحدث التطبيقات في استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، ثم قامت الباحثة بعرض خرائط الطلاب وسؤال زملائهم عن مدى توافر شروط رسم الخرائط ؛ لتوضيح جوانب القوة والقصور فيها، وبعد تعرف الطلاب على الخرائط الذهنية اليدوية، والإلكترونية، وكيفية رسمهما، طرحت الباحثة على الطلاب السؤال الآتي:

أيهما تفضل في دراستك لمقرر معين استخدام الخرائط الذهنية اليدوية أو الإلكترونية أم الدمج بينهما، ولماذا؟

وطلبت منهم الإجابة عنه، وقامت بتجميع إجاباتهم، وكانت هذه نهاية الجلسة الثانية.

ثم قامت الباحثة بتحليل إجابات الطلاب، فكان عدد الطلاب الذين اختاروا استخدام الخريطة اليدوية (٤)، وعدد الطلاب الذين اختاروا استخدام الخريطة الإلكترونية (٤٠)، وعدد الذين اختاروا الدمج بينهما (٣)

وكانت مبررات اختيار معظم الطلاب للخرائط الذهنية الإلكترونية:

١. **أنها أسهل وأسرع؛ لأن الخرائط اليدوية تحتاج إلى مجهود ووقت أكبر مقارنة بالخرائط الإلكترونية.**
٢. **أن الخرائط اليدوية تحتاج إلى مهارة في الرسم، وهذه المهارة تمثل عائقًا أمام الطلاب في رسم الخرائط اليدوية.**
٣. **أن الخرائط اليدوية فيها نسبة فشل أكبر في تحديد الأبعاد، والتي من الصعب تغييرها، والتحكم فيها على عكس الخرائط الذهنية الإلكترونية.**
٤. **استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية فيه مواكبة لتغيرات ومستحدثات العصر لاستخدام التكنولوجيا في عملية التعلم.**
٥. **مساحة الورقة في الخريطة اليدوية محدودة.**
٦. **تحتاج الخريطة الذهنية اليدوية إمكانيات أكبر، مثل الألوان، ومن الصعب ضمان توافرها لدى الجميع.**
٧. **الخريطة الذهنية الإلكترونية تكسب الطالب جوانب أخرى غير التعلم، مثل: التمتع بأداء المهمة.**
٨. **الخريطة الذهنية الإلكترونية تكون أكثر تنظيمًا، وأكثر راحة للعين.**
٩. **الخرائط الإلكترونية فيها ضبط للأبعاد، وحجم الخطوط المستخدمة، ويمكن تعديل الأخطاء فيها بسهولة بعكس الخرائط الذهنية الإلكترونية.**

أما آراؤهم المتعلقة بالجمع بين الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية، فكان ملخصها أن الدمج غير مهم؛ لأن استخدام أحدهما يفي بالغرض، والجمع بينهما فيه مضيعة للوقت.

وللأسباب السابقة قامت الباحثة- بناءً على تفضيل الطلاب- باختيار استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية خلال مقرر سيكولولوجية التعلم.

الجلسة الثالثة: قامت الباحثة بتعريف الطلاب بأنه سيتم استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية خلال مقرر سيكولوجية التعلم؛ وذلك بناءً على تفضيلهم لها من خلال تحليل استطلاع الرأي في الجلسة السابقة، وطلبت الباحثة من الطلاب فتح البرنامج الخاص برسم الخرائط الذي تم تحميله سابقًا، ثم بدأت بشرح أول موضوع وهو عن التعلم، وطلبت منهم تحيد المفهوم الرئيس ووضعه في المنتصف وهو التعلم، ثم بعد شرح جزئية أخرى تطلب منهم وضعها في الخريطة، مع مراعاة شروط رسم الخريطة التي تم اكتسابها خلال الجلستين الأولى والثانية، ويستمر شرح المعلومات ثم يقوم

الطلاب بوضع هذه المعلومات داخل الخريطة إلى أن تنتهي الجلسة، وتقوم الباحثة في أثناء الجلسة بحل المشكلات التي تواجه الطلاب في تصميم الخريطة، وفي نهاية الجلسة يتم عرض مجموعة من الأسئلة الخاصة بهذا الجزء من المقرر؛ لكي يتم تقويمهم في موضوع المحاضرة، وطُلب من الطلاب إعادة رسم الخريطة مرة أخرى في المنزل من البداية، لعرضها في المرة القادمة، وتم تحفيز الطلاب للمشاركة في تصميم الخرائط بإعلامهم بأن هناك مكافأة للمتميزين في رسم الخريطة في الجزء المطلوب، وتم حث الطلاب على مراعاة الآتي:

قبل البدء في رسم الخريطة ينبغي:

- **تحديد الهدف الذي يريدون الوصول إليه.**
- **تحديد المفاهيم والمعلومات الرئيسة في موضوع التعلم.**

وفي أثناء رسم الخريطة ينبغي:

- **ربط المفاهيم ببعضها في روابط وعلاقات حتى يتم إتمام شكل الخرائط.**
- **تحديد الأخطاء والمعلومات التي كانت هناك صعوبة في استرجاعها.**
- **الاهتمام بالتفاصيل الموجودة في الجزء المطلوب رسمه.**
- **التركيز وعدم التفكير في شيء آخر؛ حتى يكون الأداء متميزًا.**

وبعد رسم الخريطة ينبغي:

- **تصحيح الأخطاء التي تم الوقوع فيها.**
- **استرجاع المعلومات التي يصعب تذكرها في أثناء الرسم، ووضعها في أماكنها داخل الخريطة.**
- **التأكد من إنهاء الخريطة واشتمالها على المعلومات المطلوبة قبل تسليمها.**

الجلسة الرابعة: في بداية الجلسة، قامت الباحثة بتقويم أعمال الطلاب، وقدمت الثناء والتشجيع لجميع الطلاب، وقدمت بعض المكافآت المادية والدرجات للمتميزين، وحثت باقي الطلاب على تعديل نواحي القصور لديهم، وقامت الباحثة بعرض إحدى الخرائط المتميزة لمعرفة أوجه التميز للاستفادة منها، وعرضت إحدى الخرائط التي بها نواحي قصور، وطلبت من الطلاب تحديد الأخطاء الموجودة بها، وكيف يتم علاجها أو تلافيها، وعدم الوقوع فيها مرة أخرى، ثم بدأت في شرح باقي الفصل الخاص بالتعلم، وطلبت من الطلاب فتح البرنامج الخاص برسم الخرائط على الموبايل، واستكمال باقي موضوع التعلم على الخريطة الماضية أو رسم خريطة جديدة، وبعد ذلك يمكن التعديل، ودمجهم في خريطة واحدة، وحثت كل طالب على اختيار الخريطة المناسبة لقدراته، فهناك من لا يستطيع الإكمال على الخريطة السابقة؛ لأنها تكون أكثر تعقيدًا؛ لذا فمن الأفضل أن يبدأ في رسم خريطة جديدة حتى لا يشعر بالفشل، وينجز مهامه بنجاح، وحتى يكون هناك تكافؤ بين قدرة الطالب والمهمة التي يؤديها؛ حتى يستطيع إتمامها، ولا يشعر بالعجز، وتعطي له ثقة بالنفس، ولاحظت الباحثة تحمس الطلاب، وتركيزهم في المعلومات التي يتم شرحها؛ لأنهم سوف يستخدمونها في رسم الخريطة، وعدم انشغالهم

بأي شيء آخر، وكل ذلك ساعد على اندماج الطلاب في العمل، وعدم إحساسهم بمرور الوقت داخل المحاضرة.

وبعد شرح جزء من المادة العلمية، طلبت الباحثة من الطلاب وضع الجزء الذي تم شرحه في الخريطة، وتقوم بالمرور عليهم لتقديم التغذية الراجعة لهم، وحل أية مشكلة تواجههم، وفي أثناء استخدامهم للخرائط يتم حثهم على تنظيم المعلومات ووضعها في صورة يسهل تذكرها، وبعد ذلك يتم إكمال الشرح، ثم إكمال الطلاب للخريطة، وفي نهاية الجلسة، يتم عرض مجموعة من الأسئلة على الجزء الذي تم تقديمه، ويُطلب منهم إكمال الخريطة، ومراعاة ما تم ذكره في الجلسة السابقة، وإرسالها عبر وسائل التواصل الاجتماعي (الإيميل أو الواتساب) قبل اللقاء القادم.

يتم استقبال الخرائط التي قام الطلاب بإعدادها(*)، ، وتقييمها، وتحديد نواحي القوة والضعف فيها؛ حتى لا تأخذ عملية ملاحظة أعمال الطلاب وتقييمها وتقديم تغذية راجعة وقتًا كبيرًا من الجلسة.

الجلسة الخامسة: في بداية الجلسة يتم توجيه الثناء للطلاب، وتشجيعهم، وإخبارهم بمدى تميز الخرائط التي قاموا بإعدادها، ثم يتم عرض ملخص عن نواحي القوة والضعف في الخرائط التي أرسلوها، ويتم عرض نموذج لخريطة متميزة، وسؤالهم عن أوجه التميز، وكيف يتم التأكيد عليها في أثناء إعداد الخرائط، وعرض نموذج لخريطة بها أوجه قصور، ويتم طرح سؤال للطلاب عن أوجه القصور، وكيف يتم علاجها، وتذكر الباحثة أسماء الطلاب المتميزين، وأسماء الطلاب الذين يوجد في خرائطهم أوجه قصور، وتطلب منهم تعديلها، وإرسالها مرة أخرى عبر وسائل التواصل الاجتماعي.

ثم تطلب الباحثة من الطلاب فتح البرنامج الخاص بإعداد الخريطة؛ لكي يتم استخدامه في الموضوع الثاني من المقرر الدافعية، وتسير الجلسة، كما في الجلسة السابقة تمامًا.

وهكذا تسير باقي الجلسات؛ حيث تتناول الجلسة السادسة باقي موضوع الدافعية، وتتناول الجلسة السابعة موضوع التدعيم، وتتناول الجلسة الثامنة موضوع الخبرة، وتتناول الجلسة التاسعة موضوع نظرية ثورنديك، وتتناول الجلسة العاشرة موضوع نظرية الجشتالت.

حيث تسير هذه الجلسات وفق ما يلي:

- **في بداية الجلسة عرض أعمال الطلاب في الجلسة السابقة وتقييمها.**
- **فتح البرنامج، وإعطاء بعض التعليمات، وشرح جزء من المادة العلمية لموضوع الجلسة.**
- **إعداد الطلاب للخريطة الذهنية الإلكترونية في الجزء الذي تم شرحه.**
- **مرور الباحثة على الطلاب وإعطاء تغذية راجعة لما تم إنجازه.**
- **استكمال الشرح، وحث الطلاب على التركيز لاستكمال الخريطة.**

(*) ملحق (٥): نماذج من الخرائط الذهنية الإلكترونية التي قام الطلاب بإعدادها.

- **إكمال الخريطة سواء داخل الجلسة، إذا كان الوقت متاحًا أو إكمالها وتعديلها في المنزل؛ حتى تصبح في صورة مناسبة، وإرسالها عبر مواقع التواصل الاجتماعي (الإيميل، والواتساب)**
- **تقويم الجلسة، من خلال: عرض بعض الأسئلة الخاصة بالمادة العلمية داخل الجلسة.**

ولاحظت الباحثة مع مرور الجلسات:

- **تحمس الطلاب، وتركيزهم في أثناء الشرح؛ لعدم فقدانهم أية معلومات تساعدهم في إعداد الخريطة.**
- **حرص الطلاب على تعديل أخطائهم التي وقعوا فيها، وذلك من خلال تعديلها وإرسالها مرة أخرى.**
- **عدم إحساس الطلاب بمرور الوقت؛ فكانوا لا يشعرون بانتهاء وقت المحاضرة أو الجلسة.**
- **تفضيل بعض الطلاب الخرائط التي فيها صعوبة، بعد أن كانوا يتجنبونها.**
- **حرص الطلاب على تجميع معلوماتهم قبل البدء في إعداد الخرائط.**

٦. التطبيق البعدي لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تطبيق جلسات التدريب على إعداد الخرائط الإلكترونية من خلال مقرر سيكولوجية التعلم، تم تطبيق أدوات البحث بعديًا، حيث تم رفع أدوات البحث على جوجل درايف، وإرسالها عبر رابط للطلاب، وذلك في يوم ٢٧/ ١٢/ ٢٠٢٠؛ للتأكد من فاعلية البرنامج، وتم التواصل مع الطلاب والتأكيد على استجابتهم لأدوات البحث.

٧. التطبيق التتبعي لأدوات البحث: تم تطبيق أدوات البحث (مقياس ماوراء المعرفة، والتدفق النفسي، والاختبار التحصيلي) للمرة الثالثة على المجموعة التجريبية بعد مرور (١٥) يومًا، وذلك يوم ٢٠٢١/١/١١؛ للتأكد من استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي، والتحصيل الدراسي، وذلك من خلال إعادة إرسالها عبر الرابط نفسه للطلاب.

٨. معالجة البيانات: تم إدخال البيانات ومعالجتها إحصائيًا باستخدام برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية IBM SPSS Statistics Ver. 22؛ وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للتحقق من فروض البحث.

٩.عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها: تم عرض نتائج البحث الخاصة بكل فرض وتفسيرها ومناقشتها، وبناءً على ذلك تم تقديم عدد من التوصيات، والدراسات المقترحة.

خامسًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث

تم استخدام برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية IBM SPSS Ver. 22 Statistics ؛ حيث تمّ استخدام الأساليب الآتية:

١-معامل ارتباط بيرسون.

٢-اختبار "ت" للمجموعات المستقلة.

٣-تحليل التباين للقياسات المتكررة.

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

تعرض الباحثة فيما يأتى نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها فى ضوء الإطار النظرى والدراسات السابقة، وأخيرًا تقديم بعض التوصيات والبحوث المقترحة بناءً على نتائج البحث:

نتائج الفرض الأول

ينص الفرض الأول على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

للتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات ماوراء المعرفة، والدرجة الكلية في التطبيق البعدي، وجدول (١٣) يوضح تلك النتائج:

جدول (١٣): قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات ماوراء المعرفة والدرجة الكلية في التطبيق البعدي

مهارات المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التخطيط	التجريبية	٤٠	٤٩.٨٨	٣.٥٣١	٢٥.٨٥١	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	٣١.٤٨	٢.٧٩٢			
المراقبة	التجريبية	٤٠	٥٨.٧٠	٥.٣٨٨	١١.٤٦٦	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	٤١.٨٠	٧.٦٠٦			
التقويم	التجريبية	٤٠	٥٤.٣٣	٥.٧٣٥	١٠.٩٩٦	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	٣٦.٩٨	٨.١٦٦			
الدرجة الكلية للمقياس	التجريبية	٤٠	١٦٢.٩٠	١٢.٥٢٩	١٧.٤١١	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١١٠.٢٥	١٤.٤٥٠			

يتضح من جدول (١٣) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مهارات ماوراء المعرفة، وهي: (التخطيط، والمراقبة، والتقويم)، والدرجة الكلية لمهارات ماوراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مهارات ماوراء المعرفة، كما يدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة، وبذلك يتحقق الفرض الأول.

نتائج الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق (القبلي والبعدي، والتتبعي) لمقياس مهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية".

وللتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة تحليل التباين ذا القياسات المتكررة Repeated Measure ANOVA؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطات درجات كل من التطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) للمجموعة التجريبية في مهارات ماوراء المعرفة والدرجة الكلية، والجدول (١٤) يوضح تلك النتائج:

جدول (١٤): المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) للمجموعة التجريبية في مهارات ماوراء المعرفة والدرجة الكلية

الأبعاد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التخطيط	قبلي	٤٠	٣١.٦٣	٤.٧٢٧
	بعدي		٤٩.٨٨	٣.٥٣١
	تتبعي		٤٩.٧٠	٣.٣٦٠
المراقبة	قبلي	٤٠	٤١.٤٠	٧.٧٢٢
	بعدي		٥٨.٧٠	٥.٣٨٨
	تتبعي		٥٨.٤٠	٥.٢٩١
التقويم	قبلي	٤٠	٣٨.٦٥	٧.١٧٤
	بعدي		٥٤.٣٣	٥.٧٣٥
	تتبعي		٥٤.٤٣	٥.٤٧٧
الدرجة الكلية	قبلي	٤٠	١١١.٦٨	١٣.٧٤٤
	بعدي		١٦٢.٩٠	١٢.٥٢٩
	تتبعي		٦٢.٦٣	١٢.١٥٤

وتستلزم نتائج تحليل التباين تحقيق فرض الدائرية أوالدورانية، وهو أن يكون تباين فرق الدرجات داخل الأفراد لأي قياسين مطابقًا لتباين فرق الدرجات داخل الأفراد لأي قياسين آخرين؛ وبهذا فهو فرض من الشائع مخالفته، ويتم التحقق من هذا الفرض عن طريق اختبار test of Sphericity ، الذي وضعه Mauchly (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١٦، ٣٦٤)

ويتضح من نتائج تحليل التباين لهذا الفرض أن قيمة اختبار Mauchly جاءت قيمتها (٠.٠٥٥، ٠.٠٧٦، ٠.٠٩٦، ٠.١٣٢) للأبعاد: التخطيط، والمراقبة، والتقويم، والدرجة الكلية على الترتيب، وجميعها دال إحصائيًا، أي أن فرض الدائرية غير محقق.

لذا يتم استخدام تصحيح Greenhouse and Geisser، وهو الأفضل لأنه معتدل، وهو عبارة عن خفض درجات الحرية للحصول على النسبة الفائية نفسها في حالة افتراض الدائرية (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١٦، ٣٦٤- ٣٦٥)، ويوضح جدول (١٥) نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة باستخدام تصحيح Greenhouse and Geisser

جدول (١٥): تحليل التباين أحادى الاتجاه للتطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) للمجموعة التجريبية على مقياس مهارات ماوراء المعرفة (الأبعاد، والدرجة الكلية) (ن =٤٠)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة"ف"	مستوى الدلالة	مربع إيتا الجزئي	حجم اتأثير
التخطيط	التطبيق	٨٧٩.٣٧	١.٠٢٨	٨٥٥٤.٤١٧	٦٢٩.٨٩٩	٠.٠٠١	٠.٩٤٢	كبير
	الخطأ	٥٤٤.٦٨٣	٤٠.١٠٧	١٣.٥٨١				
المراقبة	التطبيق	٧٨٤٥.٠٦٧	١.٠٣٩	٧٥٤٧.٨٤٨	٣٧٧.٩١٢	٠.٠١	٠.٩٠٦	كبير
	الخطأ	٨٠٩.٦٠٠	٤٠.٥٣٦	١٩.٩٧٢				
التقويم	التطبيق	٦٥٩٤.٢١٧	١.٠٥٠	٦٢٥٣.٣٥٧	٤٦٤.٩٥٥	٠.٠١	٠.٩٢٣	كبير
	الخطأ	٥٥٣.١١٧	٤٠.٩٦٨	١٣.٥٠١				
الدرجة الكلية للمقياس	التطبيق	٦٩٥٩٩.٧١٧	١.٠٧٦	٦٥٠٠٥.١٩	١١٣٦.٢٢٧	٠.٠١	٠.٩٦٧	كبير
	الخطأ	٢٣٨٨.٩٥٠	٤١.٧٥٦	٥٧.٢١١				

يتضح ن جدول (١٥) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٠١) بين التطبيق القبلي والبعدي والتتبعي في مهارات التخطيط، والمراقبة والتقويم والدرجة الكلية.

كما يتضح أن قيم مربع إيتا الجزئي تراوحت بين (٠,٩٠٦، ٠,٩٤٢) لأبعاد مهارات ماوراء المعرفة، وبلغت قيمتها (٠,٩٦٧) للمقياس ككل؛ مما يعني أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية يسهم في التباين الحادث في تنمية مهارات ماوراء المعرفة بنسبة ٩٦.٧% مما يدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة (الأبعاد، والدرجة الكلية) لدى المجموعة التجريبية.

ولتحديد اتجاه الفروق الدالة إحصائيًا يتم استخدام نتائج اختبار Benferroni للمقارنات المتعددة، وجدول (١٦) يوضح الفروق بين متوسطات درجات التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) لمهارات ماوراء المعرفة والدرجة الكلية.

جدول (١٦): قيم بينفروني Benferroni لاتجاه الفروق بين متوسطات التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) في أبعاد مهارات ماوراء المعرفة والدرجة الكلية لدى طلاب المجموعة التجريبية (ن= ٤٠)

البعد	التطبيق	المتوسط	فروق المتوسطات	
			(٢) البعدي	(٣) التتبعي
التخطيط	(١) القبلي	٣١.٦٢٥	-١٨.٢٥٠*	-١٨.٠٧٥*
	(٢) البعدي	٤٩.٨٧٥	---	٠.١٧٥
	(٣) التتبعي	٤٩.٧٠٠		---

البعد	التطبيق	المتوسط	فروق المتوسطات	
			(٢) البعدي	(٣) التتبعي
المراقبة	(١) القبلي	٤١.٤٠٠	-١٧.٣٠٠*	-١٧.٠٠*
	(٢) البعدي	٥٨.٧٠٠	---	٠.٣٠٠
	(٣) التتبعي	٥٨.٤٠٠		---
التقويم	(١) القبلي	٣٨.٦٥٠	-١٥.٦٧٥*	-١٥.٧٧٥*
	(٢) البعدي	٥٤.٣٢٥	---	-٠.١٠٠
	(٣) التتبعي	٥٤.٤٢٥		---
الدرجة الكلية للمقياس	(١) القبلي	١١١.٦٧٥	-٥١.٢٢٥*	-٥٠.٩٥٠*
	(٢) البعدي	١٦٢.٩٠٠	---	٠.٢٧٥
	(٣) التتبعي	١٦٢.٦٢٥		---

ويتضح من جدول (١٦) ما يأتي:

- **وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اتجاه التطبيق البعدي، حيث بلغ فرق المتوسطات (١٨.٢٥، ١٧.٣٠٠، ١٥.٦٧٥، ٥١.٢٢٥) في مهارات ماوراء المعرفة الأبعاد: التخطيط، والمراقبة، والتقويم، والدرجة الكلية على الترتيب.**
- **وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والتتبعي في اتجاه التطبيق التتبعي، حيث بلغ فرق المتوسطات (١٨.٧٥، ١٧.٠٠، ١٥.٧٧٥، ٥٠.٩٥٠) في مهارات ماوراء المعرفة الأبعاد: التخطيط، والمراقبة، والتقويم، والدرجة الكلية على الترتيب؛ مما يدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة.**
- **لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي؛ مما يدل على استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة.**

مناقشة النتائج الخاصة بالفرضين الأول والثاني وتفسيرها:

من العرض السابق لنتائج البحث الخاصة بالفرضين الأول والثاني، وبالتالي الخاصة بمهارات ماوراء المعرفة يمكن التوصل إلى ما يأتي:

أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق مقياس مهارات ماوراء المعرفة على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي أن هناك فروقًا في جميع المهارات لصالح المجموعة التجريبية، كما أثبتت النتائج وجود فرق في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية في مهارات ماوراء المعرفة وذلك لصالح التطبيق البعدي؛ مما يدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة (المهارات، والدرجة الكلية).

كما أن عدم وجود فروق طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي في مهارات ماوراء المعرفة، يدل على استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة (المهارات، والدرجة الكلية).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من: (Aprilisa, 2019; Khine, Adefuye & Busari, 2019; Mulyani, Wulandari, Mahadi, 2020) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة.

ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية في مقرر سيكولوجية التعلم، يساعد على تنمية مهارات ماوراء المعرفة، فاستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، يجعل الطالب لزامًا عليه قبل أن يبدأ في إعداد الخريطة الخاصة بموضوع معين، أن يحدد الهدف الذي يريد الوصول إليه، وهو تصميم خريطة تتضمن المعلومات الأساسية حول موضوع معين، وهذا يتطلب تحديد المفاهيم الرئيسة، وترتيبها في ذهنه، وكذلك المفاهيم الفرعية، والمعلومات المرتبطة بكل مفهوم فرعي، حتى يتمكن من وضعها في مكانها المناسب على الخريطة، والوصول إلى رسم الشكل المناسب للخريطة، وهذا يساعد على تنمية قدرة الطالب على التخطيط.

كما أن استخدام الطالب للخريطة الذهنية الإلكترونية يتيح له تحليل المعلومات وتنظيمها وتلخيصها من خلال ربط المعلومات بعضها ببعض، فالخريطة تبدأ بالمفهوم الرئيس في المنتصف ، ويتفرع منها المفاهيم الفرعية، ثم العناصر المرتبطة بكل مفهوم فرعي، وهذا يساعد على تنظيم المعلومات، ومعرفة المعلومات الخاصة بكل مفهوم، وعدم الخلط بينها، وسهولة تحديد الأجزاء التي لم يتم تذكرها أو التي تم الخطأ فيها، وذلك عن طريق إعطائها لونًا معينًا أو رمزًا معينًا، كل ذلك يساعد على تنمية مهارة المراقبة لدى الطالب.

كذلك فإن استخدام الطالب الخرائط الذهنية الإلكترونية يتيح له الحذف أو الإضافة أو التعديل على تصميم الخريطة التي يتم إعدادها، حيث يتيح له إكمال الأجزاء الناقصة، وتعديل الأخطاء، أو التعديل للأفضل، أي أنه يعطى له الفرصة لمراجعة أدائه؛ والتغلب على المشكلات التي تواجهه؛ لضمان الوصول إلى الخريطة المناسبة لموضوع معين، وهذا يؤدي إلى تنمية مهارة التقويم لدى الطالب.

وقد لاحظت الباحثة في أثناء تدريب الطلاب على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في مقرر سيكولوجية التعلم، قبل البدء في استخدام الخرائط الذهنية، حرص الطلاب على معرفة المفاهيم والمعلومات المرتبطة بكل مفهوم؛ لأن بدون ذلك لا يستطيعون رسم الخريطة، وفي أثناء رسم الخريطة، وبعد عرض الإرشادات التي يجب مراعاتها عند رسم الخريطة، يحرص الطلاب على تنظيم المفاهيم، بحيث يرتبط المفهوم الرئيس بالمفاهيم الفرعية، والمعلومات المرتبطة بها، ويتم إتاحة الفرصة لهم لتحديد أخطائهم وتصحيحها بسهولة من خلال إعدادات برامج تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية، وهذا يؤدي إلى تنمية مهارات ماوراء المعرفة لدى الطلاب.

كما أن عدم وجود فروق في التطبيقين البعدي والتتبعي في مهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب المجموعة التجريبية، يدل على استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات ماوراء المعرفة، ويرجع ذلك إلى أن استخدام الطلاب الخرائط الذهنية يكسبهم القدرة على تنظيم المعلومات، وإدراك العلاقات والروابط بين تلك المعلومات، والقدرة على تصحيح الأخطاء، وتعديلها؛ حيث إنها تساعد الطلاب على الاستمرار في تخطيط مهامهم ومراقبتها وتقويمها ؛ حتى يتم إنجازها بنجاح، وبالتالي يساعد استخدام الخرائط الذهنية على استمرارية تنمية مهارات ماوراء المعرفة، ويؤكد فاعليتها في بقاء أثر التعلم.

نتائج الفرض الثالث

ينص الفرض الثالث على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التدفق النفسي لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

وللتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار"ت" لمجموعتين مستقلتين؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في أبعاد مقياس التدفق النفسي، والدرجة الكلية في التطبيق البعدي، وجدول(١٧) يوضح تلك النتائج:

جدول (١٧): قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في أبعاد مقياس التدفق النفسي والدرجة الكلية له في لتطبيق البعدي

أبعاد المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
وضوح الأهداف	التجريبية	٤٠	٢٢.٤٣	٢.٣٨٥	١١.٩٩٢	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١٦.٢٢	٢.٤٠٧			
تغذية راجعة واضحة	التجريبية	٤٠	٢٧.٠٨	٢.٥٨٦	١٥.٧٨	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١٧.٦٠	٢.٧٨١			
الاندماج في الأداء	التجريبية	٤٠	٢٢.١٠	٢.٦٦٨	١٥.١٩٣	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١٣.٣٣	٢.٤٩٥			
التركيز التام في الأداء	التجريبية	٤٠	٢١.٣٥	٢.٩٦٧	١١.٢٩١	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١٤.١٨	٢.٩٣٤			
ضبط الأداء	التجريبية	٤٠	٢١.٣٥	٣.٠٢٦	١٢.٧١١	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١٣.٨٨	٢.١٦٢			
الاستمتاع بالأداء	التجريبية	٤٠	٢٠.٥٥	٢.٩٥٢	١٢.٠١٢	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١٢.٣٥	٣.١٥٠			
مواجهة التحديات	التجريبية	٤٠	٢٧.٢٣	٢.٧٥٩	١٧.٨٠١	٧٨	٠.٠٠١

أبعاد المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
	الضابطة	٤٠	١٦.٨٨	٢.٤٣٠			
نسيان الذات والوقت	التجريبية	٤٠	٢١.١٠	٣.٤٨٥	٩.٩٠٢	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١٣.٦٣	٣.٢٦٤			
الدرجة الكلية للمقياس	التجريبية	٤٠	١٨٣.٤٥	١٧.٧٥٥	١٨.٢٢٤	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	١١٧.٨٣	١٤.٢٢٤			

يتضح من جدول (١٧) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في أبعاد التدفق النفسي، وهي: (وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت)، والدرجة الكلية للمقياس لصالح المجموعة التجريبية في تنمية التدفق النفسي؛ مما يدل على أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية أدى إلى تنمية التدفق النفسي لدى المجموعة التجريبية، وبذلك يتحقق الفرض الثالث

نتائج الفرض الرابع

ينص الفرض الرابع على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) لمقياس التدفق النفسي لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية ".

وللتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة تحليل التباين ذا القياسات المتكررة Repeated Measure ANOVA؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطات درجات كل من التطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) للمجموعة التجريبية في التدفق النفسي الأبعاد والدرجة الكلية، والجدول (١٨) يوضح تلك النتائج:

جدول (١٨): المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) للمجموعة التجريبية في أبعاد التدفق النفسي والدرجة الكلية

أبعاد المقياس	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
وضوح الأهداف	قبلي	٤٠	١٦.١٠	٣.١٢٠
	بعدي		٢٢.٤٢	٢.٣٨٥
	تتبعي		٢٢.١٧	٢.٤٦٩
تغذية راجعة واضحة	قبلي	٤٠	١٧.٢٢	٤.٢٢٧
	بعدي		٢٧.٠٨	٢.٥٨٦
	تتبعي		٢٦.٩٥	٢.٣٤٢
الإندماج في الأداء	قبلي	٤٠	١٣.٧٨	٣.٣٣٢

أبعاد المقياس	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
	بعدي		٢٢.١٠	٢.٦٦٨
	تتبعي		٢٢.٢٨	٢.١١٢
التركيز التام في المهمة	قبلي	٤٠	١٤.٤٥	٤.٠٨٨
	بعدي		٢١.٦٣	٢.٩٦٧
	تتبعي		٢٢.٠٠	٢.٥٤٢
ضبط الأداء	قبلي	٤٠	١٣.٦٣	٣.٧٧٤
	بعدي		٢١.٣٥	٣.٠٢٦
	تتبعي		٢١.١٥	٢.٧٢٣
الاستمتاع بالأداء	قبلي	٤٠	١٢.٠٨	٤.٠١٥
	بعدي		٢٠.٥٥	٢.٩٥٢
	تتبعي		٢٠.٣٨	٢.٧٣٣
مواجهة التحديات	قبلي	٤٠	١٧.٠٣	٣.٦٩٠
	بعدي		٢٧.٢٣	٢.٧٥٩
	تتبعي		٢٧.٠٧	٢.٦٥٤
نسيان الذات والوقت	قبلي	٤٠	١٣.٧٠	٤.٤٧٣
	بعدي		٢١.١٠	٣.٤٨٥
	تتبعي		٢٠.٩٠	٣.٢٧٢
الدرجة الكلية للمقياس	قبلي	٤٠	١١٧.٩٧	٢١.٠٧٣
	بعدي		١٨٣.٤٥	١٧.٧٥٥
	تتبعي		١٨٢.٩٠	١٥.٩٦٨

وتستلزم نتائج تحليل التباين تحقيق فرض الدائرية أوالدورانية، وهو أن يكون تباين فرق الدرجات داخل الأفراد لأي قياسين مطابقًا لتباين فرق الدرجات داخل الأفراد لأي قياسين آخرين؛ وبهذا فهو فرض من الشائع مخالفته، ويتم التحقق من هذا الفرض عن طريق اختبار Test of Sphericity، الذي وضعه Mauchly (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١٦، ٣٦٤)

ويتضح من نتائج تحليل التباين لهذا الفرض أن قيمة اختبار Mauchly جاءت قيمتها (٠.٢٢٢، ٠.٠٨٤، ٠.٢٤٤، ٠.٦٠٩، ٠.٢١٣، ٠.١٤٤، ٠.٠٧٣، ٠.١١٠، ٠.١٥١) للأبعـــاد: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت ، والدرجة الكلية على الترتيب، وجميعها دال إحصائيًا، أي أن فرض الدائرية غير محقق.

لذا يتم استخدام تصحيح Greenhouse and Geisser، وهو الأفضل لأنه معتدل، وهو عبارة عن خفض درجات الحرية للحصول على النسبة الفائية نفسها في حالة افتراض الدائرية (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١٦، ٣٦٤- ٣٦٥)، ويوضح جدول (١٩) نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة باستخدام تصحيح Greenhouse and Geisser

جدول (١٩): تحليل التباين أحادى الاتجاه للتطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) للمجموعة التجريبية على مقياس التدفق النفسي (الأبعاد، والدرجة الكلية) (ن= ٤٠)

الأبعاد	مصدرالتباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة"ف"	مستوى الدلالة	مربع إيتا الجزئي	حجم اتأثير
وضوح الأهداف	التطبيق	١٠٢٦.٣١٧	١.١٢٥	٩١٢.٦٢٣	٢٥٨.٢٠٧	٠.٠٠١	٠.٨٦٩	كبير
	الخطأ	١٥٥.٠١٧	٤٣.٨٥٩	٣.٥٣٤				
تغذية راجعة واضحة	التطبيق	٢٥٥٤.٨٥٠	١.٠٤٤	٢٤٤٧.٦٤٣	٤١٣.١٨٣	٠.٠١	٠.٩١٤	كبير
	الخطأ	٢٤١.١٥٠	٤٠.٧٠٨	٥.٩٢٤				
الإندماج في الأداء	التطبيق	١٨٨٧.٨١٧	١.١٣٩	١٦٥٧.٨٧٠	٢٥٧.٨٦٥	٠.٠١	٠.٨٦٩	كبير
	الخطأ	٢٨٥.٥٧	٤٤.٤٠٩	٦.٤٢٩				
التركيز التام في الأداء	التطبيق	١٤٤٨.٣١٧	١.٤٣٨	١٠٠٧.٣١٤	٢٥٦.٣٣٩	٠.٠٠١	٠.٨٦٨	كبير
	الخطأ	٢٢٠.٣٥٠	٥٦.٠٧٤	٣.٩٣٠				
ضبط الأداء	التطبيق	١٥٥١.٢١٧	١٠.١١٩	١٣٨٥.٨٥٣	٤٧٤.٦٧٦	٠.٠١	٠.٩٢٤	كبير
	الخطأ	١٢٧.٤٥٠	٤٣.٦٥٤	٢.٩٢٠				
الاستمتاع بالأداء	التطبيق	١٨٧٦.٦١٧	١.٠٧٨	١٧٤١.٤٧٤	٣٩٧.٦٥٣	٠.٠٠١	٠.٩١١	كبير
	الخطأ	١٨٤.٠٥٠	٤٢.٠٢٦	٤.٣٧٩				
مواجهة التحديات	التطبيق	٢٧٣٤.٢٠٠	١.٠٣٦	٢٦٣٤.٥٩٥	٤٤٧.١٦٤	٠.٠٠١	٠.٩٢٠	كبير
	الخطأ	٢٣٨.٤٦٧	٤٠.٤٧٤	٥.٨٩٢				
نسيان الذات والوقت	التطبيق	١٤٢١.٨٦٧	١.٠٥٨	١٣٤٣.٧٥٨	٢٥٤.٢١٥	٠.٠٠١	٠.٨٦٧	كبير
	الخطأ	٢١٨.١٣٣	٤١.٢٦٧	٥.٢٨٦				
الدرجة الكلية للمقياس	التطبيق	١١٣٣٦٧.١١٧	١.٠٨٢	١٠٤٨٢٣.٠٠٤	١٣٠١.٨٣٦	٠.٠٠١	٠٩٧١	كبير
	الخطأ	٣٣٩٦.٢١٧	٤٢.١٧٩	٨٠.٥١٩				

يتضح من جدول (١٩) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٠١) بين التطبيق القبلي والبعدي والتتبعي في أبعاد التدفق النفسي: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت والدرجة الكلية.

ويتضح أن قيم مربع إيتا الجزئي تراوحت بين(٠.٨٦٧- ٠.٩٢٤) لأبعاد التدفق النفسي، وبلغت قيمتها (٠.٩٧١) للمقياس ككل؛ مما يعني أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية يسهم في التباين الحادث في تنمية التدفق النفسي بنسبة ٩٧.١% مما يدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التدفق النفسي (الأبعاد، والدرجة الكلية) لدى المجموعة التجريبية.

ولتحديد اتجاه الفروق الدالة إحصائيًا يتم استخدام نتائج اختبار Benferroni للمقارنات المتعددة، وجدول (٢٠) يوضح الفروق بين متوسطات درجات التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) لأبعاد التدفق النفسي والدرجة الكلية.

جدول (٢٠): قيم بينفروني Benferroni لاتجاه الفروق بين متوسطات التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) في أبعاد التدفق النفسي والدرجة الكلية لدى طلاب المجموعة التجريبية (ن= ٤٠)

البعد	التطبيق	المتوسط	فروق المتوسطات	
			(٢) البعدي	(٣) التتبعي
وضوح الأهداف	(١) القبلي	١٦.١٠	-٦.٣٢٥*	-٦.٠٧٥*
	(٢) البعدي	٢٢.٤٢	---	٠.٢٥٠
	(٣) التتبعي	٢٢.١٧		---
تغذية راجعة واضحة	(١) القبلي	١٧.٢٢	-٩.٨٥٠*	-٩.٧٢٥*
	(٢) البعدي	٢٧.٠٨	---	٠.١٢٥
	(٣) التتبعي	٢٦.٩٥		---
الإندماج في الأداء	(١) القبلي	١٣.٧٨	-٨.٣٢٥*	-٨.٥٠٠*
	(٢) البعدي	٢٢.١٠	---	-٠.١٧٥
	(٣) التتبعي	٢٢.٢٨		---
التركيز التام في المهمة	(١) القبلي	١٤.٤٥	-٧.١٧٥*	-٧.٥٥٠*
	(٢) البعدي	٢١.٦٣	---	-٠.٣٧٥
	(٣) التتبعي	٢٢.٠٠		---
ضبط الأداء	(١) القبلي	١٣.٦٣	-٧.٧٢٥*	-٧.٥٢٥*
	(٢) البعدي	٢١.٣٥	---	٠.٢٠٠
	(٣) التتبعي	٢١.١٥		---
الاستمتاع بالأداء	(١) القبلي	١٢.٠٨	-٨.٤٧٥*	-٨.٣٠٠*
	(٢) البعدي	٢٠.٥٥	---	٠.١٧٥
	(٣) التتبعي	٢٠.٣٨		---
مواجهة التحديات	(١) القبلي	١٧.٠٣	-١٠.٢٠٠*	-١٠.٠٥٠*
	(٢) البعدي	٢٧.٢٣	---	٠.١٥٠
	(٣) التتبعي	٢٧.٠٧		---
انسيان الذات والوقت	(١) القبلي	١٣.٧٠	-٧.٤٠٠*	-٧.٢٠٠*
	(٢) البعدي	٢١.١٠	---	٠.٢٠٠
	(٣) التتبعي	٢٠.٩٠		---
الدرجة الكلية للمقياس	(١) القبلي	١١٧.٩٧	-٦٥.٤٧٥*	-٦٤.٩٢٥*
	(٢) البعدي	١٨٣.٤٥	---	٠.٥٥٠
	(٣) التتبعي	١٨٢.٩٠		---

ويتضح من جدول (٢٠) مايأتي:

- **وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اتجاه التطبيق البعدي، حيث بلغ فرق المتوسطات (٦.٣٢٥، ٩.٨٥٠، ٨.٣٢٥، ٧.١٧٥، ٧.٧٢٥، ٨.٤٧٥، ١٠.٢٠٠، ٧.٤٠٠، ٦٥.٤٧٥) في أبعاد التدفق النفسي: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت، والدرجة الكلية على الترتيب.**
- **وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والتتبعي في اتجاه التطبيق التتبعي، حيث بلغ فرق المتوسطات (٦.٠٧٥، ٩.٧٢٥، ٨.٥٠٠، ٧.٥٥٠، ٧.٥٢٥، ٨.٣٠٠، ١٠.٠٥٠، ٧.٢٠٠، ٦٤.٩٢٥) في أبعاد التدفق النفسي: وضوح الأهداف، وتغذية راجعة واضحة، والاندماج في الأداء، والتركيز التام في الأداء، وضبط الأداء، والاستمتاع بالأداء، ومواجهة التحديات، ونسيان الذات والوقت، والدرجة الكلية على الترتيب.**
- **لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي في جميع أبعاد التدفق النفسي والدرجة الكلية؛ مما يدل على استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التدفق النفسي (الأبعاد، والدرجة الكلية).**

مناقشة النتائج الخاصة بالفرضين الثالث والرابع وتفسيرها:

من العرض السابق لنتائج البحث الخاصة بالفرضين الثالث، والرابع (المرتبطة بالتدفق النفسي) يمكن التوصل إلى ما يأتي:

أثبتت نتائج تطبيق مقياس التدفق النفسي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي أن هناك فرقًا لصالح المجموعة التجريبية في تنمية التدفق النفسي، كما أثبتت النتائج وجود فرق بين التطبيقين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية وذلك لصالح التطبيق البعدي في تنمية التدفق النفسي؛ مما يدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في مقرر سيكولوجية التعلم في تنمية التدفق النفسي (الأبعاد، والدرجة الكلية).

كما أن عدم وجود فروق بين طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي في جميع أبعاد التدفق النفسي والدرجة الكلية، يدل على استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التدفق النفسي (الأبعاد، والدرجة الكلية).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Cain, 2002) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الخرائط في تحسين التركيز والبقاء في المهمة لفترات أطول من الوقت وتحسين الإجابة في أثناء المناقشات الصفية.

ويمكن تفسير تلك النتيجة بأن استخدام الطلاب الخرائط الذهنية في مقرر سيكولوجية التعلم، حتم على الطلاب ضرورة تحديد الأهداف التي يريدون الوصول إليها؛ لأنه بدون تحديد الأهداف لا يستطيعون الوصول للرسم الصحيح للخريطة، كما أتاح لهم تغذية راجعة من خلال إمكانية تعديل الأخطاء التي يقعون فيها، كما أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية يجعل الطلاب يركزون في أثناء الشرح على جميع المعلومات التي تفيدهم في رسم الخريطة وعدم انشغالهم بشيء آخر، وتجعلهم متحمسين للبدء في إعداد الخريطة.

ولاحظت الباحثة في أثناء جلسات التدريب أن الطلاب حين يبدءون في إعداد الخرائط يكون كل طالب مركزًا في عمله، وغير منتبه لزملائه، أو أي شيء يشغله عن إتمام إعداد الخريطة؛ لدرجة أنهم كانوا لا يشعرون بمرور الوقت طالما أنهم لم ينتهوا من رسم الخريطة، فكانوا لا يشعرون بانتهاء وقت المحاضرة أو الجلسة، كما أن استخدام الطلاب للألوان والأشكال والكلمات الموجزة جعل الطلاب يستمتعون ويشعرون بالسعادة، وهم يستخدمون الخرائط الذهنية الإلكترونية في التعلم، وخاصة حينما يكتمل شكل الخريطة.

كمأن عدم وجود فروق بين التطبيقين البعدي والتتبعي في التدفق النفسي يؤكد استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التدفق النفسي، وبقاء أثر التعلم.

ويؤكد إبراهيم السيد إسماعيل (٢٠١٥) أن تدوين الطالب للمعلومات بطريقة الخرائط الذهنية تجعله يصل لأعلى درجات التركيز، والتفاعل الذهني مع المادة العلمية، حيث إنها تعد منظمًا تخطيطيًا توضع فيه الأفكار والمعلومات بصورة فنية وبصرية تتيح للمتعلم الاندماج بفاعلية في العملية التعليمية، حيث يندمج المتعلم كثيرًا في بناء الخرائط الذهنية سواء من حيث شكلها أو مضمونها، ويستمتع كثيرا بهذا، ويجد فيه تغييرًا للروتين.

نتائج الفرض الخامس

ينص الفرض الخامس على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

وللتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في التطبيق البعدي، وجدول (٢١) يوضح تلك النتائج:

جدول (٢١): قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي في التطبيق البعدي

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسي	التجريبية	٤٠	٤٢.٠٥	٥.٣٣٩	١٢.٤٨٥	٧٨	٠.٠٠١
	الضابطة	٤٠	٢٩.٨٣	٣.١٣٧			

يتضح من جدول (٢١) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي، وبذلك يتحقق الفرض الخامس.

نتائج الفرض السادس

ينص الفرض السادس علي أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) لاختبار التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية ".

للتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة تحليل التباين ذا القياسات المتكررة Repeated Measure ANOVA؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطات درجات كل من التطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) للمجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي، والجدول (٢٢) يوضح تلك النتائج:

جدول (٢٢): المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيق (القبلي والبعدي والتتبعي) للمجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي والدرجة الكلية

الاختبار	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التحصيل الدراسي	قبلي	٤٠	١٣.٥٠	٣.١٣٠
	بعدي		٤٢.٠٥	٥.٣٣٩
	تتبعي		٤٢.١٥	٥.٢٢٦

وتستلزم نتائج تحليل التباين تحقيق فرض الدائرية أوالدورانية، وهو أن يكون تباين فرق الدرجات داخل الأفراد لأي قياسين مطابقًا لتباين فرق الدرجات داخل الأفراد لأي قياسين آخرين،؛ وبهذا فهو فرض من الشائع مخالفته، ويتم التحقق من هذا الفرض عن طريق اختبار Test of Sphericity، الذي وضعه Mauchly (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١٦، ٣٦٤)

ويتضح من نتائج تحليل التباين لهذا الفرض أن قيمة اختبار Mauchly جاءت قيمتها (٠.١١٢) للتحصيل الدراسي، وهي دالة إحصائيًا، أي أن فرض الدائرية غير محقق.

لذا يتم استخدام تصحيح Greenhouse and Geisser، وهو الأفضل لأنه معتدل، وهو عبارة عن خفض درجات الحرية للحصول على النسبة الفائية نفسها في حالة افتراض الدائرية (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١٦، ٣٦٤- ٣٦٥)، ، ويوضح جدول (٢٣) نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة باستخدام تصحيح Greenhouse and Geisser.

جدول (٢٣): تحليل التباين أحادى الاتجاه للتطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) للمجموعة التجريبية على التحصيل الدراسي (ن= ٤٠)

الاختبار	مصدرالتباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة"ف"	مستوى الدلالة	مربع إيتا الجزئي	حجم التأثير
التحصيل الدراسي	التطبيق	٢١٨١٢.٤٦٧	١.٠٥٩	٢٠٥٩١.٨٣٣	٣١٦٣.٩٧٠	٠.٠٠١	٠٩٨٨	كبير
	الخطأ	٢٦٨.٨٦٧	٤١.٣١٢	٦.٥٠٨				

يتضح من جدول (٢٣) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٠١) بين التطبيق القبلي والبعدي والتتبعي في التحصيل الدراسي.

ويتضح أن قيم مربع إيتا الجزئي بلغت قيمتها (٠.٩٨٨) لاختبار التحصيل الدراسي؛ مما يعني أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية يسهم في التباين الحادث في تنمية التحصيل الدراسي بنسبة ٩٨.٨% مما يدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي لدى المجموعة التجريبية.

ولتحديد اتجاه الفروق الدالة إحصائيًا، يتم استخدام نتائج اختبار Benferroni للمقارنات المتعددة، وجدول (٢٤) يوضح الفروق بين متوسطات درجات التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) لاختبار التحصيل الدراسي.

جدول (٢٤): قيم بينفروني Benferroni لاتجاه الفروق بين متوسطات التطبيق (القبلي، والبعدي، والتتبعي) في الاختبار التحصيلي لدى طلاب المجموعة التجريبية (ن= ٤٠)

الاختبار	التطبيق	المتوسط	فروق المتوسطات	
			(٢) البعدي	(٣) التتبعي
التحصيل الدراسي	(١) القبلي	١٣.٥٠	-٢٨.٥٥٠*	-٢٨.٦٥٠*
	(٢) البعدي	٤٢.٠٥	---	-٠.١٠٠
	(٣) التتبعي	٤٢.١٥		---

ويتضح من جدول (٢٤) ما يأتي:

- **وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اتجاه التطبيق البعدي، حيث بلغ فرق المتوسطات (٢٨.٥٥٠) في اختبار التحصيل الدراسي.**

- **وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والتتبعي في اتجاه التطبيق التتبعي، حيث بلغ فرق المتوسطات (٢٨.٦٥٠) في اختبار التحصيل الدراسي.**
- **لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي في اختبار التحصيل الدراسي، وهذا يدل على استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في زيادة التحصيل الدراسي.**

مناقشة النتائج الخاصة بالفرضين الخامس والسادس وتفسيرها:

من العرض السابق لنتائج الفرضين الخامس، والسادس، والخاصة بالتحصيل الدراسي يمكن التوصل إلى ما يأتي:

أثبتت نتائج تطبيق اختبار التحصيل الدراسي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي أن هناك فرقًا لصالح المجموعة التجريبية في تنمية التحصيل الدراسي، كما أثبتت النتائج وجود فرق بين التطبيقين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية وذلك لصالح التطبيق البعدي في تنمية التحصيل الدراسي؛ مما يدل على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في مقرر سيكولوجية التعلم في تنمية التحصيل الدراسي.

كما أن عدم وجود فروق بين طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي في التحصيل الدراسي، يدل على استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات (خلود عبدالله الشمراني، ٢٠١٦؛ جهاد خضر صبرة، وعدنان حسين الجادري ،٢٠١٩؛ ثقفان بن سعد آل ثقفان ،٢٠١٩؛ سناء محمد حسن ، ٢٠١٩؛ علاء الدين أحمد عبد الراضي ، ٢٠١٩؛ ومنى رياض الإبراهيم، حسن علي بني دوم، ٢٠٢٠) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل الدراسي.

ويمكن تفسير تلك النتيجة بأن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تعلم مقرر سيكولوجية التعلم جعل الطلاب ينتبهون إلى كل المفاهيم والعناصر الموجودة داخل كل موضوع في المقرر، وجعلهم يميزون بين المفاهيم داخل كل موضوع؛ لأن إعداد الخريطة يحتم عليهم معرفة كل مفهوم وما يرتبط به؛ لأنه يمثل أحد فروع الخريطة، ومن هنا لا يحدث خلط بين المفاهيم حتى المتشابهة، كما أن استخدام الخريطة الذهنية الإلكترونية يتيح للطلاب تنظيم المعلومات وترابطها بصورة يسهل تخزينها ومعالجتها؛ وبالتالي يسهل تذكرها.

وقد اتضح ذلك خلال جلسات التدريب، فقد كان الطلاب يشكون من تداخل المعلومات وتداخلها قبل استخدام الخرائط، ولكن استخدام الخرائط جعلهم يركزون على كل مفهوم، وما يرتبط به، وفصله

عن الآخر بلون مختلف، كما أن استخدام الألفاظ مع الرسوم والألوان جعل نصفي المخ الأيمن والأيسر يعملان معًا؛ مما أدى إلى سهولة معالجة المعلومات وتخزينها، وبالتالي سهولة استرجاعها.

فضلًا عن ذلك فإن استخدام يتيح تصحيح المعلومات الخطأ واستكمال الأجزاء التي يصعب تذكرها في أثناء إعداد الخريطة، كما تعد الخريطة في النهاية ملخصًا للطالب يمكن الرجوع إليه ومراجعة موضوعات المقرر من خلالها في أي وقت وفي أي مكان بسهولة ويسر قبل الامتحان؛ لأن معظم الطلاب يستخدمون التليفون المحمول في إعدادها. كل ذلك يساعد على زيادة التحصيل الدراسى، وبقاء المعلومات لمدة أطول في الذاكرة، أي بقاء أثر التعلم، وهذا ما يفسر استمرارية فاعلية استخدام الخرائط الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي، ويدل على فاعليتها في بقاء أثر التعلم.

فقد ذكر (Buzan, 2007, 6) أن الخريطة الذهنية هي الطريقة الأسهل لتخزين المعلومات في المخ واستخراجها منه، وهي وسيلة إبداعية ذات فعالية في تدوين الملاحظات وهي في غاية البساطة.

وأكدت نيفين حمزة البركاتي (٢٠١٢، ١٨٧) أن إعداد الخرائط الذهنية ساعد في جعل الدماغ يعمل في أقصى وأفضل طاقاته، وحالاته وتسهم في رؤية الصورة الكلية من قبل المتعلم، وأن التدريب الذهني المستمر والمتصل يسمح بتحسين الأداء وإحداث تعميق للمتعلم؛ وبالتالي بقاء التعلم واستمرارية الاحتفاظ به، كما أكدت دراسة (Dixon & Lammi, 2014, 3) أهمية استخدام الخرائط في تذكر المعلومات، و تحسين فهم التعلم وحل المشكلات.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- **إعداد برامج تدريبية وورش عمل للطلاب المعلمين حول كيفية استخدام البرامج الحديثة في الخرائط الذهنية الإلكترونية، وكيفية استخدامها في عملية التعليم والتعلم، وتوضيح دور كل من المعلم والمتعلم في استخدامها.**
- **الاهتمام بتدريب الطلاب على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في كافة المراحل الدراسية؛ لما لها من أثر إيجابي على تنمية مهارات ماوراء المعرفة المتمثلة في التخطيط والمراقبة والتقويم.**
- **استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في عملية التعليم والتعلم لمختلف المقررات والمراحل الدراسية، لما لها من أثر إيجابي في التعلم، وبقاء أثره لفترة طويلة.**
- **تضمين برامج إعداد المعلم المفاهيم والتدريبات الأساسية لمداخل التعلم، ومنها الخرائط الذهنية الإلكترونية، التي تهدف إلى تنمية مهارات ما وراء المعرفة، والتدفق النفسي، وذلك حتى يمكن استخدامها في المدارس مما يؤدي إلى تحسين تعلم الطلاب في مراحل التعليم المختلفة.**

- **الاهتمام بتنمية مهارات ماوراء المعرفة لدى الطلاب؛ لما لها من أثر إيجابي في زيادة قدرتهم على التخطيط، والمراقبة، والتقويم؛ وبالتالي تحسين عملية التعليم والتعلم لديهم.**
- **الاهتمام بتنمية التدفق النفسي لدى الطلاب، لما لها من أثر إيجابي على زيادة قدرتهم على التركيز، والاندماج في التعلم، والاستمتاع به.**

البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن أن تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:

١. **فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ماوراء الذاكرة، وأثره على بقاء التعلم لدى مختلف المراحل الدراسية.**
٢. **فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التفكير المنظومي والاندماج في التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية والجامعية.**
٣. **أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية على التفكير التحليلي ومتعة التعلم لدى طلاب الجامعة.**
٤. **فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في خفض التجول العقلي وتنمية الدافعية العقلية لدى طلاب الجامعة.**
٥. **فاعلية برنامج قائم على مهارات ماوراء المعرفة في تنمية التدفق النفسي والتحصيل الدراسي لدى مراحل دراسية مختلفة.**
٦. **نمذجة العلاقات بين مهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة.**
٧. **الإسهام النسبي لمهارات ماوراء المعرفة والتدفق النفسي في التحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة.**
٨. **فاعلية استخدام ماوراء المعرفة في تنمية مهارات التعلم والاستذكار والدافع للإنجاز لدى مراحل تعليمية مختلفة.**
٩. **أثر استخدام مهارات ماوراءالمعرفة على الاندماج المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الجامعة.**
١٠. **فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير المركب لدى الطلاب المعلمين.**

المراجع

أبو السعود محمد أحمد، وإبراهيم محمد محمد، ودعاء سعيد إسماعيل (٢٠١٢). أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء في تنمية مهارات الإبداع العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها، ٢٣ (٩)، ٣٤٧ – ٣٩٣.

أحمد جابر السيد (٢٠٠٢). تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بسوهاج. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (٧٧)، ١٥– ٥٧.

أحمد محمد شبيب (٢٠٠٠). أثر التدريب على إستراتيجية الأسئلة الذاتية (المستقلة– التعاونية) على فهم طلاب الجامعة للمحاضرات وتقديرهم لدرجة فعاليتهم الذاتي. *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، ١(٩٥)، ١٠٧– ١٧٣.

أمال صادق، وفؤاد أبو حطب (٢٠٠٠). *علم النفس التربوي* (ط٦). القاهرة: مكتبة الأنجلو.

آمال عبدالسميع باظة (٢٠١١). *مقياس التدفق النفسي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أمال عبدالسميع باظة، أحمد رجب محمد اللواتى، مروة نشأت معوض (٢٠٢٠). التدفق النفسى وعلاقته بإدارة الغضب لدى طلاب الجامعة المتفوقين دراسيًا. *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ – كلية التربية، ٢٠ (٢)، ٢٨١– ٣٠٦.

السعيد السعيد عبد الرازق (٢٠١٢). الخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية. *مجلة التعليم الإلكتروني*، (٩)، ٤٩– ٥٣.

بديعة حبيب بنهان (٢٠١٩). فعالية الإرشاد بالمعنى في تنمية التدفق النفسي ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة الإرشاد النفسي*، جامعة عين شمس – مركز الإرشاد النفسي، (٥٩)، ٣٠٩– ٣٧٨.

بسمة مصطفى بارود (٢٠١٦). برنامج مقترح في ضوء التعلم القائم على المخ لتنمية مهارات ماوراء المعرفة في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية بغزة. *مجلة البحث العلمي في التربية*، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ٤ (١٧)، ١٩٥– ٢٢٢.

توفيق مرعى، ومحمد الحيلة (٢٠٠٩). *طرق التدريس العامة* (ط٤). عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

تونى بوزان (٢٠٠٩). *الكتاب الأمثل لخرائط العقل*. الرياض: مكتبة جرير.

توني بوزان (٢٠١٠). *خريطة العقل* (ط٦). الرياض: مكتبة جرير.

ثائر غباري، وخالد أبو شعيرة (٢٠١٠). درجة استخدام طلاب جامعة الزرقاء الخاصة للعمليات ما وراء المعرفية الخاصة بالاستيعاب القرائي للنصوص الأجنبية في ضوء بعض المتغيرات، *دراسات العلوم التربوية*،٣٧ (١)، ١٥٤- ١٦٦.

ثقفان بن سعد آل ثقفان (٢٠١٩). فاعلية التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات التقنية والتحصيل المعرفي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط. *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ١ (٢٠)، ١٢٣- ١٥٦.

جمال عبد ربه الزعانين (٢٠٠٨). فاعلية التعلم القائم على الويب لمساق طرق تدريس العلوم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بغزة، *مجلة كلية التربية بالزقازيق*، ٥٩، ١٠٥- ١٣٣.

جهاد خضر صبرة، وعدنان حسين الجادري (٢٠١٩). فاعلية تدريس مادة الأحياء وفق استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل والاتجاه نحو المبحث لدى طالبات العاشر الأساسي في الأردن، *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، ٣ (٧)،٧٣- ٩٢.

جودت احمد سعادة (٢٠٠٣). *تدريس مهارات التفكير: مع مئات الأمثلة التطبيقية*. عمان: دار الشروق.

حسن أحمد علام، محمد عبد اللطيف أحمد (٢٠٠٤). الوعي بالمهارات فوق المعرفية وعلاقته ببعض المتغيرات الدراسية لدى عينة من طلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، ٢٠ (٢)، ٥٥ -١١٢.

حليمة عبدالقادر المولد (٢٠٠٩). أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا. *مجلة القراءة والمعرفة*، ٩١ ، ١٢٦-١٤٤.

حمدي الفرماوي، وليد رضوان (٢٠٠٤). *الميتا المعرفية*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

خلود عبدالله الشمراني (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الاستدلالي لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط لمقرر العلوم بمدينة الرياض. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا - كلية التربية، ٦٤ (٤)، ٥٦٨- ٦٣٤.

دانييل جولمان (٢٠٠٠). *الذكاء العاطفي*. ترجمة: ليلي الجبالي، الكويت: سلسلة عالم المعرفة.

ذوقان عبيدات، سهيلة أبو السميد (٢٠٠٥). *الدماغ والتعلم والتفكير*. عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

ربيع عبده رشوان (٢٠٠٦). *التعلم المنظم ذاتيًا وتوجهات أهداف الانجاز*. القاهرة: عالم الكتب.

رجاء محمود أبو علام (١٩٩٨). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

سامية الأنصاري وحلمي الفيل (٢٠٠٩). *ما وراء معرفة الذكاء الوجداني*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

سعيد العزة (٢٠٠٢). *صعوبات التعلم*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

سعيد عبد العزيز (٢٠٠٩). *تعليم التفكير ومهاراته – تدريبات وتطبيقات عملية*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

سناء محمد حسن (٢٠١٩). فعالية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس اللغة العربية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التوليدي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية – كلية التربية،*٣٤* (١)، ٧٠– ٩٧.

صفاء الأعسر (١٩٩٨). *تعليم من أجل التفكير*. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

صلاح الدين محمود علام (٢٠١١). *القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية*(ط٤). عمان: دار المسيرة.

عبد الناصر الجراح وعلاء الدين عبيدات (٢٠٠١). مستوى التفكير ماوراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، *٧* (٢)، ١٤٥– ١٦٢.

عزت عبدالحميد حسن (٢٠١٦). *الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18*، القاهرة: دار الفكر العربي.

علاء الدين أحمد عبد الراضي (٢٠١٩). مقرر مقترح في طرق تدريس الدراسات الاجتماعية قائم على إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية لتنمية التحصيل والاتجاه نحو مهنة التدريس لدي طلاب كلية التربية، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، *٣٥* (٦)، ٣٥٢– ٣٩٣.

على مصطفى، محمد أحمد، أحمد الحسين (٢٠١١). *علم النفس التربوي*، الرياض: دار الزهراء .

علي العمري الزهراني (٢٠١٨). استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية المفاهيم العلمية في مادة الحاسب لطلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، *٣٤* (٩)، ٤٠١– ٤٢٤.

عماد شتيه، وسامى أبوإسحاق، وزهير النواجحة (٢٠١٥). *المساندة الاسرية والتدفق النفسي لدى عينة من طلبة الصف الثامن الاساسي من مستخدمي الاجهزة الذكية*، المؤتمر العلمي تأثير الاجهزة الذكية على نشأة الطفل، فلسطين، جامعة القدس المفتوحة، كلية التنمية الاجتماعية.

فتحي جروان (١٩٩٩). *تعليم التفكير – مهارات وتطبيقات*. العين، الإمارات العربية: دار الكتاب الجامعي.

فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٤). *سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي*. المنصورة: دار النشر للجامعات.

فؤاد البهي السيد(١٩٧٩). *علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري*. القاهرة، دار الفكر العربي.

فيصل عباس الرشيدي (٢٠١٥). *أثر استخدام الخرائط الذهنية في تقريب العلوم القرآنية الشاطبية والجزرية أنموذجًا*. بحوث المؤتمر الدولي الثاني لتطوير الدراسات القرآنية – البيئة التعليمية للدراسات القرآنية – الواقع وآفاق التطوي، جامعة الملك سعود، ١١١– ١٦٠.

كاظم عبد نور (٢٠٠٥). *مقالات وقراءات وتأملات في علم النفس وتربية التفكير والإبداع*. عمان، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

ليندا نبيل خير، ومحمد محمود زين الدين، وزينب محمد أمين، وعبد الرحمن أحمد سالم (٢٠١٧). فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، جامعة المنيا – كلية التربية النوعية، (١٢)، ١٣٠– ١٥٥.

ماجدة عبدالسلام، وسلوى عبدالباقي، وثريا يوسف (٢٠١٦). التدفق النفسي للطالب المعلم لدى عينة من طلاب كلية التربية جامعة حلوان في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية، *دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٢ (٤)، ٩٩٧–١٠٢٢.

مارتن سليجمان (٢٠٠٢). *السعادة الحقيقية "استخدام علم النفس الإيجابي الحديث التحقيق أقصى ما يمكنك من الإشباع الدائم*. الرياض: مكتبة جرير.

مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٥). *التفكير من منظور تربوي (سلسلة التفكير والتعلم والتعليم)*. القاهرة:عالم الكتب.

محمد إسماعيل حميدة (٢٠١٩). برنامج قائم على اليقظة الذهنية في تنمية التدفق النفسي وأثره على السعادة النفسية لدى طلاب المرحلة الثانوية: دراسة تنبؤية – تجريبية. *مجلة الإرشاد النفسي*، جامعة عين شمس – مركز الإرشاد النفسي، ٦٠ (٦٠)، ٣٣٩ – ٢٤٧

محمود جمال السلخي (٢٠١٣). *التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

محمود مغازي العطار (٢٠١٩). الحديث الذاتي الإيجابي وعلاقته بالتدفق النفسي والهزيمة النفسية لدي طلاب كلية التربية، *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، ٢٠٩ (١٠٢)، ٣٨٨– ٤٣٢.

مصطفى قسيم هيلات (٢٠١٧). العلاقة بين فاعلية الذات الإبداعية والتفكير فوق المعرفي لدى طالبات الدبلوم المهني في التدريس بجامعة أبو ظبي، *المجلة الدولية للبحوث التربوية*، جامعة الامارات، ٤١ (٣)، ٢٤٥– ٢٧٩.

منى رياض الإبراهيم، وحسن علي بني دوم (٢٠٢٠). أثر تدريس مادة الأحياء باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي واتجاهاتهن نحوها، *مجلة مؤتة للبحوث والدراسات*، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٣٥ (٥)، ٢٧٧- ٣٠٩.

منيرة محمد حمد (٢٠١٧). مهارات ماوراء المعرفة وعلاقتها بفاعلية الذات والتحصيل الدراسي وسط طلاب المرحلة الثانوية بمحلية الخرطوم. *مجلة عالم التربية*، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ١ (٥٩)، ١- ٥٠.

نادية سعد مرسي (٢٠١٨). أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في زيادة تحصيل الطلاب لوحدتين من مقرر مدخل الى تكنولوجيا المعلومات دراسة تجريبية على طالبات الفرقة الأولى بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة طنطا. *المجلة الدولية العلوم المكتبات والمعلومات*، الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، ٥ (٢)، ٦٥- ٩٧.

نجوى حسن على، وأمل صالح الشريدة (٢٠١٦). فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات ما وراء المعرفة وأثره على التحصيل الأكاديمي لدى عينة من طالبات جامعة القصيم. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٥ (١٠)،

نجيب الفونس خزام، وتامر شوقي إبراهيم، زهراء محمد فريد (٢٠١٦). تقدير الخصائص السيكومترية لاختبار التدفق على عينة من طلاب الجامعة. *مجلة الارشاد النفسي*، جامعة عين شمس، (٤٨)، ٣٠٩-٣٤٠.

نجيب عبدالله الرفاعي (٢٠١٣). *الخريطة الذهنية خطوة خطوة* (ط٣). الكويت: مهارات للاستشارات والتدريب.

ندى فتاح زيدان (٢٠٠٩). أثر برنامج تعليمي في تنمية استراتيجيات ما وراء المعرفة لدى طلبة جامعة الموصل. *مجلة دراسات موصلية*، ٨ (٢٤)، ١- ٣٥.

نزيهة صحراوي (٢٠١٣). علاقة ماوراء المعرفة باستراتيجيات التعلم المعرفية الفعالة لدى الطلاب الجامعيين. *مجلة الحكمة*، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، (٣٠)، ٨٩- ١٠٩.

نصرة محمد عبدالجليل (٢٠٠٨). *مقياس مهارات ماوراء المعرفة*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

نيفين حمزة البركاتي (٢٠١٢) أثر التدريس باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية والتقنية على تحصيل الطالبات بجامعة أم القرى. *المجلة التربوية*، الكويت، ٢٦ (١٠٣)، ١٨١- ٢٢٣.

هشام إبراهيم إسماعيل (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الخرائط الذهنية ومهارات ما وراء المعرفة في تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها، ٢٢ (٨٨)، ١٢٨- ١٨٦.

وفاء سليمان عوجان (٢٠١٣). تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الأداء المعرفي في مسافة تربية الطفل في الإسلام لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٢ (٦)، ٥٤٤- ٥٦٠.

Altındağ, M& Senemoğlu, N. (2013). Metacognitive Skills Scale. *Journal of Education, 28* (1), 15-26.

Arulselvi, E (2017). Mind Maps in Classroom Teaching and Learning. *The Excellence in Education Journal, 6* (2), 50- 65.

Aprilisa, E. (2019). Empowering Metacognition with Mind Map to Optimize the Quality of Product as Learning Outcomes, *Bioedukasi, 17* (2), 45- 50

Boon, R., Burke, M., Fore, C., & Spencer, V. (2006). The impact of cognitive organizers and technology-based practices on student success in secondary social studies classrooms. *Journal of Special Education Technology, 21*(1) 5-.51.

Boyson, G. (2009). *The Use of Mind Mapping in Teaching and Learning*. The Learning Institute, Assignment 3.

Buzan, T. (2006). *The ultimate book of mind maps: Unlock your creativity, boost your memory, change your life*. London, UK: Thorsons Publishers.

Buzan, T. (2007). *The Mind Map Book*. Pearson Education Group, England.

Cain, M. E. (2002).*Using Mind Maps to raise standards in literacy, improve confidence and encourage positive attitudes towards learning*.Study conducted at Newchurch Community Primary School, Warrington.

Csikszentmihaly, M. (2009). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row Publishers, Inc .

D'Antoni, A., & Zipp, G. (2005). Applications of the Mind Map Learning Technique in Chiropractic Education. *Journal of Chiropractic Education*, 19, 53-4.

Dixon, R. ,A & Lammi, M. (2014). Cognitive Mapping Techniques: Implications for Research in Engineering and Technology Education. *Journal of Technology Education, 25* (2), 2-17.

Erdem, A. (2017). Mind Maps as a Lifelong Learning Tool Universal. *Journal of Educational Research , 5* (12A), 1-7

Farrand, P., Hussain, F. & Hennessy E. (2002). The efficacy of the mind map study technique. *Medical Education, 36* (5), 426-431.

Fave, A. (2009). Optimal experience and meaning: Which relationship? *Psychological Topics, 18* (2). 285-302.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive development inquiry. *American Psychologist, 34* (10), 906-911.

Flavell, J. H. (1985). *Cognitive development,* (2nd). Englewood cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Glenn, M. (2012). Academic achievement and school ability: Implications to guidance and counseling programs. ***Journal of Arts, Science & Commerce, 2*** **(3) 49-55.**

Goodnough, K. & Woods, R. (2002). ***Student and Teacher Perceptions of Mind Mapping: A Middle School Case Study*****. Paper presented at the Annual Meeting of American Educational Research Association, New Orleans, 1st to 5 th April. 150.**

Gözde, E. (2014). An examination of motivational regulations, dispositional flow and social physique anxiety among college students for exercise: A self - determination theory approach. ***College student journal, 50*** **(2), 159-170**

Harry, S. , Bregje, D. , Theo, B. , Rob, M .(2020). Using Mind Maps to Make Student Questioning Effective: Learning Outcomes of a Principle-Based Scenario for Teacher Guidance, ***Research in Science Education,50*** **(1), 203- 225.**

Holland, B. , Holland, L. & Davies, J. (2004). An investigation into the concept of Mind Mapping and the use of Mind Mapping software to support and improve student academic performance, ***Learning and Teaching Projects*****, 89-94.**

Holzman, S. (2004). ***Thinking Maps: Strategy-Based Learning for English Language Learner and Other*****, Annual Adminstrator Conference 13th, closing the Achievement Gap for Education Learner Student, Sonoma Country Office of Education, California Department of Education.**

http://www.hrpub.org DOI: 10.13189/ujer.2017.051301.

https://wlv.openrepository.com/handle/2436/3707

Ishimura, I. (2009). Flow experiences in everyday activities of Japanese college students: Autotelic people and time management. ***Japanese psychological research, 51*** **(1), 47-54.**

Jackson, S. & Marsh, H. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The Flow State Scale. ***Journal of sport and exercise psychology*****, 18, 17- 35.**

Jackson, S., Martin, A., & Eklund, R. (2008). Long and short measures of flow: Examining construct validity of the FSS-2, DFS-2, and new brief counterparts. ***Journal of Sport and Exercise Psychology*****, 30, 561-587.**

James, A. (2010). An introduction to concept mapping software. Retrieved April 15, 2013, from http://www.dyslexic.com/conceptintro.

Khinel, A., Adefuye, A. & Busari, J. (2019). Utility of Concept Mapping as a Tool to Enhance Metacognitive Teaching and Learning of Complex Concepts in Undergraduate Medical Education. ***Archives of Medicine and Health Sciences,*** **7 (2), 267- 272.**

Kriewaldt, J.(2006). The key role of meta-cognition in an inquiry based Heography Curriculum, ***Geographical Education*****, 19, 24–30.**

Kuhnle, C.; Hofer, M. & Kilian, B. (2012). Self - control as predictor of school grades life balance and flow in adolescents. *British journal of educational psychology*, 82, 533-548

Manzano, O., Ullen, F, Almeida, R., Mangnasson, P., Pedersen, N., & Madison, G. (2012). Proneness for psychological flow in everyday life: Association with personality and intelligence. *Personality and individual differences,* 52, 167-172.

Margulies, N., & Maal, N. (2002). *Mapping inner space: Learning and teaching visual mapping* (2nd ed.). Tucson, AZ: Zephyr Press.

Mostafa, S., Elias, H., Roslan, s. & Noah, S. (2011). Can mastery and performance goals predict learning flow among secondary school students?. *International Journal of Humanities and Social Science , 1* (11), 26-107.

Mueller, A., Johnston, M. & Bligh, D. (2002). Joining Mind Mapping and Care Planning to Enhance Student Critical Thinking and Achieve Holistic Nursing Care. *Nursing Diagnosis*, 13 (1), 24.

Mulyani, R. , Wulandari, S. , Mahadi, I. (2020). Improving Students Metacognitive Abilities Through Mind Mapping with Problem based Learning Learning Models on the Concept of Environmental Pollution at SMAN 7 Pekanbaru. *Journal of Educational Sciences*, 4 (2), 380- 391.

Nakamura, J.& Csíkszentmihályi, M. (2009). Flow Theory and Research. In Snyder, C. & Lopez, S. eds. Oxford handbook of Positive Psychology.Oxford University Press, Oxford, 195-206.

O'Neil, H & Abedi, J. (1996). Reliability and validity of state meta cognitive inventory: Potential for alternative assessment. *The Journal of Educational Research*, *89* (4), 234-245.

Reid, D. (2011). Mindfulness and flow in occupational engagement: presence in doing. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 78, 50 – 56.

Rogatko, P. (2009). The influence of flow on positive affect in college students. *Journal of happiness studies*, 10, 133–148.

Rogatko, P. (2009). The influence of flow on positive affect in college students. *Journal of happiness studies*, 10, 133-148.

Salomon, G. & Perkins, D. (1998). Individual and social aspects of learning. Review of Research in Education, 23, 1-24. doi:10.2307/1167286

Schraw , G.& Dennison , S. (1994). Assessing Meta cognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology , 19* (4) , 460-475 .

Shimamura , A. (2000). Toward a cognitive neuroscience and Met cognition . *Consciousness and Cognition* , 91 , 313 – 323.

Solanelles, J., Barba, L., Castro, M.& Pena, J. (2014). Flow experiences in everyday classes of Spanish college students: the fit between challenge and skill. *Journal of technology and science education*, *4* (2), 62- 71.

Tucker, M., Armstrong, R., Massad, J. (2008). ***Profiling A Mind Map User*****: Adescriptive Appraisal.**

Wickramisinghe A., Widanapathirana, N., Kuruppu, O., Liyanage, I. and Karunathilake I. (2007). Effectivness of mind maps as a learning tool for medical students. ***South East Asian Journal of Medical Education, 1*****(1), 30-32**

Chun-Yi, S. & Hsiu-Chuan, L. (2011). Metacognitive Skills Development: A Web-Based Approach In Higher Education. ***The Turkish Online Journal of Educational Technology, 10*** **(2), 140- 150.**