مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد العشرون – المجلد الثاني
أغسطس 2018 م
ISSN: 2522-3399

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

فعالية برنامج تدريبي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم بمسار صعوبات التعلم

سيد إبراهيم علي
قسم علم النفس التربوي || كلية التربية || جامعة حلوان || مصر
عصام محمود محمد ثابت
قسم التربية الخاصة || كلية التربية || جامعة الملك فيصل || المملكة العربية السعودية

الملخص: هدف البحث الحالي إلى التعرف على فعالية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم بقسم التربية الخاصة مسار صعوبات التعلم- كلية التربية جامعة الملك فيصل. وقد استخدم الباحثان المنهج شبة التجريبي، وقد تم اختيار عينة قوامها (60) طالباً من طلاب المستوى السابع والثامن في مرحلة البكالوريوس وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين (30) طالباً عينة تجريبية و(30) طالباً عينة ضابطة وكانت الأدوات المستخدمة اختبار الذكاء البصري المكاني من إعداد هورست هزيفرث ترجمة (الحفار، 2003)، وبرنامج لتنمية الذكاء البصري المكاني بالخرائط الذهنية. وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي بمتوسط(11.50) والبعدي بمتوسط(19.10) لصالح القياس البعدي، كما وجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة وحصلت على متوسط(11.33) والتجريبية وحصلت على متوسط(19.10) في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما أسفرت النتائج عن فعالية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطلاب المعلمين بمسار صعوبات التعلم بكلية التربية جامعة الملك فيصل.

الكلمات المفتاحية: الخرائط الذهنية، الذكاء البصري المكاني، صعوبات التعلم، جامعة الملك فيصل، تربية خاصة.

1- المقدمة:

يعد اختلاف الأفراد في امتلاك القدرات العقلية أو الذكاء من العوامل الأساسية التي تؤدي إلى تباينهم في القدرة على التعليم وفهم العالم من حولهم، فالأفراد الأكثر ذكاء هم الأكثر قدرة على التعلم، وحل المشكلات سواء كانت مهنية أو اجتماعية. ولم يتفق الباحثون في تعريف القدرات واختلفوا في تعريف الذكاء؛ فيرى سبيرمان (Spearman) أن الذكاء قدرة عامة، في حين يرى ثيرستون (Therston) أنه سبع قدرات أولية، أما جاردنر (Gardner) فرأى أنها قدرات متعددة ومنفصلة. وللذكاء أيضاً مجالات متعددة فهو ينعكس على مواقف ومجالات متنوعة، ويرتبط كذلك بالقدرة على التعلم، فالأفراد الأذكياء يتعلمون بسرعة أكثر من غيرهم (نشواتي، Lahey, &2012 2001).

وحديثاً ظهرت نظرية الذكاءات المتعددة ل "هاوارد جاردنر" وهي من النظريات التربوية المهمة التي فسرت الذكاء، وقد لاقت صدى واسعاً، إذ يعمل الباحثون على الاستفادة منها في كافة الميادين التي فسرت الذكاء، ويرى جاردنر (Gardner, 2006) أن الذكاء بنية معقدة تتألف من عدد كبير من القدرات المنفصلة والمستقلة عن بعضها، حيث تشكل كل قدرة منها نوعاً خاصاً من الذكاء تختص به منطقة معينة من الدماغ، وقد لاحظ أن من يفقد القدرة على أداء معين يكون قادراً على أداء قدرات أخرى. (Gardner, 2006)

ويعد من أسباب النجاح في الحياة معرفة الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين وتوجيههم نحو المجالات التي تتناسب مع أوجه القوي والتميز لديهم، لذلك يتصور أنه من الأهمية القصوى التعرف على جميع الذكاءات. ومن هذه الذكاءات الذكاء البصري المكاني، ويختص بالقدرة على ادراك شكل محدد أو موضوع معين وتناوله عقلياً، إلى جانب إدراك واحداث التوتر والتوازن والتأليف في العرض البصري المكاني، كما يعرف أيضاً بأنه القدرة على التمثيل البصري المكاني للعالم، ونقل تلك التمثيلات عقلياً وبشكل ملموس إلى الآخرين، أو تصويرها على هذه الشاكلة للآخرين(حسين، 2008).

ويمكن تعريف الذكاء البصري بأنه معالجة الصور ذهنياً من خلال تدويرها في الفراغ، كما عرفته (العمران، 2006) بأنه القدرة على فهم المرئيات.

ويميل المتعلمون وفق هذا الذكاء إلى التفكير المعتمد على استعمال الصور المرئية، وقراءة الخرائط والاشكال والصور ويمكن تصنيف الذكاء البصري المكاني إلى نوعين رئيسين، هما التصور المكاني (Visualization) والتوجه المكاني (Orientation) فالتصور المكاني هو القدرة على تناول وتدوير ولف وتحويل مثير مقدم على شكل صورة. أما التوجه المكاني فهو القدرة على إدراك ترتيب عناصر ضمن مثير لنموذج مرئي، والمقدرة على التحكم بذلك النموذج مهما تغيرت الهيئة المكانية للمثير (الخطيب والروسان، 2012).

وتعد الخرائط أداة تساعد على التفكير والتعلم، وقد ظهر هذا المصطلح " الخريطة الذهنية " أو (Mind Mapping)لأول مرة عن طريق " توني بوزان " في نهاية الستينيات. وتعد الخريطة الذهنية طريقة رائعة تعتمد على رسم كل ما تريده في ورقة واحدة بشكل منظم تحاول فيها قدر الاستطاعة استبدال الكلمات برسمه تدل عليها بحيث تستطيع وضع كل ما تريد في ورقة واحدة بطريقة مركزه ومختصرة وسهلة التركيز بالنسبة لك.

فالخرائط الذهنية أداة رسومية تثير تفكير التلميذ وتحفزه للتعلم، بطريقة سهلة لمعالجة المعلومات واسترجاعها، ولذا فهي استراتيجية تستخدم للتعبير عن الأفكار والمخططات بدلاً من اللغة اللفظية فقط، حيث تستخدم الفروع والرسوم والصور والألوان في التعبير عن الأفكار، في رسم توضيحي يسهل مراجعته وتذكره، حيث يلعب التفكير البصري دورا كبيرا في إدراك التلاميذ للمثيرات البصرية، والتكيف معها (Willis, 2006: 54) .

ولذا تعد الخرائط الذهنية، إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تساعد التلميذ على تنظيم المعلومات واسترجاعها، وتوليد أفكار إبداعية جديدة، من خلال استخدام الصور والرموز البصرية في عرض المحتوى التعليمي، مما يؤدي إلى تنشيط نصفي المخ، لترتيب المعلومات بطريقة تساعده على قراءتها وفهمها وتذكرها (بوزان، 2006: 15).

ويرى الباحثان أن الخرائط الذهنية تمثل مصدراً مهما للتعلم البصري، حيث تعتمد على تكنولوجيا رسومية لعرض الأفكار باستخدام الرموز والصور والألوان، حيث تبدأ من نقطة مركزية محددة تخرج منها أفكار فرعية، وتمنح العقل البشري حرية توليد أفكار جديدة، ولذا تعد أحد استراتيجيات استخدام الذاكرة البصرية.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

مشكلة البحث:

يري الباحثان أن الخرائط الذهنية تمثل مصدراً مهما للتعلم البصري، حيث تعتمد على تكنولوجيا رسومية لعرض الأفكار باستخدام الرموز والصور والألوان، حيث تبدأ من نقطة مركزية محددة تخرج منها أفكار فرعية، وتمنح العقل البشري حرية توليد أفكار جديدة، ولذا تعد أحد استراتيجيات استخدام الذاكرة البصرية.

وقد كشفت نتائج العديد من الدراسات والبحوث عن فاعلية استخدام الخرائط الذهنية اليدوية في تنمية التحصيل المعرفي والمهارات الأدائية المتعلمين. حيث أشارت نتائج دراسة كيرن (Kern, 2006: 183) إلى أنها تعد من أنسب طرق التعليم، لأنها توفر بيئة تعليمية لتوليد الأفكار وتدوين الملاحظات وتطوير طريقة تفكير المتعلم.

وهدفت دراسة الديب (2011) إلى التعرف على فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة؛ حيث استخدم في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي والذي يسعى إلى تطبيق النظرية واستخدامها في حل المشكلات الرياضية والإجابة عن الاستفسارات وتطور الممارسات، وتكونت عينة الدراسة من (122) طالب موزعة على مجموعتين؛ الأولى المجموعة التجريبية وتكونت من (61) طالب والثانية المجموعة الضابطة وتكونت من (61) طالب؛ وقد تمثلت أدوات الدراسة بقائمة ملاحظة لتقييم الذكاءات المتعددة واختبار تحصيلي في وحدة الهندسة الفراغية من الكتاب الثاني للصف العاشر الأساسي وكذلك اختبار في التفكير الرياضي، وللإجابة عن تساؤلات الدراسة تم استخدام الرزمة الإحصائية باستخدام الحاسوب بالبرنامج الإحصائي .(Statistical Package for social Sciences) "SPSS" والمتمثلة بالمتوسطات والانحرافات المعيارية واختبار ت ."T.Test" وقد كان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنه يوجد فروق دالة إحصائياً بين أداء طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وأنه لا توجد فروق بين أداء المجموعتين في اختبار التفكير البعدي، وقد وجد فروق بين المجموعتين في اختبار التحصيل المؤجل وذلك لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصلت الدراسة بضرورة توفير قاعة متعددة المصادر وتدير الرياضيات باستخدام أشكال ورسومات بيانية وتأهيل المعلمين أثناء الخدمة على توظيف نظرية الذكاءات المتعددة.

كما قام "جاردنر" عام 1983 بنشر كتابه" اطر العقل (Frames of Mind) "والذي أشار فيه أن الذكاء ليس واحدا أو عاما وانما يتضمن العديد من الذكاءات التي يمكن أن يمتلكها الفرد، كما أشار أن الذكاء ليس بنية ساكنة، وانما هو نظام مفتوح متغير يمكن تنميته بصورة مستمرة طيلة حياة الانسان (علام، 2009: 44).

وقد لاحظ الباحثان ضعف مستوى طلاب التربية الخاصة بكلية التربية جامعة الملك فيصل في القدرة على التفكير البصري، الأمر الذي جعل الباحثين يسعيان إلى استخدام أداة تساعدهم على ممارسة التفكير البصري والذي يظهر في استخدام الخرائط الذهنية، واستخدام أنشطة وتدريبات، باستخدام الخرائط الذهنية من خلال تصميم خرائط ذهنية لموضوعات ذات صلة بالمقررات الدراسية.

ومن ثم يسعى البحث الحالي إلى تحديد إلى أي مدى يسهم استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى طلاب التربية الخاصة، بكلية التربية جامعة الملك فيصل.

وقد لاحظ الباحثان أن معظم الطلاب يعانون من صعوبة تذكر المادة العلمية وفهمها وتنظيمها، إضافة إلى قصور في بعض مهارات الذكاء البصري، فضلا عن انخفاض دافعيتهم للإنجاز، بشكل دفع الباحثين إلى البحث عن أسلوب جديد لتنظيم المادة العلمية بهدف التغلب على هذه المشكلات خاصة أن النظام التقليدي المتبع في التعليم يركز على نتاجات محددة.

فروض البحث:

1- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني لصالح المجموعة التجريبية.
2- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

3- توجد فعالية لاستخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

1- التأكد من وجود فرق دال احصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني
2- التأكد من وجود فرق دال احصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني.
3- التعرف على مدى فعالية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

تكمن أهمية البحث في أنه قد يساعد ويساهم في:

1- إعداد دليلٍ للمعلمة وكتيب للطالبة، قد يفيد المعلمين في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى طلابهم، مما يكون له أثر إيجابي في العملية التعليمية.
2- تشجيع القائمين على إعداد وتطوير مناهج التربية الخاصة للخروج من النمطية ومواكبة التطور..
3- قد تشكل الدراسة استجابة موضوعية لما تنادي به الاتجاهات العالمية وتوصيات المؤتمرات والندوات من مسايرة الاتجاهات الحديثة في التدريس.

الأهمية التطبيقية:

يأمل الباحثان أن يفيد البحث:

1- في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم (بقسم التربية الخاصة – مسار صعوبات التعلم) بالجامعات، مما يسهم في تفعيل طرائق تدريسية حديثة تساعدهم في تحسين مستوى تلاميذهم ذوي صعوبات التعلم.
2- قد يفيد الجهات المسؤولة بوزارة التعليم (إدارة التربية الخاصة) في تطوير المقررات الدراسية بالمدارس التي يوجد بها فصول لذوي صعوبات التعلم.
3- قد يفيد الباحثين في مجال التربية الخاصة للاستفادة من موضوع البحث في إجراء دراسات أخرى شبيهة.

حدود البحث:

تقتصر حدود البحث على الآتي:

1- **الحدود الموضوعية:** فعالية برنامج تدريبي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم بمسار صعوبات التعلم.
2- **الحدود البشرية:** طلاب المستوى السابع والثامن بمسار صعوبات التعلم؛ وعددهم (60) طالباً.
3- **الحدود المكانية:** تمثلت الحدود المكانية بجامعة الملك فيصل كلية التربية قسم التربية الخاصة.
4- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الاول من عام 38 / 1439هـ.الموافق 2017/ 2018م.

مصطلحات البحث:

أولاً: الفعالية(Effectiveness)

لغة: "مقدرة الشيء على التأثير" . (الإدارة العامة للمعجمات وإحياء التراث، 536:2012)، أما **اصطلاحًا** فقد عرفها)إبراهيم، 2009: 457) "أنها القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة"، وتعرف إجرائياً " الأثر الذي يمكن أن يحدثه استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم بمسار صعوبات التعلم "

ثانياً: البرنامج:(Program)

يعرفه الباحثان إجرائياً بأنه "مجموعة من الخبرات والإجراءات والأنشطة المخططة والمنظمة والهادفة إلى تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم بقسم التربية الخاصة مسار صعوبات التعلم".

ثالثاً: الخرائط الذهنية (Mind maps)

يعرفها(Willis, 2006: 54) بأنها "أداة رسومية تثير تفكير التلميذ وتحفزه للتعلم، بطريقة سهلة لمعالجة المعلومات واسترجاعها، ولذا فهي استراتيجية تستخدم للتعبير عن الأفكار والمخططات بدلاً من اللغة اللفظية فقط، حيث تستخدم الفروع والرسوم والصور والألوان في التعبير عن الأفكار، في رسم توضيحي يسهل مراجعته وتذكره، حيث يلعب التفكير البصري دورا كبيرا في إدراك التلاميذ للمثيرات البصرية المحيطة بهم، والتكيف معها (Willis, 2006: 54)، وترى (وقاد، 2009) أنها وسيلة يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار، ويفتح الطريق واسعاً أمام التفكير الاشعاعي الذي يعني انتشار الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات.

ويعرفها (بوزان، 2009) في (بيومي، 2015) بأنها: استراتيجية للتفكير وتنظيم المعلومات بشكل واضح ومرئي، وبأساليب ممتعة مستخدمة اشكال وألوان أو رسومات، والأسلوب الذي تتمتع به الخرائط الذهنية يمنحها خاصية أخرى وهي ضمان استمرار المتعلم بواقعية في عملية التعلم دون ملل وإيجابية في تحقيق التعلم والتشويق لذلك.

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها " عملية ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض باستخدام فصي الدماغ الأيمن والأيسر".

رابعاً: الذكاء البصري المكاني:(Spatial and Visual Intelligence)

يعرفه الباحثان إجرائياً على أنه " قدرة الطالب المعلم على إدراك الاشياء المرئية البصرية أو المكانية وإجراء التحويلات عليها ويتضمن ذلك القدرة على التصور والتمثيل البياني والحساسية تجاه اللون والخطوط والشكل والفضاء والعلاقات القائمة بينها، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب المعلمون في اختبار الذكاء المكاني البصري".

ثالثاً: الطالب المعلم:(Student Teacher)

يقصد بالطالب المعلم في هذه البحث " طلاب السنوات النهائية من قسم التربية الخاصة مسار صعوبات التعلم ممن سوف يقومون بالتدريس أو العمل كأخصائي صعوبات تعلم عقب تخرجهم من الجامعة"

سادساً: صعوبات التعلم: (Learning Disabilities)

هي حالة ينتج عنها تدني مستمر في التحصيل الأكاديمي للتلميذ مقارنة مع زملائه في الصف الدراسي، ولا يعود السبب في ذلك الى اعاقة حسية، او الحرمان البيئي او الثقافي.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة:

اولا: الخرائط الذهنية: (Mind maps)

تعد الخرائط الذهنية استراتيجية يعمل بها العقل كوحدة متكاملة يتناغم فيها النصف الأيمن مع النصف الأيسر، وذلك لما تحويه الخرائط من ألفاظ ورسومات وصور وألوان وتخيل، وكلها تمثل مهارات الشق الأيمن من الدماغ، بالإضافة إلى الكلمات وهي تمثل مهارات الشق الأيسر من الدماغ، كما أن الطريقة التي ترسم بها تحفز التفكير لابتكار المزيد من الأفكار والتي تكون مرتبطة ببعضها البعض، مما يساعد العقل على عمل قفزات من الفهم والتخيل عن طريق الترابط الذهني، وهي بذلك تطلق العنان للقدرات العقلية وتعكس الموجود داخل العقل (بوزان، 2007).

وتعد الخرائط الذهنية تقنية تربوية جديدة تنسجم ومعطيات التربية الحديثة في كون الطالب محور العملية التعليمية وصاحب الدور النشط الرئيسي في عملية تعلمه، وتساعده في تحليل المعرفة. وأكدت بحوث تربوية عديدة على أن الخرائط الذهنية أداة فاعلة في تمثيل المعرفة والبناء وعليها، وأنها أداة هامة للتفكير الناقد والإبداعي، وتساعد في تحقيق التعلم ذي المعنى وهو التعلم الحقيقي الذي نبتغيه نمطاً من أنماط التعلم المدرسي بشكل عام والجامعي بشكل خاص.

واستراتيجية الخرائط الذهنية هي استراتيجية تدريسية تتم في صورة خطوات لمساعدة الطلاب على استيعاب المفاهيم والعلاقات الارتباطية بينهما، بتمثيل البناء المعرفي في شكل تخطيطي مرتب ومنظم، وتتطلب أن يكون الطالب نشطاً، وهي تساعد الطلاب على بناء تمثيلات بصرية لمعلومات لفظية، ويتطلب بناء الخريطة الذهنية من الطلاب تحديد المفاهيم الرئيسية المناسبة والعلاقات بينهما (كامل & عيسى، 2010).

أهمية الخرائط الذهنية:

تسهم الخرائط الذهنية في:

- بناء مناهج مدرسية متتابعة ومترابطة للمراحل التعليمية المختلفة ومفهوم التكامل المعرفي لا يمكن أن يتحقق إلا إذا تم ربط المواد الدراسية المختلفة بعضها ببعض بواسطة المفاهيم. فإذا اختلف اثنان على شيء فربما كان أساس اختلافهما المفهوم الذي يتحدثون عنه.
- تساعد المفاهيم الطلاب على زيادة فهمهم للمواد العلمية وطبيعة العلم لأنها أكثر ثباتاً وأقل عرضة للتغيير.
- زيادة اهتمام الطلاب بالمواد الدراسية وتحفزهم إلى التعمق في دراستها والتخصص فيها.
- الإسهام في تسهيل انتقال أثر التعلم للمواقف التعليمية الأخرى الجديدة. (عقل، 2002)

نظريات الخرائط الذهنية:

يمكن تناول الخرائط الذهنية من خلال عدة نظريات تعد البناء النظري للخرائط الذهنية ومن هذه النظريات ما يلي:

✓ **النظرية البنائية:**

ترى هذه النظرية أن الخرائط الذهنية تقنية لإعادة تمثيل المعرفة عن طريق تنظيمها في مخطط شبكي غير خطي، وتؤكد على أن الأفراد يبنون فهمهم خلال التفاعل بين معرفتهم السابقة والحديثة. ويعد "جان بياجية" هو واضع اللبنات الاولى لها، فقد وضع نظرية متكاملة حول النمو المعرفي، ويرى أن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة وبمعني ادق هي عملية تنظيم للأبنية المعرفية للفرد بهدف مساعدته على التكيف (حوراني، 2011: 21).

✓ **نظرية اوزبل (التعلم ذو المعنى):**

تعتمد استراتيجية الخرائط الذهنية على نظرية اوزبل التعليمية (التعلم ذو المعني)، حيث يرى اوزبل أن كل مادة تعليمية لها بنية تنظيمية تتميز بها عن المواد الأخرى، وفي كل بنية تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولية، ثم تندرج تحتها الأفكار والمفاهيم الاقل شموليه ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة، وان البنية المعرفية لأي مادة دراسية تتكون في عقل المتعلم بنفس الترتيب من الأكثر إلى الاقل شمولاً، ويفترض اوزبل أن التعلم يحدث إذا نظمت المادة الدراسية في خطوط مشابهة لتلك التي تنظم بها المعرفة في عقل المتعلم، حيث يرى أن المتعلم يستقبل المعلومات ويربطها بالمعرفة والخبرات السابق اكتسابها، وبهذه الطريقة تأخذ المعرفة الجديدة معني خاص لديها، وتعمل الخرائط الذهنية بنفس الطريقة حيث تحقق تعلم ذا معني. (Ruffini, 2008: 57)

ثانياً: الذكاء البصري المكاني :(Spatial-Visual Intelligence)

هو القدرة على الإدراك البصري المكاني بدقة مثل الصياد، المرشد، الطيار. كما يتضمن عمليات تحويلات بناءً على ذلك الإدراك. مثل مصمم الديكور والفنان والمخترع والفلكي. ويتضمن الحساسية للألوان والخطوط والأشكال والمكان والعلاقات بينها، واستراتيجيات الذكاء المكاني وهي التصور البصري، الصور المجازية والرموز المرسومة والرسوم التخطيطية (ثوماس، 2006: 2).

وقد لاحظ جاردنر أن الذكاء المكاني يتوفر أيضاً لدى الأطفال المحرومون من نعمة البصر، إذ أن الاستدلال المكاني عند المكفوفين يحل محل الاستدلال اللغوي عند المبصرين (يونس وآخرون، 2004: 55).

وقد تم تصنيف الشخص الذي لديه ذكاء بصري بأنه يقرأ خرائط ولوحات ورسومات بيانية بسهولة أكبر من قراءته النص، وأنه يحلم أحلام يقظة أكثر من أقرأنه، ويستمتع بأنشطة الفن، ويرسم أشكالا متقدمة عن سنه، ويشاهد الأفلام المتحركة والشرائح وغيرها من العروض البصرية، ويستمتع بحل الألغاز والأحاجي والمتاهات وغيرها من الأنشطة البصرية المتشابهة، ويبني بنايات مشوقة ذات أبعاد ثلاثية أفضل ممن في سنه (جابر، 2003: 11).

عليه أعاد "جاردنر" تعريف الذكاء في ضوء ما توصلت إليه أبحاثه، وتوصل إلى أن الأفراد يختلفون من حيث ميولهم واتجاهاتهم وقيمهم وشخصياتهم، وبالتالي فهم يختلفون في أنواع الذكاءات التي يمتلكونها، وعلى هذا الأساس وضع سبعة أنواع للذكاء هي (الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي المنطقي، الذكاء الشخصي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الفراغي أو التصوري (أو البصري)، الذكاء البدني (الجسمي أو الحركي). ثم اضاف Gardner (1993)نمطا ثامنا وهو الذكاء الطبيعي، كما اضيف نوع اخر من الذكاء وهو الذكاء الوجودي. (فارس، 2006: 4)

ويختص البحث الحالي بالذكاء المكاني/ البصري الذي يأخذ شكلا عقليا مستقلا، لارتباطه بمجموعة من المهارات المترابطة، ويعتمد هذا الذكاء على حاسة البصر في تخيل الأشكال والرسومات والصور والعلاقات القائمة بين مكوناتها. ومن اوجه الذكاء المكاني البصري القدرة على ملاحظة أو إدراك العالم الخارجي بدقة، وتحويله إلى مدركات حسية، والقدرة على التصور البصري، وتمثيل الأفكار ذات الطبيعة البصرية، وبناء الأفكار بيانيا وكذلك انتاج الصور

العقلية وتحويل الصور، والقدرة على تحويل عنصر إلى عنصر اخر وإدراك هذا التغيير، وإدراك العلاقات والخطوط والفراغ، وايضا يتضمن الحساسية تجاه الألوان، وايجاد العلاقات بين هذه العناصر. فضلا عن ذلك الحساسية للخطوط التي تدخل في العرض المكاني أو البصري والقدرة على تمييز تشابهات بين مجالات متنوعة والقدرة على إدراك كيف تبدو الاشياء لناظر يقف في مكان اخر. (جاردنر، 2004: 328- 332)

مجالات الذكاء المكاني/ البصري:

لقد تعددت مجالات الذكاء المكاني البصري في الدراسات التربوية والنفسية، اذ اورد المتخصصون في العلوم التربوية والنفسية العديد من المجالات الخاصة بهذا الشكل من النشاط العقلي، ومنها ما اورده (الخفاجي، 2011) وهي كالاتي:

- تخيل حركة الاشياء واتجاهها.
- رؤية الصور والملصقات أفضل من الشرح والكتابة.
- تخيل دوران الاشكال حول المحاور.
- تصور الاشكال الهندسية وانتاج اشكال جديدة منها.
- النظر إلى الاشكال من كل جهاتها وتخيل الاتجاهات.
- تخيل رؤية الاسقاطات من كل جهاتها. (الخفاجي، 2011: 135)

ثانياً/الدارسات السابقة:

هدفت دراسة جاد (2017) إلى قياس فاعلية الخرائط الذهنية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمصر –محافظة شمال سيناء، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتمثلت الأداة في اختبار تحصيلي تشخيصي، واختبار صعوبات تعلم الرياضيات، وأدوات المعالجة التجريبية وفقا لاستراتيجية الخرائط الذهنية، وتم تطبيق التجربة على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وتوصل البحث إلى فاعلية الخرائط الذهنية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات بمستوياتها المختلفة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وهدفت دراسة بدر (2017) إلى التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الترابطات الرياضية ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. بالمملكة العربية السعودية/محافظة القصيم وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وقامت الباحثة بإعداد اختباري: مهارات الترابطات الرياضية، ومهارات التفكير البصري. وتم اختيار العينة بشكل عمدي من (المدرسة المتوسطة الثالثة عشر) وتكونت من مجموعتين متكافئتين ومتساويتين كل مجموعة تتكون من 25 طالبةً، إحداهما ضابطة (تدرس بالطريقة المعتادة) والأخرى تجريبية (تدرس بطريقة الخرائط الذهنية). وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين في اختبار مهارات الترابطات الرياضية لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على أثر الخرائط الذهنية على تنمية مهارات الترابطات الرياضية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على أثر الخرائط الذهنية على تنمية مهارات التفكير البصري. مما يدل على مدى تأثير الخرائط الذهنية لتنمية مهارات الترابطات الرياضية ومهارات التفكير البصري.

كما هدفت دراسة رمود (2016) إلى استقصاء أثر العلاقة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية، ثلاثية الأبعاد) وأسلوب التعلم (التصوري، الإدراكي) في بيئة التعلم الذكي على تنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي

للمكونات المادية للكمبيوتر التعليمي، لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، بمصر/محافظة القاهرة، واستخدمت الدراسة المنهج القائم على التصميم التعليمي، حيث تم تصميم صيغتين للخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية، ثلاثية الأبعاد) الصيغة الأولي تبني على نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية ثنائية الأبعاد، والثانية نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد، وطبق البحث على عينة مكونة من (120) تلميذاً تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية متساوية، فالمجموعتين الأولي والثانية (نمطي الخرائط الذهنية ثنائية وثلاثية الأبعاد مع أسلوب التعلم التصوري) والمجموعتين الثالثة والرابعة (نمطي الخرائط الذهنية ثنائية وثلاثية الأبعاد مع أسلوب التعلم الإدراكي). وأثبتت النتائج وجود أثر دال للعلاقة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية، ثلاثية الأبعاد) وأسلوب التعلم (التصوري، الإدراكي) في بيئة التعلم الذكية على تنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي للمكونات المادية للكمبيوتر التعليمي، وجاء متوسط تأثير التفاعل بين الخرائط الذهنية الإلكترونية وأسلوب التعلم في تنمية التحصيل المعرفي، لصالح الخرائط الذهنية الإلكترونية ثنائية الأبعاد مع أسلوب التعلم الإدراكي، وجاء متوسط تأثير التفاعل في تنمية التفكير البصري لصالح الخرائط الذهنية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد مع أسلوب التعلم الإدراكي.

الدراسات السابقة ذات العلاقة بالذكاء البصري المكاني:

هدفت دراسة مكي (2016) إلى التعرف على فاعلية تصميم تعليمي-تعلمي قائم على نظرية العبء المعرفي في التحصيل والذكاء المكاني البصري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. بالعراق/محافظة البصرة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتمثلت الأداة في اختبارين الأول اختبار تحصيلي مكون من (20) فقرة، والثاني هو اختبار الذكاء المكاني البصري، وقد تكون من (25) فقرة ؛ تكونت عينة البحث من (59) طالباً تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين، الاولى تجريبية درست وفق التصميم التعليمي- التعلمي القائم على نظرية العبء المعرفي وتضم (30) طالباً، والمجموعة الثانية ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية وكان عددهم (29) طالباً. أجري التكافؤ في متغيرات العمر الزمني محسوباً بالأشهر والذكاء البصري ودرجة الطالب في مادة الرياضيات في امتحان الفصل الاول من العام الدراسي (2015-2016). وتم التحقق من صدق وثبات كلا الاختبارين. أظهرت نتائج البحث باستخدام الاختبار التائي (T-test)لعينتين مستقلتين وجود فرق دال احصائيا بين طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وفي اختبار الذكاء المكاني البصري. وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بأهمية استخدام التصميم التعليمي-التعلمي القائم على نظرية العبء المعرفي في تدريس مادة الرياضيات لما له أثر في زيادة تحصيل الطلاب.

كما هدفت دراسة النذير (2015) إلى قياس درجة الذكاء البصري المكاني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى عينة من الطلاب المستجدين في جامعة الملك سعود، حيث بلغ عددهم (328) طالباً اختيروا بطريقة عشوائية بسيطة للشعب الدراسية، طبق عليهم مقياس الذكاء البصري المكاني (36 سؤالاً)، وذلك للعام الجامعي 1432/ 1433هـ، وبلغت نسبة ثبات المقياس ألفا كرونباخ (0.81)، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: تدني درجة الذكاء البصري المكاني لدى طلاب العينة بعامة، ووجود علاقة طردية بين الذكاء البصري المكاني والتحصيل الدراسي في الرياضيات الجامعية لدى الطلاب المستجدين. ثم أوصت الدراسة بعدد من التوصيات من أهمها: مراعاة جوانب تطوير الذكاء البصري المكاني عند وضع مقررات الرياضيات في الصفوف الثانوية والجامعية.

وهدفت دراسة أبو زيد (2013) إلى التعرف على العلاقة بين أبعاد الذكاء المترتب على الخبرة البيئية العملية، والتصور البصري المكاني في النمو المعرفي لدى ذوي صعوبات تعلم وحدة الهندسة وفقا لنموذج بياجية. بمصر /محافظة اسيوط واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وتمثلت الأداة في كل من (مقياس الذكاء المترتب على الخبرة

البيئية، اختبار التصور البصري المكاني، اختبار موضوعي، واختبار المصفوفات المتتابعة لـ"رافن"؛ وتكونت عينة الدراسة من (174) فرداً بواقع (98) تلميذ و(76) تلميذه من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، واسفرت نتائج الدراسة عن تشبع مقياس الذكاء المترتب على الخبرة البيئية بأربعة عوامل هي: (الجدية في أداء اعماله، القناعة بقدراته الذاتية، الثقة بالنفس والمثابرة، احترام ذكاء الآخرين)، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود دلالة احصائية بين عوامل الذكاء المترتب على الخبرة البيئية والتصور البصري المكاني لدى مجموعة ذوي صعوبات التعلم.

التعليق على الدراسات السابقة:

يتضح من عرض الدراسات السابقة التي استخدمت الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني، لدى الطالب المعلم، أن هذه الدراسات استخدمت مداخل متعددة في محاولة منها لتنمية الذكاء البصري المكاني باستخدام الخرائط الذهنية.

ويتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة العلاقة الوثيقة بين الخرائط الذهنية وبين الذكاء البصري المكاني وقد ظهر ذلك في دراسة كل من جاد (2017) ودراسة بدر (2017) وايضاً دراسة رمود (2016).

كما أظهرت الدراسات السابقة وجود اتجاهات ايجابية نحو استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري لدى الطلاب كما في دراسة مكي (2016) وايضا أشارت دراسة النذير(2015) أهمية الذكاء البصري المكاني في التحصيل الدراسي.

وقد اهتمت دراسات اخرى بتقييم العلاقة بين الذكاء البصري والتحصيل الأكاديمي مثل دراسة ابو زيد (2013) وايضا من النتائج تدني درجة الذكاء البصري المكاني كما جاء في دراسة النذير (2015).

وأظهرت الدراسات السابقة وجود فروق دالة عند فرق دال احصائيا بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية في اختبار الذكاء البصري المكاني كما في دراسة مكي (2016).

كما أظهرت الدراسات السابقة فاعلية البرامج المستخدمة للخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني كما في دراسة رمود(2016) ودراسة بدر (2017).

ويتضح مما سبق اهمية تناول البحث الراهن وامكانية الاستفادة من البرامج، وهذا ما جعل الباحثين يحاولان استقصاء فعالية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم بقسم التربية الخاصة مسار صعوبات التعلم-جامعة الملك فيصل.

3- منهجية وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج شبة التجريبي وتمثل في تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين عشوائيتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية وتم تطبيق اختبار الذكاء البصري المكاني على المجموعتين قبل وبعد استخدام الخرائط الذهنية، للتعرف على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب قسم التربية الخاصة مسار صعوبات التعلم كلية التربية في جامعة الملك فيصل.

عينة البحث:

اولاً: عينة البحث الاستطلاعية:

وهم الذين تم اختيارهم بطريقة عشوائية من طلاب المستوي السابع والثامن من طلاب مسار صعوبات التعلم بقسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة الملك فيصل وقد بلغ عددهم (30) طالباً من أجل التأكد من الخصائص السيكومترية لأداة البحث الحالي.

ثانياً: عينة البحث الأساسية:

تم اختيار عينة عشوائية بسيطة مكونة من 60 طالباً من الطلاب المسجلين بقسم التربية الخاصة مسار صعوبات التعلم في جامعة الملك فيصل، مقسمين إلى (30) طالباً مجموعة تجريبية و(30) طالباً مجموعة ضابطة. ويوضح جدول (1) متوسط وانحراف معياري اعمار المجموعتين

وقد قام الباحثان بتطبيق الإجراءات الآتية:

- اختيار مقياس الذكاء البصري المكاني المعد من زيفرت، هورست (Horst H. Siewert) وذلك لمناسبته لطبيعة الطلاب.
- تطبيق المقياس على عينة البحث (المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية) قبل استخدام الخرائط الذهنية.
- تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية.
- تطبيق المقياس على عينة البحث (المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية) بعد استخدام الخرائط الذهنية.
- تحليل النتائج وتفسيرها والتوصل إلى التوصيات والمقترحات.

الأدوات

1- اختبار الذكاء البصري المكاني:

إعداد: زيفرت، هورست(Horst H. Siewert) ، تعريب: نبيل الحفار (2003)

2- البرنامج التدريبي لتنمية الذكاء البصري المكاني (إعداد الباحثين)

اولا: اختبار الذكاء البصري المكاني:

قام النذير (2015) بالتحقق من الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء البصري المكاني المعد من زيفرت (الحفار، 2003)، والمكون من (40) فقرة كلها تقيس الذكاء البصري المكاني بأبعاده المتعددة، والمترجم والمنشور من مكتبة العبيكان، ثم تطبيقه على عينة استطلاعية (167 طالباً) من قبل الباحث واختزاله إلى (36 فقرة) بسبب عدم دلالة الفقرات (7، 16، 18، 27) في المقياس الأساس بالنسبة لمعاملات الصعوبة والتمييز. وبلغ قيمة معامل الثبات (0.81)، وصدق المقياس (0.88)، وهي نسب يمكن الوثوق بها في إجراء البحث الحالي. كما تم تقدير زمن الإجابة على المقياس ب (20 دقيقة).

أولاً: صدق الاختبار في البحث الحالي:

قام الباحثان بحساب صدق الاختبار بطريقتين، الأولى هي صدق المحكمين وقد كانت نسبة الاتفاق بين المحكمين على جميع عبارات المقياس تتعدي 80%.

والثانية هي صدق الاتساق الداخلي وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط لكل عبارة بالدرجة الكلية للمقياس (0.44) و (0.78) وجميعها دال عند مستوى دلالة (0.01) و(0.05) وهو مؤشر لصدق الاختبار.

ثانيا: ثبات الاختبار في البحث الحالي:

قام الباحثان بحساب ثبات الدرجة الكلية للمقياس بطريقة معامل الفا وبلغ (0.912) ن وهي قيمة مرتفعة تدل على تمتع الاختبار بثبات مرتفع.

ثانياً: البرنامج التدريبي لتنمية الذكاء البصري المكاني:

تم إعداد هذا البرنامج بهدف معرفة أثر الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى عينة من طلاب التربية الخاصة بكلية التربية قسم التربية الخاصة جامعة الملك فيصل، حيث تم بناء البرنامج بعد الاطلاع على الإطار النظري والدراسات السابقة للاستفادة منها في بناء البرنامج الحالي، ويهدف البرنامج إلى ما يلي:

1- تعريف الطلاب بمفهوم بأهمية الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني.
2- تعريف الطالب المعلم بكيفية الاستفادة من تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة في عملية التدريس للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة في مسار صعوبات التعلم.

أسس البرنامج المقترح:

1- إعداد قائمة أولية بأسس البرنامج المقترح من خلال المصادر الآتية:
   - الاطلاع على الأدب التربوي ومسح البحوث ذات العلاقة بالبحث.
   - دراسة نظرية لنظرية الذكاءات المتعددة واستراتيجيات تدريسها.
2- عرض قائمة الأسس على مجموعة من المحكمين من الخبراء لاستطلاع آرائهم في مدى مناسبتها وانتمائها ووضوحها وتحقيقها للأهداف المنشودة.
3- في ضوء آراء السادة المحكمين والخبراء تم إعداد الصورة النهائية لقائمة أسس البرنامج المقترح؛ حيث اشتملت القائمة على الأهداف والمحتوى واستراتيجيات التدريس والأنشطة وأساليب التقويم.

خطوات إعداد البرنامج:

- معرفة خصائص وطبيعة معلمي التربية الخاصة.
- الاطلاع على الادب التربوي والتراث النظري حول هذا البرنامج.
- تحديد الأهداف العامة والخاصة للبرنامج، مع وضع خطة بالخطوات والتي شملت (المحتوى وأنشطة التعلم وأساليب تقويم البرنامج والفترة الزمنية لتنفيذ البرنامج).
- التحقق من صدق البرنامج حيث تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين في قسم التربية الخاصة وعلم النفس، بهدف التأكد من سلامة الإجراءات المتبعة في بناء البرنامج التدريبي وأنشطته ومناسبتها.
- تم تحديد المدة الزمنية لتطبيق البرنامج حيث بلغ عدد الجلسات (10) جلسات تدريبية، تم تطبيقها على عشرة اسابيع متصلة، وتراوح زمن كل جلسة ما بين (30: 40) دقيقة.
- تحديد محتوي جلسات البرنامج.

جدول (1) توزيع جلسات البرنامج التدريبي

م	عنوان الجلسة	الفنيات التدريبية المستخدمة	الأدوات والتقنيات المصاحبة
1	تعريف الطلاب بالبرنامج	المحاضرة + عرض تقديمي + رسم خرائط ذهنية لأنواع الأشكال الهندسية	جهاز عرض - أوراق –أقلام – مجسمات مختلفة الأشكال
2	تعريف الشكل ووصفه		
3	تحليل الشكل		
4	ربط العلاقات في الشكل		
5	تفسير الغموض		
6	استخلاص المعاني		
7	إدراك التماثل		
8	إدراك الاختلاف		
9	التعميم والمطابقة		
10	ختام البرنامج		

الأساليب الإحصائية:

1- معامل ارتباط بيرسون لحساب الاتساق الداخلي لاختبار الذكاء البصري المكاني.

2- معامل ألفا كرونباخ لحساب معامل ثبات اختبار الذكاء البصري المكاني.

3- لإيجاد صدق الاتساق الداخلي لاختبار الذكاء البصري المكاني تم استخدام معامل ارتباط بيرسون.

4- للتأكد من تكافؤ المجموعتين قبل التجربة تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار) ت (للعينات المستقلة.

5- للتحقق من فروض البحث تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار) ت (للعينات المستقلة، واختبار (ت) للعينات المرتبطة.

6- لحساب مدى فاعلية البرنامج التدريبي القائم على استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني تم استخدام مربع ايتا .

4- عرض ومناقشة نتائج البحث

- **فحص الفرض الأول: الذي ينص على أنه:"** يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني لصالح المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحثان باستخدام اختبار ت للمجموعات المستقلة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة و التجريبية في القياس البعدي، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (3)

جدول(2) : نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي

القياس	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	الدلالة
القياس البعدي	الضابطة	30	11.33	1.49	-19.54	58	دالة عند 0.05
	التجريبية	30	19.10	1.58			

يتضح من جدول (2) أن قيمة ت المحسوبة تساوي – 19.54 وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى دلالة 0.05، مما يؤكد صحة الفرض الأول لصالح المجموعة التجريبية.

- **فحص الفرض الثاني: الذي ينص على أنه:"** يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحثان باستخدام اختبار ت للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (4)

جدول(3) نتائج اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي

المجموعة	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	حجم التأثير
التجريبية	قبلي	11.5	1.27	7.6-	2.17	-19.13	29	دال عند 0.05	0.93
	بعدي	19.1	1.58						

يتضح من جدول (3) أن قيمة ت المحسوبة تساوي – 19.13 وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى دلالة 0.05، مما يؤكد صحة الفرض الثاني لصالح القياس البعدي.

- **فحص الفرض الثالث: الذي ينص على أنه:**" توجد فاعلية للبرنامج التدريبي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني".

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحثان باستخدام مربع ايتا (حجم التأثير)، يوضح جدول (3) أن قيمه مربع ايتا كانت 0.93 وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير جدا، مما يدل على تحسن مستوى الذكاء البصري المكاني لدى عينة البحث، وفاعلية البرنامج التدريبي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني.

مناقشة النتائج:

اتفقت نتائج البحث الحالي مع ما توصلت اليه دراسة بدر(2017) حول أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني، كما اتفقت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة رمود (2016) والتي توصلت الى وجود أثر دال للعلاقة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية، ثلاثية الأبعاد) وأسلوب التعلم (التصوري، الإدراكي) في بيئة التعلم الذكية على تنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي للمكونات المادية للكمبيوتر التعليمي، وجاء متوسط تأثير التفاعل بين الخرائط الذهنية الإلكترونية وأسلوب التعلم في تنمية التحصيل المعرفي، لصالح الخرائط الذهنية الإلكترونية ثنائية الأبعاد مع أسلوب التعلم الإدراكي، وجاء متوسط تأثير التفاعل في تنمية التفكير البصري لصالح الخرائط الذهنية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد مع أسلوب التعلم الإدراكي.

واتضح من جدول (2) وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة و التجريبية في القياس البعدي لصالح القياس البعدي، يرجع الباحثان ذلك الى تفاعل طلاب المجموعة التجريبية مع جميع أنشطة وتدريبات البرنامج التدريبي القائم على استخدام الخرائط الذهنية، مما كان له الأثر الكبير في تنمية الذكاء البصري المكاني لديهم.

كما اتضح من جدول (3) وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي، ويرجع ذلك الى استخدام الخرائط الذهنية من خلال أنشطة البرنامج التدريبي المعد لتنمية الذكاء البصري المكاني .

ويبين جدول (3) أن قيمة مربع ايتا كانت كبيرة جدا وهذا يدل على تحسن مستوى الذكاء البصري المكاني لدى عينة البحث، وفعالية البرنامج التدريبي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم بمسار صعوبات التعلم بكلية التربية جامعة الملك فيصل.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج التي دلت على فعالية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطالب المعلم بمسار صعوبات التعلم بكلية التربية جامعة الملك فيصل نوصي بما يلي:

1- الاهتمام بتعليم مهارات التفكير البصري المكاني للمعلمين في تخصصات التربية الخاصة بشكل عام وصعوبات التعلم بشكل خاص، عن طريق ورش العمل والدورات التدريبية، وذلك لصقل معلوماتهم من فترة لأخرى ، وتبادل الخبرات بين المعلمين.
2- استخدام الخرائط الذهنية في المناهج التعليمية المختلفة لما تحققه من متعه وإثارة دافعية الطلاب نحو التعلم
3- عقد دورات تدريبية للمعلمين حول استخدام الخرائط الذهنية، والبعد عن الأساليب التقليدية في التدريس؛ التي تركز على سرد المعلومات والاهتمام بأساليب وطرق من شأنها تنمي مهارات التفكير لديهم.

البحوث المقترحة:

1- أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الذكاء البصري المكاني للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
2- دراسة مقارنه بين استخدام الخرائط الذهنية التقليدية والخرائط الذهنية الرقمية في تنمية الذكاء البصري المكاني لدى الطلاب المعلمين بالمرحلة الجامعية.
3- دراسة فعالية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التحليلي لدى الطلاب المعلمين في التعليم الجامعي.

المراجع العربية:

1- إبراهيم، مجدي عزيز (2009) . معجم المصطلحات ومفاهيم التعلم والتعليم . ط 1. القاهرة: عالم الكتب.
2- أبو زيد، خضر مخيمر (2013). الذكاء المترتب على الخبرة البيئية والتصور البصري المكاني كمنبئات للنمو المعرفي لذوي صعوبات التعلم الحساب: وحدة الهندسة بالصف الرابع الابتدائي وفقاً لنموذج بياجيه .مجلة كلية التربية بأسيوط-مصر، مج29، ع2، .564 -511
3- الإدارة العامة للمعجمات وإحياء التراث (2012): المعجم الوجيز. ط1. مصر: مكتبة الشروق الدولية.
4- بدر، بثينة بنت محمد محمود (2017). أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الترابطات الرياضية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات .مجلة العلوم التربوية والنفسية-جامعة القصيم-السعودية، مج10، ع3، 805- 849 .

5- بوزان، توني (2006). كيف ترسم خريطة العقل. ط 2، ترجمة مكتبة جرير: الرياض.
6- بوزان، توني (2007). الكتاب الامثل لخرائط العقل. ترجمة مكتبة جرير، الرياض، مكتبة جرير للطباعة والنشر.
7- ثوماس، أرمسترونج (2006). الذكاءات المتعددة في غرفة الصف، ط2، ترجمة مدارس الظهران
8- جابر، عبد الحميد (2003). الذكاءات المتعددة والفهم، تنمية وتعميق، القاهرة، دار الفكر العربي.
9- جاد، نبيل مصلحي (2017). فاعلية الخرائط الذهنية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .مجلة تربويات الرياضيات-مصر، مج20، ع5، 90-120 .
10- جاردنر، هوارد (2004). أطر العقل –نظرية الذكاءات المتعددة، ترجمة محمد بلال الجيوسي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.
11- حسين، محمد (2008). الذكاءات المتعددة انواع العقول البشرية. القاهرة، جمهورية مصر العربية. دار العلوم للنشر والتوزيع.
12- حوراني، حنين سمير(2011). أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية. كلية الدراسات العليا. جامعة النجاح الوطنية.
13- الخطيب، جمال؛ والروسان فاروق (2012). مقدمة في تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة. عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
14- الخفاجي، اريج خضر حسن (2011). الطلاقة الرياضية وعلاقتها بالذكاءات المتعددة لدى طلبة اقسام الرياضيات في كليات التربية في محافظة بغداد (رسالة ماجستير) كلية العلوم التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم، بغداد، العراق.
15- الديب، ماجد حمد (2011) . فاعلية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة. مجلة جامعة الأقصى- سلسلة العلوم الإنسانية .فلسطين مج (15)، ع 1، 32 – 63 .
16- رمود، ربيع عبد العظيم (2016). العلاقة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية، ثلاثية الأبعاد) وأسلوب التعلم (التصوري، الإدراكي) في بيئة التعلم الذكي وأثرها في تنمية التفكير البصري .دراسات عربية في التربية وعلم النفس-السعودية، ع71، 59 – 134 .
17- عقل، انور (2002). تقويم تعلم المفاهيم، مجلة التربية اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، العدد 145.
18- علام، صلاح الدين محمود (2009) .التقويم التربوي البديل، أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.
19- العمران، جيهان (2006). الذكاءات المتعددة للطلبة البحرينيين في المرحلة الجامعية لنوع اتخصص الأكاديمي. "هل الطالب المناسب في التخصص المناسب " مجلة العلوم والتربية النفسية. مجلد 3 ص ص 87-137.
20- فارس، ابتسام محمود (2006). فاعلية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة علم النفس، اطروحة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة القاهرة، مصر.

21- مكي، عبد الواحد محمود محمد (2016). تصميم تعليمي تعلمي قائم على وفق نظرية العبء المعرفي وفاعليته في تحصيل مادة الرياضيات والذكاء المكاني البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة العراق .المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث-مؤسسة المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث-فلسطين، مج2، ع6، .55 -25

22- النذير، محمد عبد الله عتمان (2015). درجة الذكاء البصري المكاني وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى الطلاب المستجدين بجامعة الملك سعود .مجلة كلية التربية (جامعة بنها)-مصر، مج26، ع101، 229-258

23- نشواتي، عبد المجيد (2012). علم النفس التربوي. مؤسسة الرسالة. عمان.

24- وقاد، هديل (2009). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الاحياء لطالبات الصف الاول ثانوي الكبيرات بمدينة مكة المكرمة (رسالة ماجستير) كلية التربية، جامعة ام القري، المملكة العربية السعودية.

25- يونس، فتحي وآخرون (2004). المناهج، الأسس، المكونات، التنظيمات، التطوير، ط1، دار الفكر، عمان، الأردن .

المراجع الاجنبية:

1- Kern, R. (2006). Perspectives on technology in learning and teaching languages. TESOL Quarterly, 4(1), 183-210.

2- Lahey, Benjamin (2001), Psychology: an introduction. Boston Mc Graw- Hill. Inc.

3- Ruffini, M. F. (2008).Using E-maps to organize and navigate online content. Educause Quarterly Magazine.31 (1)56- 61.

4- Willis, C. L. (2006). Mind maps as active learning tools. Journal of computing sciences in colleges, ISSN: 1937-4771, 21(4), 49-74.

The Effectiveness of a Training Program using Mind Maps in the Development of the Spatial Visual Intelligence of the Student Teacher in the Course of Learning Disabilities

Abstract: The present study aimed to identify the effect of the use of mental maps in the development of visual spatial intelligence of the student teacher in the Department of Special Education (learning disabilities), Faculty of Education, King Faisal University. The researchers used the semi-experimental method. A sample of 60 students from the seventh and eighth level was selected in the bachelor's degree and were divided into 30 students as a control group and 30 students as an experimental group. The tools used were the visual spatial intelligence test, and a program for the development of visual intelligence spatial by using mind maps. The results of the study showed that there was a statistically significant difference at the level of (0.05) in the mean scores for experimental group in pre (mean = 11.50) and post (mean = 19.10) measurement in favor of post measurement, there was a statistically significant difference at the level of (0.05) in the mean score between control (mean =11.33) and experimental groups (mean = 19.10) in post measurement in favor of experimental group, also revealed the effectiveness of the use of mental maps in the development of spatial visual intelligence among the students in the course of learning difficulties at the Faculty of Education, King Faisal University.

Keywords: Mind maps, Visual spatial intelligence, Learning disabilities, King Faisal University, Special education.