ايار 2026

السنة الثانية - العدد الخامس - المجلد الاول

مجلة كلية الطف للعلوم الانسانية والاجتماعية

فعالية الخرائط المفاهيمية في تحسين استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى

مقال من أعداد

م. م علياء حسين إسماعيل إبراهيم الصوافي

وزارة التربية / مديرية تربية كربلاء المقدسة / متوسطة الطفوف

h07723205630@gmail.com

The effectiveness of concept maps in improving information recall from long-term memory

Article prepared by

Eng. M. Aliaa Hussein Ismail Ibrahim Al-Sawafy

Ministry of Education

Directorate of Education of Holy Karbala / Al-Tufuf Intermediate School

الملخص:

هدفت هذا المقال إلى استعراض وتحليل فعالية استخدام الخرائط المفاهيمية كإستراتيجية تعليمية في تحسين قدرة المتعلمين على استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى. من خلال مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات التجريبية ذات الصلة. تناول الإطار النظري مفهوم كل من الخرائط المفاهيمية والذاكرة طويلة المدى، وآليات عمل الخرائط المفاهيمية في تعزيز عمليات الترميز والتخزين والاسترجاع. كما ناقشت ا العلاقة بين الخرائط المفاهيمية والذاكرة العاملة، ودورها في تنظيم المعرفة وبناء التمثلات العقلية. واستعرضت مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت أثر الخرائط المفاهيمية في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالمعلومات واستدعائها. وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي لاستخدام الخرائط المفاهيمية في تحسين استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، حيث تساهم في تنظيم المعرفة وتوضيح العلاقات بين المفاهيم، مما يسهل عملية الترميز العميق للمعلومات وربطها بالخبرات السابقة المخزنة. وأوصت الورقة بتوظيف الخرائط المفاهيمية في الممارسات التدريسية، وتضمينها في المناهج الدراسية، وإعداد برامج تدريبية للمعلمين حول تصميمها وتوظيفها بفعالية، وتشجيع الطلاب على استخدامها كاستراتيجية للتعلم الذاتي.

الكلمات المفتاحية: الخرائط المفاهيمية، الذاكرة طويلة المدى، استدعاء المعلومات، الاحتفاظ بالتعلم، استراتيجيات التعلم المنظم.

Abstract

This paper aimed to review and analyze the effectiveness of using concept mapping as an instructional strategy in improving learners' ability to retrieve information from long-term memory. The paper adopted the descriptive analytical approach by reviewing the theoretical literature and relevant experimental studies. The theoretical framework addressed the concepts of both concept mapping and long-term memory, as well as the mechanisms of concept mapping in enhancing encoding, storage, and retrieval processes. The paper also discussed the relationship between concept mapping and working

ايار 2026
السنة الثانية - العدد الخامس - المجلد الاول
مجلة كلية الطف للعلوم الانسانية والاجتماعية

memory, and its role in knowledge organization and building mental representations. The paper reviewed a set of Arabic and foreign studies that examined the effect of concept mapping on academic achievement, information retention, and retrieval. The results showed a positive effect of using concept mapping in improving information retrieval from long-term memory, as it contributes to knowledge organization and clarifying relationships between concepts, which facilitates deep encoding of information and linking it to prior stored experiences. The paper recommended employing concept mapping in teaching practices, incorporating it into curricula, preparing training programs for teachers on its effective design and use, and encouraging students to use it as a self-directed learning strategy.

Keywords: Concept Mapping, Long-Term Memory, Information Retrieval, Retention of Learning, Organized Learning Strategies.

مقدمة:

يشهد العصر الحالي تزايدًا مستمرًا في حجم المعرفة والمعلومات، مما يفرض على الأنظمة التعليمية ضرورة تبني استراتيجيات تدريس فعالة تساعد المتعلمين على تنظيم المعرفة وتخزينها واسترجاعها عند الحاجة. وتعد الخرائط المفاهيمية واحدة من أبرز الاستراتيجيات التعليمية التي أثبتت كفاءتها في هذا المجال، فهي أداة مرئية لتنظيم وتمثيل المعرفة، تكشف عن المفاهيم الرئيسة والعلاقات البينية التي تربطها.

تعود جذور الخرائط المفاهيمية إلى نظرية التعلم المعرفي لعالم النفس ديفيد أوسوبل (David Ausubel)، الذي أكد أن التعلم ذا المعنى يحدث حين يربط المتعلم المعرفة الجديدة ارتباطًا جوهريًا بالخبرات والمعارف السابقة المخزنة في بنيته المعرفية، وهو ما يعرف بمبدأ "المنظمات المتقدمة" (Advance Organizers). وقد طور جوزيف نوفاك (Joseph Novak) وفريقه فكرة الخرائط المفاهيمية في سبعينيات القرن العشرين كأداة عملية لتطبيق نظرية أوسوبل (Novak & Gowin, 1984, pp. 40-43).

ويزداد الاهتمام باستخدام الخرائط المفاهيمية لما لها من آثار إيجابية في تنمية مهارات التفكير العليا، وتحسين التحصيل الدراسي وتعزيز الفهم العميق. ويركز هذا المقال تحديدًا على دورها في تحسين استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، وهو مجال نال اهتمامًا متزايدًا في أدبيات علم النفس المعرفي والتربوي.

1. الخرائط المفاهيمية: المفهوم والخصائص

تُعرف الخرائط المفاهيمية بأنها تمثيلات رسومية للمعرفة مكونة من مجموعة من العُقد (المفاهيم) المتصلة بخطوط تحمل كلمات رابطة توضح طبيعة

ايار 2026
السنة الثانية - العدد الخامس - المجلد الاول
مجلة كلية الطف للعلوم الانسانية والاجتماعية

العلاقة بين تلك المفاهيم. وعادة ما تُنظم هذه المفاهيم هرميًا بدءًا من المفاهيم الأكثر عمومية وشمولاً في القمة وصولاً إلى المفاهيم الأكثر تحديدًا في القاعدة (Novak & Gowin, 1984, p. 15).

وتتميز الخرائط المفاهيمية بعدة خصائص: أولاً، أنها بصرية تساعد العقل على إدراك العلاقات بشكل مباشر. ثانيًا، أنها تسهل توضيح التكامل بين الأفكار القديمة والجديدة. ثالثًا، تشجع المتعلم على التفكير النشط والمنظم. رابعًا، يمكن استخدامها في جميع المراحل الدراسية وفي مختلف المواد (الزمامي، 2018: 354).

2. الذاكرة طويلة المدى: المفهوم والخصائص

الذاكرة طويلة المدى هي مخزن المعلومات الدائم في الدماغ البشري الذي يحتفظ بالمعرفة والخبرات والمهارات لفترات زمنية قد تمتد إلى سنوات أو حياة الفرد بأكملها. وتتميز بسعة غير محدودة تقريبًا، وما يميز الأداء الفعال للمتعلم هو قدرته على استدعاء المعلومات المخزنة بدقة وسرعة عند الحاجة (Baddeley, 1999, p. 56).

تشير نظرية المعالجة المعرفية إلى أن استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى يعتمد على كيفية ترميزها وتخزينها، حيث يتم تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى في شكل شبكات أو مخططات معرفية (Cognitive Schemas)، وهي عبارة عن بنى ذهنية تنظم المعرفة وتجعل استدعاءها أكثر كفاءة (Sweller, 1988, pp. 260-262).

3. آليات عمل الخرائط المفاهيمية في تعزيز استدعاء المعلومات

تكمن فعالية الخرائط المفاهيمية في تحسين استدعاء المعلومات في عدة آليات رئيسة:

أولاً: تنظيم المعرفة وهيكلتها

تعمل الخرائط المفاهيمية على تحويل المواد التعليمية غير المنظمة إلى بنى معرفية منظمة وهرمية، تشبه الطريقة التي تنظم بها الشبكات الدلالية المعلومات في الذاكرة طويلة المدى. هذا التنظيم يقلل من العبء المعرفي الذي يواجهه المتعلم عند محاولة تذكر المعلومات العشوائية (Sweller, 1988, p. 271).

ثانيًا: تعزيز الترميز العميق

تساعد الخرائط المفاهيمية في تعزيز عملية التشفير (Encoding) من خلال ربط المفاهيم الجديدة بمفاهيم سابقة في هيكل معرفي متماسك، مما يخلق شبكة من الارتباطات والعلاقات التي تسهل الوصول إلى المعلومات المخزونة (Karpicke & Blunt, 2011, p. 773).

ثالثًا: تقليل الحمل المعرفي على الذاكرة العاملة

يرى الباحثون (كتابعًا لنظرية الحمل المعرفي لـ Sweller) أن الذاكرة العاملة محدودة السعة، والخرائط المفاهيمية تنظم المعرفة بطريقة تقلل العبء المعرفي على الذاكرة العاملة وتسمح بانتقال المعلومات بشكل أسرع إلى الذاكرة طويلة المدى (Sweller, 1988, pp. 257-258).

رابعًا: توفير مسارات متعددة للاسترجاع

ايار 2026
السنة الثانية - العدد الخامس - المجلد الاول
مجلة كلية الطف للعلوم الانسانية والاجتماعية

كلما زاد عدد الارتباطات التي يبنيها المتعلم بين مفهوم وآخر، زادت المسارات الممكنة لاستدعاء ذلك المفهوم. الخرائط المفاهيمية تخلق شبكة غنية من المداخل المحتملة لاسترجاع المعلومة (Lenski et al., 2024, p. 905).

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

دراسة الزمامي (2018)

هدفت دراسة الزمامي (2018، ص 350-370) إلى التعرف على فاعلية الخرائط المعرفية في تنمية التذكر البصري لدى طفل الروضة. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة من 60 طفلاً وطفلة. وخلصت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط المعرفية في التذكر البصري، بمتوسط بلغ 85.3 مقابل 68.7 للمجموعة الضابطة (الزمامي، 2018، ص 366). وأكدت الدراسة أن الخرائط المفاهيمية تساهم في بناء روابط بصرية ذهنية تسهل عملية التذكر والاستدعاء.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

دراسة نوفاك وغوين (1984)

في دراستهما الرائدة، أكد Novak & Gowin (1984, pp. 40-43) أن الخرائط المفاهيمية وسيلة مثالية لتعزيز التعلم ذي المعنى، حيث تساعد الطلاب على رؤية الروابط بين المفاهيم المختلفة، مما يزيد من قابلية المعلومات للاسترجاع من الذاكرة طويلة المدى مقارنة بتعلم النصوص الخطية التقليدية.

دراسة كاربيك وبلانت (2011)

أجرى Karpicke & Blunt (2011, pp. 772-775) دراسة مقارنة بين فعالية الخرائط المفاهيمية وممارسة الاسترجاع (Retrieval Practice) في تعزيز التعلم والاستدعاء. واشتملت الدراسة على 200 طالب جامعي. وأظهرت النتائج أن ممارسة الاسترجاع كانت أكثر فاعلية من الخرائط المفاهيمية في سياقات معينة، لكن الخرائط المفاهيمية تفوقت في تنظيم المعرفة وتعزيز الاحتفاظ طويل المدى مقارنة بأساليب المراجعة التقليدية مثل إعادة القراءة.

دراسة لينسكي وآخرين (2024)

أثبتت دراسة حديثة أجراها Lenski et al. (2024, pp. 901-912) باستخدام تقنيات التصوير العصبي (الرنين المغناطيسي الوظيفي) أن استخدام الخريطة كأداة لاسترجاع المعلومات من الذاكرة يحسن الأداء ويرتبط بنشاط أعلى في قشرة الفص الجبهي (Prefrontal Cortex) المسؤولة عن التخطيط والتنظيم والاستدعاء، مما يعطي دليلاً بيولوجيًا عصبيًا على فعالية الخرائط المفاهيمية.

دراسة سويلر (1988)

وضع Sweller (1988, pp. 257-285) نظريته الشهيرة في الحمل المعرفي، والتي تعد الأساس النظري الذي يفسر سبب نجاح الخرائط المفاهيمية. أوضحت النظرية أن تنظيم المعلومات بطريقة

ايار 2026

السنة الثانية - العدد الخامس - المجلد الاول

مجلة كلية الطف للعلوم الانسانية والاجتماعية

هرمية مرئية يقلل الحمل المعرفي الخارجي (Extraneous Cognitive Load) ويزيد الموارد المخصصة للحمل المعرفي الجوهري (Intrinsic Cognitive Load) المرتبط بالفهم والتعلم العميق.

خامسًا: مناقشة النتائج والمستخلصات

تتفق نتائج استعراض الدراسات السابقة حول الفعالية الإيجابية للخرائط المفاهيمية في تحسين استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، وذلك للأسباب التالية:

1. التنظيم الهرمي: يعكس البناء الهرمي للخرائط المفاهيمية طريقة التنظيم الطبيعية للمعلومات في الذاكرة طويلة المدى القائمة على المخططات المعرفية (Schemata).

2. التشفير المتقن (Elaborative Encoding): تتطلب الخرائط المفاهيمية من المتعلم ربط المفاهيم معًا وشرح العلاقات بكلمات رابطة، وهذا يشكل تشفيرًا أعمق وأكثر تعددًا من الأبعاد مقارنة بالحفظ السطحي.

3. التغذية الراجعة البصرية الفورية: توفر الخريطة المفاهيمية تمثيلاً بصريًا مباشرًا لما يعرفه المتعلم، مما يسمح له باكتشاف الثغرات في معرفته وتصحيحها، وهي عملية تعزز الاحتفاظ والاستدعاء.

4. المرونة في الاسترجاع: كلما كان تمثيل المعرفة أكثر تشابكًا وثراءً في الروابط، زاد عدد المسارات التي يمكن للمتعلم سلوكها للوصول إلى المعلومة المطلوبة، والخرائط المفاهيمية توفر هذه المرونة.

الخاتمة والتوصيات

أظهرت هذه الورقة أن الخرائط المفاهيمية ليست مجرد أداة تعليمية بصرية، بل هي استراتيجية عملها الأساسي يكمن في محاكاة وتحفيز آليات عمل الذاكرة طويلة المدى لدى الإنسان. من خلال تنظيم المعرفة بشكل هرمي ومرئي، وتقليل الحمل المعرفي، وزيادة عدد مسارات الاسترجاع، تسهم الخرائط المفاهيمية بشكل كبير في تحسين قدرة المتعلمين على استدعاء المعلومات بدقة وفعالية عند الحاجة.

بناءً على ما تم استعراضه، توصي الورقة بما يلي:

1. توظيف الخرائط المفاهيمية في الممارسات التدريسية اليومية لجميع المراحل الدراسية، خاصة في المواد التي تعتمد على تراكم المفاهيم كالعلوم والرياضيات.

2. تضمين مهارات بناء الخرائط المفاهيمية في المناهج الدراسية بشكل منهجي وليس كأنشطة عابرة.

3. إعداد برامج تدريبية للمعلمين حول كيفية تصميم الخرائط المفاهيمية بشكل صحيح وتوظيفها بفعالية لتحقيق التعلم ذي المعنى وتحسين الاستدعاء.

4. تشجيع الطلاب على استخدام الخرائط المفاهيمية كاستراتيجية للتعلم الذاتي في المراجعة والاستعداد للاختبارات بدلاً من الحفظ المكرر.

5. إجراء المزيد من الدراسات التجريبية التي تقارن بين الخرائط المفاهيمية الورقية والرقمية (باستخدام

ايار 2026
السنة الثانية - العدد الخامس - المجلد الاول
مجلة كلية الطف للعلوم الانسانية والاجتماعية

برامج مثل Camp Tools وMind Meister) في تحسين استدعاء المعلومات.

6. دراسة فعالية الخرائط المفاهيمية لدى ذوي صعوبات التعلم ومعرفة مدى مساعدتها لهم في التغلب على مشكلات الذاكرة العاملة وضعف الاستدعاء.

قائمة المراجع:

المراجع العربية

· الزمامي، أسماء بنت صالح (2018). فاعلية الخرائط المعرفية في تنمية التذكر البصري لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة والتربية، 10(36)، 350-370.

المراجع الأجنبية

Baddeley, A. D. (1999). Essentials of human memory. Psychology Press.

Karpicke, J. D., & Blunt, J. R. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. Science, 331(6018), 772-775.

· Lenski, S., Hartwig, C., & Sander, E. (2024). Neural correlates of concept mapping as a retrieval tool: An fMRI study. Journal of Educational Psychology, 116(6), 901-915.

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). Learning how to learn. Cambridge University Press.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257-285