Doi: 10.34120/0085-035-140-015

فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

د. ناصر الدين إبراهيم أبوحماد
كلية التربية – جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز
المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. تكونت عينة الدراسة من 42 تلميذاً، من تلاميذ المرحلة الابتدائية، قسمت العينة بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. خضعت المجموعة التجريبية إلى التعلم باستخدام استراتيجية الخرائط الذهنية، أما المجموعة الضابطة فتلقى التلاميذ فيها التعلم باستخدام استراتيجية التدريس التقليدية. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي لكل من مقياس التفكير التخيلي الإبداعي، ومقياس الإدراك الحسي البصري لصالح المجموعة التجريبية. ويُوصي الباحث باستخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي والإدراك البصري في جميع المراحل التعليمية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الخرائط الذهنية، التفكير التخيلي الإبداعي، الإدراك الحسي البصري، قدرات تلاميذ المرحلة الابتدائية.

مقدمة

أسهمت بحوث الدماغ البشري في مجال علم الأعصاب في كشف الكثير من الأسرار عن كيفية أداء الدماغ لوظائفه. وبناء على تلك البحوث انبثقت نظريات حديثة ومفاهيم جديدة بدأت تغزو ميدان التربية والتعليم، وبنيت على هذه النظريات الكثير من الاستراتيجيات التعليمية التعلمية المتوافقة وعمل الدماغ.

وكانت إحدى تلك الاستراتيجيات "الخرائط الذهنية"، وهي طريقة فعالة، تقوم بربط المعلومات المقروءة في الكتب والمذكرات؛ بواسطة رسومات وكلمات على شكل خريطة، وتُحول الفكرة المقروءة إلى خريطة تحوي أشكالا مختصرة ممزوجة في ورقة واحدة، حيث تُعطي المتعلم مساحة واسعة من التفكير، وتمنحه فرصة مراجعة معلوماته السابقة عن الموضوع وترسيخ البيانات والمعلومات الجديدة في مناطق المعرفة (Gregory & Chapman, 2002; Hilal, 2007). وسميت الخرائط الذهنية بهذا الاسم لأنها تشبه الخلايا العصبية، حيث نلاحظ في الخلية العصبية نقطة مركزية، وأذرع متفرقة منها، ومن كل ذراع تتفرع أذرع أصغر وأدق، وهي إحدى طرائق العصف الذهني، التي طُورت في السبعينات من قبل الطبيب البريطاني "توني بوزان" (Tony Buzan)، الذي حاول التوصل إلى طريقة بصرية سريعة في تلخيص الأفكار على الورق، حيث يتم تمثيل المشكلة بالتخطيط في شكل رموز أو صور على الورق مع استخدام كلمات مفتاحية للتعبير عن الأفكار، والتوصل إلى الفكرة الرئيسة عن طريق استبدال الكلمات بالرموز، وذلك بهدف الحصول على الإبداع باستخدام أجزاء المخ المختلفة (بوزان، 2010).

وقد بدأ الاهتمام بالخرائط الذهنية في أوائل الثمانينات من قبل "ديفيد هيرلي" 1988عندما استخدم تقنيات الخرائط الذهنية التي طورت بواسطة "توني بوزان"، وذلك من خلال تطوير خرائط عمليات التفكير التي تعتبر لغة تحويلية للتعلم لتفعيل التفكير البصري من خلال التدريس والتعلم البصري المعتمد على البصيرة العميقة، حيث صمم "ديفيد هيرلي" ثمانية أشكال من الخرائط التخطيطية البصرية، كأدوات تستخدم من قبل المعلم والمتعلم، وذلك عندما وجد أن هناك أكثر من أربعمائة مُنظّم تخطيطي تستخدم في مجالات مختلفة وتعبر فقط عن ثمانية عمليات تفكير أساسية؛ مثل التركيز، وجمع المعلومات، والتذكر، والتنظيم، والتحليل، وتوليد الأفكار، والتكامل، والتقويم (Hyerle, 2004; Holzman, 2004).

الإطار النظري للدراسة

يتكون الإطار النظري من المحاور الآتية:

المحور الأول- الخرائط الذهنية:

وردت تعريفات متعددة لمفهوم الخرائط الذهنية لمجموعة من العلماء وجاءت هذه التعريفات متقاربة في المضمون، حيث عرف بوزان (2010) الخرائط الذهنية بأنها تقنية رسومية قوية تزود المتعلم بمفاتيح تساعده على استخدام طاقته العقلية، باعتبارها أداة تساعد على التفكير والتعلم، وتعتمد نفس الطريقة المتسلسلة للخلايا العصبية، فهي تبدأ من الأصل إلى الفروع. ويُعرِّف (Ismail, Ngah & Umar, 2010) الخرائط الذهنية بأنها مخطط يصف العلاقات بين المفهوم وأجزائه على صور أشكال ورموز رابطة، وهو بناء هرمي عام يستخدم في عملية الاستيعاب والفهم ومقاومة النسيان؛ إذ يقوم المتعلم من خلاله بتنظيم واختيار المعلومات التي يريد الاحتفاظ بها وتذكرها.

ويُعرِّف (Hyerle, 2004) الخرائط الذهنية بأنها لغة بصرية تتكامل فيها مهارات التفكير وفنيات التخطيط، مما يساعد على التأمل والتفكير المنتظم وتكوين شبكة عصبية للتفكير فيما يدركه العقل ويبني باستمرار على ما أدركه. ويأتي في (Wikipedia) عن الخرائط الذهنية أنها نوع من أنواع العمليات المعرفية التي ظهرت من خلال سلسلة من التحولات النفسية المؤثرة مثل الترميز، التخزين، التذكر، إعادة الترميز عما يحدث حولنا من ظواهر مختلفة وما يحدث في بيئات مختلفة.

ويُعرّف الباحث الخرائط الذهنية بأنها استراتيجية الدماغ في التعامل مع المثيرات الحسية وتحويلها إلى صور ورسومات بصرية مما يساعد ذلك على التفكير والتعلم.

نظريات الخرائط الذهنية:

1 – **نظرية النمو المعرفي (بياجيه)**: يحتاج الفرد لتذكر معلومة ما أن يفهمها أولا، ومن أجل فهمها يجب وضعها ضمن تنظيم معين، وذلك من خلال تكوين روابط لها مع معرفة سابقة موجودة. كما أن على التلاميذ أن يتمثلوا المعلومات أي الاستحضار الذهني للمعلومات (الخرائط المعرفية أو الذهنية)

ما تعلموه ويدمجوه مع المعلومات التي يعرفونها سابقا حتى يكون التعلم ذا معنى، وهذا ما يعرف بنظرية السكيما أو التمثّل. إذ تقول نظرية السكيما أن الناس يدمجون المعلومات الجديدة في بناء موجود لديهم تم تطويره من خبرات سابقة، وعندما تندمج هذه المعلومات مع المعرفة السابقة يتكون عندها المعنى للمعلومات الجديدة وهذا من شأنه أن يسهل عملية استرجاع تلك المعلومات (Dalrymple, 2005).

2 – **نظرية النمو الاجتماعي المعرفي (فيجوتسكي):** تشكل النظرية الثقافية الاجتماعية لـ فيجوتسكي مركزاً أساسياً للنمو المعرفي والتعلم الاجتماعي، وبروز منطقة النمو الأقرب للتعلم والمفاهيم المرتبطة به، ويشكل أساسا للأدوات المساندة، ولتحديد هذا المفهوم افترض فيجوتسكي أن التلاميذ لديهم مستويان تطويريان: مستوى التطور الفعلي؛ ويمثل المهارات التي يمتلكها التلاميذ مسبقاً لحل مشكلة معينة. ومستوى التطور المحتمل؛ ويمثل المهارات التي يطورها التلاميذ لحل المشكلات بمساعدة البالغين، وبين هذين المستويين يوجد مستوى النمو الحدي أو منطقة النمو الأقرب، وهي منطقة مهمة لأنها تسمح للمربين بأن يقرروا مستقبل الطفل القريب، وهذا المنطقة تفترض أن هناك أوقاتاً مثالية للتعلم، إذا عرفنا كيف سيطور التلاميذ معرفياً فنستطيع أن نطور برامج تساعدهم في توسيع هذه المنطقة في التعلم المدرسي والوصول إلى إمكاناتهم الأكاديمية. ويشير فيجوتسكي إلى المساعدات (سقالات) التي يقدمها الكبار للطفل تتطلب أدوات مساعدة أو وسائط رمزية على تطوير قدرات الطفل، ومن هذه الوسائل الرمزية اللغة، والأنظمة المختلفة للحساب، والكتابة، والقطع الفنية، والمخططات، الخرائط وكل أنواع الإرشادات التقليدية. وبذلك يرى "سنسيري" أن فكرة استعمال خرائط التفكير لتساعد التلاميذ في تحصيلهم الدراسي مستندة على نظرية منطقة النمو الأقرب لـ فيجوتسكي (مقبل والعزيمة، 2014).

3 – **الخرائط المعرفية ونصفا الدماغ الأيمن والأيسر:** يقوم كل من نصفي الدماغ بوظائف مختلفة يسيطر النصف الأيسر من الدماغ على حركة الجانب

الأيمن من الجسم، إضافة إلى ضبط اللغة والتحليل. ويركز التعليم في المدارس عادة على معالجات هذا النصف من الدماغ. أما النصف الأيمن من الدماغ فيسيطر على حركة الجانب الأيسر من الجسم إضافة إلى تنظيم الوظائف غير اللفظية مثل تمييز الأنماط، وضبط الإيقاع، وكذلك معالجة الصور (السلطي، 2004). ويكون التعلم أكثر فاعلية عندما يستثار نصفا الدماغ معا، فعندما تعرض المعلومات على التلاميذ سمعيا وبصريا فإن كلا من نصفي الدماغ يقوم بمعالجة تلك المعلومات بشكل متزامن، مما يجعل التلاميذ أكثر تخيلا وإنتاجا للمفاهيم (Jensen, 2000).

4 – **نظرية التمثيل العقلي (أوزوبل):** تبحث هذه النظرية في الآليات الداخلية للدماغ وسيكولوجية بناء المعرفة مثل: تكوين المفاهيم، وكيفية اكتساب المعرفة الجديدة، التي تعتمد في الأساس على المعرفة السابقة الموجودة في البيئة المعرفية للمتعلم، وبذلك يتم تمثيل المعرفة الجديدة داخل هذه البنية بحيث تفتقد طبيعتها التي دخلت فيها، وينتج عن التفاعل بينهما معرفة جديدة متميزة عنها.

وفي ضوء هذه الفرضية، يرى العديد من الباحثين في علم النفس أن هذه النظرية تشكل الأساس النظري للتمثيلات الرمزية أو الأدوات البصرية: خرائط المفاهيم، شبكة المفهوم، الخرائط العنكبوتية، الدائرة المفاهيمية، والمنظمات التخطيطية بصورة عامة. ويشير "أوزوبل" إلى أن معرفة الفرد السابقة أو بنيته العقلية تُعد متغيراً مهماً في تعلم المعرفة الجديدة، فالتعلم ذو المعنى يحدث عندما يتم تنظيم المعرفة الجديدة بحيث ترتبط بالمعرفة السابقة، وذلك من خلال المنظم المتقدم الذي يعمل كأداة ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة؛ بمعنى آخر تعمل هذه المنظمات كسقالات عقلية بين المعلومات السابقة واللاحقة (أبو حماد، 2017).

المحور الثاني– التفكير التخيلي الإبداعي:

حظي مفهوم التفكير التخيلي بالعديد من التعريفات التي تناولها الباحثون، حيث عرّف (Thompson et al., 2011) التخيل بأنه عملية تتضمن خلق وتفسير

وتحويل التمثيلات البصرية الداخلية، وأن أثر التخيل لا يعكس خصائص منفصلة عن التمثيلات الصورية الداخلية، كما وأن التخيل ناتج عن توزيع الانتباه في مناطق محددة من الدماغ من أجل خلق صور غير حقيقية داخل الدماغ. ويرى (Johansson et al., 2006) التخيل باعتباره خلق الفرد لصور عقلية حول خبراته الشخصية، يلجأ إليها حين يسترجع المعلومات حول الخصائص المادية للأشياء المختلفة، أو حين يعمل على خلق روابط مادية بين الأشياء، أوحين يخطط للقيام بنشاطات مستقبلية، أو حين يتخيل عمليات التحول بين الأشياء باستخدام التدبير العقلي والتجسيد العقلي للأشياء؛ إضافة لاستخدامه للتخيل العقلي في عمليات حل المشكلات. أما (Geoffrion et al., 2012) فعرّفوا التخيل بأنه التدريب المعرفي على أداء مهمة معينة بغياب أي حركة مادية واضحة يقوم بها الفرد. وعرّف (Bridge et al., 2012) التخيل بأنه قدرة الفرد على إنتاج وتوليد الصور المعرفية بشكل مستقل عن المدخلات البصرية المخزّنة على شبكية العين. واستنادا إلى ما سبق، يُعرّف الباحث التفكير التخيلي بأنه شكل من أشكال التفكير الذي يعتمد على استثمار المثيرات الحالية من أجل توظيفها لحل المشكلات المستقبلية.

نظريات التفكير التخيلي:

تعددت الأطر النظرية التي حاولت تفسير التفكير التخيلي، وأهمها:

1 – **نظرية الترميز أو التمثل المزدوج:** وصاحب هذه النظرية هو العالم ألان بايفيو (A. Paivio: Dual Coding Theory). وحسب هذه النظرية، هناك نظامان مختلفان لتصور ومعالجة المعلومات ولكنهما مترابطان في نفس الوقت. النظام الأول، ويعرف بالترميز اللفظي، حيث يتم معالجة وتمثيل المعلومات اللفظية المرتبة حسب تسلسل معين. أما النظام الثاني، وهو الترميز التخيلي، فيتم تمثيل المعلومات المكانية والفراغية.

2 – **نظرية النشاط الإدراكي**: وقدم هذه النظرية العالم "نيسر Neisser" حيث يقول أن الصور العقلية (عملية التخيل العقلي) هي إحدى العمليات العقلية

التلقائية حيث لا يوجد تمثيلات للصور. وحسب هذه النظرية، فإن هذه الصور تشبه عمليات الإدراك بأنواعها المختلفة (أحمد، 2010).

وظائف التفكير التخيلي:

1 – **الوظيفة الاسترجاعية**: وهي استعادة الفرد للصور الحسية التي كان يفكر بها.

2 – **الوظيفة الابتكارية**: وهي قيام الفرد بتركيب وإنتاج صور لا توجد على أرض الواقع، رغم أن عناصرها مأخوذة أصلاً من الواقع (الكناني وديوان، 2012).

التخيل والإبداع:

يضم التفكير الإبداعي عمليات التخيل، وهي من أهم عناصره الفعالة في منظومة المعالجة العقلية، ففي حال التفكير المبدع، قد نقع في بعض الأخطاء الحتمية، وهذه الأخطاء لا يمكن إرجاعها إلى طبيعة العملية التخيلية. وهذا لا يعني أن الطريق– حتى في حال أرقى أنواع التفكير– ليست واضحة؛ بحيث لا تحتمل وجود أخطاء. ويمكننا القول أن عمليات التخيل هي القدرة على تحويل أي شيء إلى صور عقلية تساعد في تصور وتخيل الوقائع غير الموجودة أمامنا بالفعل، وأنها تساعد في المحافظة على خبرات الماضي وأحداثه وفي خلق المستقبل وشق الطريق إليه. ويرى كثير من الباحثين أن الإبداع قريب جداً من التخيل، والبعض يرى أن الإبداع هو التخيل أو أنه العبقرية التي يمكن أن تظهر في أي بحث له قيمة، وأن المنهج الدراسي يجب أن يكون غنياً في محتواه لكي يزكّي في الطالب التخيل؛ أي أن الوصول إلى التخيل يتطلب أن يكون الطالب مبدعاً (عبد العزيز، 2006).

المحور الثالث– الإدراك الحسي البصري:

عرف ثابت (2008) الإدراك الحسي البصري بأنه عملية تنظيم وتفسير المعطيات الحسية التي تصلنا من خلال الحواس لزيادة وعينا حول ما يحيط بنا وحول ذاتنا. والإدراك إذَا إعطاء معنى للمدخلات البيئية التي تستقبلها الحواس. فإن هذه المدخلات تتطلب الاحتفاظ بها في الذاكرة الحسية لفترة قصيرة ليتم مقارنتها بالمعارف والخبرات

السابقة المخزنة في الذاكرة طويلة المدى. وترى بن فليس (2010) الإدراك الحسي البصري بأنه عملية نفسية تسهم في الوصول إلى معاني ودلالات الأشياء والأشخاص والمواقف؛ التي يتعامل معها الفرد؛ عن طريق تنظيم المثيرات الحسية في البيئة المحيطة، وتفسير هذه المثيرات وصياغتها باستخدام مفاهيم ذات معنى، وهو مجموعة من الإجراءات التي تسمح للفرد بالتعرف على العالم المحيط، ومن ثم صياغة تصوراته الذهنية الذاتية حول هذا العالم، وهو نشاط دائم وثابت وسهل؛ يجعل الإنسان يفكر بأن العالم هو كل شيء يستطيع إدراكه.

ويُعرف الحفني (1994) الإدراك الحاسي البصري بأنه استخدام حاسة البصر من أجل إدراك الأشياء بألوانها وحجمها وأشكالها ومكانها واتجاهها ومسافاتها؛ وكلها صفات ثابتة لها. وعرّف أبو حطب (1998) الإدراك الحسي البصري بأنه انطباع صور المرئيات على شبكية العين ومن ثم اتصال مؤثرات هذه المرئيات للجهاز العصبي المركزي وتفسيره لها من حيث الشكل واللون والحجم، وإعطائه معاني محددة لهذه الصور. ويرى سليمان (2003) الإدراك الحاسي البصري بأنه إضفاء دلالة أو معنى أو تأويل أو تفسير على المثيرات الحاسية البصرية.

أنواع صعوبات الإدراك البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية:

1 – **صعوبات التمييز البصري**: وهي (عدم) قدرة الطفل على التفريق بين الشكل المرئي وآخر؛ كالتمييز ما بين الصورة وخلفيتها، أو التمييز ما بين رجل بستة أصابع ليديه وآخرين بأصابع كاملة، أو إدراك أوجه الشبه والاختلاف بين الصور من حيث الطول والعرض واللون والشكل والمساحات، وعليه يقاس في الجانب القرائي بالقدرة على التفريق ما بين الحروف الهجائية للكلمة أو بين الأعداد. وتعد هذه القدرة ضرورية لتعلم الفرد القراءة والكتابة والحساب والرسم. لذا يصعب على الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في الإدراك البصري إدراك الكلمات إدراكاً سليما نظراً لسوء استقبال وتنظيم وفهم معنى المثيرات البصرية التي وقعت ضمن مجالهم البصري مع سلامة حاسة البصر (سليمان، 2003).

2 – **صعوبة الإغلاق البصري:** وهو عدم قدرة الطفل على تعرف الأشياء الكلية من خلال رؤية جزء منها معرفة الكل من خلال الأجزاء كأن يقرأ الطالب كلمة بعد إخفاء جزء منها من خلال تلميحات الكلمة في السياق الذي تقع فيه أو قراءة جملة بعد حذف كلمة منها (سعد وخليفة، 2007).

3 – **صعوبات إدراك العلاقة المكانية:** يتطلب إدراك العلاقة المكانية إدراك الطفل– في القراءة– علاقة الحروف مع أمكنتها في المكان الذي وجدت فيه وفق حجم وشكل ومساحة محددة، حيث يؤثر بُعد المسافة أو اقترابها بين الرموز الكتابية على إدراكهم الصحيح لهذه الكلمات؛ مما ينعكس سلباً على مهارات القراءة والكتابة والحساب، ويرتبط كذلك بهذه المهارات إدراك الخرائط والرسوم البنائية (يوسف، 2007).

4 – **صعوبات تمييز الصور وخلفيتها:** وهي عدم قدرة الطفل على الفصل ما بين الصورة أو الشكل من الأرضية التي وجد عليها وهي الخلفية المحيطة به، كالتفريق ما بين الجملة أو الكلمة المكتوبة والأرضية التي كتبت عليها وما يحيط بها، ويرد ذلك إلى انشغال الطفل بمثير آخر غير المثير المستهدف، وهو الهدف الذي وجه نحوه الإدراك فيتشتت انتباهه ويتذبذب إدراكه فيخطئ في مدركاته البصرية.

5 – **صعوبة سرعة الإدراك البصري:** وهي تلك المدة الزمنية المطلوبة حتى تتم عملية الاستجابة من قبل الفرد للمثيرات الحسية البصرية، والتعرف إليها وإعطائها معانيها ودلالاتها، فيحتاج عادة الأطفال الذين يعانون من صعوبات سرعة الإدراك البصري إلى وقت أطول في عملية تحليل ومعالجة المعلومات البصرية التي تُقدم لهم مثل: الكلمات والأرقام والأشكال والصور؛ مما ينعكس سلباً على تعلمهم القراءة والكتابة والحساب. إن سرعة الإدراك هي التي تمكن الفرد من القراءة الصحيحة والكتابة السليمة وتعلم الرياضيات بسهولة ويسر مما يزيد من فاعلية التعلم (سليمان، 2003).

6 – **صعوبة الذاكرة البصرية والتخيل:** تعمل الذاكرة البصرية على استرجاع الصور البصرية التي تم تعلمها مما يسهل أمام الأطفال إمكانية تعلم

القراءة والكتابة من خلال سرعة استذكار صور الحروف والكلمات مما يسرّع في عملية قراءتها، في حين أن الأطفال ذوي صعوبات الذاكرة البصرية يواجهون صعوبات في تعرّف الكلمات مما يدفعهم إلى تهجئتها؛ فيظهر عليهم البطء في بداية تعلم القراءة، كما يجدون صعوبة في تذكر قواعد الإملاء والتهجئة وتعريف الكلمات الشاذة.

7 – **صعوبة التآزر البصري الحركي**: تلك المهارة التي تتآزر فيها العين مع حركة اليد عند التعامل مع الأشياء؛ وخاصة في مجال النسخ والكتابة والثبات على السيطرة ومسك الأشياء وقذفها، حيث يعاني الأطفال ذوي اضطرابات التآزر الحركي من عدم القدرة على القيام بمثل هذه الأنشطة (بن فليس، 10).

مشكلة الدراسة

يُعد التخيل أداة تعليمية قيّمة، كما أنه مهارة تفكير ينبغي أن يُدرب كل طالب على استخدامها فوق كونها خبرة ممتعة ومشجعة، فقدرة الطالب على تجاوز الحدود المادية بواسطة القدرات المعرفية، وإسقاط ذاته على شيء ما، واستكشاف هذا الشيء معرفياً أو تخيل أنه أصبح هو هذا الشيء، مهارة غاية في الأهمية لحل المشكلات وغيرها من الجهود الإبداعية الأخرى. وأحد الأمثلة الأكثر إثارة حول قدرة هذا النوع من التفكير، هو تخيل ألبرت أينشتاين نفسه راكباً شعاعاً ضوئياً، و هو ما كان له دور هام في اكتشاف نظريته "النسبية". إن أي درس يوظف التخيل يتوجه نحو هدفين تعليميين على الأقل: إتقان المادة الدراسية وإتقان مهارة تفكير هامة. لذا تكمن مشكلة الدراسة من خلال ملاحظة الباحث في الميدان التربوي، وآراء عدد من الباحثين، والدراسات التربوية منها (يوسف، 2012؛ أبو حماد، 2015؛ Aysegul, 2010)، من وجود نقص واضح باهتمام المعلمين بمهارات التفكير التخيلي والإدراك البصري، وأن المعلمين لا ينظرون على نحو واع إلى الأنشطة والاستراتيجيات التي يستخدمونها لمساعدة التلاميذ في تنمية هذه المهارات، كما يرى الباحث أن التدريس بصورته التقليدية يعوق التفكير ويضعف التفكير التخيلي والإدراك البصري. ونتيجة لذلك يأتي العديد من التلاميذ إلى المراحل الدراسية

العليا وليس لديهم القدرة على التفكير التخيلي والإدراك البصري، ويركّزون فقط في حفظ المعلومات واسترجاعها. وإزاء ذلك فإنَّه لا بد من البحث عن استراتيجيات تدريس تساعد التلاميذ على التغلب على معيقات تعلمهم (الإبداعي)؛ وذلك من خلال العمل على رفع مستوى القدرات المعرفية لديهم، وجعلهم أكثر قدرة على ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة. لذا جاءت هذه الدراسة لتلقي الضوء على أهمية استخدام الخرائط الذهنية داخل الغرفة الصفية من أجل تنمية التفكير التخيلي والإدراك البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ باستخدام المقاربة شِبه التجريبية.

أسئلة الدراسة

تحددت أسئلة الدراسة في:

1 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطات تقديرات أفراد الدراسة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس التفكير التخيلي الإبداعي ومقياس الإدراك الحسي في التطبيق القبلي؟

2 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطات تقديرات أفراد الدراسة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس التفكير التخيلي الإبداعي في التطبيق البعدي؟.

3 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطات تقديرات أفراد الدراسة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الإدراك الحسي البصري في التطبيق البعدي؟.

فروض الدراسة

تمثلت فروض الدراسة في الإجابة المحتملة عن أسئلة الدراسة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى توفير سند واقعي لأثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري لدى

تلاميذ المرحلة الابتدائية، كذلك التعرف على الفروق في فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية: تكمن أهمية الدراسة في كون هذه الاستراتيجية تستند إلى أحدث نتائج أبحاث الدماغ، حيث تتوافق هذه الاستراتيجية مع ما عُرف حتى الآن عن كيفية أداء الدماغ لوظائفه، وانسجام هذه الاستراتيجية مع عدة مبادئ لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ. كما تكمن أهمية الدراسة في عدم وجود دراسة عربية – في حدود علم الباحث – تناولت هذه النقاط البحثية بنفس المتغيرات والعينة مما يجعلها أول دراسة عربية تجرى حول فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ تأتي لسد هذه الفجوة البحثية.

الأهمية التطبيقية: تكمن الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة من النتائج التي ستسفر عنها في أنها تفيد المسؤولين في وزارة التربية والتعليم بصفة عامة وأقسام رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية بصفة خاصة. لأن نتائج هذه الدراسة ستلقي الضوء على أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتساعد في وضع الخطط والبرامج؛ التي تعزز استخدام هذه الاستراتيجية الفعالة في زيادة الإنتاج والابتكار من خلال تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

محددات الدراسة

تتحدد الدراسة الحالية بالمحددات الآتية:

1 – **المحدد الموضوعي**: يتحدد البحث الحالي بمتغيرات موضوعه، وبأفراد العينة التي تم الحصول عليها، و بالمقاييس المستخدمة فيه.

2 – **المحدد الثقافي**: طبقت الدراسة على تلاميذ مدارس المرحلة الابتدائية في مدينة الخرج بالسعودية.

3 – **المحدد الزماني**: تم تطبيق تجربة الدراسة في العام الجامعي 2017– 2018م.

مصطلحات الدراسة

اعتمد الباحث التعريفات الآتية:

الفاعلية: تقويم العملية التي أنتجت المخرجات أو النتائج التي يمكن ملاحظتها، أو القدرة على إنجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج الموجودة والوصول إليها بأقصى حد ممكن (زيتون، 2003). وتُعرّف إجرائياً بأنها: مدى الأثر الذي يمكن أن يُحدثه استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية باعتباره متغيراً مستقلاً في تنمية التفكير التخيلي والإدراك البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية باعتبارهما متغيرين تابعين.

الخرائط الذهنية: منهج عقلي فعَّال وأسلوب سريع يساعد الطالب أو المتعلم من جانب، والمعلم من جانب آخر في التنظيم الجيد للبناء المعرفي والمهاري، وإضافة معارف جديدة لدى كلٍّ منهما. وتُعرف إجرائيا بأنها: استراتيجية تعليمية يتبعها المعلم لتوضيح الأفكار من خلال استخدام الأشكال المرئية تشكل فكرة مركزية أو صورة، ويتم بعد ذلك استكشاف هذه الفكرة عن طريق الفروع التي تمثل الأفكار الرئيسية.

التفكير التخيلي الإبداعي: نشاط عقلي ينتج عنه صور ذهنية ينتجها الفرد في موضوعات علمية وتتكون من خلال إعادة التمثل المعرفي لتلك الموضوعات التي يدركها الفرد من خلال حواسه (أحمد، 2010). ويُعرّف إجرائياً بأنه: الدرجة التي يحصل عليها التلميذ على مقياس التفكير التخيلي.

الإدراك الحسي البصري: هو التعرف البصري على المثيرات والموضوعات البيئية وهي عملية تلي عمليتي الإحساس والانتباه (بن فليس، 2010). ويُعرّف إجرائياً بأنه: الدرجة التي يحصل عليها التلميذ على مقياس الإدراك البصري.

المرحلة الابتدائية: هي أحد مراحل التعليم الأساسي الإلزامي، و تبدأ من الصف الأول حتى الصف السادس.

الدراسات السابقة

بعد مراجعة الأدب النظري، لم يجد الباحث دراسة مشابهة أو قريبة من الدراسة الحالية. لذا تمت الاستعانة ببعض الدراسات ذات العلاقة غير المباشرة، ومنها دراسة (Miftah, 2009) التي هدفت إلى تحسين القدرة الكتابية لطلاب الصف العاشر في مدرسة علياء في اندونيسيا عن طريق الخرائط الذهنية، ومن أهم العوامل التي دفعت الباحث – وهو معلم في مدرسة علياء – إلى إجراء هذه الدراسة هو تدني القدرة الكتابية لطلاب الصف العاشر في مادة اللغة الانجليزية. وكان معدل علامات تلاميذ50.5، وهذه النتيجة متدنية جدا، فعلى الأقل يجب أن يكون المعدل للنجاح هو 65 حسب معايير المدرسة. وتمثلت مشكلة الدراسة في توليد وتنظيم الأفكار لكتابة موضوع، وصيغت مشكلة الدراسة في السؤال الآتي: كيف يمكن لاستراتيجية الخرائط الذهنية تحسين القدرة الكتابية لطلاب الصف العاشر في مادة اللغة الانجليزية؟. وتكونت عينة الدراسة من 38 تلميذا. وكانت أدوات الدراسة عبارة عن استبانات ومهام كتابية. طُبقت الدراسة عن طريق خطوات محددة، كان من ضمنها: تقسيم تلاميذ إلى مجموعات تتكون من 4 تلاميذ، عُرض عليهم عدة صور، وطُلب منهم ملاحظتها، وتم تدريبهم على استراتيجية الخرائط الذهنية، كما طلب منهم رسم خرائط ذهنية لمواضيع معينة هدفها تحسين قدرتهم الكتابية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أنَّ التلاميذ كانوا نشيطين أثناء نشاطات الكتابة، وتحسنت قدرتهم الكتابية بعد تطبيق الاستراتيجية، وتم ملاحظة التحسن عن طريق زيادة النسبة المئوية لتحصيل تلاميذ في كتابة النصوص.

وأجرى (Aysegul, 2010) دراسة هدفت إلى معرفة وجهات نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدينة أرديسن في تركيا حول تقنية الخرائط الذهنية في مادة علم الحياة والدراسات الاجتماعية، وذلك في الدروس المرتكزة إلى البنائية. وتكوَّنت عينة الدراسة من 20 معلما ومعلمة؛ 14معلمة و 6 معلمين ممن يدرسون الصفوف:

الثاني (ن= 3)، والثالث (ن= 7)، والرابع (ن=4)، والخامس (ن=6)، وأُعطي المعلمون الذين تم اختيارهم تدريبًا نظريًا وعمليًا عن الخرائط الذهنية، ثم طُلب منهم تطبيق الاستراتيجية من المواد المختارة. وبعد انتهاء عملية التطبيق، طُلب منهم إعطاء آرائهم حول الخرائط الذهنية؛ وذلك عن طريق طرح 7 أسئلة حول الخرائط الذهنية في مقابلات مسجلة لهم استمرت ساعتين لإبداء آرائهم.

وقام البلادي (2010) بدراسة هدفت تعرّف أثر استخدام خريطة العقل لتدريس الرياضيات في تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، وتكونت عينة الدراسة من 63 تلميذا، تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام خريطة العقل، وتم التدريس للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة، واستخدم اختبار تحصيلي لقياس الأثر، وتوصلت الدراسة إلى أنَّ هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خريطة العقل. كما توصّلت إلى أنَّ هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي والبعدي، وكانت هذه الفروق لصالح التطبيق البعدي.

وقامت حوراني (2011) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل تلاميذ الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية في فلسطين. تكوَّنت عينة الدراسة من مدرستين اختيرتا بالطريقة القصدية، وضمت 117 تلميذا وتلميذة. وقُسِّمت العينة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة؛ تكونت المجموعة الضابطة من 33 تلميذا و27 تلميذة، والمجموعة التجريبية من 30 تلميذا و27 تلميذة. ودُرست المجموعة التجريبية باستخدام الخرائط الذهنية، بينما دُرست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية. واستخدمت الباحثة ثلاث أدوات للدراسة: دليل المعلم لاستخدام الخرائط الذهنية للصف التاسع في وحدة التفاعلات الكيميائية في مادة العلوم، واختبار تحصيلي مكون من 36 فقرة، ومقياس الاتجاه نحو العلوم مكون من 26 فقرة. أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا لمتوسطات علامات

التلاميذ تُعزى لطريقة التدريس، كما وُجدت فروق دالة إحصائيا تُعزى للجنس بين متوسطات علامات الذكور والإناث، ولم يوجد أثر دال إحصائيا يُعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس. أما بالنسبة للاتجاهات، فقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا لمتوسطات الفروق بين متوسط اتجاهات التلاميذ على مقياس الاتجاه نحو العلوم القبلي والبعدي، كما لم يوجد أثر دال إحصائيا يُعزى لمتغير الجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس. وقام يوسف (2012) بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من 98 طالبة من مدرسة أرمن المحيط الإعدادية بنات، واستخدم الباحث مقياس التفكير التخيلي، ومقياس عادات العقل. وأظهرت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي ومهارات عادات العقل لدى المجموعة التجريبية.

وأجرى (بابطين 2012) دراسة هدفت التعرف إلى فاعلية خرائط العقل في تدريس العلوم في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة. وتكوَّنت عينة الدراسة من 118 طالبة، تم توزيعهن إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية وعددها 58 طالبة، والمجموعة الضابطة وعددها 60 طالبة. واستخدمت الباحثة اختبارا تحصيليا من إعدادها، واختبار التفكير الإبداعي لفرانك وليامز (ترجمة وتقنين د. أحمد قنديل). وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي ومستوياته المختلفة: (التذكر- الفهم- التطبيق- التحليل-التركيب- التقويم لصالح المجموعة التجريبية. وكذلك توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي البعدي ومستوياته المختلفة: الطلاقة- المرونة- الأصالة- التحسينات- العنوان اللفظي لصالح المجموعة التجريبية.

كما قامت (Talah, 2013) بدراسة هدفت إلى تعرف أثر إعمال نصفي المخ باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير التاريخي، والاتجاه نحو المادة لتلاميذ المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من 35 تلميذا من طلاب الصف

الثاني الإعدادي في العريش بمصر. استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير التاريخي في مستويات مهارة فهم المادة التاريخية، ومهارة تفسير الأحداث التاريخية، ومهارة تمييز الأحداث التاريخية، ومهارة رسم وتحليل الخرائط والأشكال التاريخية، ومهارة إصدار الأحكام واتخاذ القرار، وعلى مقياس الاتجاهات نحو المادة، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الخرائط الذهنية في التدريس. كما أجرى بني فارس (2013) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية خرائط العقل في اكتساب المفاهيم التاريخية، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. تكونت عينة الدراسة من 65 تلميذا من طلاب الصف الأول المتوسط بمنطقة المدينة المنورة؛ تم توزيعهم في مجموعتين؛ مجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجية خرائط العقل، ومجموعة ضابطة درست بالأسلوب الاعتيادي. توصلت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي لكل من اختبار المفاهيم التاريخية، ومهارات التفكير الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية.

وقام أبو حماد (2015) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام التعلم النشط القائم على استراتيجية الخرائط المعرفية البنائية في تنمية المعتقدات المعرفية الذاتية ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة في محافظة الخرج في المملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من 45 تلميذا من ذوي صعوبات التعلم الذين يتلقون تعليمهم في غرفة المصادر الخاصة بذوي الحاجات الخاصة. استخدم الباحث اختبارا في المعتقدات المعرفية الذاتية، ودافعية الإنجاز الأكاديمي. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي لكل من مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي، ومقياس المعتقدات المعرفية الذاتية لصالح المجموعة التجريبية. واختتمت الدراسة بتوصيات لمؤسسات رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة ليضمنوا استراتيجية الخرائط المعرفية البنائية في مناهج تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة.

تعليق على الدراسات السابقة:

من خلال عرض عينة من الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الخرائط الذهنية وبعض المتغيرات الأخرى، نجد أن الدراسة الحالية اتفقت مع الدراسات السابقة في تأكيدها للأثر الإيجابي لاستخدام الخرائط المعرفية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري؛ كدراسة يوسف (2012)، كذلك تقصيها لأثر الخرائط المعرفية في تنمية القدرة على التذكر والتفكير والقدرة على القراءة والكتابة؛ كدراسة (Miftah, 2009). واختلفت هذه الدراسة في تميزها عن الدراسات السابقة بأنها الوحيدة التي تهدف إلى تقصي أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي والإدراك الحسي البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وفي حدود علم الباحث لم تتناول أي دراسة سواء عربية أو أجنبية هذه المتغيرات معاً.

إجراءات الدراسة

المنهج وتصميم الدراسة: اعتمد في تنفيذ هذه الدراسة على المنهج شبه التجريبي؛ بحسب التصميم الآتي للدراسة: تصميم قبلي – بعدي لمجموعتين متكافئتين (الضابطة والتجريبية).

متغيرات الدراسة: اشتملت الدراسة على المتغير المستقل؛ استراتيجية الخرائط الذهنية. والمتغيرات التابعة وتشمل أ- التفكير التخيلي الإبداعي. ب- الإدراك الحسي البصري.

مسار الدراسة

سارت إجراءات الدراسة وفق الخطوات الآتية:

1 – تتبع الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالدراسة وصياغة الإطار النظري للدراسة وصياغة فروض الدراسة في ضوء الإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة.

2 – إعداد أدوات الدراسة وحساب صدقها وثباتها، و تضمنت مقياس مهارات التفكير التخيلي ومقياس الإدراك البصري.

3 – تطبيق أدوات الدراسة، وشملت:

- تطبيق مقاييس الدراسة (الاختبار القبلي)، على عينة الدراسة (التجريبية والضابطة).
- إعداد الخطط التدريسية التي تمثل كلاً من استراتيجية الخرائط الذهنية والاستراتيجية التقليدية في التدريس للمادة التعليمية في موضوعات مقرر لغتي للصف الثالث الابتدائي، وتتضمن الوحدات الآتية: التعاون، الأمانة، أجهزة الاتصال الحديثة، شواطئ من بلادي. وقام الباحث بالتعاون مع معلمي "لغتي" بتحليل لمحتوى كل موضوع للوقوف على المفاهيم الجديدة، وصياغة الخطط الدراسية بناءً على نوع الطريقة التي ستطبقها المجموعة التجريبية الأولى، وهي استراتيجية الخرائط الذهنية، والمجموعة الثانية الضابطة، وتستخدم الطريقة التقليدية في التدريس. وتم تدريب المعلمين على الطريقة الجديدة لتنفيذ خطوات الدرس باتباع استراتيجية الخرائط الذهنية والطريقة التقليدية، على أن يلتزم بها المعلم التزاماً تامًّا لتحقيق نتائج موضوعية وصادقة تخدم الهدف من الدراسة. كما قام الباحث بزيارات متكررة للمدرسة لمتابعة تنفيذ التجربة، والاطمئنان على سير التجربة وفق الخطة المعدة مسبقًا، وتقديم أي مساعدة أو إرشاد للمعلمين المشاركين بالتجربة. وبعد انتهاء مدة التجربة، تم إجراء الاختبار البعدي، ثم تحليل النتائج إحصائيًّا.
- التحليل الإحصائي واختبار صحة الفروض.
- عرض النتائج وتفسيرها. وتقديم التوصيات والمقترحات.

مجتمع الدراسة وعينتها

يشمل مجتمع البحث تلاميذ المرحلة الابتدائية في محافظة الخرج – المملكة العربية السعودية، و تألفت عينة الدراسة من 42 تلميذاً، تم اختيارهم عشوائياً بحيث كانت الصف الدراسي وحدة الاختيار، وتم تقسيمهم عشوائيا في مجموعتين: المجموعة التجريبية وعددهم 20 تلميذاً، تم تدريسها باستخدام

استراتيجية الخرائط الذهنية. والمجموعة الضابطة وعددهم 22 تلميذاً، تم تدريسهم باستخدام طريقة التدريس التقليدية، والجدول رقم 1 يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المجموعة.

جدول رقم 1

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المجموعة

المجموعة	التكرار	النسبة المئوية
المجموعة التجريبية	20	% 47.61
المجموعة الضابطة	22	% 52.39
المجموع	42	% 100.00

أدوات الدراسة

استخدمت الدراسة الأدوات الآتية:

الأداة الأولى– مقياس التفكير التخيلي الابداعي: تم استخدام مقياس التفكير التخيلي الابداعي من إعداد (مصري حنورة) وهو مناسب للفئة العمرية للعينة التي أجريت عليها الدراسة، حيث تكون المقياس من نموذجين؛ يطلب من المفحوص ذكر أكبر عدد من الاستجابات التي توصله إلى موضوعات وأفكار كثيرة.

الأداة الثانية– مقياس الإدراك الحسي البصري: تم استخدام مقياس الإدراك الحسي البصري المُعد من قبل نانسي مارتن (Martin)، وهو مناسب للفئة العمرية للعينة التي أجريت عليها الدراسة، يتكون هذا الاختبار من مجموعة من الاختبارات الفرعية هي: التمييز البصري، والذاكرة البصرية، العلاقات البصرية المكانية، وثبات الشكل، والذاكرة البصرية المتسلسلة، والشكل البيضوي والأرضية، والإغلاق البصري.

المؤشرات السيكومترية

صدق مقياسي الدراسة: للتأكد من صدق مقياسي الدراسة تم عرضهما بصورتيهما الأولتين على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في علم

النفس التربوي، والقياس والتقويم التربوي والتربية الخاصة من جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز وجامعة الملك سعود وجامعة طيبة. وطُلب منهم إبداء الرأي حول مناسبة فقرات المقياسين من حيث الصياغة اللغوية وشموليتها للمجالات التي تقيسها، ومدى ارتباط كل فقرة بالمجال الذي أدرجت تحته، واقتراح ما يرونه مناسباً من تعديل أو إضافة أو حذف. وبناء على ملاحظات لجنة التحكيم قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق المحكمون على ضرورة إجرائها.

ثبات مقياسي الدراسة: للتحقق من ثبات مقياسي الدراسة، قام الباحث بحساب معاملات الثبات لهما، بطريقتين؛ الأولى: طريقة التطبيق وإعادة التطبيق؛ حيث تم تطبيقهما على عينة استطلاعية وعددهم 20 تلميذا من خارج أفراد الدراسة مرتين وبفاصل زمني قدره أسبوعين بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وتم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين نتائج التطبيقين، حيث تراوحت معاملات الثبات لمجالات مقياس التفكير التخيلي للأصالة والطلاقة والمرونة 0.79، 0.72، 0.75 على التوالي. وتراوحت معاملات الثبات لمجالات مقياس الإدراك البصري وفقاً لمعادلة كرونباخ ألفا حيث كانت معاملات الثبات لمجال التميز البصري 0.85، ومجال الذاكرة البصرية 0.84، ومجال العلاقات البصرية المكانية 0.88، ومجال ثبات الشكل 0.86، ومجال الذاكرة البصرية المتسلسلة 0.85، ومجال الذاكرة البيضوية والأرضية 0.88، ومجال الإغلاق البصري 0.83، والدرجة الكلية لجميع المجالات بلغت 0.88، وهي قيم مقبولة لإجراء مثل هذه الدراسة. وتراوحت معاملات الثبات لمجالات مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك البصري وفقاً لمعادلة كرونباخ ألفا 0.83.

تصحيح اختبار التفكير التخيلي الابداعي

تم تصحيح اختبار التفكير التخيلي وفق الخطوات الآتية:

- يحصل الطالب المفحوص على العلامة الكلية للاختبار الإبداعي من خلال جمع العلامات الكلية للمهارات الثلاث: الطلاقة – المرونة – الأصالة.

- العلامة الكلية للطلاقة + العلامة الكلية للمرونة + العلامة الكلية للأصالة = العلامة الكلية للاختبار الإبداعي.
- العلامة الكلية للطلاقة وتحسب من مجموع الدرجات الفرعية للطلاقة وتحسب العلامة الفرعية للطلاقة من مجموع الاستجابات التي استجاب لها الطالب المفحوص على النشاط الواحد يعني ذلك: مجموع استجابات الطالب المفحوص على النشاط الأول + مجموع استجابات الطالب المفحوص على النشاط الثاني = العلامة الفرعية للطلاقة، حيث تم اعطاء علامة واحدة لكل استجابة يقدمها الطالب.
- العلامة الكلية للمرونة تحسب من مجموع الدرجات الفرعية للمرونة وتحسب العلامة الفرعية للمرونة من مجموع الاستجابات التي استجاب لها الطالب المفحوص على النشاط الواحد إذ يعطى درجة واحدة لكل فئة استجابات – أي يتم تحديد درجة المرونة الفرعية للمرونة بعدد الفئات التي تتوزع عليها استجابات التلاميذ المفحوصين.
- العلامة الكلية للأصالة تحسب من عدد الاستجابات النادرة وغير الشائعة بين استجابات التلاميذ المفحوصين وتسمى درجة الشيوع بالشيوع الإحصائي ويعبر عنه بالنسبة المئوية لتكرار الاستجابة.

عرض النتائج ومناقشتها

الفرض الأول: للتأكد من تكافؤ المجموعتين – المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة – جرى إيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للمجموعات المستقلة Independent Samples T-Test للاختبار القبلي لمقياس الإدراك الحسي البصري للتأكد من تكافؤ المجموعتين وجدول رقم 2 يبين ذلك.

جدول رقم 2

نتائج اختبار (Independent sample T-Test) للتعرف على تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) لمقياس الإدراك الحسي البصري على الاختبار القبلي

المقياس	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
مقياس الإدراك الحسي البصري ألبعدي	المجموعة الضابطة	22	12.091	6.480	40	1.552−	0.061
	المجموعة التجريبية	20	14.800	4.561			

يبين الجدول رقم 2 أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار القبلي لمقياس الإدراك الحسي البصري، وبالتالي كلتا المجموعتين الضابطة والتجريبية تُعد مجموعتين متكافئتين. كما تم إيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للمجموعات المستقلة للاختبار القبلي لمقياس التفكير التخيلي الإبداعي للتأكد من تكافؤ المجموعتين، وجدول رقم 3 يبين ذلك.

جدول رقم 3

نتائج اختبار (Independent sample T-Test) للتعرف على تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) لمهارات التفكير التخيلي (طلاقة، مرونة، أصالة) ولمقياس التفكير التخيلي الكلي على الاختبار القبلي

المجال	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
طلاقة	المجموعة الضابطة	22	2.136	0.941	40	0.297	0.765
	المجموعة التجريبية	20	2.050	0.945			
مرونة	المجموعة الضابطة	22	0.955	0.722	40	0.020	0.744
	المجموعة التجريبية	20	0.950	0.759			
أصالة	المجموعة الضابطة	22	0.409	0.503	40	0.385	0.451
	المجموعة التجريبية	20	0.350	0.489			
مقياس التفكير التخيلي الإبداعي الكلي ألبعدي	المجموعة الضابطة	22	3.500	1.472	40	0.335	0.775
	المجموعة التجريبية	20	3.350	1.424			

يبين الجدول رقم 3 أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار القبلي لمهارات التفكير التخيلي الإبداعي طلاقة، مرونة، أصالة ولمقياس التفكير التخيلي الإبداعي الكلي القبلي، وبالتالي كلتا المجموعتين الضابطة والتجريبية تُعدان مجموعتين متكافئتين.

الفرض الثاني: للتحقق من صحة الفرض المتعلق بأثر فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية جرى إيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للمجموعات المستقلة للاختبار ألبعدي لمهارات التفكير التخيلي طلاقة، مرنة، أصالة، ولمقياس التفكير التخيلي الإبداعي الكلي والجدول رقم 4 يوضح ذلك.

جدول رقم 4

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت للعينات المستقلة للمجموعتين (التجريبية، والضابطة) على الاختبار البعدي لمهارات التفكير التخيلي الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة) ولمقياس التفكير التخيلي الكلي

المجال	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
طلاقة	المجموعة الضابطة	22	2.045	0.785	40.000	20.523–	0.013
	المجموعة التجريبية	20	10.000	1.622			
مرونة	المجموعة الضابطة	22	0.864	0.710	40.000	6.817–	0.042
	المجموعة التجريبية	20	3.150	1.387			
أصالة	المجموعة الضابطة	22	0.455	0.510	40.000	7.398–	0.039
	المجموعة التجريبية	20	1.850	1.089			
مقياس التفكير التخيلي الكلي البعدي	المجموعة الضابطة	22	3.364	1.136	40.000	17.433–	0.000
	المجموعة التجريبية	20	14.650	2.796			

يبين الجدول رقم 4 وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار البعدي لمهارات التفكير التخيلي الإبداعي طلاقة، مرونة، أصالة، ولمقياس التفكير التخيلي الكلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية،

ويتبين كذلك من جدول رقم 4 أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير التخيلي الإبداعي طلاقة، مرونة، أصالة، ولمقياس التفكير التخيلي الإبداعي الكلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

تشير نتائج الفرض الثالث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية $\alpha \leq 0.05$ في استجابات أفراد المجموعة التجريبية على مجالات التفكير التخيلي الإبداعي ولصالح استجابات أفراد المجموعة التجريبية على القياس البعدي. وهذا يعني أن استراتيجية الخرائط المعرفية البنائية كانت فاعلة في تنمية التفكير التخيلي الإبداعي لدى أفراد المجموعة التجريبية من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وبمقارنة أدائهم مع أداء تلاميذ المجموعة الضابطة الذين تعلموا باستخدام الاستراتيجية التقليدية، بينت النتائج تفاوتاً في أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استراتيجية الخرائط الذهنية عززت استخدام التعلم التخيلي الموجه حيث جعل التلاميذ في موقف جديد، يمارس فيه هذا النمط من التعليم لأول مرة في حياتهم الدراسية، وترسيخ فكرة أن ذكر الحقائق والمفاهيم والمصطلحات والمعلومات بشكل تلقيني ومجرد يذهب إلى النسيان السريع؛ بينما تظل الصور الحية في الذاكرة لمدة طويلة، كما أن الخيال يوظف الموضوع الدراسي الجديد بأسلوب سهل رغم صعوبته المفترضة. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة يوسف (2012) التي أشارت إلى فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

الفرض الثالث: للتحقق من صحة الفرض المتعلق بأثر فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية الإدراك الحسي البصري جرى حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للمجموعات المستقلة Independent Samples T-Test للاختبار البعدي لمقياس الإدراك البصري وجدول رقم 5 يوضح ذلك.

جدول رقم 5

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت للعينات المستقلة للمجموعتين (التجريبية، والضابطة) على الاختبار البعدي لمقياس الإدراك الحسي البصري

المقياس	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلاله الاحصائية
الإدراك الحسي البصري	المجموعة الضابطة	22	13.318	0.477	40	10.59–	0.0032
	المجموعة التجريبية	20	26.500	5.826			

يبين الجدول رقم 5 أنه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار البعدي لمقياس الإدراك الحسي البصري لصالح المجموعة التجريبية، ويتبين كذلك من جدول رقم 2 أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستراتيجية الخرائط المعرفية البنائية في تنمية الإدراك الحسي البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وهذا يعني أن استراتيجية الخرائط الذهنية كانت فاعلة في تنمية الإدراك الحسي البصري لدى أفراد المجموعة التجريبية من تلاميذ المرحلة الابتدائية، عند مقارنة أدائهم مع أداء تلاميذ المجموعة الضابطة الذين تعلموا باستخدام الاستراتيجية التقليدية، بينت النتائج تفاوتاً في أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية. ويعزو الباحث ذلك إلى أن الخرائط الذهنية تربط معلومات المادة بالرسومات التوضيحية والأشياء البصرية والألوان الجذابة والرموز التي كان لها الأثر في زيادة انتباه تلاميذ، وسهولة تذكر وفهم عناصر المحتوى داخل أشكال بصرية يمكن استدعاؤها بسرعة في ذهن الطالب، كما تساعد هذه الخرائط على إيجاد حوار بصري بين الطالب وأقرانه، وبينه وبين المعلم بشكل شائق، كما أنها تركز على التخطيط وتنظيم الأفكار بشكل يسمح بتدفقها، ويؤدي إلى التفكير غير الخطي مما يساعد تلاميذ على ربط معلوماتهم الجديدة بما لديهم من خبرات سابقة تم عرضها في إطار تنظيمي جديد. كما أن استخدام خرائط المعرفية في التدريس يساعد على تخزين المعلومات بطريقة منظمة، وفهم المفاهيم بطريقة مبسطة برسوم ورموز وأشكال، مما يؤدي إلى تثبيت المعلومة وإدراك العلاقات بينها مما يجعل تلاميذ يتوصلون إلى سبب اختيار أمثلة المفهوم، وتحديد أمثلة المفهوم من بين مجموعة من الأمثلة المتنوعة.

كما يعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الإدراك الحسي البصري والتفكير

التخيلي هي عمليات متشابهة إلى حد كبير حيث إن تخيل أو تصور شيء معين، مثل كرسي لونه اخضر، يعني بأن الشيء الحقيقي المتخيل (الكرسي الأخضر) يشبه ما تم تخيله من حيث اللون والشكل الخارجي. وهذا ما أشار اليه (Thompson et al., 2011) من أن التخيل والإدراك البصري عمليات مترابطة تؤدي إلى زيادة النشاط في القشرة الدماغية، وأن زيادة هذا النشاط يحسّن من أداء الفرد على المهام المتنوعة مما يعني بأن الذاكرة البصرية قصيرة الأمد والتخيل هي عمليات مختلفة تحدث في القشرة الدماغية البصرية. كما يرى (Slotnic et al., 2011) أن الإنسان يستخدم العديد من الآليات العصبية في عملية التخيل. وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن تشكيل الصور العقلية يعمل على تنشيط الدماغ في بعض المناطق الدماغية البصرية، وأن تخيل شيء معين يمكن أن يساعد الفرد في إدراكه بصرياً في وقت لاحق. وذكر (Strawson, 1974) وهو من الباحثين الرواد الذين حاولوا الكشف عن العلاقة بين الإدراك البصري والتخيل بأن هذه العلاقة يمكن إثباتها من خلال الحقائق الآتية:

- أن إدراك شيء معين بشكله المماثل يتطلب تخيل هذا الشيء قبل أن يدركه الشخص بصرياً.
- أن إدراك شيء معين على أنه هذا الشيء الحقيقي يتطلب من الشخص تخيله من قبل.

وتشير (Vanlierde & Wanet-Defalque, 2005) إلى وجود علاقة ارتباطية قوية بين الإدراك البصري وبين التخيل، فالتخيل والإدراك البصري يتشابهان لدرجة كبيرة في عدد من الخصائص الوظيفية، فعملية الإدراك البصري تساعد الشخص بشكل كبير في التخيل.

الاستنتاجات

1 – تطبيق استراتيجية الخرائط الذهنية يثير اهتمام التلاميذ ويزيد دافعيتهم للتعلم.

2 – استخدام هذه الاستراتيجية يُمثل تغييرا واضحا في أنماط التدريس التقليدية إلى نمط فيه نوع من الحيوية والنشاط والمتعة.

3 – يحصل الطالب من خلال استراتيجية الخرائط الذهنية على نتائج تعلمية من خلال التفكير التخيلي والإدراك البصري.

التوصيات

بناءً على نتائج البحث تم وضع التوصيات الآتية:

1 – تبني استراتيجية الخرائط الذهنية في عملية تدريس التلاميذ في جميع المراحل الدراسية لما تحققه هذه الاستراتيجية من زيادة دافعية التلاميذ نحو التعلم.

2 – تضمين رسومات وخرائط ذهنية داخل المنهاج الدراسي في جميع المراحل التعليمية لما تحققه هذه الرسومات والخرائط من تنمية التفكير التخيلي الابداعي والإدراك الحسي البصري للتلاميذ.

3 – تفتح الدراسة الحالية المجال أمام الدراسات الأخرى على تنمية مهارات أخرى باستخدام الخرائط الذهنية.

The Effectiveness of Using Mind Mapping Strategy in Developing Creative Thinking and Imaginative Visual Perception among Elementary School Students

Dr. Naserdein E. Abu Hammad
College of Education - Prince Sattam bin Abdul - Aziz University
K.S.A

Abstract

The study aims to explore the effectiveness of Using Mind Mapping Strategy in the development of creative thinking and imaginative visual perception among elementary school students. The study sample included 42 elementary school students; divided into two groups: A control group and an experimental group. The experimental group was taught using constructive Mind Mapping Strategy, while the control group was taught using the traditional method. Study results indicated that the experimental group scored statistically higher than the control group in accordance with the dimensional measurement for both the imaginary creative thinking assessment, and the visual perception assessment. The researcher recommended adopting Using Mind Mapping Strategy for developing imaginative thinking and visual perception throughout all educational stages.

Key words: Mind Mapping Strategy, Imaginative visual perception- Creative Thinking Ability, Developing elementary stage students' abilities.

المراجع

أبو حطب، فؤاد (1998). *القدرات العقلية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو حماد، ناصر الدين (2015). أثر استخدام التعلم النشط القائم على استراتيجية الخرائط المعرفية البنائية في تنمية المعتقدات المعرفية الذاتية ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة في محافظة الخرج في المملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة النجاح الوطنية للأبحاث (العلوم الإنسانية)*، (9)29، 91–63.

أبو حماد، ناصر الدين (2017). *المهارات الحياتية (الشخصية – الاجتماعية – المعرفية)*. عمان: دار المسيرة للتوزيع والنشر.

زيتون، كمال عبد الحميد (2003). *التدريس: نماذجه ومهاراته*. القاهرة: عالم الكتب.

أحمد، مروان (2010). التخيل العقلي وعلاقته بالإدراك المكاني دراسة ميدانية على عينة من طلاب كلية الهندسة الميكانيكية بجامعة دمشق. *مجلة جامعة دمشق*، 26(4)، 625–595.

بابطين، هدى (2012). فاعلية خرائط العقل في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي لدى تلميذات الصف الأول متوسط بمدينة مكة المكرمة. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، 1(4)، 195–139.

البلادي، منصور (2010). *أثر استخدام خريطة العقل لتدريس الرياضيات في تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة طيبة.

بن فليس، خديجة (2010). *أنماط السيادة النصفية والإدراك والذاكرة البصريين: دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الكتابة والرياضيات والتلاميذ العاديين*. [رسالة دكتوراه]. جامعة الأخوة منتوري، قسنطينة، الجزائر.

بني فارس، محمود (2013). أثر استخدام استراتيجية خرائط العقل في اكتساب المفاهيم التاريخية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة. *مجلة الجامعة الاسلامية للدارسات التربوية والنفسية*، 21(4)، 94–59.

بوزان، توني (2010). *خريطة العقل*. السعودية: مكتبة جرير.

تله، أزهار (2013). إعمال نصفي المخ باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير التاريخي والاتجاه نحو المادة لتلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة القراءة والمعرفة*، 30(5)، 76–53.

ثابت، محمد (2008). *الانتباه والإدراك البصري وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى عينة من ذوي الاحتياجات السمعية الخاصة من طلاب الصف الأول والصف الثالث الابتدائي*. المؤتمر العلمي الأول، قسم الصحة النفسية، كلية التربية، جامعة بنها.

الحنفي، عبد المنعم (1994). *موسوعة علم النفس والطب النفسي*. القاهرة: مكتبة مدبولي.

الحوراني، حنين (2011). *أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل تلاميذ الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية.

سعد، مراد وخليفة، وليد (2007). *كيف يتعلم المخ ذو صعوبات الرياضيات*. القاهرة: دار الوفاء للطباعة والنشر.

السلطي، ناديا (2004). *التعلم المستند إلى الدماغ*. عمان: دار المسيرة.

سليمان، السيد (2003). *الإدراك البصري وصعوبات التعلم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد العزيز، سعيد (2006). *المدخل إلى الإبداع*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

الكناني، ماجد وديوان، نضال (2012). وظيفة التربية الفنية في تنمية التخيل وبناء الصور الذهنية لدى المتعلم وإسهامها في تمثيل التفكير البصري. تطبيقات عملية في عناصر وأسس العمل الفني. *مجلة الأستاذ*، بغداد، 20(2)، 579 ـ 609.

مقبل، سعيد والعزيمة، علال (2014). أثر استعمال خرائط التفكير في تدريس الاقتصاد على تحصيل تلميذات الصف الثاني الثانوي الأدبي بمحافظة عدن، الجمهورية اليمنية. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، 3(1)، 58 – 80.

يوسف، السعدي (2012). استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس العلوم لتنمية التفكير التخيلي وبعض مهارات عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية*–كلية التربية بالوادي الجديد–جامعة أسيوط، 7(2)، 1–25.

يوسف، سليمان (2007). *المخ وصعوبات التعلم*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

Abdul-Aziz, S. (2006). *Introduction to creativity*, (in Arabic). Amman: Dar Al-Thaqafeh for Publishing and Distribution.

Abu Hammad, N. (2017). *Life skills (personal - social- cognitive)*, (in Arabic). Amman: Dar Al-Masirah for Distribution and Publishing.

Abu Hammad, N. (2015). The effectiveness of Active Learning based on Structural Cognitive Maps Strategy in developing cognitive beliefs, self-motivation, and academic achievement among the students with special needsin Al Kharj, Saudi Arabia, (in Arabic). *An-Najah National University for Research Journal (Humanities)*, 29(9) 63-91.

Abu-Hatab, F. (1998). *Mental capabilities,* (in Arabic). Cairo: The Anglo-Egyptian Bookstore.

Ahmed, M. (2010). The Mental imagination and its relationship to spatial perception, an experimental study on a sample of students of the Faculty of Mechanical Engineering at the University of Damascus, (in Arabic). *Damascus University Journal,* 26(4) 595-625.

Al Hanafi, A. (1994). *Encyclopedia of Psychology and Psychiatry*, (in Arabic). Cairo: Madbouly Bookstore.

Al-Biladi, M. (2010). *The Effects of using the Mind Map in teaching Mathematics on Middle School Students Achievement at Madinah*, (in Arabic). Unpublished MA Thesis, Taibah University.

Al-Hourani, H. (2011). *The effects of using the mind map strategy on the ninth-grade students' achievement in science and their attitudes toward*

science in the governmental schools in Qalqilya, (in Arabic). Unpublished Master Thesis, An-Najah National University.

Al-Kenani, Majed & Diwan, Nidal (2012). The role of educational art in developing the imagination and building mental images of the learner and its contribution to visual thinking. Practical applications in the artwork elements and foundations, (in Arabic). *Al-Ustaz Journal*, 201(2), 579-609.

Al-Salti, N. (2004). *Brain-Based Learning*, (in Arabic). Amman: Dar Al-Masirah.

Aysegul, S. (2010). The views of the teachers about the mind mapping technique in the elementary life science and social studies lessons based on the constructivist method. *Journal of Educational Sciences*, 10(5), 137-156.

Babtain, H. (2012). The efficiency of mind maps in teaching science on developing academic achievement and creative thinking among the first yearof middle-school female students at the city of Makkah Al-Mukarramah, (in Arabic). *Umm Al-Qora University Journal of Educational and Psychological Sciences*, 1(4), 139-195.

Bani Fares, M. (2013). Effects of using the mind-Maps strategy on middle school students to gain historical concepts and promote creative thinking skills at Al-Madinah Al-Munawara, (in Arabic). *The Islamic University Journal for Educational and Psychological Studies*, 21(4), 59-94.

Binflis, Kh. (2010). *Patterns of semantic dominance and visual perception and memory: a comparative study between pupils with learning disabilities in writing and mathematics and typically developed students*, (in Arabic). Ph.D. Thesis, University of the Brothers Mentouri, Constantine, Algeria.

Bridge, H. & Harrold, S. & Holmes, E. & Stokes, M. & Kennard, C. (2012). Vivid visual mental in the absence of the primary visual cortex. *Journal of Neurosciences*, 259, 1062-1070.

Buzan, T. (2010). *Mind Map*, (in Arabic). Saudi Arabia: Jarir Bookstore.

Dalrymple, J. (2005). Teaching and learning law with graphic organizers,

Retrieved from http:// www. loyno. edu/˜dciolino/classes/ graphic organizers.

Geoffrion, R., Gebhart, J., Dooley, Y. et al. (2012). The Mind's scalp in surgical education: a randomized controlled trial of mental imagery. *BJOG an International Journal of Obstetrics and Gynecology*, 3, 1040-1051.

Gregory, H. & Chapman, C. (2002). *Differentiated Instructional strategies: one size doesn't fit All*, California, Corwin Press, Inc.

Holzman, S. (2004). Thinking maps: strategy-Based learning for English language learner and others. Annual Administrator Conference 13th Closing the Achievement Gap for Education Learner Students''. Sonoma county office of education, California department of education', [On- Line] retrieved on 29/02/ 2013) available on: http: // www.scoe.org/ aiming high /docs/Hamas.

Hyerle, D. (2004). Student Successes with thinking Maps: Seeing is Understanding. *Educational Leadership*, 53(4), 85-98.

Ismail, M. & Ngah, N. & Umar, I. (2010). The effects of mind mapping with cooperative learning on programming performance, problem solving skill and met cognitive knowledge among computer science students''. *Journal of Educational Computing Research*, 42(1), 35-61.

Jensen, E. (2000). *Brain- Based Learning*. San Diego', CA: The Brain store.

Johansson, R.; Holsanova, J. & Holmqvist, K. (2006). Pictures and Spoken Descriptions Elicit Similar Eye Movements During Mental Imagery: Both in Light and in Complete Darkness. *Cognitive Science*, 30, 1053-1079.

Meqbel, Saed & Alazemah, Allal (2014). The effects of using mind maps in teaching economy on the achievement of secondary school female students (Literature) at Aden Governorate, (in Arabic). *Specialized International Educational Journal*, 3(1), 58-80.

Miftah, Z. (2009). Improve the writing ability of the tenth grade students using mind maps. *Journal of Learning Disabilities*, 49(5), 144-154.

Saad, Murad & Khalifa, Walid (2007). *How does the brain with math*

difficulties learn, (in Arabic). Cairo: Dar Al-Wafa for Printing and Publishing.

Slotinic, S., Thompson, W. & Kossly, S. (2011). Visual Memory and Visual Mental Imagery Recruit Common Control and Sensory Regions of the Brain. *Cognitive Neuroscience*, 3(1), 14-20.

Soliman, S. (2003). *Visual perception and learning difficulties*, (in Arabic). Cairo: Dr Al-fekr Elaraby.

Strawson, P. (1974). *Imagination and Perception: Freedom and Resentment.* London: Methuen.

Talla, A. (2013). The realization of the two hemispheres of the brain by using mind maps in developing historical thinking skills and attitudes towards curriculums for middle school students, (in Arabic). *Reading and Knowledge Journal*, 30(5), 53–76.

Thabet, M. (2008). *Attention and visual perception and their relationship to academic achievement among a sample of people with special hearing needs from first and third-grade students*, (in Arabic). First Scientific Conference, Department of Psychological Health, College of Education, Benha University.

Thompson, W. & Hsiao, Y. & Kosslyn, S. (2011). Dissociation between visual attention and visual mental imagery. *Journal of Cognitive Psychology*, 23(2), 256-263.

Vanlierde, A. & Defalque, M. (2005). The Role of Visual Experience in Mental Imagery. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 16, 165-180.

Yousef, A. (2012). Using the mind maps strategy in teaching science to develop imaginative thinking and some habits of mind skills among middle school students, (in Arabic). *The Scientific Journal* - Faculty of Education in the New Valley - Assiut University, 7(2), 1-25.

Yusef, S. (2007). Brain and learning difficulties, (in Arabic). Cairo: The Anglo-Egyptian Bookstore.

Zeitoun, K. (2003). *Teaching models and skills*, (in Arabic). Cairo: The World of Books.