

البحث السادس :

أثر التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية في المستويات العليا لـ "بلوم" لدى
عينة من طلاب قسم التربية الخاصة بجامعة الجوف

المصادر :

د/ نائل محمد عبد الرحمن أخريس د/ أحمد فتحي علي عبد ربه
كلية التربية جامعة الجوف كلية العلوم والآداب بالقريات جامعة الجوف

” أثر التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية في المستويات العليا لـ ” بلوم” لدى عينة من طلاب قسم التربية الخاصة بجامعة الجوف ”

د/ أحمد فتحي علي عبدربه

د/ نائل محمد عبد الرحمن أكرس

• مستخلص البحث :

هدف البحث إلى معرفة أثر التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية في تحصيل المستويات العليا لـ "بلوم" لدى عينة من طلاب قسم التربية الخاصة بجامعة الجوف. وبلغ عدد المشاركين (٥٨) طالباً بالمستوى السادس بقسم التربية الخاصة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: الضابطة والتجريبية، وتراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (١٨-٢٢) عاماً بمتوسط عمر (٢٠,٥) وانحراف معياري (١,١٢) عام. واستخدم الباحثان الاختبار التحصيلي لمقرر القدرات العقلية ونظريات التكوين، والبرنامج التدريبي (إعداد الباحثين). وأشارت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى (٠,٠١) في الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي لقياس المستويات العليا لبلوم (التطبيق. التحليل. التركيب. التقويم)، كما أشارت النتائج إلى تحقق الفرض الثاني وهو عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدي والتبعي لصالح القياس البعدي (لدى طلاب المجموعة التجريبية) في الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية عدا البعد الفرعي الرابع (التقويم). وقام الباحثان بتفسير النتائج وفق التراث النظري والدراسات السابقة وطرح التوصيات والمقترحات البحثية.

الكلمات المفتاحية: الخرائط الذهنية، والمستويات العليا لبلوم (التطبيق. التحليل. التركيب. التقويم)، طلاب التربية الخاصة بجامعة الجوف.

The Impact of the Teaching Model of Mental Maps in the Upper Levels of "Bloom" on a Sample of Students of Special Education at the University of Al-Jawf

Dr. Ahmed Fathy Ali,

Dr. Nael mohamd Abdrahmak Akrrs

Abstract:

Aim of the research to determine the impact of teaching model mind maps in the collection of the upper levels for "Bloom" among a sample of students of special education at the University of Al-Jawf. The number of participants (58) student level VI Special Education Department, were divided into two groups: experimental and control, and between the ages of time between (18-22) years with an average age of (5.20) and a standard deviation (12.1) a year and researchers used achievement test the decision of brainpower and theories configuration, and training program (the preparation of researchers) and indicated the search results to the presence of statistically significant differences in the dimensional measurement for the experimental group differences at the level (0.10) in the total score of the test grades to measure the higher levels of Bloom (Application Analysis installation Calendar), as results indicated check the second hypothesis is the absence of statistically significant differences between the two measurements dimensional and iterative in favor of the telemetric (the

experimental group students) in the total score and sub-dimensions except for the fourth sub-dimension (Calendar) and the researchers interpret the results according to Heritage Previous theoretical studies and research put forward recommendations and proposals.

Keywords: Mental maps; levels of "Bloom"; students of special education.

• المقدمة :

شغلت قضية التعلم اهتمام التربويين، ولعل المحور الأهم في ذلك هو كيفية جعل التعلم أكثر فاعلية ويقود إلى التعلم ذي المعنى Mediated learning، ويتطلب ذلك التعلم إدراكا واعيا للعلاقات الجديدة بين مجموعة من المفاهيم التي سبق تعلمها والمفاهيم التي يتم تعلمها، واكتشاف الفهم الخاطئ للمفاهيم بشكل واع بحيث تحل محله العلاقات المفاهيمية الجديدة، (Vinha,., 2014: 7; Dantoni, 2013: 19).

وعلى ذلك، تعد الخرائط الذهنية Mind Maps مجالاً خصباً يُمكن أن يرسخ أطراً عديدة لتلك العلاقات المفاهيمية، كما تعمل على توضيح المفاهيم المناسبة التي قد تكون مفقودة في البنية المعرفية التقليدية للمتعلم. وفي هذا الصدد أشار "جلشرست" (1993) Gilchrist إلى أهمية الخرائط الذهنية حيث تُقدم مفتاحاً للمفاهيم المتضمنة في موضوع معين من خلال العلاقات المرتبطة بها في تصميم تعليمي مثير وجذاب يُساعد الطلاب على الفهم الجيد لتلك المفاهيم ويُيسر من عملية دمجها في البنية المعرفية للطالب (حوراني، ٢٠١١: ٣). فقد يستطيع الشخص وصف المناطق على الخرائط، ولكنه لا يستطيع كيفية الانتقال أو وصف "الطريق" route' للتنقل بين تلك المناطق بدقة (Ivic, 2014: 41).

كما أشار "بوزان" Buzan (2008). مُكتشف الخرائط الذهنية. إلى أنها تُهيئ الطلاب للتعامل مع معلومات مرتبة ودقيقة ومنطقية مما يقود إلى تنمية الذكاءات المتعددة مثل (الذكاء الحركي والذكاء اللغوي والذكاء المنطقي)، وأكد على أنها تعمل على ربط جانبي الدماغ الأيمن والأيسر وتمايزهما كل بدوره (Buzan, 2008: 21). ويُشير الدائمي (٢٠٠٩) إلى أن تصميم الخرائط الذهنية يعتمد على البنية المعرفية للضرد والتمايز التقدمي والتكاملي؛ أي الربط بين مفهوميين أو أكثر، ويرى أن الخرائط الذهنية نشاط إبداعي يحتاج إلى عمق في التفكير ووضوح في المعاني وتكامل في التفاصيل والتفكير باتجاهات متعددة وبكافة المستويات المعرفية (الدائمي، ٢٠٠٩: ٢٧). كما يشير قطامي (٢٠٠٩) إلى أن للصور الذهنية أثر إيجابي للتعلم والتفكير لدى الطالب وذلك كونها تزود الطالب بصورة حسية تتركز في ذهنه وذكريته فترة طويلة وتتصف بالحركة واللون والإثارة والمتعة، كما تجعله عالماً من الرحلات الذهنية Mental

Journey الدائمة في كل مهمة ذهنية يمارسها، وتتميز هذه الرحلات بالنشاط والاستمرار ويمكن إثراؤها بمزيد من التدريب (قطامي، ٢٠٠٩: ٣٩).

وأظهر التراث السيكلوجي أهمية استخدام الخرائط الذهنية في تحقيق المستويات العليا لبلوم، وأنها تساعد في رفع القدرات التحليلية وتعميق الصورة الذهنية، ودعم العلاقات المتبادلة بينها (زلوم، ٢٠٠٥: ٣٧). ويرى الزعبي (٢٠٠٣) أنها تساعد على ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المفاهيمية لدى المتعلم، كما تُساعد في استقصاء أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم، وتستخدم كوسيلة لتقويم الطالب، وأشار إلى أنها تنمي مهارات التفكير العلمي مثل الملاحظة والتصنيف والترتيب (الزعبي وآخرون، ٢٠٠٣: ١١١). كما

أشار "شين" (Chen, et al (2011) إلى ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي وفقا للمستويات المعرفية العليا لبلوم والخصائص المفاهيمية الأساسية وعمليات التخيل المعرفي وارتفاع مستوى الإدراك البصري التمييزي مع استخدام الخرائط الذهنية في عمليات التدريس (Chen, et al., 2011: 1815).

وعلى ذلك، يحاول البحث الحالي التحقق من أثر استخدام الخرائط الذهنية في تحقيق المستويات العليا عند بلوم لدى عينة من طلاب التربية الخاصة في جامعة الجوف.

• مشكلة البحث :

في ضوء اهتمام الباحثين بتنمية مهارات الاستذكار لطلاب قسم التربية الخاصة للتغلب على مشكلاتهم في معالجة المعلومات في المواد التي يدرسونها، تم إعداد البرنامج الراهن لتنمية أثر التدريس من خلال استخدام أنموذج الخرائط الذهنية في المستويات العليا لـ "بلوم" لدى عينة من طلاب التربية الخاصة بجامعة الجوف.

ويذكر طاشمان وآخرون (٢٠١٢) أن العقل الإنساني لا يستطيع الاحتفاظ بكل أنواع المعارف وتفصيلاتها، والإحاطة بها خصوصا والعالم يشهد انفجارا معرفيا كبيرا في كافة المجالات، ولذلك تترسخ القناعة بضرورة إيجاد العقل الواعي المفكر الذي يستطيع التعامل مع تلك المعارف. ومن هنا برزت الحاجة إلى تطوير مستويات التفكير لدى الطلاب من خلال العملية التعليمية التي تُعتبر من أكثر المجالات قدرة على تحقيق هذا الهدف خلال عملياتها المختلفة، وذلك بواسطة التركيز على تحسين العمليات العقلية بواسطة استراتيجيات التدريس الحديثة (طاشمان، ٢٠١٢: ٢٤٥). علما بأن العاملين بالمؤسسات التربوية يرون تدني مهارات التفكير؛ مما يدفعهم إلى العمل على تنمية مهارات التفكير العليا لـ "بلوم" لدى الطلاب والتي تعمل على تطور شخصية الطالب وتزيد من تحسن نظرته لنفسه، وإلى جهوده بحيث يعمل على تغيير البيئة المحيطة به

لخدمته ويُصبح فاعلاً ومنظماً للمعرفة وكيفية الحصول عليها (Nagh, et al., 2014: 37; Abi-El Mona., Abd-Elkhaliek, 2013:299).

وبسبب الأهمية الكبيرة التي يمكن أن تؤديها استراتيجيات التدريس المبتكرة مثل الخرائط المفاهيمية، وأثرها على تعلم الطلاب وتفكيرهم ومساعدتهم على تنمية مهارة التفكير، والتغلب على العقبات التي تُعيق تنمية تفكيرهم وتعزيز المهارات العقلية العليا لـ "بلوم" لديهم وتمكينهم من استخدام الآليات والأدوات المناسبة للتعليم والتعامل مع المعلومات والنهوض (Hyerle, 2008: 33; Eee,) (2012: 71).

ولاحظ الباحثان أن معظم الطلاب يعانون من صعوبة تذكر المادة العلمية وفهمها وتنظيمها، إضافة إلى قصور في بعض مهارات التفكير، فضلاً عن انخفاض دافعيتهم للإنجاز، بشكل دفع الباحثان عن أسلوب جديد لتنظيم المادة العلمية بهدف التغلب على هذه المشكلات خاصة أن النظام التقليدي المتبع في التعليم يركز على نتائج محددة. ولذلك يسعى البحث نحو الإجابة على السؤال التالي: ما أثر التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية في تحصيل المستويات العليا لـ "بلوم" لدى عينة من طلاب التربية الخاصة بجامعة الجوف؟

• أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى للتحقق من أثر استخدام قدرة الخرائط الذهنية في تحقيق المستويات العليا لدى عينة من طلاب التربية الخاصة في جامعة الجوف، من خلال ما يلي:

- ◀ التعرف على الفروق بين متوسط درجات طلاب قسم التربية الخاصة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستويات: التطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم في التطبيق القبلي والبعدي والتتبعي.
- ◀ التعرف على الفروق بين درجات القياسات المتكررة (القبلي والبعدي والتتبعي) لدرجات المجموعة التجريبية عند مستويات بلوم العليا (التطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم).

• أهمية البحث :

يسعى البحث الحالي إلى بناء برنامج تربوي لتنمية المستويات المعرفية العليا لـ "بلوم" لدى عينة من الطلاب داخل موقف تجريبي فعلي، كما يقدم البحث أنموذجاً لاستخدام الخرائط الذهنية في تدريس إحدى مقررات التربية الخاصة الأساسية يمكن أن يحتذى به لدى أعضاء هيئة التدريس. وتُضيف "ريبيكا إيفيتش" Ivic أن الخرائط الذهنية تشير إلى المكان المجازي للبشر الذي يساعدهم على إتمام عملية الفهم، وعلى ذلك فهي نماذج معرفية cognitive models في العقل تربط مسارات ومعالم موضوع المعرفة لجعله في حالة ماألوفة، وبالتالي فهي لا تُساعد على التعلم فقط بل تشجع على استمراره أيضاً (Ivic, 2014: 41). كما

يأتي البحث ضمن إطار توجيه عمليات التعليم والتعلم نحو تنمية مهارات التفكير العليا لـ "بلوم"، بدلا من التركيز السابق على مستوى التذكر والفهم فقط في غالبية الاختبارات المطبقة حاليا، وتنقسم أهمية البحث إلى ما يلي:

• **الأهمية النظرية:**

- ◀ إضافة بحث جديد للمكتبة العربية في مجال تنمية مهارات الطلاب.
- ◀ التأكيد على أهمية الارتقاء بأساليب التدريس الحديثة بصفة مستمرة.
- ◀ إلقاء الضوء على أهمية الإعداد الجيد للطلاب عن طريق مواكبة كل ما هو ومبتكر ومفيد لأداء مهامهم التعليمية بشكل ملائم.
- ◀ أهمية التنوع في الأساليب التدريسية لمواكبة التطورات العلمية الهائلة، والتغيرات المتسارعة في عالمنا الحالي.

• **الأهمية التطبيقية:**

تطبيق إستراتيجية التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية في المستويات العليا لـ "بلوم" لدى عينة من طلاب التربية الخاصة بجامعة الجوف، وبالتالي الإسهام في تطوير أداء الطلاب وتحسين اتجاهاتهم الطلاب نحو مهنة التدريس، لأننا المعلمين في حاجة إلى التدريب على أساليب تدريس غير تقليدية، يتم تدريبهم عليها أثناء إعدادهم المهني بالجامعة، أي قبل بداية العمل في مجال التدريس.

• **الإطار النظري للبحث :**

يمكن إلقاء الضوء على المفاهيم الأساسية التي يتناولها البحث الحالي كما يلي:

• **نظريات الخرائط الذهنية :**

• **النظرية البنائية:**

ترى النظرية البنائية أن الخرائط الذهنية تقنية لإعادة تمثيل المعرفة عن طريق تنظيمها في مخطط شبكي غير خطي، وتؤكد على أن الأفراد يبنون فهمهم خلال التفاعل بين معرفتهم السابقة والحديثة. ويعد "جان بياجيه" هو واضع اللبنات الأولى لها، فقد وضع نظرية متكاملة حول النمو المعرفي، ويرى أن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة (حوراني، ٢٠١١: ٢١).

والتعلم المعرفي عند "بياجييه" هو عملية تنظيم ذاتية للأبنية المعرفية للفرد بهدف مساعدته على التكيف؛ بمعنى أن الكائن الحي يسعى للتعلم من أجل التكيف مع الضغوط المعرفية الناشئة من تفاعله مع معطيات العلم التجريبي، وهذه الضغوط غالبا ما تؤدي إلى حالة من الاضطراب تدفعه لاستعادة حالة من التوازن المعرفي خلال عملية التنظيم الذاتي أو الموازنة بما تشمله من عمليتي المماثلة والمواءمة، ومن ثم تحقيق التكيف مع الضغوط المعرفية (Gonzalez, et al., 2009: 313; Zimmerman, 2012:213).

وتتسق الخرائط الذهنية مع النظرية البنائية، لأن المتعلم يقوم بتصميم الخريطة الذهنية اعتمادا على معرفته وأفكاره السابقة المخزنة في بنيته المعرفية.

ويشير بوزان إلى أن استخدام الخرائط الذهنية تحسّن من تحصيل الطلاب؛ فالخريطة الذهنية تُعبر عن البنية المعرفية للفرد من حيث مكوناتها والعلاقات بين هذه المكونات، وبما أنها تعتمد على البنائية فإن ذلك يُحقق مساعدة المتعلمين على فهم كيف ولماذا يُمكن أن تُفسر بعض المعلومات بصورة أكثر صحة من المعلومات السابقة وذلك عن طريق إتاحة الخبرات والفرص للمتعلمين التي تُشجعهم على بناء المعلومات الصحيحة (Buzan, 2008: 23).

• نظرية أوزيل:

تُعتمد إستراتيجية الخرائط الذهنية على نظرية أوزيل التعليمية (التعلم ذو المعنى)، حيث يرى "أوزيل" أن كل مادة تعليمية لها بنية تنظيمية تتميز بها عن المواد الأخرى، وفي كل بنية تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولية، ثم تندرج تحتها الأفكار والمفاهيم الأقل شمولية ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة، وأن البنية المعرفية لأي مادة دراسية تتكون في عقل المتعلم بنفس الترتيب من الأكثر إلى الأقل شمولاً (Ruffini, 2008: 57).

ويُفترض أوزيل أن التعلم يحدث إذا نظمت المادة الدراسية في خطوط مشابهة لتلك التي تُنظم بها المعرفة في عقل المتعلم، حيث يرى أن المتعلم يستقبل المعلومات ويربطها بالمعرفة والخبرات السابق اكتسابها، وبهذه الطريقة تأخذ المعرفة الجديدة معنى خاص لديها. وتعمل الخرائط الذهنية بنفس الطريقة حيث تُحقق تعلمًا ذا معنى، لأنها تزود المتعلم بصورة بصرية قوية تُمثل العلاقات والمعلومات المعقدة، وتُربط بين المعلومات السابقة والجديدة. كما أنها تعتمد على نظرية أوزيل من ناحية أن المعرفة تُنظم في الخريطة الذهنية بنفس الطريقة التي تُنظم فيها في عقل المتعلم، وتعمل الخرائط الذهنية على تنظيم المحتوى التعليمي بشكل غير خطي متشعب، وذلك عن طريق وضع المفهوم الرئيسي في الوسط وعمل فروع متصلة فيه بشكل متسلسل، وهذا يجعل التعلم قويا وذو معنى، ويسهل عمل الدماغ أكثر من الإنشاءات الخطية التقليدية (Ibid.).

• تصنيف مستويات "بلوم":

يُعتبر تصنيف "بلوم" لأهداف التعلم (Bloom's, 1956) من أشهر النماذج التي تصف مستويات الأداء الإدراكي، وتُعتبر مستويات هذا التصنيف متسلسلة؛ بمعنى أنه على المتدرب أن يصل إلى أهداف المستوى الأدنى قبل أن يستطيع أن يتدرج عليها ليصل إلى أهداف المستوى الأعلى (Holzman, 2011: 51). ويحتل تصنيف "بلوم" المرتبة الأولى بين تصنيفات الأهداف التعليمية قاطبة، فقد قضى هذا التصنيف على قصور أساسي في صياغة الأهداف التعليمية ضمن مستويات رئيسة وفرعية مرتبة هرمياً. ولتصنيف "بلوم" الأثر الأكبر في تطوير الاتجاهات الحديثة للتقويم (Daley, et al., 2003: 43).

ومن ناحية أخرى، يُشير تصنيف "بلوم" Bloom إلى طبيعة سيكولوجية التفكير الإنساني حيث يبدأ بالبسيط وينتقل إلى المركب أو الأكثر تعقيداً، وإلى اعتماد كل مستوى من هذه المستويات على المستويات السابقة له، وبذلك يُمثل مستوى التقويم أعقد المهارات والقدرات العقلية في تصنيف "بلوم"، وهذا يعني أنه يجب تعليم الأهداف الواقعة في المستويات الأدنى (الفهم والتذكر) من التصنيف قبل المستويات الأعلى لأن أنواع السلوك التي تندرج في مستوى ما يجب أن تستفيد من أنواع السلوك التي تندرج في المستويات السابقة لها وتعتمد عليها، وتعتبر مستويات التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم من المستويات العليا عند بلوم والتي يسعى المعلمون لتحقيقها لدى طلابهم (Rendas, et al., 2005: 25).

• طلاب قسم التربية الخاصة :

يمثل طلاب قسم التربية الخاصة فئة خاصة من المعلمين نظراً لطبيعة التلاميذ المستهدفين بالبحث وهم ذووا الحاجات الخاصة، وبالتالي فإن التعرف على فعالية أثر التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية على المستويات العليا لـ "بلوم" سيزيد من قدراتهم على التعامل مع المتطلبات التدريسية للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، بما يوجد لديهم من ظروف خاصة وفروق فردية واسعة، تجعل من التنوع في طرق التدريس من الأشياء المفيدة التي يمكن من خلالها إكسابهم خبرات ملائمة لقدراتهم وإمكاناتهم وخصائصهم.

• الدراسات السابقة :

سيتم عرض الدراسات السابقة وفق المحاور التالية:

• العلاقة الوثيقة بين الخرائط الذهنية وبين مهارات التفكير الإبداعي والبنية المعرفية والنخيل الدراسي:

فلقد تناول "نونج وآخرون (2015) Nong, et al" فحص أثر الخرائط الذهنية الرقمية مقارنة مع الخرائط الذهنية المرسومة وطريقة التعليم التقليدية على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو التعليم"، وتكونت عينة البحث من (٩٠) طالباً يدرسون علم النفس، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات بالتساوي، حيث تدرس المجموعة التجريبية الأولى بالخرائط الذهنية الرقمية، والمجموعة الثانية الضابطة وتدرس بالطريقة التقليدية، وتدرس الثالثة وهي المجموعة الضابطة باستخدام الخرائط الذهنية المرسومة. وأظهرت النتائج أن الخرائط الذهنية الرقمية حققت فروقاً ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب الأكاديمي في علم النفس مقارنة مع الخرائط الذهنية المرسومة باليد، ومقارنة بالطريقة التقليدية، كما حققت الخرائط الذهنية المرسومة باليد فروقاً ذات دلالة إحصائية مقارنة مع الطريقة التقليدية. كما أشارت النتائج إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام الخرائط الذهنية.

وتناول "أنطوني" D'Antoni (2013) فحص العلاقة بين استخدام الخرائط الذهنية والتفكير الناقد، وكذلك العلاقة بين الخرائط الذهنية وعملية استرجاع المعلومات، وهدفت إلى تقييم أسلوب تعلم الطالب عن طريق (HSRT)، وتم اختيار (١٣١) طالبا من طلبة السنة الأولى الذين يدرسون الطب، وتم تقسيمهم إلى مجموعة ضابطة تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية، والمجموعة التجريبية وتدرس باستخدام الخرائط الذهنية. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود زيادة مستوى التحصيل، وإلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية التي تدرس بالخرائط الذهنية.

وأجرى هيثم القاضي (٢٠١١) بحثا عن "أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية"، وتم إعداد أدوات البحث الذي يتمثل بأعداد نماذج التدريس وفق الخرائط المفاهيمية وإعداد اختبار التفكير الإبداعي حتى يقيس مدى قدرة الطلاب على الإتيان بأكثر عدد ممكن من الإجابات (التطبيق والتحليل)، وذلك لدى عينة (١١٨) طالبا وطالبة، وتم توزيع العينة إلى مجموعة تجريبية وضابطة، وتوصلت نتائج البحث إلى ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الدراسية التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أسلوب الخرائط المفاهيمية على اختبار التفكير الإبداعي ككل، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الدراسية تُعزى إلى جنس الطلاب وفق اختبار التفكير الإبداعية.

وفي نفس الاتجاه قام "هاركرت" ورفاقه (Harkirat, et al (2010) ببحث استهدف المقارنة بين تأثير الخرائط الذهنية البنائية والمنهج التقليدي على البنية المعرفية للطلاب الذين يدرسون بالخرائط الذهنية والذين يدرسون بالمنهج التقليدي والطرق العادية للتدريس، وتم استخدام عينة قوامها (١٤٠) طالبا من (٦) صفوف، على أن تدرس المجموعة الأولى التجريبية (٢٩ طالبة ٤١ طالبا) باستخدام الخرائط الذهنية، والمجموعة الثانية الضابطة (٣٠ طالبة، ٤٠ طالبا) بالطريقة التقليدية، وتم اختيار وحدة تدريسية بعنوان المغناطيسية. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية فيما يتعلق بالبنية المعرفية، كما أن مجموعة الخرائط الذهنية كانت تركيبته البنائية شاملة ومنظمة ومتراصة وأفضل من المجموعة الضابطة، وتوصلت نتائج البحث أيضا إلى عدم وجود فروق بين الذكور والإناث لكلا المجموعتين.

وهدف أحمد عمارة (٢٠٠٧) إلى اختبار أثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية وتنمية التفكير التأملي لديهم، ولتحقيق هدف البحث تم إعداد خطط لتحضير

الوحدة الثانية من كتاب التربية الوطنية والمدنية للصف العاشر الأساسي والتي تم إعدادها بطريقتي خرائط المفاهيم ودورة التعلم، كما قام الباحث بإعداد اختبار التفكير التأملي تم تطويره من اختبار آخر مكون من ست مشكلات كل مشكلة احتوت على سبعة أسئلة مكررة على جميع المشكلات. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير التأملي البعدي تُعزى للطريقة، ولم توجد فروق في اختبار التفكير التأملي تُعزى للجنس.

• الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام الخرائط الذهنية:

فلقد هدف بحث وفاء سليمان (٢٠١٣) إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية ومدى فاعليته في تنمية مهارات الأداء المعرفي لدى طالبات البكالوريوس في كلية الأميرة عالية مقارنة بإستراتيجية المحاضرة، ثم الكشف عن اتجاهات المجموعة التجريبية نحو البرنامج بعد تطبيقه، وتكونت عينة البحث من (٥٣) طالبة، وتم تقسيمها إلى مجموعة تجريبية تدرس بطريقة البرنامج المستخدم للخرائط الذهنية، والمجموعة الضابطة تدرس بإستراتيجية المحاضرة. وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية في كل من مستوى التحصيل والاتجاهات، وتُعزى هذه النتيجة إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية.

ودرس غازي طاشمان وآخرون (٢٠١٢) بحثنا هدفت إلى التعرف على اثر استخدام إستراتيجتي الذكاءات المتعددة والخرائط الذهنية في تنمية التفكير التأملي في مقرر الجغرافيا في جامعة الإسراء بالأردن، وذلك على عينه قوامها (١٢١) طالب وطالبة تخصص معلم صف، بواقع (٦٠) طالبا، (٦١) طالبة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية). وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين إستراتيجيات الخرائط الذهنية والطريقة العادية من ناحية وبين إستراتيجيات الذكاءات المتعددة من ناحية أخرى لصالح الذكاءات المتعددة، ووجود فروق بين إستراتيجية الخرائط الذهنية والطريقة العادية لصالح الخرائط الذهنية، ولم توجد فروق دالة وفقا لمتغير النوع.

وهدف بحث "مود" (2010) Mode إلى التعرف على تأثير المخططات التنظيمية والخرائط الذهنية لدى عينة من (٣٣) طالبة و٢١ طالبا) من الطلاب الذين يدرسون مقرر اللغة الانجليزية في السنة الأولى، واستخدم استبانة مكونة من (١٥) فقرة تتعلق بالقدرات القرائية للطلاب لمعرفة اتجاهات العينة نحو المنظمات التخطيطية والخرائط الذهنية. وتوصلت نتائج البحث إلى أن المنظمات التخطيطية والخرائط الذهنية لها تأثير إيجابي ملموس على التحصيل الدراسي مرتبط بالمستويات المعرفية العليا لبلوم.

وتناولت هديل وقاد (٢٠٠٩) بحثنا عن مدى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء عند مستويات (التذكر، الفهم،

التطبيق، التحليل، التركيب) لطالبات الصف الأول الثانوي بمكة المكرمة. واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (٥٥) طالبة، وتم تقسيمهن لمجموعتين تجريبية (٢٧) طالبة، ومجموعة ضابطة مكونة من (٢٨) طالبة. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة التي درست باستخدام الخرائط الذهنية لمستويات الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب.

• تقييم استخدام الخرائط الذهنية مع الوسائل والطرق الأخرى:

فقد أجرى "وانج وفارمر" Wang & Farmer (2014) بحثاً عن "أساليب تدريس الكبار في الصين وفق تصنيف بلوم"، وحاولا التحقق فيما إذا كان أعضاء هيئة التدريس يُدرّسون بطريقة تُنمي المستويات الدنيا من التفكير أم العليا، حيث وضعوا استبانة للتعرف على آراء المعلمين واتجاهاتهم، وتوجههم نحو طريقة التدريس في جامعتي Beijing & Shanghai. وبلغت عينة البحث (٨٩) طالبا. وكانت أهم النتائج أنهم ما زالوا يدرسون بطريقة تنمي المستويات الدنيا من التفكير (التذكر والفهم) مقارنة بباقي مستويات بلوم العليا (التحليل والتركيب والتقويم). واقترحا تنظيم حلقات دراسية للتدريب على تنمية مستويات التفكير العليا.

وليس بعيداً عن ذلك قامت زينب الشمري (٢٠١٢) ببحث تجريبية لدى عينة قوامها (٦٥) طالبة بالصف الثالث متوسط من مدارس مدينة حائل بالسعودية موزعة على شعبتين، بهدف الكشف عن فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تكوين الصورة الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة التعبير، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دالة إحصائية في بناء الصورة الكتابية التعبيرية لصالح المجموعة التي درست باستخدام الخرائط الذهنية، ووجود فروق دالة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (التطبيق والتحليل والتركيب) لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية.

وقامت أفنان دروزه (٢٠١١) ببحث "درجة مراعاة المعلمين في مدارس محافظة قلقيلية لمستويات بلوم للأهداف المعرفية لدى تخطيطهم للتدريس"، وهدف البحث إلى التحقق فيما إذا كان المعلمون يراعون مستويات "بلوم" للأهداف المعرفية لدى تخطيطهم للمادة الدراسية. وبلغت العينة (٤٠٠) معلم، عبارة عن (١٧٤) طالبا، و(٢٢٦) طالبة. وأوضحت النتائج أن المعلمين يراعون مستويات بلوم للأهداف المعرفية بنسبة (٨٠٪)، وحظى مستوى التذكر بأعلى النسب، ويليه مستويات: الفهم والتحليل والتطبيق والتركيب ثم التقويم، بينما لم تظهر فروق دالة بين مستويي التذكر والتحليل. كما وجد أن معلمي المرحلة الثانوية يراعون مستويات "بلوم" بشكل أفضل من معلمي المرحلة الأساسية بشكل دال إحصائياً.

واهتمت حليلة المولد (٢٠٠٩) ببحث معرفة أثر استخدام الخرائط الذهنية على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا. وتكونت العينة من (٥٣) طالبة، وقسمت إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. ودرست الباحثة المنهج شبه التجريبي وقامت بتطبيق الوحدة الرابعة في مادة الجغرافيا. ودرست الباحثة المجموعة التجريبية وفق طريقة الخرائط الذهنية. وأظهرت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية اللواتي تم تدريسهن باستخدام طريقة الخرائط الذهنية.

• تعقيب على الدراسات السابقة:

◀ يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة العلاقة الوثيقة بين الخرائط الذهنية وبين مهارات التفكير الإبداعي والبنية المعرفية والتحصيل الدراسي المرتبط بالمستويات المعرفية العليا لـ "بلوم"، وظهر ذلك في دراسات: "أنطوني" D'Antoni (2013)، وغازي طاشمان (٢٠١٢)، وزينب الشمري (٢٠١٢)، و"هاركرت" Harkirat, et al (2010).

◀ وأظهرت الدراسات السابقة وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام الخرائط الذهنية مثل دراسات: "نونج وآخرون" Nong, et al (2015)، وبحث وفاء سليمان (٢٠١٣).

◀ كما اهتمت دراسات أخرى بتقييم مدى استخدام الخرائط الذهنية حيث أظهرت نتائج البحث "وانج وفارمر" Wang & Farmer (2014) أن أعضاء هيئة التدريس ما زالوا يدرسون بطريقة تنمي المستويات الدنيا فقط من التفكير (التذكر والفهم). فيما أظهر نتائج بحث أفنان دروزه (٢٠١١) أن معلمي المرحلة الثانوية يراعون مستويات "بلوم" بشكل أفضل.

◀ وأظهرت الدراسات السابقة وجود فروق دالة عند استخدام الخرائط الذهنية مع الوسائل والطرق الأخرى مثل دراسات: "نونج وآخرون" Nong, et al (2015)، وبحث وفاء سليمان (٢٠١٣)، وبحث "أنطوني" D'Antoni (2013)، غازي طاشمان وآخرون (٢٠١٢)، وبحث زينب الشمري (٢٠١٢)، وبحث "هاركرت" Harkirat, et al (2010)، وبحث حليلة المولد (٢٠٠٩).

◀ كما أظهرت الدراسات السابقة فاعلية البرامج المستخدمة الخرائط الذهنية بينما لم تظهر فروق دالة في متغير النوع مثل دراسات: غازي طاشمان وآخرون (٢٠١٢)، وبحث زينب الشمري (٢٠١٢)، وبحث هيثم القاضي (٢٠١١)، وبحث "هاركرت" Harkirat, et al (2010)، وبحث أحمد عميرة (٢٠٠٧).

ويتضح مما سبق أهمية تناول البحث الراهن وإمكانية الاستفادة من البرنامج، وهذا ما حدا بالباحثين لاستقصاء أثر التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية وتحقيق المستويات العليا عند "بلوم" لدى عينة من طلاب التربية الخاصة في جامعة الجوف.

وعلى ضوء الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة افترض الباحثان الفروض التالية:

- ◀ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستويات العليا لـ "بلوم" (التطبيق . التحليل . التركيب . التقويم . الدرجة الكلية) في القياس البعدي.
- ◀ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في المستويات العليا لـ "بلوم" (التطبيق . التحليل . التركيب . التقويم . الدرجة الكلية) في القياس التتبعي.
- ◀ توجد فروق بين درجات القياسات المتكررة (القبلي والبعدي والتتبعي) لدرجات المجموعة التجريبية عند مستويات بلوم العليا (التطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم).

• مصطلحات البحث :

• الفرائط الذهنية Mind Maps:

هي وسيلة تعبيرية عن وجهة النظر الشخصية بشأن العالم الخاص بالأفكار والمخططات بدلا من الاقتصار على الكلمات فقط، حيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة تستخدم كطريقة من طرق استخدام الذاكرة وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة (71: Schmidt, 2007).

• المستويات العليا لبلوم Bloom: Higher Levels Bloom:

◀ مستوى التطبيق Application: قدرة المتعلم على استخدام المواد المتعلمة في مواقف جديدة، وتوظيف المعلومات بصورة فاعلة، وتشتمل هذه المهارة على: توظيف الطرائق والمفاهيم المبادئ والنظريات في أوضاع جديدة، واختيار المواقف والأساليب المناسبة لحل المشكلات.

◀ مستوى التحليل Analysis: قدرة المتعلم على تجزئة المادة إلى عناصرها من أجل فهم بنائها التنظيمي والتعرف على الأجزاء والافتراضات والأبعاد والتفصيلات، والتحقق منها، كما يتضمن تحليل العلاقات، كالمهارة في فهم العلاقات المتبادلة بين الأفكار والمحتوى، والقدرة على التعرف على الأجزاء الخاصة وثيقة الصلة بالحكم على المحتوى، كما يتضمن تحليل المبادئ كالقدرة على استنتاج الغرض الذي يقصده الكاتب من وراء العمل الذي يعرضه.

◀ مستوى التركيب Syntheses: قدرة المتعلم على تجميع الأجزاء لتكوين بناء أو نمط جديد، واشتقاق العلاقات والتعميمات، واقتراح الأهداف والوسائل، وتصميم الخطط والعمليات وتنظيم المفاهيم والنظريات، أو القدرة على تكوين نظرية يمكن تطبيقها.

◀ مستوى التقويم Evaluation: قدرة المتعلم على إصدار حكم على قيمة المادة بالنسبة لهدف معين، وتقويم الأخطاء والمغالطات والتنبؤات والوسائل والنهايات مع اختبار قيمة الفرضيات أو النظريات (في: الخطيب، ٢٠١٠: ١١، دورزة، ٢٠١١: ٢٥٦١).

• **التحصيل الدراسي Academic achievement**: عرفه معجم المصطلحات التربوية بأنه مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارات معبرا عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة ويتميز بالصدق والثبات والموضوعية (سليمان، ٢٠١٣: ٥٤٦).

• **الطلاب بقسم التربية الخاصة بجامعة الجوف**: يُقصد بهم الطلاب الذين يدرسون (مقرر القدرات العقلية ونظريات التكوين) مسار صعوبات التعلم بقسم التربية الخاصة بجامعة الجوف.

• **الإجراءات الميدانية للبحث**: وتشمل (المنهج، العينة، والأدوات، والأساليب الإحصائية) كما يلي:

• **المنهج المستخدم**: يهدف البحث إلى التعرف على أثر التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية (المتغير المستقل) في تحصيل المستويات العليا لـ "بلوم" (المتغير التابع) لدى عينة من طلاب قسم التربية الخاصة بجامعة الجوف. وعلى ذلك، فقد استخدم المنهج شبه التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث. وتم تقدير أداء الطلاب على الاختبار التحصيلي المعد باستخدام جدول المواصفات للمجموعتين الضابطة والتجريبية بواقع ثلاث مرات: الأولى قبل تطبيق البرنامج (القياس القبلي)، والثانية بعد التطبيق مباشرة (القياس البعدي)، والثالثة للمتابعة بعد شهرين (القياس التتبعي). وبعد ذلك سوف يتم إجراء التحليلات الإحصائية المناسبة لاستخلاص وتحليل النتائج ومناقشتها.

• **عينة البحث**: تتمثل عينة البحث في مجموعة الطلاب الذكور قسم التربية الخاصة من المستوى السادس، من مسار صعوبات التعلم، وتدرس مقرر (القدرات العقلية ونظريات التكوين) بكلية التربية . جامعة الجوف (ن=٥٨) طالبا، وتراوح أعمارهم بين (٢٢،١٨) عاماً بمتوسط عمر (٢٠،٥) وانحراف معياري (١،١٢) عاماً. وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة وتدرس بالطريقة التقليدية (ن=٢٩) طالبا، بينما تدرس المجموعة التجريبية بطريقة الخرائط الذهنية (ن=٢٩) طالبا. وتم تطبيق أدوات البحث في النصف الثاني للعام الدراسي ١٤٣٥.١٤٣٦ هـ.

• **تكافؤ العينة**: حسب الباحثان تجانس عينة المجموعتين (التجريبية والضابطة) على الأداة المستخدمة (الاختبار التحصيلي) وذلك في القياس القبلي للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، وطبق لقياس المستويات العليا لـ بلوم (التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم) في القياس القبلي، ويوضح جدول رقم (١) هذه النتائج:

جدول (١) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" لدلالة الفروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس القبلي على الاختبار التحصيلي للمستويات العليا لـ "بلوم" (التطبيق - التحليل - التركيب - التقويم)

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة	الدلالة
التطبيق	الضابطة	٢٩	٢,٩٧	١,١٦	٠,٢٢	غير دال
	التجريبية	٢٩	٢,٨٩	١,٢١		
التحليل	الضابطة	٢٩	٢,٦٥	١,٢٣	٠,٣٢	غير دال
	التجريبية	٢٩	٢,٥٥	١,١٨		
التركيب	الضابطة	٢٩	٢,٣٥	١,٠١	٠,٣٧	غير دال
	التجريبية	٢٩	٢,٢٤	١,١٥		
التقويم	الضابطة	٢٩	٢,٢١	١,٠١	٠,٣٧	غير دال
	التجريبية	٢٩	٢,١٤	٠,٩٧		
الدرجة الكلية	الضابطة	٢٩	١٠,٣١	٣,١٦	٠,٤٢	غير دال
	التجريبية	٢٩	٩,٨	٣,٠٤		

يتضح من جدول رقم (١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي، وذلك في مستويات بلوم الأربعة (التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم) وفي الدرجة الكلية، مما يدل على تجانس المجموعتين قبل بدء تطبيق البرنامج.

- أدوات البحث :
- الاختبار التحصيلي :
- وصف الاختبار :

تم إعداد الاختبار التحصيلي في مقرر (القدرات العقلية ونظريات التكوين: وحدتي الفروق الفردية - الذكاء)، ويتكون من (٤٠) سؤالاً، وتم توزيع الأسئلة على مستويات بلوم العليا، وتراوحت درجة الاختبار الكلية بين (صفر: ٤٠) أ.م على كل مستوى على حدة فقد تراوحت درجة مستوى التطبيق بين صفر: ١٢، ومستوى التحليل بين صفر: ٨، والتركيب بين صفر: ١٠، والتقويم بين صفر: ١٠) كما هو موضح بالجدول رقم (٢).

جدول (٢) جدول المواصفات لمقرر القدرات العقلية وحدتي (الفروق الفردية - الذكاء)

الموضوعات	الأهداف نسبة التركيز	التطبيق ٪٣٠	التحليل ٪٢٠	التركيب ٪٢٥	التقويم ٪٢٥	المجموع ٪١٠٠
١. وحدة الفروق الفردية	٪٦٠	٧	٦	٥	٦	٢٤ سؤالاً
٢. وحدة الذكاء	٪٤٠	٥	٢	٥	٤	١٦ سؤالاً
المجموع	٪١٠٠	١٢	٨	١٠	١٠	٤٠ سؤال

- صدق الاختبار :

تم استخدام طريقة صدق المحكمين (ن=٧)، من خلال عرض الاختبار على عدد من أعضاء هيئة التدريس قسم التربية الخاصة وخاصة الذين درسوا مقرر (القدرات العقلية ونظريات التكوين)، بهدف تحديد آرائهم حول مدى ملائمة الاختبار لمستويات بلوم العليا الأربعة. وتراوحت نسب الاتفاق بين (٨٥: ٩٥٪)، مما

يدل على تمتع الاختبار التحصيلي بدرجة مقبولة من الصدق. كما تم الاعتماد على جدول المواصفات للاختبار التحصيلي كطريقة نوعية من صدق المحتوى Content Validity التي تعتمد على إعداد مخطط أو جدول المواصفات Table of Specifications (أبو حطب وآخرون، ١٩٩٣: ١٣٣).

• **ثبات الاختبار:**

تم استخدام طريقة إعادة التطبيق بفارق زمني (١٤) يوماً، وذلك لدى عينة من الطلاب، وفيما يلي جدول رقم (٣) يوضح هذه النتائج.

جدول (٣) يوضح ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام إعادة التطبيق من خلال معامل ارتباط بيرسون (ن=٢١)

معامل الارتباط	مستويات بلوم
٠,٨٥	التطبيق
٠,٨٣	التحليل
٠,٧٩	التركيب
٠,٧٧	التقويم
٠,٨١	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول رقم (٣) أن المقياس يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات ويمكن استخدامه في البحث.

• **البرنامج التدريبي :**

تم إعداد هذا البرنامج بهدف معرفة أثر التدريس بأنموذج الخرائط الذهنية للمستويات العليا لـ "بلوم" لدى عينة من طلاب التربية الخاصة بجامعة الجوف، حيث تم بناء البرنامج بعد النظر إلى الإطار النظري والدراسات السابقة؛ للاستفادة منها في بناء البرنامج الحالي، ويهدف البرنامج إلى ما يلي:

• **تعريف الطلاب بمفهوم وأهمية الخرائط الذهنية :**

ويهدف البرنامج إلى ما يلي:

« تعريف الطلاب بمفهوم وأهمية الخرائط الذهنية في تنمية مهاراتهم التدريسية.

« توضيح الفرق والتشابه بين طرق التدريس التقليدية وبين طريقة التدريس بأسلوب الخرائط الذهنية.

« التعرف على مستويات "بلوم" الستة بالتدرج وخاصة المستويات الإبداعية.

« تعريف الطلاب بكيفية الاستفادة من مبادئ النظرية في عمليات تدريس الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة

« إعطاء الطلاب أمثلة متعددة على تطبيقات تنمية مستويات "بلوم" المختلفة، وخاصة التطبيقات النظرية في المجالات التربوية للطلاب مستقبلاً.

وقد أخذ إعداد البرنامج الخطوات التالية:

« معرفة خصائص وطبيعة معلمي التربية الخاصة.

- ◀◀ الاطلاع على الأدب التربوي والتراث النظري حول هذه البرامج.
- ◀◀ تحديد الأهداف العامة والخاصة للبرنامج، مع وضع خطة بالخطوات والتي شملت (المحتوى ونشاطات التعليم وأساليب تقويم البرنامج والفترة الزمنية لتنفيذ البرنامج).
- ◀◀ التحقق من صدق البرنامج حيث تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين في قسم التربية الخاصة وعلم النفس، بهدف التأكد من سلامة الإجراءات المتبعة في بناء البرنامج، وكذلك التأكد من صدق محتوى البرنامج التدريبي وأنشطته ومناسبتها.
- ◀◀ تحديد المدة الزمنية لتطبيق البرنامج حيث بلغ عدد الجلسات (١٦) جلسة تدريبية، تم تطبيقها على ثمانية أسابيع متصلة، وتراوح زمن كل جلسة (٣٠:٤٠ دقيقة).
- ◀◀ تحديد محتوى الجلسات الإرشادية.

جدول (٤) توزيع جلسات البرنامج التدريبي

م	عنوان الجلسة	الضوابط التدريبية المستخدمة	الأدوات والتقنيات المصاحبة
١	تعريف الطلاب بالمقرر	المحاضرة	مطوية عن خطة البرنامج
٢	الفروق الفردية: مفهومه (الوحدة ١)	التعزيز المعنوي	مطبوعات ورقية عن البرنامج
٣	في أي الصفات تحدث الفروق الفردية	المحاضرة والمناقشة	مطبوعات ورقية لأهم الإرشادات
٤	أنواع الفروق الفردية (الوحدة ١)	المحاضرة، التغذية الراجعة	مطبوعات ورقية تلخص أهم الإرشادات
٥	مظاهر الفروق الفردية (الوحدة ١)	المحاضرة، التغذية الراجعة	مطبوعات ورقية تلخص أهم الإرشادات
٦	خصائص الفروق الفردية (الوحدة ١)	التعزيز المعنوي، والنمذجة	مطبوعات ورقية لأهم الإرشادات
٧	توزيع الفروق الفردية (الوحدة ١)	التعزيز، والنمذجة	وسائل تعليمية لموضوع الدرس
٨	الوراثة والبيئة والفروق الفردية (الوحدة ١)	التعزيز، والنمذجة	مطبوعات ووسائل تعليمية لموضوع الدرس
٩	المفهوم الفلسفي للذكاء (الوحدة ٢)	المناقشة الجماعية	وسائل تعليمية مناسبة للموضوع
١٠	المفهوم البيولوجي للذكاء (الوحدة ٢)	المحاكاة، والمحاضرة	مطبوعات ورقية تلخص أهم الإرشادات
١١	المفهوم الاجتماعي للذكاء (الوحدة ٢)	المناقشة، التغذية الراجعة.	مطبوعات ورقية تلخص إرشادات البرنامج
١٢	الذكاء هو القدرة على التعلم (الوحدة ٢)	المحاضرة، التغذية الراجعة	مطبوعات ورقية تلخص أهم الإرشادات
١٣	الذكاء القدرة على التكيف (الوحدة ٢)	التعزيز، والنمذجة	مطبوعات ورقية لأهم الإرشادات
١٤	الذكاء القدرة على التفكير (الوحدة ٢)	التعزيز، والمحاكاة	وسائل تعليمية
١٥	المفهوم الشامل للذكاء (الوحدة ٢)	التعزيز المعنوي، والنمذجة	مطبوعات ووسائل تعليمية
١٦	المناقشة والاستنتاجات	المحاضرة	المناقشة العامة

كما قام الباحثان ببناء دليل التدريس بالخرائط الذهنية: وهو دليل إرشادي لعملية التدريس بالخرائط الذهنية، ويضم المحاور التالية:

« التعريف بمفهوم الخرائط الذهنية وخطوات التنفيذ.

« تحليل مفصل لكل موضوع تدريسي من حيث (الحقائق، المفاهيم، والتعميمات، والنظريات).

« خطوات السير في موضوع الدرس باستخدام الخرائط الذهنية.

« إرفاق كل درس بخريطة ذهنية تشمل (جمل مختصرة، رسومات، ألوان، رموز).

« سيتم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على المجموعتين، ثم يطبق البرنامج المقترح ثم القياس البعدي والتتبعي.

ويوضح الجدول رقم (٤) توزيع جلسات البرنامج.

• رابعاً: المعالجات الإحصائية وعرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها :

الأساليب الإحصائية: تم استخدام حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية، واختبار "ت" Test. t. لدلالة الفروق، ومعامل ارتباط (بيرسون)، وتحليل التباين أحادي الاتجاه، واختبار شيفيه Scheffe.

• عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها :

• نتيجة الفرض الأول (القياس البعدي):

وينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستويات العليا لـ "بلوم" (التطبيق - التحليل - التركيب - التقويم - الدرجة الكلية) في القياس البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض فقد تم استخدام اختبار قيمة "ت" Test. t. لدلالة الفروق، ويوضح الجدول (٥) هذه النتائج.

جدول (٥) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" لدلالة الفروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي على الاختبار التحصيلي للمستويات العليا لـ "بلوم" (التطبيق - التحليل - التركيب - التقويم)

الأبعاد	المجموعة	العدد (ن)	المتوسطات (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة "ت"
التطبيق	الضابطة	٢٩	٢,٩٧	١,١٥	❖ ❖ ١٢,٦
	التجريبية	٢٩	٨,١٤	١,٨٩	
التحليل	الضابطة	٢٩	٢,٦٥	١,٢١	❖ ❖ ١٠,٥
	التجريبية	٢٩	٦,٧٩	١,٦٧	
التركيب	الضابطة	٢٩	٢,٣٤	١,٠١	❖ ❖ ٩,٨
	التجريبية	٢٩	٥,٧٩	١,٥٤	
التقويم	الضابطة	٢٩	٢,٢١	١,٠٢	❖ ❖ ٨,١
	التجريبية	٢٩	٥,٢٨	١,٧٥	
المجموع الكلي	الضابطة	٢٩	١٠,١٧	٣,١٦	❖ ❖ ١٤,١
	التجريبية	٢٩	٢٥,٩٨	٥,٠٤	

❖ ❖ دال عند (٠,٠١) ❖ ❖ دال عند (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، وذلك في الأبعاد الفرعية الأربعة (التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم) وأيضا في الدرجة الكلية للمقياس، وكانت جميع القيم دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، مما يدل على فاعلية البرنامج وأثره في تحسن مهارات المجموعة التجريبية بعد البرنامج.

وقد أشارت نتائج الفرض الأول إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مستويات بلوم العليا لدى الطلاب، واستمرار فاعلية البرنامج في (القياس التتبعي) في استخدام الخرائط الذهنية كوسيلة للشرح مع الطلاب مثل دراسات: "نونج وآخرون (2015) Nong, et al، وسليمان (٢٠١٣)، وبحث "أنطوني" D'Antoni (2013)، وطاشمان وآخرون (٢٠١٢)، والشمري (٢٠١٢)، وبحث "هاركرت" (2010) Harkirat, et al، والمولد (٢٠٠٩).

ويرجع ذلك إلى طبيعة أسلوب الخرائط الذهنية لأنه وكما ذكر Chen أنه عبارة عن أشكال تخطيطية تربط المفاهيم بعضها البعض عن طريق خطوط أو أسهم يكتب عليها كلمات تُسمى كلمات الربط لتوضيح العلاقة بين مفهوم وآخر، كما تُمثل بنية هرمية متسلسلة توضح فيها المفاهيم الأكثر استخداماً (Chen, et al., 2011:1817). ويُضيف "أنور المصري" أن الخرائط الذهنية إستراتيجية وسيلة فعالة يعمل بها العقل كوحدة متكاملة يتناغم فيها النصف الأيمن مع الأيسر، وذلك لما تحويه الخرائط من ألفاظ ورسومات وصور... إلخ، فالخرائط الذهنية تُشرك شقي المخ لأنها تستخدم الصور والألوان والخيال، وكلها تُمثل مهارات الشق الأيمن من الدماغ. بالإضافة إلى الكلمات والأعداد وهي تُمثل مهارات الشق الأيسر، كما أن الطريقة التي ترسم بها المفاهيم المختلفة تُحفز العقل على الابتكار، مما يُساعد العقل على عمل قفزات من الفهم والتخيل عن طريق الترابط الذهني، وهي بذلك تطلق العنان للقدرات العقلية نحو الإبداع (المصري، ٢٠١٣: ٢٣٧).

• نتيجة الفرض الثاني (القياس التتبعي):

وينص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في المستويات العليا لـ "بلوم" (التطبيق - التحليل - التركيب - التقويم - الدرجة الكلية) في القياس التتبعي. ويوضح الجدول رقم (٦) هذه النتائج.

يتضح من الجدول رقم (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدي والتتبعي في كل من المجموع الكلي والأبعاد الفرعية للمقياس عدا البعد الرابع (التقويم)، وبهذا يكون تم قبول الفرض السابق جزئياً، ويعني هذا استمرار فاعلية البرنامج التدريبي لدى الطلاب حيث لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدي والتتبعي في الدرجة الكلية للمقياس.

جدول (٦) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" لدلالة الفروق على المجموعة (التجريبية) في القياس التتبعي على الاختبار التحصيلي للمستويات العليا لـ "بلوم" (التطبيق . التحليل . التركيب . التقويم)

الأبعاد	القياس	العدد (ن)	المتوسطات (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة "ت"	الدلالة
التطبيق	البعدي	٢٩	٨,١٤	١,٨	٠,١٤	غير دال
	التتبعي	٢٩	٨,٠٧	١,٩		
التحليل	البعدي	٢٩	٦,٧٩	١,٦	١,٦	غير دال
	التتبعي	٢٩	٦,١	١,٥		
التركيب	البعدي	٢٩	٥,٧٩	١,٥	١,٧	غير دال
	التتبعي	٢٩	٥,١	١,٧		
التقويم	البعدي	٢٩	٥,٢٨	١,٧	٢,٠٥	دال
	التتبعي	٢٩	٤,٤	١,٦		
المجموع الكلي	البعدي	٢٩	٢٦,٠١	٤,٩	١,٨	غير دال
	التتبعي	٢٩	٢٣,٦	٤,٥		

واستمرت فاعلية البرنامج التدريبي بأبعاده الفرعية الثلاثة (التطبيق، والتحليل، والتركيب) عدا الرابع (التقويم)، ولعل ذلك قد يرجع إلى وجود التقويم في آخر مراحل مستويات بلوم، وأن عينة البحث قد انخفضت لديهم الدافعية مقارنة بالأبعاد الفرعية الأولى، أو أن عامل الوقت والزمن قد أثر عليه بشكل سلبي.

كما أشارت النتائج الحالية لبرنامج فضلاً إلى انعكاسه على عينة البحث نحو وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام الخرائط الذهنية مثلما أكدت عليه بعض الدراسات السابقة مثل: "نونج وآخرون (2015) Nong, et al، ودراسة وفاء سليمان (٢٠١٣)، كما انعكست كذلك على التحصيل الأكاديمي والتأثير الإيجابي بالتحسن في المستويات المعرفية العليا لـ بلوم.

ومما ساعد على فاعلية البرنامج واستمرار أثره هو احتواء جلسات البرنامج على حالات تعليمية للطلاب يوضحون من خلالها كيفية الاستفادة والتطبيق الفعلي لما تعلموه، وذلك في مناخ من الحث والتشجيع على تطوير أداء الطلاب مع التنوع في تقديم المعززات وفي طرق التقويم المتبعة. كما أن تخصيص وقت في نهاية الجلسة لمراجعة ما تم التدريب عليه، وتذكير الطلاب بملخصات تساعدهم كان له أثره في احتفاظهم بما تعلموه. ولا شك أن تضافر العوامل السابقة وتفاعلها معاً كان له أثر كبير في فاعلية البرنامج.

والجدير بالذكر أن متوسط درجات البعد الرابع (التقويم) في القياسات الثلاثة كانت كما يلي: القياس القبلي (م = ٢,٢١)، والقياس البعدي (م = ٥,٢٨)، والقياس التتبعي (م = ٤,٣٥)، علماً بأن درجات هذا البعد تتراوح بين (صفر: ١٠). وتدل هذه النتائج على أن تراجع متوسط درجات البعد الفرعي الرابع (التقويم) لم يكن بالتراجع الكبير لأننا نتناول أسلوباً جديداً على

الطلاب (الخرائط الذهنية) لم يعهدوه من قبل. ومن ناحية أخرى، فإن (التقويم) يمثل قمة مستويات بلوم، ولا شك أن كلا الأمرين قد ساهم في تراجع متوسط درجات الطلاب على التقويم في القياس التتبعي عن القياس البعدي.

• نتيجة الفرض الثالث (القياسات المتكررة):

وينص على: توجد فروق بين درجات القياسات المتكررة (القبلي والبعدي والتتبعي) لدرجات المجموعة التجريبية عند مستويات بلوم العليا (التطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم).

وللتحقق من معرفة مدى تقدم العينة في البرنامج تم حساب الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي والبعدي والتتبعي) تم استخدام التباين الأحادي (1×3)، ثم اختبار شيفيه Scheffe. ويوضح الجدول رقم (٧) هذه النتائج.

جدول (٧) تحليل التباين (1×3) لدلالة الفروق بين القياسات المتكررة الثلاثة أثناء تطبيق البرنامج وحجم التأثير (إيتا^٢)

مصدر التباين	مجموع المربعات	د. ح	متوسط المربعات	ف	إيتا ^٢	حجم التأثير
بين المجموعات	٤٠٣١,٨	٢	٢٠١٥,٩	٨٣,٦ *	٠,٧٤	كبير
داخل المجموعات	٢١٧١,١	٩٠	٢٤,١			
التباين الكلي	٦٢٠٢,٨	٩٢				

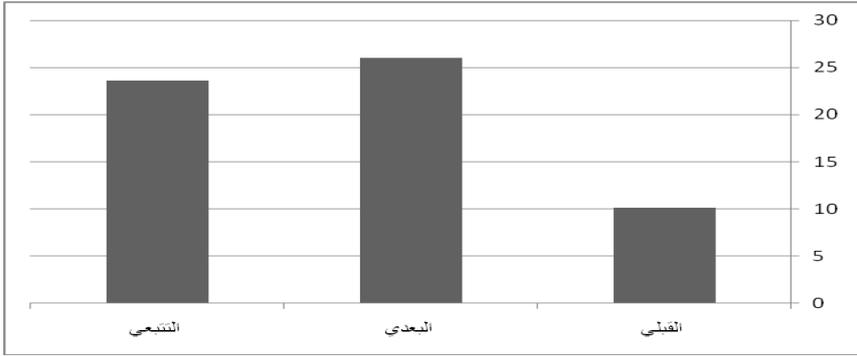
أوضح الجدول رقم (٧) قيمة (ف) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، وتدل على وجود فروق جوهرية بين القياسات الثلاثة. كما دلت قيمة حجم التأثير (إيتا^٢) على أن تلك الفروق كبيرة. ولعرفة اتجاه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe، ويبين الجدول الآتي نتائج هذه المقارنات، وفيما يلي جدول (٨) لنتائج هذه المقارنات.

جدول (٨) نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية والفروق بين المتوسطات لمعرفة دلالة الفروق بين القياسات المتكررة الثلاثة

القياسات الثلاثة	الأول القبلي	الثاني البعدي	الثالث التتبعي	مدى شيفيه
الأول: القبلي (م=١٠,١)	-			٢,٧
الثاني: البعدي (م=٢٦,٠١)	١٥,٨ *	-		
الثالث: التتبعي (م=٢٣,٥)	١٣,٤ *	٢,٤	-	

أوضح جدول رقم (٨) المقارنات أن الفروق كانت واضحة بين القياسات المتكررة الثلاثة حيث كانت دالة؛ وتعني (دالة) أن الفرق بين المتوسطين (\leq) مدى شيفيه. ويوضح الشكل رقم (١) تطور مراحل القياسات الثلاثة كما يلي.

يظهر من الشكل وجود فروق بين القياسات كما أظهرها تحليل التباين واختبار Scheffe؛ حيث يشير الجدول إلى وجود فروق واضحة عبر مراحل القياس الثلاثة. ويلاحظ أن متوسطات درجات المجموعة التجريبية كانت تتجه نحو الارتفاع مما يدل على التحسن التدريجي بفعل البرنامج.



شكل (١) الفرق بين القياسات الثلاثة المتكررة

• التوصيات والبحوث المستقبلية :

- في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يلي:
- ◀ توجيه المختصين في أقسام المناهج وطرق التدريس بضرورة الاهتمام بتبني هذه الإستراتيجية.
- ◀ ضرورة عقد دورات تدريبية لمدراء ومعلمي التربية والتعليم وتوعيتهم بأهمية أسلوب الخرائط الذهنية في بناء مفاهيم علمية متطورة.
- ◀ تشجيع الطلاب على التنافس في بناء الخرائط المفاهيم وتنمية روح الإبداع.
- ◀ العمل على دراسة معوقات تطبيق أسلوب الخرائط الذهنية في كافة المراحل التعليمية.
- ◀ تضمين إستراتيجية الخرائط الذهنية ضمن مقررات التربية الخاصة.

• البحوث المقترحة :

- ◀ دراسة فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب ذوي صعوبات التعلم.
- ◀ دراسة مقارنة بين الخرائط الذهنية والتعلم التعاوني في تنمية التحصيل لدى طلاب قسم التربية الخاصة.
- ◀ دراسة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام الاستراتيجيات التعليمية الحديثة.

• المراجع :

- أبو حطب، فؤاد؛ وعثمان، سيد؛ وصادق، أمال. (١٩٩٣). التقييم النفسى. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، (٣ط).
- الخطيب، عمر سالم. (٢٠١٠). أثر استخدام خريطة الشكل (V) في تحصيل المفاهيم الفقهية وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة لدى طلبة جامعة الحسين بن طلال. مجلة علوم إنسانية، العدد (٤٥)، ٣٢١.
- الدياتمي، طه علي. (٢٠٠٩). بين الطرائق التقليدية والاستراتيجيات التجديدية. عمان. الأردن: عالم الكتب الحديث.

- الزعبي، طلال عبد الله؛ التوتنجي، رنده سليمان. (٢٠٠٣). العلاقة بين استخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس مناهج البحث في التربية وعلم النفس لطلبة دبلوم التربية. مجلة دراسات في العلوم التربوية، ٣٠(٢)، ١٠٩: ١٦٠.
- الشمري، زينب حسن. (٢٠١٢). فاعلية استخدام الخرائط المفاهيمية في تكوين الصورة الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة التعبير لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٠(٢)، ٢٧٥: ٣٢٩.
- القاضي، هيثم ممدوح. (٢٠١١). أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في المنطقة العربية. دكتوراه، كلية التربية. جامعة آل البيت.
- المصري، أنور على. (٢٠١٣). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طالبات كلية التربية النوعية. مجلة دراسات عربية وتربوية في علم النفس، ٤٣، ٢٧٨: ٢٣٥.
- المولد، حليلة عبد القادر. (٢٠٠٩). أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا. مجلة القراءة والمعرفة، ١٢٧: ١٤٤، ١.
- حوراني، حنين سمير. (٢٠١١). أثر استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية. كلية الدراسات العليا. جامعة النجاح الوطنية.
- دورزة، أفنان. (٢٠١١). درجة مراعاة في مدارس محافظة قلقيلية لمستويات بلوم للأهداف المعرفية لدى تخطيطهم للدرس. مجلة جامعة النجاح للأبحاث في العلوم الإنسانية، ٢٥(١٠)، ٢٥٥٩: ٢٥٨٢.
- زلوم، عزيزة حسن. (٢٠٠٥). أثر استخدام إستراتيجية الخرائط المفاهيمية على تحصيل واحتفاظ الطلاب بالمفاهيم العلمية للصفوف النهائية بمرحلة الأساس في مناهج العلوم العامة الجديدة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- سليمان، وفاء. (٢٠١٣). دراسة فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الأداء المعرفي في مساق تربية الطفل في الإسلام لدى طالبات كلية الأميرة عالية. المجلة التربوية المتخصصة، ٢(٦)، ٥٦٠: ٥٤٤.
- عميرة، أحمد عبد الكريم. (٢٠٠٧). أثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم في التفكير التأملي والتحصيل لدى طلبة الصف العاشر في التربية الوطنية والمدنية. دكتوراه، كلية التربية. جامعة اليرموك.
- طاشمان، غازي؛ الخريش، مسعود؛ المساعيد، مفضي؛ المقصص، محمد. (٢٠١٢). أثر استخدام إستراتيجتي الذكاءات المتعددة والخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الابتكاري في مبحث الجغرافية لوطن العربي لدى طلبة معلم الصف في جامعة الإسراء بالأردن، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ١(٢٠)، ٢٤٣: ٢٨١.
- قطامي، نايفه. (٢٠٠٩). تعليم التفكير للمرحلة الأساسية. (ط٣)، عمان. الأردن: دار الفكر.
- وقاد، هديل. (٢٠٠٩). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الصف الأول ثانوي بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية. جامعة أم القرى.

- Abi-El Mona, T., Abd-Elkhaliq, F. (2013). The Influence of Mind Mapping on English Graders, Science Achievement. School Science and Mathematics. 108 (7). 298-312.
- Buzan, Tony. (2008). The mind maps book: How to Use Radiant Thinking to Maximize Your Brain's Untapped Potential [Lemurized].
- Buzan, Tony. (2006). Mind Mapping Kick Start Your Creativity And Transform Your Life. Spin, Mateu Cromo.
- Chen, Y., Huang, T. & Hsieh. P. (2011). The effect of concept map and teaching aid on the learning achievements of students having different background in teaching white-light interferometer. Annual International Conference on Education & e-Learning (EeL) Copyright © GSTF 2011 ISSN: 2251-1814.
- Daley, B, Glasenapp K. & Piacentine L. (2003). Concept maps: a strategy to teach and evaluate critical thinking. Journal of Nursing Education, 38, 42-47.
- Dantoni, A.V. (2013). Relationship between the mind map learning strategy and critical thinking in medical students. Unpublished PhD Thesis. Seton Hall University.
- Eee , L.L. (2012) . Using a computer - Based Multimedia Culture Mind Map as an Instructional Module for EFL Reading comprehension and Vocabulary : The Effect on Student Achievement among college Freshman in Taiwan Idaho State University .
- Gonzalez, H; Palencia, A; Umana, L; Galindo, L. & Villafrade M. (2009). Mediated learning experience and concept maps: a pedagogical tool for achieving meaningful learning in medical physiology students. Journal of American Physiological Society, 3(2), 312-316.
- Harkirat, S., Dhindsa; Makarimi, Kasim; Anderson, Roger. (2010). Constructivist- visual mind map teaching approach and the quality of students' cognitive structures. Journal Of Science Education And Technology, 20(2), 186-200.
- Holzman, S. (2011). Thinking Maps: Strategy-Based Learning for English Language Learner and other. Annual Administrator conference 13th closing the achievement Group For Education Learner student. Sonoma country office Of Education, California Department of Education.
- Hyerle, D. (2008). Thinking Maps: Visual tools for activating habits of mind. In Costa, Arthur and Kallick, Bena (Eds.),

Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success. Alexandria, VA: ASCD.

- Ivic, Rebecca K. (2014). An Affordance and Social Learning Research Framework for Mental Map Construction: A thematic Analysis of Navigational Learning Processes. Ph.D. Purdue University West Lafayette, Indiana.
- Mode, E. (2010). The effect of graphic organizers in terms of students attitudes towards reading in English, Science Direct, 32(2). 131-171.
- -Nagh, A., Umar, N. (2014). The effects of mind mapping with cooperative learning on programming performance problem solving skill and meta computer science students. Journal of Educational computing research, 42, (1), 35-61.
- Nong, Bang Khanh; Pham, Tuan Anh; Tran, Thy Nu Mai. (2014). Integrate The Digital Mind Mapping Into Teaching And Learning Psychology. Innovations in Education and Teaching International, 45 (4), 375-387.
- Rendas, A., Fonseca, M. & Pinto, P. (2005). Toward meaningful learning in undergraduate medical education using concept maps in a PBL pathophysiology course. Advances in Physiology Education, 30, 23-29.
- Ruffini, Michael, F. (2008). Using e- maps to organize and navigate on line content. Educause Quarterly Magazine. 31(1), 56-61.
- Schmidt, H. (2007). Alternative approaches to concept mapping and implications for medical education: commentary on reliability, validity and future research directions. Advances in Health Physiology Education, 11, 69-76.
- Vinha, L. (2014). Charting geographic mental maps in foreign policy analysis: a literature review. Journal of Studies and Research in Human Geography, 6(1), 5-17.
- Wang, V., Farmer, L. (2014). Adult teaching methods in China and Bloom's Taxonomy. International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning. 2(2), 1-1.
- Zimmerman, F. J., Ortiz, S. E., Christakis, D. A., & Elkun, D. (2012). The value of social cognitive theory to reducing preschool TV viewing: A pilot randomized trial. Preventative Medicine, 54, 212-218.

