تصميم برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير وقياس أثرها في تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية في ضوء كفاياتهن الحاسوبية

*سليمان عودة الزيون**

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير في تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية التابعة لجامعة البلقاء التطبيقية في ضوء كفاياتهن الحاسوبية، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث ببناء اختبار التفكير التحليلي واختبار الكفايات الحاسوبية، وتم التأكد من صدق أدوات الدراسة وثباتها. كما تم تصميم برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير باستخدام برمجية (Visio)، وجرى اختيار أفراد الدراسة قصدياً من كلية الأميرة عالية التابعة لجامعة البلقاء التطبيقية، حيث تكون أفراد الدراسة من (66) طالبة تدرس مبحث إنتاج الوسائل التعليمية، تم تقسيمهن بالطريقة العشوائية العنقودية إلى مجموعتين تجريبية مكونة من (34) طالبة، وأخرى ضابطة تكونت من (32) طالبة، وقد كشفت الدراسة مجموعة من النتائج أهمها؛ وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير على تحسين مستوى التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية، وعدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للكفايات الحاسوبية على مستوى التفكير التحليلي، وعدم وجود أثر للتفاعل بين استخدام البرمجية المصممة وفق خرائط التفكير والكفايات الحاسوبية على تحسين مستوى التفكير التحليلي.

الكلمات الدالة: تصميم برمجية، مهارات التفكير التحليلي، خرائط التفكير، الكفايات الحاسوبية، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن.

المقدمـة

التفكير متطلب شرعي، حيث قال الله تعالى: **{إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ}** (آل عمران، آية 190). لقد كرم الله تعالى الإنسان بالعقل، وهيأ له السبل كي يبحث في هذا الكون بالنظر، والتأمل، والتفكر.

إن عملية التفكير تحتل مكانة رئيسة، في مجالات الحياة عامة، وفي التعليم خاصة، تتجلى في إيجاد حلول مناسبة للمشكلات العملية، والنظرية الملحة، التي يواجهها الإنسان في الطبيعة والمجتمع، ويشتمل التفكير على عدد من العمليات، التي تتصدى لمعالجة المعلومات، بطرائق متنوعة، مثل: الملاحظة، والاستدلال، والاستخلاص، والتحليل، والتصنيف، والتركيب، والتنبؤ، والتتبع، والسبر والتقييم.

وللتفكير تعريفات كثيرة، ترتكز على الاتجاهات النظرية التي اعتمدها صاحب التعريف، فعرفه دي بونو **(De Bono)** بأنه العملية التي يمارس الذكاء من خلالها نشاطه على الخبرة. في حين يعرفه كوستا وكالك **(Costa & Calik)** بأنه معالجة عقلية للمدخلات الحسية، بهدف بناء الأفكار، وإدراك المثيرات الحسية، والحكم عليها، فلكل فرد طريقة وأسلوب في التفكير، يعتمد على عدة عوامل منها: أسلوب التنشئة للفرد، ودافعيته، وقدراته، ومستواه التعليمي، وعوامل أخرى ترتبط بشخصية الفرد وسماته، وهذا جعل العلماء لا يتفقون على تعريف موحد للتفكير، ومستوياته، وأشكاله (العتوم والجراح وبشارة، 2011).

وللتفكير أشكال عديدة، ومهارات متنوعة، صنفت بطرق مختلفة وقد أشارت قطامي (2010) أنه لتحقيق فهم أعمق للتفكير ينبغي تصنيفها على هيئة أزواج متناظرة نذكر منها:

التفكير العلمي، مقابل التفكير المجرد، والتفكير الاستقرائي، مقابل التفكير الاستنباطي، والتفكير الاستكشافي، مقابل التفكير التحليلي.

* كلية الأميرة عالية، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن. تاريخ استلام البحث 2016/5/4، وتاريخ قبوله 2016/6/7.

© 2018 عمادة البحث العلمي / الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

ويعرف التفكير التحليلي على أنه "القدرة التي يصل بها الفرد إلى فهم جوانب وأجزاء الموقف المشكل أو محل الاهتمام وتجزئته إلى أجزاء أصغر، مما يستدعي إجراء عمليات أخرى على هذه المكونات **(Hayduk, 1991)**، وينطوي التفكير التحليلي على فرز وفصل العناصر عن سياقها، والميل إلى التركيز على خصائص الأشياء والعناصر من أجل تصنيفها إلى فئات، وتفضيل استخدام القواعد حول الفئات، والتنبؤ بسلوك العناصر وفقاً لذلك **(Monga, 2007)**.

وتربط القحف وشبيب (2007) التفكير التحليلي بتحصيل الطلبة، إذ يتضمن التفكير التحليلي قدرة الطلبة على تحديد الفكرة أو المشكلة في المحتوى التعليمي، ومن ثم تحليلها إلى مكوناتها، وتنظيم المعلومات اللازمة لصنع القرار، وبناء معيار للتقويم، وصنع الاستنتاجات المناسبة.

إن عملية توظيف الحاسوب، والتكنولوجيا في عملية التعليم، أحدثت تغييرات عديدة في جوانب العملية التعليمية، كالمناهج، ومحتواها، وطرق تدريسها، وقد تم الإفادة منها في كثير من المواد الدراسية (قطيط، 2011)، وهذه التغيرات أدت إلى تغيير دور المعلم، وهذا يتطلب تغيير برامج إعداده، لتمليكه الكفايات التي تنسجم مع متطلبات العصر والتكنولوجيا، أي أن على المعلم الحديث أن يمتلك كفايات التكنولوجيا، وبالأخص كفايات الحاسوب ليؤدي وظائفه، بشكل فعال، ويحقق أهداف التعليم في العصر الحالي (الخوالدة، 2004).

وتعرف الكفايات التكنولوجية بأنها مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها المعلم ويمارسها في مجال تكنولوجيا التعليم لتحقيق تعلم أكثر فاعلية وإمتاعاً للطلبة (سالم، 2004).

ومن الاستراتيجيات الحديثة التي ظهرت نتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي، وخاصة التسارع الكبير في إنتاج البرامج الحاسوبية استراتيجية خرائط التفكير، التي صممها ديفيد هيرلي **(David Hyerle)**، وهي استراتيجية تقوم على ثمان خرائط بصرية يستخدمها كلاً من المعلم والمتعلم، فهي تساعد المتعلمين على تنظيم أفكارهم باستخدام الحاسوب، مما يعمل على تنمية قدراتهم في التفكير وحل المشكلات والقراءة والكتابة **(Hyerle, 1996)**.

وفي هذه الدراسة سيقوم الباحث بتصميم برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير، وقياس أثره في تحسين مهارات التفكير التحليلي، لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية، في ضوء كفاياتهن الحاسوبية.

مشكلة الدراسة

يعد الوصول إلى مستويات عليا من التفكير من أهم أهداف المؤسسات التربوية، فهو مادة التطور والنمو في جميع مجالات الحياة، ويكاد التفكير أن يكون رأس مال بعض الدول المتقدمة، ولا يتوقف الاهتمام بالتفكير عند مرحلة معينة، بل يمتد من سن الطفولة إلى المراحل الجامعية، وقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمراقب على الكليات التابعة لجامعة البلقاء التطبيقية أن هناك ضعفاً عاماً في التحصيل، وأن طرائق التدريس المعتمدة على المحاضرات لا تسهم في تحسين مهارات التفكير، فقد أكدت دراسة أبو عواد وأبو جادو والسلطي (2014) أن طلبة الكليات الجامعية بحاجة إلى تنمية مهارات التفكير التحليلي والتفكير الشمولي، ودراسة الزعبي والشريدة (2007) التي كشفت عدم ارتباط عمليات التفكير بالمواد الدراسية المُتعلمة في الكليات العلمية والإنسانية، كما أوصت نتائج مؤتمر آفاق التربية "الواقع وحراك التغيير" (الناصر، 2004)، الذي عقد في الأردن بضرورة معالجة ضعف الطلبة الجامعيين في مهارات التفكير، وقد اطلع الباحث على دراسة كل من (عوجان، 2009) ودراسة خاطر (2007) التي كشفت عن أثر خرائط التفكير في تنمية مهارات التفكير والتحصيل، مما ولد لدى الباحث الرغبة في الكشف عن أثر برمجية محوسبة وفق خرائط التفكير في التفكير التحليلي والتحصيل لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية في ضوء كفاياتهن الحاسوبية.

أسئلة الدراسة

حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: "ما أثر استخدام برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير على تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟"

السؤال الثاني: "ما أثر الكفايات الحاسوبية على تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟"

السؤال الثالث: "هل يوجد أثر للتفاعل بين برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير والكفايات الحاسوبية على التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟"

فرضيات الدراسة

في ضوء أسئلة الدراسة السابقة ستحاول الدراسة اختبار الفرضية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي علامات مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في مقياس التفكير التحليلي البعدي تعزى لطريقة التدريس المستخدمة (خرائط التفكير، الاعتيادية) لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من الموضوعات التي تناولتها، ومن النتائج التي أسفرت عنها، ومدى انعكاس نتائجها على الميدان التربوي، وتتمثل أهمية الدراسة فيما يأتي:

1. تعميق الوعي بأهمية العمل على تنمية مهارات التفكير في المراحل الجامعية.
2. جاءت الدراسة استجابة لما ينادي به المربون من ضرورة مواكبة التغيرات التكنولوجية واستخدام تكنولوجيا التعليم في تدريس المراحل الجامعية لتنمية مهارات التفكير.
3. تزويد أعضاء هيئة التدريس في الجامعات ببرمجية محوسبة مبنية وفق خرائط التفكير يمكن استخدامها عملياً في مبحث إنتاج الوسائل التعليمية.
4. تزويد أعضاء هيئة التدريس في الجامعات بدليل عملي لكيفية توظيف البرمجيات المحوسبة في تدريس المواد والبرامج التعليمية.
5. تفيد هذه الدراسة أعضاء هيئة التدريس في الجامعات في تطوير المناهج التعليمية المستخدمة في الجامعات لتنمية مهارات التفكير.
6. يمكن أن تسهم هذه الدراسة في رفد المكتبة العربية بإطار نظري حول التفكير التحليلي وخرائط التفكير.

التعريفات المفاهيمية والإجرائية

- **البرمجية التعليمية:** هي برمجية محوسبة لمحتوى الفصل الرابع "أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية" والفصل الخامس "أشكال الوسائل التعليمية" الذي تم إعدادها وبرمجتها من قبل الباحث باستخدام برمجية (**Visio**) وفق خرائط التفكير من أجل استخدامها من قبل طالبات جامعة البلقاء التطبيقية في مبحث إنتاج الوسائل التعليمية، والمقرر على طالبات جامعة البلقاء التطبيقية.
- **خرائط التفكير:** رسوم وأشكال وخطوط تنظم الحقائق والمفاهيم والمعارف الواردة في محتوى الفصل الرابع "أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية" والفصل الخامس "أشكال الوسائل التعليمية" من مبحث إنتاج الوسائل التعليمية، مما يوفر تصوراً بصرياً لمكونات المعرفة المتعلمة والعلاقات بينها.
- **التفكير التحليلي:** تجزئة طالبات جامعة البلقاء التطبيقية للمحتوى المعرفي في مبحث إنتاج الوسائل التعليمية إلى أجزاء وفهم العلاقات بينها، وفهم مكونات المحتوى من خلال إجراء عمليات عقلية كالتصنيف والترتيب والتنظيم، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير التحليلي المعد في هذه الدراسة.
- **الكفايات الحاسوبية:** مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي تملكها طالبات جامعة البلقاء التطبيقية، وقدرتهن على ممارسة هذه الكفايات في الفصل الرابع "أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية" والفصل الخامس "أشكال الوسائل التعليمية"، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة على مقياس الكفايات الحاسوبية المعد في هذه الدراسة، والذي تم تقسيمه إلى مستويين (مرتفعة، ومنخفضة).

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت الدراسة على الحدود والمحددات الآتية:

- تمثلت عينة الدراسة بطالبات كلية الأميرة عالية التابعة لجامعة البلقاء التطبيقية اللواتي درسن مبحث إنتاج الوسائل التعليمية في الفصل الدراسي الثاني للعام (2015/2014).

- تم استخدام برمجية (**Visio**) لإنتاج خرائط للتفكير من محتوى الفصل الرابع "أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية" والفصل الخامس "أشكال الوسائل التعليمية".
- استغرق تطبيق البرمجية (16) محاضرة.
- تطلب تطبيق برمجية (**Visio**) تنصيبها على الحواسيب في مختبر الحاسوب في كلية الأميرة عالية، وتفاعل الطالبات عملياً مع البرمجية من خلال الحاسوب.
- استخدمت الدراسة اختبار التفكير التحليلي واختبار الكفايات الحاسوبية، لذلك يتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة بصدق وثبات أدواتها.

الإطـار النظـري

أولاً: التفكير التحليلي

إن عملية فهم التفكير عملية صعبة، لأنه يستخدم كعملية في جوانب كثيرة كالتفسير والتحليل، ومن هنا انصب التركيز في فهمه على الجوانب التي يمكن قياسها، وعلى جوانب السلوك الظاهرة في تصرفات الفرد، فلفظ التفكير يمكن أن يستخدم بمعاني كثيرة، فهو يصف نشاطاً عقلياً، سواء كان واعي ومقصود، مثل الذي يتم في حل المشكلات، أو تم إدراكه إدراكاً غير تام، كالذي يحدث في السلوكيات الروتينية (جابر، 2010).

ويرى دي بونو (**De Bono, 2003**) أنه من الصعب الاكتفاء بتعريف واحد مرض للتفكير، فهناك عدة تعريفات وتعدّ تعريفات مرضية لمستوى من مستويات التفكير، وبشكل عام فإن التفكير هو عملية استكشاف للخبرة من أجل تحقيق هدف ما سواء كان فهم شيء ما، أم حل مشكلة، أم اتخاذ قرار. ويعرف التفكير على أنه سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير ما؛ ويتم استقباله عن طريق واحد من الحواس الخمسة (سليمان، 2007).

ويرى الباحث أن التفكير نشاط عقلي إنساني يهدف إلى حل المشكلات وإعطاء المعرفة معنى اعتماداً على الخبرات السابقة مستخدماً طرقاً تختلف من فرد لآخر باختلاف المثيرات.

مفهوم التفكير التحليلي

يعرف التفكير التحليلي على أنه القدرة التي تؤدي بالأفراد، إلى فهم أجزاء الموقف المراد فهمه، وتجزئته إلى مكوناته الأصغر، مما يتيح له إجراء عمليات أخرى عليها (**Reber, 1990**). ويعرف المنصور (2007) التفكير التحليلي **The Analytical Thinking** بأنه قدرة الفرد على مواجهة المشكلات بحرص والاهتمام بالتفاصيل، والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار، وجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات مع تكوين النظرة الشمولية. ويعد جروان (2012) مهارة التحليل من مهارات التفكير المعرفية التي من الممكن تعليمها في المدارس وهي من ضمن عشرين مهارة معرفية حددتها الجمعية الأمريكية لتطوير المناهج والتعليم، وهي تشمل مهارتين فرعيتين هما: تحديد الخصائص والمكونات، وتحديد العلاقات والأنماط. في حين يرى باول (**Paul, 1997**) أن التفكير التحليلي هو تجزئة الكل إلى أجزاء واختيار تفاصيلها لتحديد طبيعتها وذلك للنظر بعمق في القضية أو الحل. وترى القحف وشبيب (2007) أن التفكير التحليلي هو القدرة على تحديد الفكرة أو المشكلة وتحليلها إلى مكوناتها، وتنظيم المعلومات اللازمة لصنع القرار، وبناء معيار التقويم وصنع الاستنتاجات الملائمة.

كما أكد عامر (2007) على أن التفكير التحليلي مهارة يمكن اكتسابها، بالتعلم أو التدريب، والمهارة ببساطة، تعني قدرة الفرد على توظيف قدراته في المواقف المختلفة. ويعرف الباحث التفكير التحليلي بأنه نمط من التفكير يسعى إلى بناء تصور للظواهر من خلال تحليلها إلى العناصر المكونة لها وتفحص العلاقات بين الأجزاء وإعادة تنظيمها لإصدار حكم أو قرار.

والتفكير التحليلي مهارة تتكون من أربع مهارات فرعية كما وصفها أبو جادو وزملاؤه (2010):

أولاً: تحديد السمات والمكونات: من خلال هذه المهارة يستطيع المتعلم توظيف المعلومات المخزنة لديه، في تحديد خصائص، أو أجزاء شيء ما.

ثانياً: تحديد الأنماط والعلاقات: وتعتمد على معرفة المحتوى من قبل المتعلم، فالمطلوب منه تحديد العلاقات وتبيان أنواعها كعلاقة السبب والنتيجة، أو العلاقة الزمنية، أو الدراسية. وتعتمد هذه المهارة على خبراته السابقة، ومن الممكن أن تتم تنمية هذه المهارة من خلال التدريب على التحليل الأدبي للنصوص.

ثالثاً: تحديد الأفكار الرئيسة: وهي قدرة المتعلم على استخلاص الفكرة الرئيسة واستبعاد الأفكار الفرعية من بيئة المشكلة، ومن الاستراتيجيات المفيدة في التدريب على هذه المهارة، المخططات المعرفية، وصوغ الأسئلة، والاستنتاج، واستراتيجية التلخيص.

رابعاً: تحديد الأخطاء: وهي من المهارات المهمة التي تعتمد على إحساس الطالب بالخطأ أثناء العرض المنطقي للمشكلة، من خلال التعارض أو الغموض أو الأخطاء العلمية.

ثانياً: الكفايات الحاسوبية

الحاسوب هو ناتج من نتاجات التكنولوجيا، ويمتاز بأثره الكبير على عملية التعليم والتعلم، من حيث تسهيل تحقيق أهدافها، وتسهيل مهامها (الفار، 2003)، ويساعد على تحليل المفاهيم المجردة، ونقل المعارف والمعلومات من خلال تفريد التعليم، الذي يأخذ في الاعتبار وقت المتعلم وإمكاناته. وبذلك تتيح له الفرصة بالحصول على نتائج تحصيلية أفضل، وتزيد من تحفزه على التعلم بشكل أكبر (عطا الله، 2007).

وتعرّف تكنولوجيا المعلومات بأنها "اقتناء المعلومات ومعالجتها وتخزينها وتوزيعها ونشرها في صورها المختلفة النصية والمصورة والرقمية بواسطة أجهزة تعمل إلكترونيا من بينها الحاسبات الآلية، والاتصال عن بعد، والفيديو، وأجهزة العرض والتلفزيون والهواتف وأجهزة التسجيل الصوتي وتتضمن جوانب عقلية ومهارية، واجتماعية. (رستم وعباس، 2005).

أهمية التعليم المحوسب

يمتاز توظيف الحاسوب في التعليم بقدرته الكبيرة على مراعاة الفروق الفردية، فيعطي الفرصة لبطيئي التعلم لإتمام مهامهم، ويعطي الفرصة للطلبة ذوي الاستجابات السريعة إلى اختيار مهام جديدة بدلاً من الجلوس والشعور بالملل، كما أن استخدام الحاسوب يجنب الطالب الخجل والخوف وبالتالي يعزز لديه ثقته بنفسه من خلال شعوره بالنجاح (درادكة، 2009).

ويبين برهم (2005) أهمية التعليم المحوسب في الأمور الآتية:

1. تحفز الطلبة على التعلم من خلال جذب انتباههم، واستمرار هذا الانتباه، حتى بلوغ الأهداف المنشودة، وتتيح لهم فرص وخبرات متنوعة تتناسب مع ميولهم، وتولد لديهم النشاط والحماس.
2. تعمل على إبقاء أثر التعلم، وإيصال الطلبة إلى حد الإتقان بسرعة أكبر منه عند استخدام الطرق التقليدية.
3. توفر خبرات تحاكي الخبرات الحقيقية، وتمكن الطالب من العيش بأماكن وأزمان متنوعة، بوقت قصير، ويمكن للمعلم إعادة الخبرة وقت ما شاء.
4. تجسد الخبرات المجردة، وتحولها إلى خبرات محسوسة، مما يساعد الأطفال دون سن الثانية عشر على فهم المفاهيم المجردة.
5. تساعد على إدخال الحياة في كثير من أجزاء الدرس، وكما تساعد على تركيز انتباه الطلاب، وترغبهم في معلومات يجمعونها، وتيسر ربط المعلومات بعضها ببعض .
6. تعمل على تنمية قوة الملاحظة، عند الطلاب، وقدرتهم على الدقة والانتباه، والنقد والمقارنة، حيث إنها تثير خيالهم ورغبتهم في الاستطلاع وتمدهم بخبرات جديدة وبصورة ذهنية جديدة.

كما أن توظيف التكنولوجيا وعلى وجه الخصوص توظيف الحاسوب، يعمل على تغيير دور الطالب، من متلقي سلبي إلى عنصر فاعل، وتحويل دور المعلم من ملقن إلى ميسر لعملية التعلم **(Garica, & Arias 2000)**.

يتخذ توظيف الحاسوب في التعليم عدة أشكال تشمل العملية التعليمية ككل، ومن أنماط توظيف الحاسوب في العملية التعليمية:

أولاً: مادة دراسية، أي استخدام الحاسوب كمادة تعليمية تتعلق بالحاسوب بشقيه، المادي كجهاز ومكوناته ووظائفها، والشق الثاني وهو البرمجيات (الحيلة، 2003).

ثانياً: وسيلة تعليمية يوظفها المعلمون في التدريس باستخدام برمجياته المختلفة مثل (**Power Point**) وغيرها من برامج **Microsoft Office**. وهنا يوجد أكثر من شكل لاستخدامه وسيلة تعليمية (الحسن، 2004):

1. التعليم الخصوصي ويتم من خلال برنامج معد لتدريس الطالب ذاتياً.
2. التدريب والممارسة: يقدم الحاسوب تدريبات متنوعة للطالب على موضوع تعلمه الطالب.

3. المحاكاة: وهي تقديم نماذج تعليمية تحاكي الواقع.
4. الألعاب التربوية: ويستطيع الحاسوب تقديم المعلومات على شكل العاب تربوية مشوقة.
5. طريقة حل المشكلات: حيث يضع الحاسوب الطالب أمام مشكلة ليقوم الطالب بحلها.
6. الطريقة الاستقصائية: من خلال الحاسوب يقوم الطالب في البحث عن المعلومات المخزنة أو بالبحث في الشبكة العنكبوتية.

ثالثاُ: إدارة التعليم بالحاسوب، من خلال تنظيم جداول الحصص الأسبوعية، وتنظيم ملفات الطلاب، وسجلات الحضور والغياب، وسجلات المدرسة الأخرى، كتابة التقارير، وطباعة الملصقات والإعلانات (الحيلة، 2003).

وللعنصر البشري دور كبير في توظيف هذه التكنولوجيا، فلا بد للمعلم أن يمتلك كفايات، متنوعة ترتبط ارتباطا وثيقاً بتوظيف تكنولوجيا الحاسوب ويطلق عليها اسم الكفايات الحاسوبية، وتعرف الكفايات على أنها" مجموعة الاتجاهات، وأشكال الفهم، والمهارات التي من شأنها تحقيق الأهداف المعرفية، والوجدانية، والنفس حركية" (طعيمة، 1999، ص 25) كما عرف الحذيفي (2003، ص 8) الكفايات الحاسوبية بأنها "القدرة على اكتساب مجموعة من المعارف والخبرات والمهارات وتكوين الاتجاهات التي تجعل المعلم متمكنا من أداء مهمته التعليمية بمستوى محدد من الإتقان. وتعرف الكفاية الحاسوبية بأنها امتلاك المعلم المعرفة العامة والمهارات اللازمة للتدريس باستخدام الحاسوب بإتقان **(Yassldke & Algozzine, 1982)**.

ويعرف الباحث الكفايات الحاسوبية لدى المعلمين بأنها مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لتوظيف الحاسوب في الحياة وفي العملية التعليمية بمستوى مناسب من الإتقان.

وتشتمل الكفايات الحاسوبية على مهارات استخدام الحاسوب، وتتكون المهارة من ثلاثة عناصر هي: المعارف، والمهارات، والاتجاهات (المولي، 2011)، وهناك من صنفها في أربعة أشكال ومنهم خضر (2006):

أ. الكفايات المعرفية: وهي التي تحدد تفصيلاً المعارف التي يظهرها المعلم في الموقف الصفي.
ب. الكفايات الانفعالية: وهي الكفايات المتعلقة بالقيم والاتجاهات.
ج. الكفايات الأدائية: وهي التي تشير إلى السلوكيات التدريسية.
د. الكفايات الإنتاجية وهي التي تشير إلى الطالب حيث يعتبر تحصيله المحصلة النهائية.

وهناك من خص المعلم بكفايات حاسوبية خاصة يجب أن يمتلكها ليؤدي دوره بنجاح (زين الدين، 2007):

أولاً: كفايات عامة وتتضمن المعرفة بجهاز الحاسوب من حيث مكوناته المادية، وكيفية التعامل معها، وكذلك البرمجيات الضرورية لإتمام عمله، بالإضافة إلى المصطلحات المتداولة في علم الحاسوب.

ثانياً: كفايات تتعلق بمهارة استخدام الحاسوب، مثل إدخال البيانات، واستخراجها وتخزينها ونقلها بين الملفات، وأهم من ذلك مهارة التعامل مع برامج **Microsoft Office**.

ثالثاً: المهارات المتعلقة بتوظيف شبكة الانترنت، من البحث، والتعامل مع البريد الالكتروني، وما تتطلبه هذه المهارة من إجادة اللغة الانجليزية.

وينصح الحيلة (2003) المعلمين عند توظيف الحاسوب في العملية التعليمية ببعض التوجيهات التي تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، ومن هذه الإرشادات:

1. اطلاع الطلبة على الهدف التعليمي المطلوب تحقيقه بشكل واضح.
2. تحديد مدة زمنية لتنفيذ المهمة المطلوبة من الطلاب.
3. التقديم للهدف بالمعلومات والمفاهيم الضرورية لتنفيذ المهمة.
4. تزويد الطلبة بشرح واضح للخطوات التي سيتبعونها في تنفيذ المهمة المنوطة بهم.
5. تدريب الطلبة على التقويم الذاتي لإنجازهم.
6. توفير الأجهزة والبرنامج وتحديده لكل طالب.

ثالثاً: خرائط التفكير

تعدّ خرائط التفكير التي طورها ديفيد هيرل **(David Hyerle)** من أنسب الأدوات التي يستخدمها الطالب والمعلم لتنظيم المعلومات والأفكار والمفاهيم وتوضيح العلاقة بينها، وهي تناسب جميع مستويات الطلاب **(Burden & Silver, 2006)**. وهي من الوسائل التي تكسب الطالب مهارات التفكير، والقدرة على حل المشكلات، وتعمل على تنمية قدراته، ومهاراته، وتعرف خرائط

التفكير على أنها: "أدوات تدريس بصرية تتكون من ثمانية خرائط تفكيرية ترتبط كل منها، بنمط أو أكثر من أنماط التفكير، تساعد الطلبة على تنظيم المعلومات، والمفاهيم، وإيجاد العلاقات والروابط بينها بمجرد النظر، وإبراز أفكارهم وتفكيرهم من خلالها، وتستند على الفهم العميق، للمادة المتعلمة، كما تهدف إلى تشجيع التعلم وتنمية التصورات الذهنية والعمليات العقلية لديهم" (صادق، 2008، ص104).

كما تعرف على أنها "أدوات بصرية مترابطة تدعم التعلم التفاعلي عالي المستوى ووتعدّ وسيلة ما وراء المعرفة تولد وتنظم المعلومات لبناء شبكات عقلية للمعلومات بهدف الوصول إلى منتجات نهائية تضيف بعداً آخر للدرس والمتعلم" **(Costa & Kallick, 2000, P.48)**.

وتعرف أيضا بأنها "أدوات تستخدم في التدريس كاستراتيجية فهي أكثر من مجرد أشكال تنظيمية، وتتسم بالمرونة، والفاعلية، وتشجع على التعلم مدى الحياة، ويمكن استخدامها في مراحل متعددة **(K-1,2)**، وحتى في مرحلة الجامعة وما بعد العمل (عصفور، 2011، ص 35).

ويعرف الباحث الخرائط المفاهيمية على أنها تجسيد للمحتوى المعرفي في صورة أشكال وعلاقات هندسية على شكل شبكات بصرية لتنظيم المحتوى وتسهيل استيعاب المعارف الواردة في المحتوى بطريقة حسية.

ولخرائط التفكير أهمية بالغة في عملية التدريس وتنمية التواصل الفعال وفهم المادة العلمية، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، حيث أنها وسيلة لتنظيم الخبرات، وتحليل العلاقات بين المعلومات، وإيجاد الروابط بينها من خلال ثمانية أنواع، لكل منها طريقة واستخدام وهدف (عبد الوهاب، 2007).

وقد أشارت بعض الدراسات مثل دراسة (عبد الوهاب، 2007؛ صادق، 2008) إلى أن توظيف خرائط التفكير، لها أثر فعال في رفع التحصيل، وتنمية مهارات التفكير والدافعية، كما أشارت إلى ضرورة توظيفها في التدريس في كافة المراحل.

الخرائط المفاهيمية وخرائط التفكير

هنالك خلط بين الخرائط المفاهيمية وخرائط التفكير **(Ahlberg, 2004)**، والاختلاف بينهما إن الخرائط المفاهيمية مضبوطة بقواعد وتعليمات أكبر، وأقل تصويرية بطبيعتها، بينما لا تتحدد خرائط التفكير بشكل معين أو قاعدة محددة، كما أن الهدف من الخريطة المفاهيمية لا يقوم على التولد العفوي للعناصر المترابطة كما هو الحال في خرائط التفكير، لكنها تظهر العلاقات بين الأفكار، أي أنها أداة لإظهار العلاقات، وهي تأخذ الشكل الهرمي (الشجرة)، لها مكون أساسي وفروع، وهي عادة تبدأ بكلمة أو مفهوم **(Novak and Canas, 2006)**.

والخارطة المفاهيمية تظهر العلاقات من خلال الوصلات، وفي العادة تكون كلمات مفتاحية لنوع العلاقة، مثل "كنتيجة ل" "بسبب" "كجزء من" ... الخ. وهي لا توضع في الصندوق أو الدائرة فهي ليست جزء من المفهوم، أو الموضوع. ويمكن القول أن هناك فرقين واضحين بين الخرائط المفاهيمية وخرائط التفكير هما: الدقة والشكل؛ فالخرائط المفاهيمية أكثر رسمية والتزاما بالقواعد، من خرائط التفكير، فهي تلتزم بالشكل الهرمي أو الشجرة، في حين تتحكم المعلومات والاستنتاجات في خرائط التفكير في الشكل **(Zeilik, 2010)**.

وقد وضع **(Buzan and Buzan 2000)** أموراً يجب مراعاتها عند بناء خريطة التفكير:

1. وضع الصورة أو الموضوع في المركز واستخدم ثلاثة ألوان على الأقل.
2. استخدم الصور والرموز والاتجاهات، في خريطة التفكير.
3. اختر الكلمات المفتاحية، وميزها بالكتابة أو الطباعة بحروف مرتفعة أو منخفضة.
4. دع كل كلمة أو صورة على سطرها الخاص.
5. اجعل الخطوط تتصل مع منتصف المخطط، ولتكن الخطوط الأساسية (المركزية) أكثر سمكاً، ويقل سمكها كلما ابتعدنا عن المركز.
6. اجعل طول الخطوط مناسب لطول الكتابة أو الصورة.
7. استخدم ألوانك الخاصة في جميع أجزاء الخريطة.
8. اصنع لنفسك نمط خاص بك من خرائط التفكير.
9. أظهر القيمة للأشياء وبين الترابط في خريطة تفكيرك.

10.اجعل الخريطة واضحة من خلال توظيف التسلسل الهرمي الشعاعي، والترتيب الرقمي، أو الخطوط، لترتيب الفروع في الخريطة.

أهمية خرائط التفكير

إن عملية التواصل بين الطالب والمعلم وتعدّ أهم مقومات نجاح عملية التعليم، وكانت الكلمة سواء الملفوظة أو المكتوبة، هي الوسيلة التي تطغى على عملية الاتصال في غرفة الصف، ولكن هذه الوسيلة لم تعد كافية وحدها نتيجة المتغيرات التي طرأت على عملية التعليم، مما جعل الحاجة إلى إضافة التمثيلات البصرية ملحة، مما يعمل على تحسين عملية التعليم (زيتون، 2008)، ومن الاستراتيجيات التي تعتمد على التمثيلات البصرية خرائط التفكير، التي أثبتت الدراسات فاعليتها على التحصيل، والاتجاهات، والتفكير كدراسة (الشافعي، 2006؛ **Hickie, 2006**؛ عيسى والخميس، 2007) وغيرها من الدراسات، وتوظيف خرائط التفكير يتماشى مع أطر النظرية البنائية في التعلم، التي تبرز دور المتعلم النشط، وأبحاث ميللر حول الذاكرة، التي تعمل على ربط التعلم السابق بالتعلم الجديد، ويمكن تلخيص أهمية توظيف خرائط التفكير فيما يأتي (فتح الله، 2009؛ الشافعي، 2006؛ صادق، 2008):

- تحسين ذاكرة الطالب من خلال استرجاع معلوماته السابقة وربطها بالمعلومات الجديدة، وربطها بأشكال تبقى في ذاكرته.
- الفهم العميق، وذلك بسبب تحليل العلاقات، وربط الأجزاء بالكل، ومعرفة الخصائص.
- تحسين مهارات الطالب ما وراء المعرفية، والتقييم الذاتي.
- ارتفاع نسبة التحصيل لدى الطالب.
- زيادة قدرة الطالب على توصيل المفاهيم المجردة.
- تنمية مهارات التفكير، التحليلي والناقد والإبداعي.
- الوصول إلى نتاجات منتظمة.
- نقل أثر التعلم إلى حياته خارج المدرسة

كما أن اعتماد خرائط التفكير على التمثيلات البصرية يؤدي إلى **(Idon thinking Resource LTD, 2003)** :

1.زيادة التركيز من خلال وضع المفاهيم والأفكار في خريطة تفكير وتخفيف العبء على الذاكرة، وإتاحة الفرصة للمتعلم للتفكير بطرق متنوعة.
2.تزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية الواضحة للعلاقات والأفكار المعقدة والمتشعبة.
3.تطور الأفكار بسهولة وتجعل المتعلم يعبر عن الأفكار بطرق متنوعة.
4.تجعل الطالب يستخدم الألوان والأشكال الجميلة للتعبير عن الأفكار والمفاهيم بطرق متنوعة إبداعية.

ويمكن إضافة فوائد أخرى لتوظيف خرائط التفكير منها أنها تساعد المتعلم على التعلم التعاوني والتعلم المستمر الايجابي، والاعتماد على النفس وتنمية بعض المهارات الاجتماعية، كما تسهم في تنمية التفكير التأملي والإبداعي لدى المتعلم، وتحسين استيعابه للمفاهيم وتزويده بمهارات التواصل المعرفي والعقلي الفعال **(Goldberg, 2004)**.

كما تعمل خرائط التفكير على تطوير مهارات الكتابة والمهارات الحياتية لدى الطلاب؛ لأنها تنمي مهارات عقلية يوظفها الطالب في حياته كالملاحظة والمعالجة **(Holiday, 2006)**.

إن عملية التفكير النظري في خرائط التفكير يوصل الطالب إلى التفكير البصري الحسي. ووتعدّ خرائط التفكير لغة مشتركة بين المعلم والطالب وزملائه **(William & Mary, 2006)**.

الدراسات السابقة ذات الصلة

دراسة ريتشارد **(Richard, 2006)** التي هدفت إلى تقييم التفكير التحليلي وحل المشاكل والكتابة في المدرسة الثانوية. فبعد تقييم أكثر من (80000) من الطلاب في أكثر من مائتي حرم جامعي يمثلون عينة وطنية من الكليات والجامعات الأمريكية، جرى استخدام معايير معينة مثل: جودة المدرسة، ووجد أن المسؤولين والمعلمين يحتاجون إلى طرق أكثر شفافية، وصراحة على تحسين تعليم مهارات حل المشكلات في المواد والدرجات، وأن أي محاولة لقياس بعض نواتج التعلم أكثر أهمية في ارتفاع مستوى التعليم الذي يتطلب نوعاً جديداً من التفكير، وهو التفكير التحليلي، الذي يساعد المربين على تحسين فعالية برامجهم، وتقديم طريقة

مبتكرة، ومنتجة للتحرك وراء أساليب تقييم التفكير التحليلي، من أجل المساعدة في تحقيق التعلم.

وفي دراسة ماجدة **(Magda, 2007)** التي بحثت مدى تأثير التفكير الحدسي، والتفكير التحليلي في حل المشكلات، وقد شارك في التطبيق (23) طالباً من جامعة باوليستا في البرازيل، حيث جرى وضع المشاركين في ست مشكلات وطلب منهم وضع رسم تخطيطي لها، وبعد ذلك وضع رسم تخطيطي للمشكلات (تمثل المشكلة) التي تواجههم يومياً. وقد لوحظ أن (33.09%) فقط وصلوا إلى الحالة العامة للتفكير التحليلي، للإجابات الصحيحة على المشكلات في الحالات الست، وهو مؤشر منخفض، وأن معظم المتعلمين يجدون صعوبة في إيجاد ما هو مقترح، وأن معظم الأخطاء التي ارتكبت كانت شائعة، وتبين اختلافات في النسب على الإجابات الصحيحة في كل مشكلة من الحالات الست.

كما قام المنصور (2007) بدراسة هدفت إلى التعرف على أساليب التفكير وعلاقتها بحل المشكلات، حيث بلغ عدد أفراد العينة (100) طالب وطالبة من مدارس مدينة دمشق الرسمية، مستخدماً مقياساً لحل المشكلات، وأظهرت النتائج عدم وجود علاقة بين بعض أساليب التفكير (التركيبي، النموذجي، التحليلي) لدى الطلبة ومستوى الأداء لديهم على مقياس حل المشكلات، في حين تبين وجود علاقة بين بعض أساليب التفكير تعزى لمتغير الجنس، ولا يوجد في مستوى الأداء على مقياس حل المشكلات فروق تعزى لمتغير الجنس.

وأجرى خاطر (2007) دراسة هدفت إلى استقصاء تأثير استخدام خرائط التفكير المحوسبة وغير المحوسبة في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية في التربية الإسلامية وفي اتجاهاتهم وفي تنمية مهارات التفكير العليا لديهم، حيث تكونت عينة الدراسة من **(096)** طالباً من طالبات كلية الأميرة عالية، في الأردن، وقد أظهر الدراسة النتائج الآتية: وجود أثر لخرائط التفكير على التحصيل، ووجود أثر لخرائط التفكير في تحسين مهارات التفكير العليا.

– وفي دراسة ماديري **(Madiri, 2008)** التي هدفت إلى معرفة وجهة نظر المعلمين والطلاب من خرائط التفكير، وشملت العينة (125) طالباً و(30) معلماً من (13) تخصصاً، في لوتن / المملكة المتحدة، واستخدم الباحث أداتي الاستبانة والمقابلة لتحقيق أهداف الدراسة، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات التي جمعت ميل المعلمين والطلاب إلى استخدام خرائط التفكير، وأنها ذات فائدة وسهلة الاستخدام، وأنها توظف في المناهج.

أجرت العامودي (2009) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة (التعقيد / التبسيط المعرفي) بالمملكة العربية السعودية، تم تطبيق الدراسة على عينة من طالبات الصف الثاني ثانوي في المدرسة " الثانية " الثانوية بمكة المكرمة عددها (60) طالبة، واستخدمت الباحثة في دراستها اختبار الاستعداد المفاهيمي، ومقياس التفكير الناقد، ومقياس الأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد المعرفي)، وقد أظهرت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعتين في اختبار استيعاب المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت انه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعتين في مقياس التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، كما أنه تبين أن خرائط العقل أكسبت الطالبات في المجموعة التجريبية أسلوبا ذا معنى جعلهن يدركن ويحللن ويركبن المفاهيم ذات العلاقة.

كما أجرت لفتة (2009) دراسة هدفت إلى تعرف أثر الأسلوب المعرفي الشمولي مقابل التحليلي في التعلم والاحتفاظ ببعض المهارات الوحيدة، والثنائية، والمركبة في الجمناستك الفني، وتكونت عينة البحث من (45) طالبة من طالبات المرحلة الإعدادية للصف الرابع العام في بغداد، وتم تقسيمهن في ضوء الاستبانة إلى ثلاث مجموعات (الشموليات، والتحليليات، والمجموعة الضابطة)، وبلغ عدد أفراد كل مجموعة (15) طالبة، وطبق عليهم اختباران هما: مقياس الأسلوب المعرفي الشمولي– التحليلي، ومجموعة من الاختبارات المهارية، وتم التوصل إلى العديد من النتائج، من أهمها: إن الأساليب المعرفية فعالة في رفع مستوى الأداء المهاري للمهارات قيد البحث وبنسب متفاوتة، وان أفضل الأساليب المعرفية في تعلم بعض المهارات، هو الأسلوب المعرفي التحليلي، يليه الأسلوب المستعمل مع المجموعة الضابطة، ثم الأسلوب الشمولي، كما أبدت الطالبات التحليليات تفوقاً على المجموعتين الأخريين في اختبارات الاحتفاظ بالمهارات قيد البحث.

كما قام رنوات بدراسة **(Renuwat, 2009)** للكشف عن مدى امتلاك الطلبة لقدرات التفكير التحليلي، واتجاههم نحو الرياضيات في تايلاند، وأثر توظيف برنامج للرسم الهندسي بالوسائل المرئية عليها، حيث تكونت عينة البحث من مجموعتين إحداهما تجريبية بلغت (38) طالباً، وأخرى ضابطة بلغت (39) طالباً، طبق عليهما اختبار للتفكير التحليلي واستبيان الاتجاه نحو الرياضيات، وبينت النتائج أن طلبة المجموعة التجريبية نمت لديهم قدرات ومهارات التفكير التحليلي، وأن الرياضيات بشكل عام تعمل على

تنمية التفكير التحليلي، وأن الطلبة بشكل عام يفتقرون لقدرات التفكير التحليلي.

وقام عوجان (2009) بدراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تعلمي باستخدام خرائط التفكير في تنمية مهارات الأداء المعرفي لدى طالبات البكالوريوس، لكلية الأميرة عالية، في الأردن، في مساق تربية الطفل مقارنة باستراتيجية المحاضرة، واتجاهات المجموعة التجريبية نحو البرنامج، تكونت العينة من (35) طالبة وتم تقسيمها إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية تتكون من (20) طالبة تم تدريسها باستخدام البرنامج، والمجموعة الضابطة، تم تدريسها بطريقة المحاضرة، أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذو دلالة إحصائية في كل من التحصيل والاتجاهات، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية.

وفي دراسة أجرتها العتيبي (1431هـ) هدفت إلى استقصاء فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل، ومفهوم الذات لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية، في جامعة أم القرى، في مكة المكرمة، في المملكة العربية السعودية، تكونت عينة الدراسة التجريبية من (90) طالبة من قسم الأحياء، بكلية التربية للأقسام العلمية، تم تدريسها باستخدام خرائط التفكير، وطبقت عليها أدوات الدراسة المتمثلة في مقياس عادات العقل ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي الأداء القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، والضابطة في مقياس عادات العقل لصالح أداء المجموعة التجريبية. كما دلت على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي الأداء القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، والضابطة في مقياس مفهوم الذات الأكاديمي لصالح أداء المجموعة التجريبية.

وأجرى بروفي (**Brophy, 2011**) دراسة للوقوف على فاعلية نموذج تدريسي يعتمد على استراتيجية تلخيص النصوص على التحصيل في مادة الفيزياء ودافعية التعلم لدى الطلبة المعلمين. تكونت عينة الدراسة من(75) طالباً من المعلمين الذين كانوا مسجلين في دورة الفيزياء التمهيدية للمرحلة الثانوية في ولاية فرجينيا الأمريكية. حيث أظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجية تلخيص النصوص كانت أكثر فعالية من التعليم بالأسلوب التقليدي في التحصيل والدافعية للتعلم في مبحث الفيزياء.

كما أجرى كيلز (**Keles, 2012**) دراسة للكشف عن وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في خرائط التفكير من خلال المقابلة، حيث تكونت العينة من (24) معلماً ومعلمة، من معلمي المرحلة الابتدائية، الملتحقين بدورة استشارية في تعليم التفكير في العلوم، في تركيا، تراوحت خبرات المعلمين بين (2 – 21) عاماً، والذين تم تدريسهم تقنيات تطبيق خرائط التفكير، وتكونت المقابلة من ست أسئلة من النوع مفتوح النهاية، حول خرائط التفكير وتوظيفها في الغرفة الصفية، وبعد تحليل الإجابات ظهرت النتائج الآتية: إن توظيف خرائط التفكير في الصف طور تدريسهم، وتخطيطهم، وتقويمهم للدروس، وجعل المحاضرة أكثر متعة.

وأجرى أبو عواد وأبو جادو والسلطي (2014) دراسة هدفت إلى الكشف عن دلالات الفروق في أساليب التفكير التحليلي مقابل الشمولي لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب -الأنروا / الأردن، وذلك وفقاً لعدد من المتغيرات، وتم استخدام مقياس أساليب التفكير التحليلي مقابل الشمولي، والذي يتكون من (43) فقرة تغطي مجالين فرعيين (أسلوب التفكير التحليلي، وأسلوب التفكير الشمولي)، جرى تطبيقه على عينة مكونة من (225) طالباً وطالبة، منهم (28) طالباً، و(197) طالبة، وقد بينت نتائج الدراسة أن أسلوب التفكير التحليلي، كان أكثر شيوعاً بين طلبة الكلية، مقارنة بأسلوب التفكير الشمولي. وأنه توجد علاقة ارتباطيه ضعيفة، بين درجات الطلبة على مقياسي التفكير التحليلي، والتفكير الشمولي، وبين المعدل التراكمي للطالب. وخلصت الدارسة إلى جملة من التوصيات، أبرزها توظيف استراتيجيات وأساليب تدريسية تنمي مهارات التفكير الشمولي لدى الطلبة.

التعقيب على الدراسات السابقة

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة يتبين ما يأتي:

- أن معظم الدراسات التي تناولت خرائط التفكير تناولتها لدى الطلبة الجامعيين كدراسة أبو عواد وزملاؤه (2014)، ودراسة العتيبي (1431هـ)، – ودراسة ريتشارد (**Richard, 2006**).
- بعض الدراسات تكونت عينتها من معلمين وطلبة كليات جامعية، وقد استخدمت الاختبار كأداة لجمع البيانات.
- تناولت بعض الدراسات خرائط التفكير العادية أو المحوسبة كمتغير مستقل، وتناول بعضها التحصيل والتفكير التحليلي كمتغير تابع.

وتتميز هذه الدراسة عن بقية الدراسات بأنها اعتمدت على تصميم برمجية محوسبة وفق خرائط التفكير وتوظيفها بشكل مباشر وعملي من قبل طالبات جامعة البلقاء التطبيقية في مبحث إنتاج الوسائل التعليمية وقياس أثره في التفكير التحليلي والتحصيل في ضوء كفاياتهن الحاسوبية.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، بهدف قياس أثر برمجية مصممة وفق خرائط التفكير على التفكير التحليلي والتحصيل في مبحث إنتاج الوسائل التعليمية لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية في الأردن؛ لمناسبته موضوع الدراسة:

ويعتمد هذا المنهج على تصميم مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية مبحث إنتاج الوسائل التعليمية باستخدام البرمجية المصممة وفق خرائط التفكير بينما تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وتم تطبيق أدوات الدراسة على مرحلتين قبلي (قبل تطبيق البرمجية) وبعدي (بعد تطبيق البرمجية)، ثم تم تحليل البيانات إحصائياً للتحقق من فروض الدراسة.

أفراد الدراسة

تكون أفراد الدراسة من (66) طالبةً من طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية التابعة لجامعة البلقاء التطبيقية، والملتحقات بالكلية في العام الدراسي 2015/2014، وقد تم اختيار الكلية قصدياً لعمل الباحث فيها، ولتعاون عميد الكلية وعضو هيئة التدريس التي تدرس مبحث إنتاج الوسائل التعليمية مع الباحث، وقد تم اختيار الشعبة (ب) كمجموعة تجريبية، تكونت من (34) طالبة، والشعبة (أ) كمجموعة ضابطة، تكونت من (32) طالبة، وقد تم اختيار شعب المجموعة التجريبية والضابطة بالطريقة العشوائية العنقودية.

أدوات الدراسة

تمثلت أدوات الدراسة باختبار التفكير التحليلي، واختبار التحصيل الدراسي، واختبار الكفايات الحاسوبية، وفيما يأتي عرض تفصيلي لكل أداة من تلك الأدوات:

أولاً: اختبار التفكير التحليلي

قام الباحث بإعداد اختبار للتفكير التحليلي وفق الخطوات الآتية:

- الرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة التي تناولت التفكير التحليلي كدراسة لفتة (2009)، ودراسة أبو عواد وأبو جادو والسلطي (2014).
- تحديد مؤشرات الأداء التي تدل على ممارسة الطالبة لمهارة التفكير التحليلي.
- تحديد الفصول التي ستطبق عليها الدراسة، وهي الفصل الرابع "أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية" والفصل الخامس "أشكال الوسائل التعليمية".
- تحليل الفصل الرابع "أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية" والفصل الخامس "أشكال الوسائل التعليمية".
- بناء جدول مواصفات يحدد أوزان الفصول وفق مهارات التفكير التحليلي والمستوى المعرفي.
- إعداد مجموعة من الأسئلة وفق جدول المواصفات.
- بناء الاختبار.
- استخلاص صدق وثبات الاختبار.

وقد خرج الاختبار بصورته النهائية، حيث تكون من أربعة أسئلة رئيسة تتضمن تسعة أسئلة فرعية، حيث تتطلب الإجابة عن هذه الأسئلة من الطالبة أن تحلل بعض أفكار محتوى مبحث إنتاج الوسائل التعليمية، ومن ثم تحديد أجزاء المعرفة وتوضيح العلاقات بين الأجزاء وإعادة تنظيمها، واستنتاج بعض الأفكار في ضوء عملية التحليل، كما تكون الاختبار في مجمله من أسئلة من النوع المقالي، وقد قام الباحث ببناء هذا الاختبار.

صدق اختبار التفكير التحليلي

تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين من المختصين في المناهج وأساليب

التدريس في جامعة العلوم الإسلامية العالمية والجامعة الأردنية، وقد تم الأخذ بملاحظاتهم من تعديل صياغة بعض الأسئلة، وإضافة بعض الأسئلة.

ثبات اختبار التفكير التحليلي

تم حساب ثبات الاختبار من خلال تطبيق الاختبار وإعادة التطبيق على عينة استطلاعية مكونة من (28) طالبة من طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية من غير عينة الدراسة، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (**Pearson**) (0.89) بين التطبيق القبلي والبعدي.

كما قام الباحث بحساب ثبات التصحيح لاختبار التفكير التحليلي وذلك بتصوير عشرة أوراق تم اختيارها عشوائياً من إجابات طالبات العينة الاستطلاعية على اختبار التفكير التحليلي قبل تصحيحها، ثم قام الباحث بوضع إجابة نموذجية للاختبار، وقام بتصحيح هذه الأوراق، وبعد عشر أيام أعاد تصحيح الأوراق المصورة نفسها وفق الإجابة النموذجية، وتم حساب ثبات التصحيح باستخدام معادلة هولستي وقد بلغ (0.87)، وهو معامل ثبات مناسب لأغراض الدراسة.

ثانياً: اختبار الكفايات الحاسوبية

قام الباحث ببناء اختبار الكفايات الحاسوبية من خلال الخطوات الآتية:

- الاطلاع على دراسات استخدمت مقاييس لقياس الكفايات الحاسوبية كدراسة الشريف (2005).
- الاستعانة بمختصين في مراكز التدريب المعتمدة لمنح شهادات القيادة الحاسوبية (**ICDL**)، وتوفير مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالكفايات الحاسوبية.
- بناء جدول مواصفات يحدد المهارات الأساسية للكفايات الحاسوبية.
- بناء اختبار الكفايات الحاسوبية في ضوء جدول المواصفات.
- استخلاص صدق وثبات الاختبار.
- الاتفاق مع المحكمين على تحديد الدرجة (**60%**) فما فوق كدرجة لامتلاك الكفايات الحاسوبية، أي ما يعادل العلامة (30) على اختبار الكفايات الحاسوبية التي بلغت الدرجة العظمى له (50) علامة.

وقد تكون الاختبار من (50) سؤالاً يقيس الكفايات الحاسوبية في مجال القطع الصلبة ووظائفها، والبرامج التشغيلية (**Windows**) وإدارة الملفات، وبرامج المكتب (**Microsoft Office**)، وبرامج الإنترنت.

صدق الاختبار

للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين من المختصين في المناهج وأساليب التدريس في جامعة العلوم الإسلامية العالمية والجامعة الأردنية، كما تم مناقشة مضمون الاختبار والمهارات التي سيقيسها مع عضو هيئة التدريس التي تدرس مبحث إنتاج الوسائل التعليمية في كلية الأميرة عالية بشكل مفصل، وقد تم الأخذ بملاحظات جميع المحكمين من تعديل صياغة بعض الأسئلة، وإضافة بعض الأسئلة.

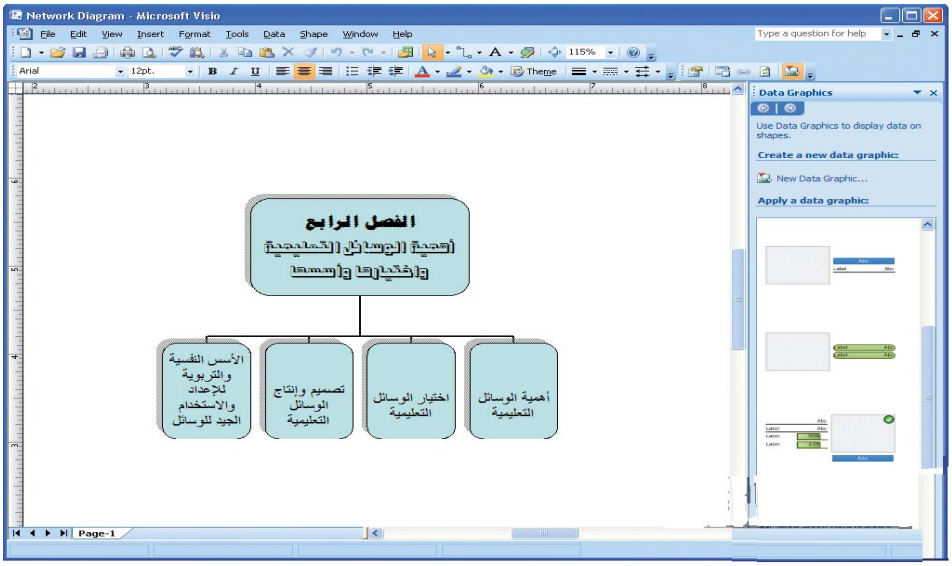
ثبات الاختبار

تم حساب ثبات الاختبار بطريقتين، الأولى: من خلال تطبيق الاختبار وإعادة التطبيق على عينة استطلاعية مكونة من (28) طالبة من طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية من غير عينة الدراسة، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (**Pearson**) (0.78) بين التطبيق القبلي والبعدي.

أما الطريقة الثانية فكانت من خلال تطبيق معادلة كودر رتشارسون (**KR-20**) (**Richardson and Kuder-20**)، وقد بلغ معامل الثبات باستخدام هذه الطريقة (0.81).

برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير

- تم تصميم برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير وفق الخطوات التالية:
- الحصول على نسخة لبرمجية (**Visio**) وهي برمجية تم دمجها مع برامج(**Microsoft Office**) نسخة (2003) ثم انفصلت عنها في النسخ (2007، 2010).
- الاستعانة بمتخصص في البرامج الحاسوبية والتدرب على استخدام البرمجية وقراءة كتيبات الاستخدام لهذه البرمجية.
- وضع تعليمات مبسطة لكيفية الاستخدام ومظاهر الواجهة لهذه البرمجية، وكيفية استخدامها، كما في الشكل (2).



الشكل (2) شكل الواجهة التطبيقية لبرمجية فيزيو (Visio)

- التدرب على بناء شبكات وخرائط تربط المفاهيم من خلال هذه البرمجية.
- الاطلاع على بعض الدراسات التي استخدمت خرائط التفكير كدراسة العامودي (2009)، ودراسة عوجان (2009).
- تحليل الفصل الرابع "أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية" والفصل الخامس "أشكال الوسائل التعليمية" وإعادة تصميم المعارف والمفاهيم والحقائق وفقاً لخرائط التفكير المرفقة في برمجية (**Visio**).
- عرض الأشكال والشبكات على عضو هيئة التدريس في كلية الأميرة عالية التي تدرس مبحث إنتاج الوسائل التعليمية.
- تصميم عضو هيئة التدريس في كلية الأميرة عالية لبعض الشبكات وفق برمجية (**Visio**).
- بناء شبكات وخرائط تفكير تغطي كامل محتوى الفصل الرابع والفصل الخامس بحيث تقوم الطالبات بمحاكاتها وتطوير وتعديل بعضها، وبناء شبكات وخرائط تفكير تجسد المحتوى التعليمي وتوضح العلاقات بين الأجزاء بخطوط وأسهم أو أي شكل توفره البرمجية لإعطاء تصور بصري وفق فهم الطالبة للمحتوى.

صدق البرمجية المصممة وفق خرائط التفكير

توفر برمجية (**Visio**) للمصمم استخلاص نسخ من أعماله على شكل صور داخل ملفات (**Microsoft word**)، وقد قام الباحث باستخلاص هذه الخرائط التي تغطي كامل محتوى الفصل الرابع والفصل الخامس، وقام بعرضها على مجموعة من المحكمين من المختصين في المناهج وأساليب التدريس والمتخصصين في تكنولوجيا المعلومات، وقد تم الأخذ بملاحظاتهم من تعديل بعض الأشكال، وإضافة بعض التفصيلات، وقد خرجت البرمجية بصورتها النهائية المستخلصة في ملفات(**Microsoft Word**).

إجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها قام الباحث بالإجراءات الآتية:

1. الحصول على الموافقات والأذون الرسمية.
2. بناء أدوات الدراسة (اختبار التفكير التحليلي واختبار الكفايات الحاسوبية) واستخلاص الخصائص السيكومتريه لها من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية.
3. تم اختيار طالبات كلية الأميرة عالية شعبة (ب) كمجموعة تجريبية وطالبات الشعبة (ب) كمجموعة ضابطة باستخدام القرعة.
4. قامت عضو هيئة التدريس في كلية الأميرة عالية الجامعية التي تدرس مبحث إنتاج الوسائل التعليمية بتطبيق اختبار التفكير التحليلي واختبار التحصيل واختبار الكفايات الحاسوبية على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة كتطبيق قبلي.
5. قام الباحث بتصنيف الطالبات وفق علاماتهن في اختبار الكفايات الحاسوبية إلى كفايات مرتفعة وكفايات منخفضة، إذ توزعت غالبية المتوسطات الحسابية للطالبات حول مستويين فقط، وقد تم اعتبار الطالبات اللواتي حصلن على (30) علامة فما فوق من القيمة العظمى لاختبار الكفايات الحاسوبية وهي (50) بأنهن يمتلكن كفايات حاسوبية مرتفعة، في حين تم اعتبار الطالبات اللواتي حصلن على أقل (30) بأنهن يمتلكن كفايات حاسوبية منخفضة.
6. قامت عضو هيئة التدريس في كلية الأميرة عالية الجامعية تدريس الفصل الرابع "أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية" والفصل الخامس "أشكال الوسائل التعليمية" باستخدام البرمجية المصممة وفق خرائط التفكير لطالبات المجموعة التجريبية، بينما قامت بتدريس نفس الفصول بالطريقة الاعتيادية لطالبات المجموعة الضابطة، وقد استمر التطبيق مدة (25) يوماً.
7. بعد الانتهاء من تدريس الفصول طبقت عضو هيئة التدريس اختبار التفكير التحليلي على طالبات المجموعة التجريبية والضابطة كتطبيق بعدي.
8. قام الباحث بتصحيح الاختبارات، وتنظيم البيانات وإدخالها إلى البرنامج الإحصائي (**SPSS**) وتحليلها إحصائياً، وتفسير النتائج ووضع التوصيات.

متغيرات الدراسة:

تضمنت الدراسة المتغيرات الآتية:

1. **المتغير المستقل**
   - طريقة التدريس (استخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير، الطريقة الاعتيادية).
2. **المتغيرات التابعة**
   - التفكير التحليلي.
3. **المتغير التصنيفي**
   - الكفايات الحاسوبية

تصميم الدراسة

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام متغير تجريبي مستقل وهو استخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير في متغيرين تابعين هما التفكير التحليلي والتحصيل الدراسي في ضوء متغير تصنيفي وهو الكفايات الحاسوبية، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي (**Quasi Experimental Design**)، ويمكن التعبير عن تصميمها بما يأتي:

- **EG: Q1 X Q1**
- **CG: Q1 Q1**
- **EG** : المجموعة التجريبية
- **CG**: المجموعة الضابطة

- **Q1** : اختبار التفكير التحليلي (قبلي، وبعدي).
- **X** : المعالجة التجريبية (استخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير).

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة قام الباحث بالمعالجات الإحصائية الآتية:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (**Standard Deviation & Means**)، لحساب المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية والضابطة على اختبار التفكير التحليلي.

2- معامل ارتباط بيرسون (**Pearson Correlation Coefficient**) لحساب ثبات اختبار التفكير التحليلي، واختبار الكفايات الحاسوبية.

3- معادلة كودر ورتشارسون ((**KR-20**) (**Richardson and Kuder-20**)) لحساب ثبات اختبار الكفايات الحاسوبية.

4- تحليل التباين المشترك (**ANCOVA**) للإجابة عن سؤال الدراسة.

5- حساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتا (**Eta square**).

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالتفكير التحليلي:

ونصت هذه الأسئلة على:

السؤال الأول: "ما أثر استخدام برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير على تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟"

السؤال الثاني: "ما أثر الكفايات الحاسوبية على تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟"

السؤال الثالث: "هل يوجد أثر للتفاعل بين برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير والكفايات الحاسوبية على التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟"

للإجابة عن هذه الأسئلة واختبار الفرضيات الصفرية المرتبطة بها تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية التابعة لجامعة البلقاء التطبيقية على اختبار التفكير التحليلي القبلي والبعدي تبعاً لمتغيري الدراسة: طريقة التدريس (استخدام برمجية وفق خرائط التفكير، والطريقة الاعتيادية) ومستوى الكفايات الحاسوبية، وكانت النتائج كما في الجدول (1).

الجدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طالبات كلية الأميرة عالية على اختبار التفكير التحليلي القبلي والبعدي تبعاً لمتغيري الدراسة طريقة التدريس والكفايات الحاسوبية

المجموعة	الكفايات الحاسوبية	العدد	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	كفايات مرتفعة	15	9.80	3.47	21.60	5.59
	كفايات منخفضة	19	9.37	2.54	20.05	6.68
	المجموع	34	9.56	2.95	20.74	6.18
الضابطة	كفايات مرتفعة	14	10.57	3.76	16.50	5.69
	كفايات منخفضة	18	7.78	4.15	15.72	5.40
	المجموع	32	9.00	4.17	16.06	5.45
المجموع	كفايات مرتفعة	29	10.17	3.57	19.14	6.12
	كفايات منخفضة	37	8.59	3.47	17.95	6.39
	المجموع	66	9.29	3.57	18.47	6.25

تشير النتائج في الجدول (1) إلى وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء طالبات كلية الأميرة عالية على اختبار التفكير التحليلي البعدي تبعاً لمتغيري الدراسة: طريقة التدريس (استخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير، والطريقة الاعتيادية) والكفايات الحاسوبية، فقد بلغ المتوسط الحسابي لطلبة المجموعة التجريبية **(20.05)** بانحراف معياري **(6.18)** في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة **(16.06)** بانحراف معياري **(6.12)**.

كما حصلت الطلبات من فئة الدافعية المرتفعة على أعلى متوسط حسابي فقد بلغ **(19.14)** بانحراف معياري **(6.12)**، في حين بلغ المتوسط الحسابي للطالبات من فئة الدافعية المنخفضة **(17.95)** بانحراف معياري **(6.39)**.

ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية لعلامات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة هي فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة **($\alpha \leq 0.05$)** تم استخدام تحليل التباين الثنائي المصاحب ذي التصميم العاملي **2 X2 (ANCOVA)**. ويُظهر الجدول (2) نتائج هذا التحليل.

الجدول (2) تحليل التباين المصاحب الثنائي 2 X2 لإيجاد دلالة الفروق على اختبار التفكير التحليلي البعدي تبعاً لمتغيري طريقة التدريس والكفايات الحاسوبية والتفاعل بينهما

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	(ف) المحسوبة	مستوى الدلالة	مربع إيتا $\eta 2$
اختبار التفكير التحليلي القبلي	33.759	1	33.759	0.970	0.329	0.016
طريقة التدريس	346.769	1	346.769	9.959	0.002	0.14
الكفايات الحاسوبية	10.423	1	10.423	0.299	0.586	0.005
طريقة التدريس* الكفايات الحاسوبية	6.329	1	6.329	0.182	0.671	0.003
الخطأ	2123.900	61	34.818			
الكلي المعدل	2542.439	65				

تشير النتائج في الجدول (2) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى **($\alpha = 0.05$)** في أداء طالبات كلية الأميرة عالية على اختبار التفكير التحليلي البعدي تبعاً لمتغيري طريقة التدريس (استخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير، والطريقة

الاعتيادية)، استناداً إلى قيمة (ف) المحسوبة التي بلغت (**9.959**) بمستوى دلالة (**α = 0.002**) وهي قيمة دالة إحصائياً، وبهذه النتيجة يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر للتدريس باستخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير على مستوى التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية، وقد فَسرت ما نسبته (**14%**) من التباين المُفسر (المُتنبأ به) في المتغير التابع وهو مستوى التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية، ويبين الجدول (3) ذلك.

كما تشير النتائج في الجدول (2) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (**α=0.05**) في أداء طالبات كلية الأميرة عالية على اختبار التفكير التحليلي البعدي تبعاً لمتغير الكفايات الحاسوبية استناداً إلى قيمة (ف) المحسوبة التي بلغت (**0.299**) بمستوى دلالة (**α=0.586**) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، وبهذه النتيجة يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على أنه لا يوجد أثر للكفايات الحاسوبية على مستوى التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية، وقد فَسرت ما نسبته (**0.05%**) من التباين المُفسر (المُتنبأ به) في المتغير التابع وهو مستوى التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية، ويبين الجدول (3) ذلك.

كذلك تشير النتائج في الجدول (2) إلى عدم وجود أثر دال إحصائياً عند مستوى (**α≤0.05**) للتفاعل بين طريقة التدريس (استخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير، والطريقة الاعتيادية) والكفايات الحاسوبية على أداء طالبات كلية الأميرة عالية في اختبار التفكير التحليلي البعدي استناداً إلى قيمة (ف) المحسوبة التي بلغت (**0.182**) بمستوى دلالة (**α=0.671**) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، وبهذه النتيجة يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والكفايات الحاسوبية على مستوى التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية، وقد فَسرت ما نسبته (**0.03%**) من التباين المُفسر (المُتنبأ به) في المتغير التابع وهو مستوى التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية، ويبين الجدول (3) ذلك.

الجدول (3) قيم مربع أيتا ونسبة التباين المُفسر لأداء طالبات كلية الأميرة عالية على اختبار التفكير التحليلي وفقاً لمتغيري طريقة التدريس والكفايات الحاسوبية

مصدر التباين	مجموع المربعات	مربع إيتا	نسبة التباين المفسر (%)	حجم الأثر
طريقة التدريس	**346.769**	**0.14**	**14%**	متوسط
الكفايات الحاسوبية	**10.423**	**0.005**	**0.05%**	قليل
طريقة التدريس * الكفايات الحاسوبية	**6.329**	**0.003**	**0.03%**	قليل
الخطأ	**2123.900**			
الكلي	**2542.439**			

وللكشف عن عائد الفروق في نتائج الطالبات على اختبار التفكير التحليلي البعدي تبعاً لمتغيري الدراسة: طريقة التدريس والكفايات الحاسوبية؛ تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء طالبات كلية الأميرة عالية على اختبار التفكير التحليلي البعدي كما هي موضحة في جدول (4).

الجدول (4) المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء طالبات كلية الأميرة عالية على اختبار التفكير التحليلي البعدي

المجموعة	الكفايات الحاسوبية	العدد	المتوسط الحسابي المعدل	الانحراف المعياري
التجريبية	كفايات مرتفعة	**15**	**21.49**	**1.53**
	كفايات منخفضة	**19**	**20.04**	**1.35**
	المجموع	**34**	**20.76**	**1.02**
الضابطة	كفايات مرتفعة	**14**	**16.23**	**1.60**
	كفايات منخفضة	**18**	**16.04**	**1.43**
	المجموع	**32**	**16.14**	**1.05**
المجموع	كفايات مرتفعة	**29**	**18.86**	**1.11**
	كفايات منخفضة	**37**	**18.04**	**0.98**

وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الجدول (4) يتبين أن المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية أعلى من المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة الضابطة بفارق مقداره **(4.62)**، فقد بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية على اختبار التفكير التحليلي البعدي **(21.49)** بانحراف معياري **(1.53)**، في حين بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة الضابطة على اختبار التفكير التحليلي **(16.14)** بانحراف معياري **(1.05)**. مما يدل وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة **($\alpha \leq 0.05$)** للتدريس باستخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير في تحسين مستوى التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية في المجموعة التجريبية الذين خضعوا للتدريس باستخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير أكثر من طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية.

مناقشة النتائج والتوصيات

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

نص السؤال الأول على "**ما أثر استخدام برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير على تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟**"

أشارت نتائج السؤال الأول إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة **($\alpha \leq 0.05$)** لاستخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير على التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير قد أعطت الفرصة للطالبات في المجموعة التجريبية ليمارسن التفكير التحليلي بشكل مكثف، فقد تطلب السير في هذه البرمجية أن تحلل الطالبة المحتوى إلى أجزاء وتدرس العلاقة بين هذه الأجزاء ومن ثم إعادة تنظيم المحتوى، وهي مهارات تنتمي للتفكير التحليلي.

كما أن استخدام البرمجية المصممة وفق خرائط التفكير جعلت الطالبات في المجموعة التجريبية محوراً لعملية التعلم، فلم تعد الطالبة متلقية للمعرفة من خلال المحاضرات، بل استخدمت مهارات تفكير نشطة، وتفاعلت مع المحتوى، وبحثت عن أجزاء المعرفة، ثم ربطت المعرفة بأشكال من تصميمها، مما أعطاها رؤية بصرية تحليلية للمحتوى، فقد وفرت هذه الرؤية البصرية للطالبات أشكالاً ومجسمات تبين أجزاء المعرفة والعلاقات بين الجزاء بشكل محسوس.

كما تعزى هذه النتيجة إلى أن البرمجية تدرجت في تدريب الطالبات على التفكير التحليلي، حيث أنه من السهل بناء أشكال ونماذج عندما تكون المعرفة تتضمن أجزاء متسلسلة تابعة للفكرة الرئيسة (أقسام الوسائل، مبادئ استخدام الوسائل) في حين تتطلب الفقرات التي لا تحتوي على جزئيات إلى تحليلها، والبحث عن عناصر المعرفة فيه، وإعادة تنظيمها وربطها بالمعارف الأخرى.

وتتشابه نتائج هذا السؤال مع دراسة كل من بني موسى (2011)، والتلباني (2010)، والعتيبي (1431هـ)، والعامودي (2009)، وخاطر (2007)، والمنصور (2007)، والدردوري (2001).

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

نص السؤال الثاني على "**ما أثر الكفايات الحاسوبية على تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟**"

أشارت نتائج السؤال الثاني إلى عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (**α≤0.05**) للكفايات الحاسوبية على التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن البرمجية المصممة وفق خرائط التفكير (**Visio**) هي برمجية يسهل استخدامها في بناء الأشكال وتوضيح الروابط، فالبرمجية توفر مساحة للعمل، وأدوات تسحبها الطلبة بسهولة إلى مساحة العمل، كما سيتم بسهولة اختيار شكل العلاقة بيم الجزاء، وتوفر البرمجية صوراً رمزية واضحة لأدواتها المستخدمة في بناء الشبكات والرسوم، فهي لا تتطلب كفايات حاسوبية لتطبيقها.

كما تعزى هذه النتيجة إلى أن طالبات كلية الأميرة عالية هن طالبات في المرحلة الجامعية، ويستخدمن الهواتف الذكية والحواسيب المحمولة، مما يسهل عليهن تصفح البرمجية، واستكشاف مكوناتها، عدا أن الباحث وفر دليل عملي لاستخدام البرمجية في حدود بناء الشبكات التي تعبر عن خرائط التفكير، ولم يتم التوسع كثيراً في البرمجية، إذ أن المحترفين والمهرة في استخدام هذه البرمجية يمكن أن يجسدوا علاقات وأجزاء تتطلب أكثر من امتلاك الكفايات الحاسوبية.

كما تتسم برمجية (**Visio**) بأنها سهلة الاستخدام إذ ترتبط ببرنامج (**Microsoft office**)، الذي تستخدمه طالبات الجامعة كثيراً في كتابة التقارير والواجبات، ومن يستخدم (**Microsoft Word**) يسهل عليه بناء شبكات وأشكال ورموز في مساحة العمل في هذه البرمجية، ويسهل عليه نقل الأشكال التي صممها أو تحويلها إلى (**Microsoft Word**).

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث.

نص السؤال الثالث على "**هل يوجد أثر للتفاعل بين برمجية في إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير والكفايات الحاسوبية على التفكير التحليلي لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية؟**"

أشارت نتائج السؤال الثالث إلى عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (**α≤0.05**) للتفاعل بين استخدام برمجية مصممة وفق خرائط التفكير في التدريس والكفايات الحاسوبية على التفكير التحليلي لدى طالبات كلية الأميرة عالية.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام البرمجية المصممة وفق خرائط التفكير هي برمجية سهلة لا تتطلب كفايات حاسوبية لإدارتها، إذ أن طالبات المجموعة التجريبية قد استخدمن البرمجية في تفكيك المحتوى وتحليله دون الحاجة إلى كفايات حاسوبية.

كما تعزى هذه النتيجة إلى أن البرمجية تتمتع بتعزيز التفكير التحليلي من خلال تحليل المحتوى إلى أجزاء وإعادة تنظيمها في أشكال وشبكات رسومية إبداعية بغض النظر عن مستوى الكفايات الحاسوبية وذلك لما توفره من أشكال ورسوم في صناديق الأدوات يسهل سحبها والتعامل معها، فلا تحتاج البرمجية إلى لغة متقدمة، أو إجراءات معقدة، إذ يكفي أن تسحب الطالبة الأداة من صندوق الأدوات وتجره إلى مساحة العمل وكتابة المحتوى داخله.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن طالبات المجموعة التجريبية هن طالبات جامعيات يتعاملن مع الهواتف الذكية، والحواسيب المحمولة، ويتعاملن مع برامج (**Microsoft Office**) بسهولة كبيرة، من خلال كتابة التقارير، وبناء عروض تقديمية من خلال (**Powerpoint Presentation**) مما جعل البرمجية في نظرهن سهلة الاستخدام.

التوصيات

بناء على نتائج الدراسة واستنتاجاتها، يورد الباحث بعض التوصيات والمقترحات:

- باستخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات للبرمجية المصممة وفق خرائط التفكير لأثرها المباشر على تحسين التفكير التحليلي.
- استخدام برامج خرائط التفكير في المباحث الجامعية المختلفة لسهولة استخدامها وعدم تفاعلها مع كفايات الطلبة الحاسوبية.
- اعتماد أنشطة مصممة وفق خرائط التفكير في المباحث التي تعتمد في الجامعات.
- تدريب المعلمات قبل الخدمة على بناء شبكات ورسوم وفق خرائط التفكير لمحتوى المباحث التي تدرس في المدارس الأساسية.

المراجع

أبو جادو، ص. ونوفل، م. (2010). تعليم التفكير: النظرية والتطبيق. ط (3)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو عواد، ف. وأبو جادو، ص. والسلطي، ن. (2014). استقصاء دلالات الفروق في أساليب التفكير (التحليلي مقابل الشمولي) لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب - الأنروا وفقاً لعدد من المتغيرات، الأردن، دراسات، المجلد (2)، العدد (4)، ص: 646- 665.

برهم، ن. (2005). طرق التدريس الجغرافية، عمان: مكتبة المجتمع العربي.

بني موسى، م. (2011). فعالية استخدام خرائط التفكير في تنمية كل من المهارات البرهان الرياضي والتفكير الإبداعي والتحصيل في الهندسة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

التلباني، هـ. (2010). فعالية استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل ومهارات التفكير واتخاذ القرار في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، مصر.

جابر، ع. (2010). أطر التفكير ونظرياته دليل للتدريس والتعلم والبحث. ط (2)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

جروان، ف. (2012). تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات. ط (5)، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

الحذيفي، خ. (2003). تصور مقترح للكفايات اللازمة لإعداد معلم العلوم للمرحلة المتوسطة، مجلة جامعة الملك سعود، 2(13)، 221- 244.

الحسن، إ. (2004). دراسة واقع استخدام الحاسب الآلي في تجربة المدارس السعودية الرائدة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين ومديري هذه المدارس بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، السعودية.

الحيلة، أ. (2003). تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط (3)، الأردن: دار المسيرة.

خاطر، أ. (2007). تأثير استخدام خرائط التفكير المحوسبة وغير المحوسبة في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية في التربية الإسلامية وفي اتجاهاتهم وفي تنمية مهارات التفكير العليا لديهم. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

خضر، ف. (2006). طرائق تدريس الدراسات الاجتماعية. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الخوالدة، م. (2004). أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي. عمان: دار المسيرة.

درادكة، ح. (2009). مدى امتلاك معلمي المرحلة الأساسية في لواء الرمثا لكفايات التعلم الإلكتروني. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الدردوري، ع. (2001). أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

رستم، ر. وعباس، م. (2005). تفعيل إدارة المدرسة الثانوية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق الجودة الشاملة. مصر: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.

زيتون، ك. (2008). تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية. القاهرة: عالم الكتب.

زين الدين، م. (2007). كفايات التعليم الإلكتروني. جدة: دار خوارزم.

الشريف، ب. (2005). درجة امتلاك معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة للكفايات التكنولوجية ودرجة ممارستهم لها، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.

الزعبي، ط. والشريدة، م. (2007). أساليب التفكير الشائعة لدى طلبة جامعة الحسين بن طلال وتأثرها بكل من الجنس والتخصص والمستوى الدراسي، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية، علم النفس، دمشق 5(2)، ص 103- 125.

سالم، ا. (2004). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني. الرياض: مكتبة الرشد.

سليمان، ص. (2007). تمتع الآن بذكاء حاد. الجيزة، مصر: دار الأمل للنشر والتوزيع.

الشافعي، س. (2006). خرائط التفكير وأثرها على تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيز استخدام استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية. المؤتمر العاشر، التربية العلمية تحديات الحاضر، ورؤى المستقبل من 7/30 إلى 8/1، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس ص35-72.

صادق، م. (2008). التفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلي في تحصيل العلوم والتفكير الابتكاري واتخاذ القرار لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي، مجلة التربية العلمية، مصر، المجلد (9)، العدد (2)، ص: 69-140.

طعيمة، ر. (1999). المعلم- كفاياته، إعداده، تدريبه. مصر: دار الفكر العربي.

العامودي، هـ. (2009). فاعلية الخرائط العقلية لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة (التعقيد/ التبسيط المعرفي) في المملكة العربية السعودية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد (3)، العدد (3)، ص: 187-203.

عبد الوهاب، ف. (2007). فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات

بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان"، سلسلة بحوث ودراسات عربية في التربية وعلم النفس، بنها، العدد (2)، ص: 1-36.
العتوم، ع. والجراح، ع. وبشارة، م. (2011). تنمية مهارات التفكير: نماذج نظرية وتطبيقات عملية. ط (3)، عمان: دار الفكر.
العتيبي، و. (1431هـ). فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد (5)، العدد (1)، ص: 213-242.
عصفور، إ.ن (2011). فاعلية خرائط التفكير في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة المنطق. بوابة مكتب التربية العربي لدول الخليج على الانترنت: http://www.abegs.org.
عطا الله، ع. (2007). أثر استخدام الحاسوب في تدريس العبادات على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة القراءة والمعرفة، العدد (73)، ص: 32- 35.
عوجان، و. (2009). تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعلمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الأداء المعرفي في مساق تربية الطفل في الإسلام لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، المجلد (2)، العدد (6)، ص: 412-435.
عيسى، ع. والخميسي، م. (2007). فعالية استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي التاسع عشر، تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة، 25-26 يوليو، دار الضيافة، جامعة عين شمس، 1136-1099.
فتح الله، م. (2009). أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويبWeb Quests وأساليب التعلم في تنمية مهارات التعلم الذاتي والاستيعاب المفاهيمي في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. المجلة التربوية، المجلد (27)، العدد (108)، الجزء (2)، ص: 671-693.
قطامي، ن. (2010). مناهج وأساليب تدريس الموهوبين والمتفوقين. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
قطيط، غ. (2011). حوسبة التدريس. عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
القحف، ف. وشبيب ن. (2007) تعلم كيف تفكر وعلم أولادك التفكير، لبنان، دار العلم للملايين للنشر.
لفتة، إ. (2009). أثر الأسلوب المعرفي الشمولي مقابل التحليلي في التعلم والاحتفاظ ببعض المهارات الوحيدة والثنائية والمركبة في الجمناستك الفني، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، بغداد.
المنصور، غ. (2007). أساليب التفكير وعلاقتها بحل المشكلات دراسة ميدانية على عينة من تلامذة الصف السادس الأساسي في مدارس مدينة دمشق الرسمية، مجلة جامعة دمشق، 3(2)، ص: 377- 393.
الناصر، ع. (2004) مؤتمر آفاق التربية "الواقع وحراك التغيير" رسالة المعلم، عمان، وزارة التربية والتعليم، 43 (1)، ص 56- 70.
Ahlberg, M. (2004). Varieties of concept mapping. Paper presented at the First International Conference on Concept Mapping, Pamplona, Spain.
Brophy, J. (2011) The Effects of Strategy Learning on Achievement, and Motivation in a Physics Course, Educational Psychology, 51 (2), 39-62.
Burden, B. & Silver, J. (2006). "Thinking Maps in action". Teaching Thinking & Creativity, (available online). Retrieved May 2015 from http:// www.Thinking foundation.org.
Buzan, T., & Buzan, B. (2000). The mind map book. London: BBC Books.
Costa, A & Kallick, B (2000). Activating and Engaging Habits of Mind, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
Hayduk, L, A. (1991). Should model modifications be oriented toward improving data fit or encouraging creative and analytical thinking? Multivariate Behavioral Research, 25(2): 193-196.
Hickie, K. (2006). An examination of student performance in reading, language and mathematics after two years of Thinking Maps RTM implementation in three Tennessee schools. Pro Quest Dissertations and Theses 3(2), pp: 321-342.
Holiday, L (2006)." Thinking Maps, Holly Tree Elementary School- thinking maps, Retieved May, 2015", www.nhcs.k12.nc.us.
Hyerle, D (1996). Thinking Maps Seeing is Understanding. Educational Leadership, Vol. 53 (4), pp (85-89).
Keles, O (2012). Elementary Teachers Views on Mind Mapping. International Journal of Education, ISSN 1948-5476, Vol. (4), No (1), 2012.
Madiri, S (2008). A Study on the Perceptions and Attitudes of Teachers and Pupils to Thinking Maps. Unpublished Master Dissertation, University of Bedfordshire Faculty of Education.
Magda, V. (2007). Influence Of Intuition And Analytical Thinking on Graphic Representation of Problem Situations,

Education and Technology research group,Paulista University (UNIP), 2(5): 253-271.

Monga, A. and John, D. (2007). Cultural Differences in Brand Extension Evaluation: The Influence of Analytic Versus Holistic Thinking. Journal of consumer research, (3): 529-536. Rentzos

Novak, J. D., & Can˜as, A. J (2006). The theory underlying concept maps and how to construct them. Technical Report IHMC Cmap Tools 2006-01 Retrieved 21/6/07, Florida Institute for Human and Machine Cognition, from http://cmap.ihmcus/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConcept Maps.pdf

Paul, E. (1997) Critical Thinking is The Mode of Thinking, Scramento, California. ISBN: N/A.

Reber, A, (1990). Dictionary of Psychology. The penguin book.

Renuwat, P (2009). Comparisons of Mathematics Achievement, Attitude towards Mathematics and Analytical Thinking between Using the Geometer's Sketchpad Programs Media and Conventional Learning Activities, Australian, Journal of Basic and Applied Sciences, 3(3): 3036-3039.

Richard H. (2006). Assessing Critical Thinking, Analytical Reasoning, Problem Solving and Writing in High School, Skills and High School Reform, Partnership for 21st Century Skills Collegiate Learning Assessment (CLA), College and Work Readiness Assessment (CWRA).

William & Mary (2006). "Thinking Maps", www.members .Cox .net/ Jackie's/. thinkingmaps.html

Zeilik, Mind (2010). Classroom assessment techniques: Concept mapping. Retrieved 8/3/2010, from http:// www.flaguide.org/cat/conmap/conmap1.php

Designing Software in Production of Teaching Aids Course According to the Thinking Maps and Measure its Effect on Improving Analysis Thinking Skills at Al Balqa University Students in the Light of their Computer Competencies

Sulaiman O. Alzboun*

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of using a designed Software in production of teaching aids Course according to the thinking maps on improving analysis thinking skills at Amira Alia College which is following to Al Balqa University Students in the light of their computer competencies. To achieve the study purpose the researcher built an analytical exam, and computer competencies exam as well as he designed a program based on thinking map through (Visio) program. The researcher guaranteed validity and reliability of the scales. The sample were selected purposely from Amira Alia College, which consist of (66) female students who were studying Production of Teaching Aids course. Students were divided into two groups, one of them as an experimental group which consisted of (34) Students, the other as a control group which consisted of (32) students. The study reached to these results:

There is a statistically significant effect of the designed software according to mind maps on improving analytical thinking at Amira Alia College students, and there is no statistically significant effect of computer competencies on improving analytical thinking.

Keywords: Designing Program, Analytical Thinking, Computer Competencies, Al-Balq'a University, Jordan.

* Princess Alia Faculty, Balqa Applied University, Jordan. Received on 4/5/2016 and Accepted for Publication on 7/6/2016.