﴿ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ ﴾

كلية التربية

مجلة شباب الباحثين

***

فاعلية برنامج تدريبي لتنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ لتحقيق النمط المتكامل وأثره في الدافعية للتعلم لدى طلاب كلية التربية

(بحث مشتق من رسالة علمية تخصص علم النفس)

إعداد

أ.م .د/ خلف أحمد عبد الرسول
أستاذ علم النفس التربوي المساعد
كلية التربية ـ جامعة سوهاج

د/ ناصر دسوقي محمد
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية ـ جامعة سوهاج

د/ جمال محمد عباس
مدرس علم النفس
التربوي المتفرغ
كلية التربية ـ جامعة سوهاج

أ. رانيه عاطف مراد
باحثة ماجستير ـ قسم علم النفس

مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية العدد لثاني – يناير ٢٠٢٠م
Print:(ISSN 2682-2989) ***Online:(ISSN 2682-2997)***

الملخص :-

استهدف البحث الحالي التعرف على أثر برنامج تدريبي قائم على المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، والأيسر) لدى طلاب كلية التربية وأثره في تحقيق النمط المتكامل وأثر ذلك في زيادة الدافعية للتعلم، وشمل البحث (١٤٠) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية الفرقة الثالثة عام شعبتي الفيزياء وعلم النفس: وتكونت المجموعة التجريبية من (٣٥ تجريبية نمط أيمن، ٣٥ تجريبية نمط أيسر)، وتكونت المجموعة الضابطة من (٣٥ ضابطة نمط أيمن، ٣٥ ضابطة نمط أيسر)، للعام الدراسي٢٠١٦/ ٢٠١٧م، واختيرت عينة البحث بطريقة عمدية قصدية، وقامت الباحثة بإعداد برنامج تدريبي قائم علي برنامج المواهب المتعددة، وكذلك اختبار لقياس مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، والأيسر)، واستخدمت مقياس تورانس لأنماط معالجة المعلومات، ومقياس الدافعية للتعلم، واختبار الذكاء العالي، وتوصل البحث إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي لمهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن والنصف الأيسر من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن ونمط التفكير السائد الأيسر لصالح المجموعة التجريبية، وأنه يوجد اختلاف في نمط التفكير السائد (الأيمن، والأيسر، والمتكامل) لدى طلاب المجموعة التجريبية ونمط التفكير السائد لدى طلاب المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن ونمط التفكير السائد الأيسر باتجاه النمط المتكامل، وأثر البرنامج بفاعلية في زيادة الدافعية للتعلم لذوي نمط التفكير السائد الأيسر، ولم يؤثر البرنامج في تنمية الدافعية للتعلم لذوي نمط التفكير السائد الأيمن.

مقدمة:

إن تقدم الأمم وارتقاء الشعوب يعتمد في المقام الأول على الاهتمام بتنمية شخصيات أبنائها، وإمكانياتهم البشرية، وطرق تفكيرهم ولعل المشكلة الرئيسة في الدول النامية ليست في نقص مواردها الطبيعية، بقدر ما هو التخلف في استثمار مصادرها البشرية، وحتى تزدهر هذه الدول فلا مفر من الاهتمام برعاية رأسمالها البشري وتنميته.

لذا أصبح هناك اهتمام متزايد بتوجيه الجهود نحو تطوير التفكير وتنميته بوصفه أداة أساسية للمعرفة، ولم يعد هدف العملية التربوية يقتصر على إكساب الطلاب للمعارف والحقائق المتداولة، بل تعداها إلى تنمية قدراتهم على التفكير (أزهار قاسم، ٢٠١١: ١١٧).

وقد أظهرت نتائج الدراسات العلمية والنفسية أن المخ هو مناط السلوك الإنساني ومصدره، وهو منقسم إلى نصفين كرويين: أيسر وأيمن تغطيهما القشرة المخية، ومع أن النصفين الكرويين متماثلان تماماً، إلا أن الأداء الوظيفي لكل منهما مختلف، ويتصل نصفا الدماغ ببعضهما البعض من الداخل بواسطة حزمة كبيرة من الألياف المستعرضة تسمى بالجسم الجاسئ (فتحي الزيات، ١٩٩٨: ٦٣، ١١٦).

وقد أشارت معظم الدراسات التي أجريت بهدف تحديد نمط التعلم والتفكير السائد لدى الطلاب إلى أن النمط الأيسر هو النمط المسيطر على أنماط التعلم والتفكير في أداء الطلاب مثل: دراسة هناء الحازمي (٢٠٠٦) والتي أجريت على عينة قوامها (٥٦) طالبة، واستهدفت تحديد مدى فاعلية استخدام برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف الكروي الأيمن للدماغ لطالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة باستخدام وحدة من منهج العلوم، وقد أسفرت النتائج عن سيطرة النمط الأيسر من أنماط التعلم والتفكير لدى طالبات المرحلة المتوسطة ثم النمط المتكامل وأخيراً النمط الأيمن .

والدراسة التي قام بها فؤاد طلافحة وعماد الزغلول (٢٠٠٩) والتي أجريت على عينة قوامها (٣٠٥) طالباً وطالبة، بهدف الكشف عن أنماط التعلم السائدة لدى طلاب جامعة مؤتة، وأظهرت نتائج الدراسة سيادة النمط الأيسر للتعلم لدى أفراد عينة الدراسة يليه النمط الأيمن فالمتكامل.

وأشارت دراسة انتصار عشا ومحمد العبسي (٢٠١٣) والتي ضمت عينة مكونة من (٢٧٦) طالباً وطالبة واستهدفت التعرف على أنماط التعلم الشائعة لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب وأثرها في التفكير الرياضي لديهم، إلى أن الترتيب التنازلي لشيوع أنماط التعلم كما

يلي: نمط الدماغ الأيسر، ونمط الدماغ الأيمن، ونمط الدماغ الكلي، ونمط الدماغ الكلي المفضل للجانب الأيسر، ونمط الدماغ الكلي المفضل للجانب الأيمن، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين مستوى التفكير الرياضي لدى الطلبة وأنماط تعلمهم.

وتدل نتائج تلك الدراسات على أن نظم التعليم تهتم بتنمية وظائف النصف الأيسر على حساب النصف الأيمن؛ مما قد يؤدي إلى سيطرة النصف الأيسر.

وقد هدفت بعض الدراسات تعديل النمط المسيطر لدى التلاميذ باستخدام الأنشطة الإثرائية والأساليب الحديثة في التدريس مع التركيز على أنشطة النصف الكروي غير المفضل لديهم؛ أي التفكير باستخدام المخ ككل والوصول للنمط المتكامل، ومن هذه الدراسات ما يلي:

دراسة محمد النجار (٢٠٠٦)، والتي أجريت على عينة قوامها (١٣٦) طالباً وطالبة بالصف الثاني الإعدادي، بهدف التعرف على نمط السيطرة المخية المسيطر على أداء التلاميذ، والتعرف على دور التدريب في تعديل نمط السيطرة المخية نحو النمط المتكامل، وأشارت النتائج إلى أن طلاب الصف الثاني الإعدادي يستخدمون النصف المخي الأيسر بصورة أكبر من الأيمن والمتكامل، وأن التدريب على أنشطة البرنامج أدى إلى تعديل نمط السيطرة المخية نحو النمطين الأيمن والمتكامل لأفراد المجموعة التجريبية.

ودراسة ضياء الخياط وربيع سلمان (٢٠١٣)، والتي أجريت على عينة قوامها (٧٠) طالباً، واستهدفت الكشف عن أثر استخدام نموذج مارازانو لأبعاد التعلم في تعديل أنماط التعلم والتفكير لدى طلاب السنة الدارسية الثالثة في كلية التربية الرياضية، واستنتج الباحثان: فاعية نموذج مارازانو في تعديل أنماط التعلم والتفكير لدى الطلاب، وفاعلية المنهاج التعليمي والأنشطة التعليمية والوسيلة التعليمية / التعلمية في تعديل أنماط التعلم والتفكير باتجاه الجزء الأيمن العلوي والسفلي من الدماغ.

وتشير دراسة أزهار السباب (٢٠١٣) والتي تضمنت عينة قوامها (١٠٥) طالبة، واستهدفت تشخيص أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ لدى طالبات قسم التاريخ المرحلة الأولى، وأثر برنامج القبعات الست في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ لدى طالبات قسم التاريخ المرحلة الأولى، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي وفق قيم مربع كاي ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يدل على أن لبرنامج القبعات الست أثراً في تعديل أنماط التفكير.

كما تناولت بعض الدراسات برنامج المواهب المتعددة لتنمية أنماط التفكير وأثبتت فعاليته مثل: دراسة رنا مطر (٢٠٠٠) والتي أجريت على عينة قوامها (٥٨) طالباً، واستهدفت التعرف على أثر برنامج المواهب المتعددة في تطوير القدرات الإبداعية ومفهوم الذات، وبعد تطبيق البرنامج أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة وبفرق دال احصائياً في التفكير الإبداعي ومفهوم الذات.

ودراسة ياسر الدليمي (٢٠٠٥) والتي ضمت عينة قوامها (١٢٠) طالباً وطالبة، واستهدفت معرفة أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، والأيسر) لدى طلاب المرحلة الإعدادية، ومعرفة أثر البرنامج في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، والأيسر) لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي وفق متغير الجنس (ذكور، إناث)، ومعرفة أثر البرنامج في نمط التفكير السائد (الأيمن، الأيسر، المتكامل) لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي، ولم تظهر النتائج أيّة فروق دالة إحصائياً لمتغير الجنس (ذكور، إناث) بين المجموعتين التجريبيتين، كما أظهرت النتائج وجود اختلاف في نمط التفكير السائد لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين، ونمط التفكير السائد لدى طلاب المجموعتين الضابطتين ولصالح المجموعتين التجريبيتين إذ اتجه طلاب المجموعتين التجريبيتين نحو نمط التفكير المتكامل، في حين حافظ طلاب المجموعتين الضابطتين على نمط التفكير السائد لديهم وفقاً للمحك المعتمد.

كما استهدفت دراسة فاتح فتوحي (٢٠٠٦) الكشف عن أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات، وطبق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الصورة اللفظية)، وبرنامج المواهب المتعددة الخاص بتنمية التفكير الإبداعي لكارول شليختر Carol Schlichter والمتضمن خمس مهارات (التخطيط، واتخاذ القرار، والتنبؤ، والاتصال، والتفكير المنتج)، وأظهرت النتائج باستخدام الاختبار التائي كوسيلة إحصائية تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، مما يدل على أن البرنامج له أثر في تنمية التفكير الإبداعي.

مما سبق يتضح أهمية استخدام المخ ككل أثناء عملية التعلم وعدم التركيز على أحد جانبي المخ دون الآخر، حيث يؤثر نمط السيادة النصفية للنصفين الكرويين للمخ ليس فقط في شكل وأسلوب العمليات العقلية والمعرفية للفرد بل يمتد إلى جميع جوانب شخصيته (نيرمين علام، ٢٠٠٦)، ويشير سلافن Slavin (1994: 368) إلى أن الخصائص الشخصية للمتعلم من العوامل التي تؤثر في الدافعية للتعلم.

وتعتبر الدافعية من الشروط الأساسية والمهمة التي يتوقف عليها حدوث عملية التعلم فلا يمكن أن تكون هناك عملية تعلم بدون وجود دافع يوجه ويدفع التلميذ لتحقيق الهدف، حيث يمكن تفسير كثير من مظاهر السلوك الإنساني في ضوء دافعية الفرد (عزت عبد الحميد، ١٩٩٩: ١٠١).

فالدافعية ذات أهمية كبيرة في إثارة ميل الفرد نحو التعلم، وبالتالي ينبغي تنميتها عند الطلاب المعلمين الذين سوف يؤثرون بدورهم في طلابهم، فقد أشارت نتائج دراسة بلمونت وسكنر Belmont and skinner (١٩٩٣) إلى أهمية العلاقة بين المعلم وطلابه لرفع مستوى دافعيتهم للتعلم (السيد عبد المجيد، ١٩٩٧: ٨٦).

ويحاول البحث الحالي تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) والدافعية للتعلم لدى الطلاب باستخدام برنامج المواهب المتعددة.

مشكلة البحث :

إن معظم الدراسات في مجال تشخيص السيادة الدماغية، تشير إلى أن غالبية الطلاب وبمختلف المراحل الدراسية يستخدمون خصائص النصف الأيسر من الدماغ (ذات الطابع الأكاديمي التحليلي المنطقي) أكثر من خصائص النصف الأيمن (ذات الطابع التخيلي التركيبي الارتجالي).

ويشير روبرت سترنبرج إلى أن الظن بأن بعض الطلاب غير أكفاء ليس بسبب نقص في قدراتهم العقلية ولكن بسبب أن أنماط تفكيرهم لا تتطابق مع أنماط تفكير من يقومون بعملية التقييم والتقويم وبصورة خاصة بالتدريس، فنحن بحاجة إلى أن نأخذ في أذهاننا أنماط تفكير الطلاب إذا أردنا أن نصل إليهم ونتواصل معهم (روبرت سترنبرج،٢٠٠٤: ٢٥٤).

وهذا ما يوضحه كيتشنز وآخرون .Kitchens et al (1991: 6) حيث يرى أن الطلاب ذوي النمط الأيمن يواجهون صعوبات في التعلم في المدارس التي تركز على العمليات اللفظية

واللغوية لأن أساليب تفكيرهم لا تتكيف مع النظام النمطي المتبع للجانب الأيسر والتفكير المنطقي والاختبارات القائمة على الحفظ والتذكر، ولابد من تزويد البرامج التعليمية التي تقدم للمتعلم بما يسمح بتنمية النمط المتكامل (أنشطة ووظائف النصفين الكرويين للمخ معاً).

لذا فعلينا أن نهتم بمهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ونهتم بما سوف يدفع ويطلق ويقوي الاستعداد للتفكير ويزيد من الدافعية للتعلم، ففي ظل واقع الحال للعملية التربوية يتنامى إحساس قوي لدى المربين والمهتمين بقضايا التعلم والتعليم بضرورة تبني تعليم التفكير وأنماطه ومهاراته في المدارس والجامعات.

وتشير دراسة شليختر Schlichter (1986) إلى أن نموذج المواهب المتعددة نموذج فعال لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والنقدي لدى الطلاب، وأوضحت أيضاً دراسة نيومان Newman (2005) أن البرنامج يحسن مهارات التفكير الإبداعي والنقدي في سياق الفصول الدراسية والمناهج الدراسية، كما أن هذا البرنامج يزيد قدرات الطالب ما وراء المعرفية، وفي نفس الوقت لا يكتسب الطلاب المهارات والعمليات المعقدة للمواهب فحسب ولكنهم أيضاً يسيطرون على المحتوى المتكامل.

ومن هنا يتضح مدى الحاجة إلى تفعيل برامج لتنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، وبما أن برنامج المواهب المتعددة من البرامج التي أثبتت فعاليتها العديد من الدراسات لهذا ترغب الباحثة في تجريب استخدام برنامج المواهب المتعددة على طلبة وطالبات الجامعة.

وفي هذا الصدد أشار Pinkerton (1994) إلى أن التعلم يكون أكثر فاعلية إذا اشترك النصفان الكرويان في عملية التعلم، ونظراً لأن كليات التربية تعد الطلاب لممارسة مهنة التعليم بعد التخرج لذلك فإن تنمية بعض مهارات التفكير الخاصة بنصفي الدماغ يفيدهم كثيراً أثناء دراستهم الحالية، فضلاً عن الاستفادة من تنمية هذه المهارات أثناء التعامل مع تلاميذهم أثناء عملهم بعد التخرج ومن هنا تأتي أهمية اختيار عينة البحث من طلاب كلية التربية.

وبذلك يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في سيطرة النمط الأيسر من الدماغ لدى معظم الطلاب، وبالتالي يسعى البحث الحالي إلى تنمية بعض أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ لتحقيق النمط المتكامل لدى طلاب كلية التربية وزيادة الدافعية للتعلم لديهم، باستخدام برنامج تدريبي قائم على نموذج المواهب المتعددة.

اهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

١. أثر برنامج تدريبي قائم على المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) لدى طلاب كلية التربية.

٢. أثر برنامج تدريبي قائم على المواهب المتعددة في تحقيق النمط المتكامل لدى طلاب كلية التربية.

٣. أثر برنامج تدريبي قائم على المواهب المتعددة في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب كلية التربية.

أهمية البحث :

يكتسب البحث أهميته من عدة وجوه منها:

١. للبحث أهمية تربوية خاصة حيث إنه بحث تجريبي حديث التطبيق يسهم في الكشف عن مدى فاعلية استخدام برنامج المواهب المتعددة في تنمية نمط التعلم السائد للدماغ لدى طلاب كلية التربية، حيث إن نظم التعليم الحالية تنمي النصف الكروي الأيسر للدماغ وتهمل تنمية النصف الكروي الأيمن للدماغ.

٢. توجيه نظر التربويين وواضعي المناهج إلى أهمية وظائف النصفين الكرويين للدماغ معاً في العملية التعليمية بصفة عامة، وذلك عند التخطيط للمناهج وللأنشطة التعليمية وللخبرات وللبرامج، وأن يؤخذ في الاعتبار تنشيط وظائف النصفين كرويين للدماغ معاً بدلاً من استخدام طرق تقليدية رتيبة تنمي النمط الأيسر على حساب النمط الأيمن.

٣. تتجلى أهمية البحث الحالي من التوصيات العديدة من الدراسات والبحوث السابقة التي نادت بإجراء مزيد من الدراسات حول تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ولفاعلية برنامج المواهب المتعددة الذي يعد من البرامج الحديثة نسبياً وأن نقله إلى جامعة سوهاج يمكن أن يحدث تطويراً في برامج تعليم التفكير وتنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

٤. توجيه اهتمام القائمين على برامج إعداد المعلم في المرحلة الجامعية وخاصة كليات التربية إلى أهمية تضمين برامج لتنمية أنشطة ووظائف النصفين الكرويين للمخ معاً (النمط المتكامل) بمناهج إعداد المعلم.

فروض البحث:

١. لا توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن وذلك بعد تطبيق البرنامج.

٢. لا توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن وذلك بعد تطبيق البرنامج.

٣. لا توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر وذلك بعد تطبيق البرنامج.

٤. لا توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر وذلك بعد تطبيق البرنامج.

٥. لا يوجد اختلاف في نمط التفكير السائد (الأيمن، الأيسر، المتكامل) لدى طلاب المجموعة التجريبية ونمط التفكير السائد لدى طلاب المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن وذلك بعد تطبيق البرنامج.

٦. لا يوجد اختلاف في نمط التفكير السائد (الأيمن، الأيسر، المتكامل) لدى طلاب المجموعة التجريبية ونمط التفكير السائد لدى طلاب المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر وذلك بعد تطبيق البرنامج.

٧. لا توجد فروق دالة إحصائياً في الدافعية للتعلم بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن وذلك بعد تطبيق البرنامج.

٨. لا توجد فروق دالة إحصائياً في الدافعية للتعلم بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر وذلك بعد تطبيق البرنامج.

مصطلحات البحث :

برنامج المواهب المتعددة لكارول شليختر:

Unlimited Talents Program by Carrol Schlichter, 1971

يعد برنامج المواهب المتعددة أحد البرامج العالمية واسعة الانتشار، وينسب بداية إلى " تايلر " ثم طورته " شليختر "، ويتضمن مدلول المسمى أن تعليم مهارات التفكير يسهم مساهمة فاعلة في تلبية حاجات المتعلمين العقلية وتطوير مواهبهم على اختلاف أنواعها وتعددها، وأن كل فرد بحاجة إلى تطوير قدراته ومواهبه من خلال الممارسة والتدريب لمهارات التفكير، وخاصة المهارات الخمس الرئيسة (التفكير الإبداعي أو المنتج، الاتصال، التنبؤ، اتخاذ القرار، التخطيط) (ياسر الدليمي، ٢٠٠٥: ٦٣).

أنماط التفكير:

يرى تورانس وآخرون .Torrance & et al ١٩٧٨ أن أنماط التفكير هي" قدرة الفرد على استخدام أحد نصفي المخ الأيمن، الأيسر، المتكامل في العملية العقلية المعرفية" (صلاح مراد وآخرون، ١٩٨٢: ١١٤؛ هند القيسي، ١٩٩٠: ٢٢– ٢٣).

الدافعية للتعلم:

تعرف بأنها مفهوم متعدد الأبعاد يشير إلى مدى مثابرة وإصرار المتعلم على معرفة ما يجهله، ورغبته في معرفة كل جديد، وسعيه لحل مشكلاته، وجدولة مهامه بما يحقق إنجازها (عماد حسن ومصطفى علي، ٢٠٠٤: ٨).

الأساليب الإحصائية:

١. المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري لتحديد الإحصاءات الوصفية.

٢. اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

٣. اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين.

٤. معيار كوهين Cohen في حساب حجم التأثير (ES)، وحساب مربع إيتا (η^2).

٥. معادلة بلاك Blake لحساب نسبة الكسب المعدلة.

٦. تحليل التباين الأحادي One – way ANOVA

٧. محك تورانس Torrance في تحديد النمط السائد من المعادلة:

درجة سيادة النمط = متوسط درجات أفراد العينة في النمط + انحراف معياري واحد.

خطوات البحث وإجراءاته:

أولاً. إعداد الإطار النظري للبحث:

يتناول هذا الجزء الإطار النظري للبحث من خلال عرض متغيرات الدراسة بشيء من التفصيل من خلال أربعة محاور هي: أنماط التفكير، نصفا الدماغ الأيمن والأيسر، تنمية وتعليم التفكير، الدافعية للتعلم، وذلك كما يلي:

المحور الأول: أنماط التفكير:

إن فهمنا لأنماط التفكير يساعدنا على معرفة لماذا ينجح بعض الأفراد في أنشطة بينما لا ينجح آخرون في هذه الأنشطة، إن هذا النجاح يعتمد على أنماطهم لا على قدراتهم (ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد، ٢٠١٣: ٢٤٨).

١. تعريف أنماط التفكير:

النمط هو الطريقة المفضلة في التفكير، فهو ليس قدرة بل إنه طريقة استخدام القدرة، ونحن لا نملك نمطاً واحداً بل نملك عدداً من الأنماط Profile of styles **(ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد، ٢٠١٣: ٢٤٨).**

٢. أهمية أنماط التعلم المفضلة لدى الطلاب:

تنبع أهمية المعرفة بالوظائف العصبية للمخ وبأنماط التعلم والتفكير كما يوضحها ثومسون وماسكازيان Thomson & Mascazine **فيما يلي** (Thomson & Mascazine, 1997: 4-5)**:**

- **تتفق مع رغبات الفرد وإمكاناته وتلبي حاجاته في التعلم.**
- **تحسّن اكتساب المعرفة لدى الطلاب.**
- **تجعل عملية التعلم أكثر فاعلية وتشويقاً للطلاب.**
- **تثير دافعية الطلاب للتعلم مما يزيد تقدمهم وتحصيلهم.**
- **تساعد في استغلال قدرات الطلاب واستعداداتهم وتوجيهها نحو المستقبل.**
- **تساعد الطلاب على تحمل المزيد من المسؤولية لظروف التعلم الخاصة بهم.**
- **تساعد المعلمين على ضبط الاستراتيجيات التعليمية لتعزيز التعلم فيما بين الطلاب.**

– المحور الثاني: الوظائف المعرفية لنصفي الدماغ الأيمن والأيسر:

يقصد بوظائف النصفين الكرويين للمخ: استخدام أحد النصفين الكرويين الأيسر أو الأيمن أو كليهما معاً "المتكامل " في التعلم والتفكير والعمليات العقلية وتجهيز المعلومات في هيئة أنماط للتعلم والتفكير (حمدي شاكر، ١٩٩٥: ٨٧).

ويهتم الباحثون في مجالات عدة وبخاصة في مجال علم اللغة العصبي (Neurolinguistics)، وعلم النفس الفسيولوجي (Psychophysiology) بالكشف عما إذا كانت هناك وظائف معينة كاللغة والتعلم والتذكر والتفكير والإدراك وغيرها تتمركز في مناطق معينة دون سواها في الدماغ (زياد بركات، ٢٠٠٥: ٤).

ولتنمية وظائف النصفين الكرويين للدماغ لابد من محاولة التعرف على خصائص ووظائف كل منهما، والتي تفيدنا في فهم جوهر العملية التعليمية ومحاولة وضع البرامج والأنشطة التي تساعد على تنمية النصفين الكرويين لدى الأفراد.

وفيما يلي عرض اللاتناظر التشريحي، واللاتناظر الوظيفي للمخ:

١. اللاتناظر التشريحي للمخ:

على الرغم من التشابه الظاهري بين نصفي المخ، فقد أوضحت الدراسات التشريحية والخبرات الإكلينيكية أن هناك اختلافات وظيفية جوهرية بينهما بالرغم من أنهما يبدوان عند النظر للوهلة الأولى وكأنهما متماثلين كما لو كان أحدهما صورة مرآوية للنصف الآخر؛ إلا أن هناك فروقاً واضحة في تركيب كل منهما، ويمكن توضيحها فيما يلي:

ويلخص سامي عبد القوي الاختلافات التشريحية بين نصفي المخ فيما يلي (سامي عبد القوي، ٢٠١١: ١٤٢، ١٤٣):

أ- النصف الأيمن أكبر قليلاً وأثقل في الوزن من النصف الأيسر، لكن الكثافة النوعية Specific Gravity للنصف الأيسر تزيد عن الأيمن، وأن هذا الفرق يرجع إلى وجود المادة الرمادية بشكل أكبر في النصف الأيسر، كما أن النصف الأيمن يمتد للأمام بشكل أكبر من النصف الأيسر الذي يمتد للخلف أكثر من النصف الأيمن، كما تبين وجود اختلاف في حجم المسارات الهرمية.

ب- هناك لاتناظر واضح في تركيب الفصين الصدغيين، فمنطقة Temporal Planum الموجودة في المنطقة الخلفية من الفص الصدغي أكبر في النصف الأيسر عنها في النصف

الأيمن، وهي المنطقة المسئولة عن العديد من وظائف اللغة، بينما القشرة السمعية الأساسية أكبر في الفص الصدغي الأيمن، وهذا يوضح الفروق بين الفصين فيما يتعلق بوظائف اللغة والوظائف الموسيقية.

٢. اللاتناظر الوظيفي للمخ:

لا يقف مفهوم التناظر عند البعد التشريحي فقط بل تجاوزه للفروق الوظيفية بين النصفين، باعتبار أن الاختلاف في المراكز المخية يرتبط بالفروق في الوظائف التي تقوم بها هذه المراكز.

ويشير اللاتماثل النصف كروي إلى الدرجة التي يكون عندها أحد النصفين الكرويين هو المسيطر على وظيفة معينة (نيل مارتن، ٢٠١٧: ٢٣٣)

وأوضحت الدراسات النيورولوجية والتشريحية أن نصف الدماغ الأيسر يتمتع بالقدرة اللغوية (طارق عبد الرحيم وإسراء شمس، ٢٠١٤: ١٨٥).

وبشكل عام تتركز الوظائف التحليلية والعقلية والمنطقية واللغوية في النصف الأيسر، ولذا يسمى بالنصف اللفظي Verbal التحليلي Analytical المنطقي Logical والواقعي، ويقوم هذا النصف بتحليل المعلومات بطريقة خطية Linear حيث يبدأ بالتعامل مع الأجزاء ويجمعها بطريقة منطقية، ويعيد ترتيبها حتى يصل إلى النتيجة (سامي عبد القوي، ٢٠١١: ١٤٣).

ويذكر مورجان أن النصف كروي الأيمن يهتم بشكل خاص بإدراك وتذكر الاستجابات التي تكون بصرية كما في حالة إدراك وتذكر الوجوه، أو سمعية كما في حالة إدراك وتذكر النغم، وقد تكون مكانية كما في حالة إدراك وتذكر بعض الأشياء في الفراغ في علاقتها بأشياء أخرى، مما يشير إلى تفوق النمط الأيمن في القدرات المكانية والسرعة الإدراكية والتذكر غير اللفظي، بينما يتفوق النمط الأيسر في القدرات اللفظية والعددية

(محمود أبو مسلم، ١٩٩٣: ٢٣٨).

تصنيف أنماط التفكير:

تنقسم أنماط التفكير إلى (صلاح مراد، ١٩٨٩: ١٠٢):

النمط الأيسر:

يقصد به استخدام وظائف النصف الكروي الأيسر وسيطرته على العمليات العقلية التي تشمل المواد اللفظية والمنطقية والتحليلية.

النمط الأيمن:

ويعني استخدام وظائف النصف الكروي الأيمن التي تشمل المواد غير اللفظية والمصورة والمركبة والوجدانية).

النمط المتكامل:

هو التساوي في استخدام وظائف النصفين الأيسر والأيمن.

أنماط السيطرة المخية:

نشأ هذا المفهوم نتيجة للتباين الوظيفي بين كل من نصف الدماغ الأيمن والأيسر، وهو ما يعرف بالسيطرة المخية Cerebral Dominance أو السيادة المخية ويرتبط بالعديد من المصطلحات الأخرى التي تستخدم عادةً للإشارة إلى نفس المعنى، ومنها مصطلح التجانب Laterality وهو مصطلح مشتق من كلمة Lateral أي جانب واحد، وتشير إلى الطبيعة اللاتناظرية أو غير المتماثلة Asymmetrical nature للمخ البشري، وأيضاً إلى سيطرة أحد جانبي المخ على وظائف بعينها، وتتأثر أساليب ومهارات التفكير عند الأفراد بنوعية السيطرة أو السيادة المخية (سامي عبد القوي، ٢٠١١: ١٤١، ٢٦٩).

ويقصد بالسيطرة أن المراكز العصبية الموجودة في أحد النصفين أكثر نشاطاً وتأثيراً في نشاط الفرد وسلوكه من المراكز العصبية الموجودة في النصف الآخر، ويسمى النصف الأول بالنصف المسيطر أو السائد، في مقابل السيطرة أو السيادة المحدودة للنصف الآخر، والذي يمكن تسميته بالنصف غير المسيطر، بمعنى أنه لا يمتلك بعض المقدرة – في حدود معينة – على أداء بعض الوظائف التي يقوم بها النصف المسيطر، ويسيطر لدى الإنسان دائماً أحد النصفين طبقاً لخبراته وممارساته (محمود عكاشة، ١٩٨٦: ٤٦٨).

المحور الثالث: تنمية وتعليم التفكير:

أولاً: شروط يجب توافرها لتنمية الدماغ بشكل أفضل:

ينمو الدماغ في ظروف وشروط معينة يجب توافرها حتى يصل إلى أفضل نمو، فالحياة المدرسية التي تتسم بالجمود وقلة الحركة وضعف المعطيات الحسية والمقررات الثابتة والهدوء والجلوس ساعات طويلة للاستماع إلى المعلمين، تمثل ظروفاً معيقة لعمل الدماغ، وتوجد عناصر وشروط أساسية تيسر تنمية الدماغ كما حددها ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد (٢٠١٣: ١٤– ٢٨) هي:

١. البيئة الغنية:

البيئة الغنية التي تزود الدماغ بمعطيات حسية قوية ومتنوعة وشاملة، وهي البيئة التي توفر استخدام تسعة عشر حاسة، وتثري بيئة الدماغ من خلال: القراءة، والحركة، والتفكير وحل المشكلات، والفنون، وإثراء البيئة الجانبية بأن تكون غنية بمصادر متعددة وألوان ورسوم وأشكال، فجميع هذه المصادر تحفز الدماغ، وتنمي الدماغ الأيمن لدى الطلاب.

٢. المحتوى ذو المعنى:

هو المحتوى المرتبط بحاجات الطلاب وخبراتهم السابقة التي تستند إلى دراسة مفاهيم وعلاقات وليس دراسة حقائق، فالحقائق جامدة ثابتة لا تنمي الدماغ، بينما تعمل المفاهيم على تنشيط الدماغ وجعله يبحث عن روابط جديدة وعلاقات جديدة بشكل متواصل، وفي هذا الصدد لابد من جعل الطالب جزءاً من الموقف التعليمي، وجعله يشعر بأن الموضوع ذو صلة مباشرة به، وأنه ليس مجرد مشاهد للأحداث أو مراقب لها.

٣. التعاون:

التعليم التعاوني مطلوب لتنمية الدماغ، فالطلاب يتعلمون من خلال اتصالهم بالآخرين وتفاعلهم معهم وتبادل الخبرات والأحكام والآراء، كما يجعل كل مشارك في مجموعة يؤدي عملاً يخدم المهمة التي تقوم بها هذه المجموعة، وبحيث لا يستطيع المشارك أن يقوم بكل العمل نيابة عن المجموعة.

٤. الحركة:

تعد من العوامل المهمة لتنشيط الدماغ، ويرى العلماء أن الحركة تطلق مادة مغذية للدماغ تعزز التفكير وتقلل التوتر.

٥. البدائل والخيارات:

إن كل دماغ فريد من نوعه، له روابطه العصبية وخلاياه الخاصة والتي تشكلت عبر ما مر به من خبرات، فلذلك إن تقديم الخيارات للطلبة يولد تعلماً نشطاً، ويجعل الطلاب أكثر دافعية للتعلم.

٦. الوقت:

يحتاج الدماغ إلى وقت كافٍ للتعلم والقيام بالعمليات التالية: معالجة المعلومات، والتأمل في المعلومات، وإحداث التغييرات الفيزيولوجية اللازمة في الدماغ، ونقل المعلومات إلى الذاكرة بعيدة المدى.

٧. التغذية الراجعة الفورية:

وهي ما يقدمه المعلم تعليقاً على سلوك قام به الطالب، فهي مفيدة لتنمية الدماغ، كما تحث الدماغ على إطلاق كيماويات تجعل الطالب يشعر بالارتياح على ما تلقاه من ملاحظات خاصة إذا كانت إيجابية حيث تحفزه أو تصحح موقفاً له دون إحراج أو نقد.

٨. الإتقان:

هو القدرة على أداء سلوك ما أو مهارة ما، أو عادة عقلية يمارسها الدماغ، وهذه العادة تعكس ثقة بالذات، ولا يعني الإتقان الحصول على درجة كاملة، فقد يحصل الفرد على درجة كاملة دون أن يتقن مهارة الأداء، ويمكن للفرد الحكم على مدى إتقانه للموضوع أو المهارة إذا كان تعلمه يمر بخطوتين هما:

أ- تكوين المعنى بما نتعلمه.

ب- تكوين برنامج عقلي وخزنه في الذاكرة البعيدة.

٩. غياب التهديد:

إن الدماغ الخائف لا يتعلم ولا يعمل بكفاءة تحت التهديد، لأنه يصعب على الدماغ المهدد أن ينتبه ويفكر؛ فهو مشغول بالبحث عن الحماية، ورد العدوان وتحديد مصادر التهديد للوقاية منها.

ونظراً لأن الدراسة الحالية يتم فيها إعداد برنامج يهدف إلى تحقيق النمط المتكامل، لذلك فسوف تعمل الباحثة على تهيئة الظروف المناسبة أثناء تدريب الطلاب خلال الجلسات التي سبق ذكرها، وتوفير البيئة التي تزود الدماغ بالمعطيات الحسية المتنوعة، وتوفير المحتوى المرتبط بحاجات الطلاب، وتهيئة الظروف أثناء التدريب للتعلم الفردي والتعاوني، وتقديم التغذية الراجعة الفورية للطلاب، وإعطائهم الوقت الكافي وتوفير البدائل والخيارات أمامهم لتحقيق أهداف الدراسة.

ثانياً: أهم البرامج العالمية المستخدمة في تنمية وتعليم التفكير:

برنامج المواهب المتعددة لكارول شليختر:

Unlimited Talents Program by Carrol Schlichter, 1971

– نشأة برنامج المواهب المتعددة:

نشأ البرنامج في مدينة موبايل / جامعة ألاباما "Mobile Alabama " **إذ بني على نظرية المواهب المتعددة لـ " كالفن تايلر** " " Calvin Taylor " **من جامعة يوتا** " Utah "**، والتي تنطلق من مبدأ أن الطلاب يمتلكون مواهب (مهارات) في التفكير الإبداعي (المنتج)، الاتصال، التنبؤ، اتخاذ القرار، التخطيط** (Schlichter, 1986: 19؛ Newman, 1991:12) **، هو يستند إلى نظرية جيلورد** Guilford **١٩٥٦بشأن طبيعة الذكاء** (Newman, 2008: 35). **ولهذا النموذج أكثر من (٣٥) عاماً من البحث والتطوير، ونشر وقد أثبت فعاليته مراراً وتكراراً في تحديد وتنمية مواهب التفكير المتعددة للطلاب** (Chism & McLean, 1980; Newman, 1991, 1995, 2005, 2006, 2008 ; Newman & Zupko, 2006; Schlichter, 1981, 1986).

ويتضمن برنامج المواهب المتعددة الذي أعدته الباحثة دروساً تدريبية تساعد الطلاب على تنمية تفكيرهم وتجعلهم يفكرون بطريقة إبداعية خلال إتقانهم بعض مهارات التفكير الضرورية التي تساعدهم على تنظيم المعلومات وحل المشكلات وتحثهم على طرح الاسئلة وتزيد من ثقتهم بأنفسهم وتحسن مهارات الكتابة لديهم، فضلاً عن تدريب الطلاب على اتخاذ القرارات بشكل سليم.

المحور الرابع: الدافعية للتعلم.

١. تعريف الدافعية للتعلم:

لقد تعددت تعريفات الدافعية للتعلم، وأشارت معظمها إلى أنها طاقة داخلية تدفع الفرد وتوجه سلوكه، فلقد عرف يوسف قطامي ونادية قطامي (٢٠٠٠: ٤٢٧) الدافعية للتعلم بأنها: الحالة النفسية الداخلية أو الخارجية للمتعلم، التي تحرك سلوكه، وتوجهه نحو تحقيق غرض معين، وتحافظ على استمراريته حتى يتحقق الهدف.

ويعرف جوتفريد Gottfried **الدافعية للتعلم بأنها مفهوم متعدد الأبعاد يشير إلى استمتاع الطلاب بالتعلم، والاهتمام بكل ما هو جديد، وحب الاستطلاع، والمثابرة في التعلم، وإنجاز المهام الصعبة، وإدراك الكفاءة، والتفوق في الأعمال التي يقومون بها**

(طلعت أحمد، ٢٠٠٥: ١٤).

٢. تصنيف الدافعية:

اهتم المعرفيون بالجانب الدافعي في التعلم، وممن أبرزوا ذلك في أولى محاولات فهم هذا المتغير في التعلم هو هيدر (Heider, 1958)، حيث أظهر نوعين من الدافعية في الأداء، وميز بين نوعين من المتعلمين: متعلم مدفوع ذاتياً، ومتعلم مدفوع بدوافع خارجية (نبيل زايد، ٢٠٠٣: ٧٩).

أ- الدافعية الداخلية:

الدافعية الداخلية: هي البحث عن نشاط للفائدة التي يجلبها هو في حد ذاته، أي أنها ذات علاقة بالاهتمام وحب الاطلاع (إلين ليري وفابين فينوليت، ٢٠٠٠: ١٢٠).

ويتصف الفرد المدفوع داخلياً بأن مصادر التعزيز لديه داخلية، مستقل عن البيئة والآخرين، يشبع حاجاته الداخلية بنفسه، يركز على التعلم المتعمق، وعلى التعلم الفردي والذاتي، متفوق في التحصيل وأكثر استقلالاً، يختبر نفسه بنفسه، يراقب مستوى تقدمه وتعلمه، ينظم مواعيد برامجه ومذاكرته (يوسف قطامي ونادية قطامي، ٢٠٠٠: ٤٣٣).

ويتم التحفيز الداخلي لأسباب داخلية مثل الرضا عن النفس وليس للخوف من النتيجة وتكون المكافأة داخل العمل نفسه وليس بحاجة إلى العوامل الخارجية في توجيه السلوك (Burton, 2012: 12).

ب- الدافعية الخارجية:

قد يكون الفرد محكوماً بمصادر خارجية في بعض الأحيان مثل: الوالدين، الحصول على درجة، رضى المدرس أو الأفراد الآخرين، فهذا الفرد تابع في نشاطه التعليمي، ينتظر المكافأة من الآخرين، يركز على التعلم السطحي المؤقت الآني، يتصف بالجمود، أقل قدرة على التحكم والسيطرة فيما يحدث له، متدني التحصيل (يوسف قطامي ونادية قطامي، ٢٠٠٠: ٤٣٣)، حيث يؤدي الفرد السلوك للحصول على مكافأة خارجية (Zimbardo, 1988: 195)، فأساليب الاجتهاد في التعلم ليست لها علاقة بمحتوى المادة المتعلمة (Gottfried, 1994: 105).

ثانياً: إجراءات البحث

١. منهج البحث:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي القائم على القياس القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة، وذلك للتعرف على أثر البرنامج التدريبي القائم على تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) وكذلك أثره في الدافعية للتعلم.

٢.عينة البحث:

تكونت عينة الدراسة النهائية من (١٤٠) طالباً وطالبة من طلاب كلية التربية الفرقة الثالثة شعبتي الفيزياء وعلم النفس: وتكونت المجموعة التجريبية من (٣٥ تجريبية نمط أيمن، ٣٥ تجريبية نمط أيسر)، وتكونت المجموعة الضابطة من (٣٥ ضابطة نمط أيمن، ٣٥ ضابطة نمط أيسر)، للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦ م، واختيرت عينة البحث بطريقة عمدية قصدية، ومتوسط عمري (٢٠,٧) سنة

٣. وصف أدوات الدراسة:

تقدم الباحثة فيما يلي عرضاً لكل أداة من أدوات الدراسة الحالية كما يلي:

١. اختبار مهارات التفكير:

إعداد: الباحثة.

وصف الاختبار:

مر إعداد الصورة الأولية للاختبار بالخطوات التالية:

١. الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.

٢. القراءة الناقدة للإطار النظري عن أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر).

٣.الاطلاع على ما أتيح للباحثة من اختبارات أعدت لقياس أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر)، وذلك للاستفادة منها في صياغة عبارات المقياس.

٤.تحديد الأبعاد الرئيسة التي شملها الاختبار.

٥.صياغة الفقرات التي تقع تحت كل مجال وإعداد الاختبار في صورته الأولية، ثم عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من أساتذة علم النفس، وإجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون

الصدق والثبات:

أولاً: حساب الصدق:

أ- صدق المحكمين:

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول صلاحية الاختبار وفقراته في قياس مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر)، وقد بلغ عددهم (٢٠) محكماً من أساتذة ومدرسي علم النفس التربوي بكلية التربية بكل من الزقازيق وأسيوط وسوهاج وقنا، وبكلية الآداب بجامعة سوهاج، وقد اتفقوا جميعاً على صلاحية المقياس لتصنيف أنماط التفكير إلى (أيمن، أيسر)، وقد أجرت الباحثة التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون.

وبذلك تضمن الاختبار في صورته الأولية التي عرضت على المحكمين (٣٠) فقرة لقياس المهارات المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن، (٣٠) فقرة لقياس المهارات المرتبطة بنصف الدماغ الأيسر، (١٤) فقرة مشتركة تقيس المهارات في نصفي الدماغ معاً.

وبعد استبعاد (٦) فقرات نتيجة التحكيم أصبح عدد فقرات الاختبار (٦٨) فقرة.

ب- صدق فقرات الاختبار:

يشير فؤاد أبو حطب وآخرون إلى أن أهم بيانات تحليل المفردات المتصلة بصدق محتوى المقياس ككل هو ما يسمى بصدق المفردات (فؤاد أبو حطب وآخرون، ٢٠٠٨: ١٧٩)، وقد تم حساب صدق المفردات للمقياس الحالي وذلك بحساب معامل الارتباط بين الدرجة على المفردة والدرجة الكلية للنمط الذي تنتمي إليه المفردة مع حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للنمط حتى تكون درجة المفردة مستقلة عن درجة النمط الخاص بها.

أ- عبارات النمط الأيسر:

أشارت النتائج أن ارتباط عبارات النمط الأيسر بالدرجة الكلية للنمط بعد حذف درجة العبارة جاء دالاً ما عدا العبارات الثلاث (١٧، ١٩، ٢١)، وبحذف هذه العبارات الثلاث تصبح عبارات النمط الايسر (٢٤) عبارة بدلاً من (٢٧)

ب-عبارات النمط الأيمن:

أشارت النتائج أن ارتباط عبارات النمط الأيمن بالدرجة الكلية للنمط بعد حذف درجة العبارة جاء دالاً ما عدا العبارتين (٤٠، ٤٢)، وبحذف العبارتين تصبح عبارات النمط الايمن (٢٥) عبارة بدلا من (٢٧).

جـ – عبارات النمط المتكامل:

أشارت النتائج أن ارتباط عبارات النمط المتكامل بالدرجة الكلية للنمط بعد حذف درجة العبارة جاء دالاً ما عدا العبارة رقم (٦٠)، وبحذف العبارة وعليه تصبح عبارات النمط المتكامل (١٣) عبارة بدلاً من (١٤)، وتصبح عبارات المقياس ككل (٦٢) عبارة بدلا من (٦٨).

ثانياً: ثبات المقياس:

تم حساب الثبات بطريقة (ألفا كرونباخ) وكانت النتائج كما يلي:

بلغ معامل ثبات (ألفا كرونباخ) للنمط الايسر(٠,٩٢٣)، وبلغ معامل ثبات (ألفا كرونباخ) للنمط الايمن (٠,٩٦٦)، وبلغ معامل ثبات (ألفا كرونباخ) للنمط المتكامل (٠,٧٦٣)، وبلغ معامل ثبات (ألفا كرونباخ) للمقياس ككل(٠,٩٤٧)، وهو يشير إلى مستوى ثبات مرتفع جداً.

١. مقياس أنماط معالجة المعلومات (الصورة – جـ):

إعداد/ بول تورانس وآخرون P. Torrance & others 1984

تعريب: (هاشم علي محمد ١٩٨٨)

أ– هدف الاختبار: يهدف المقياس إلى قياس السيادة النصفية للمخ.

ب–وصف الاختبار: يتكون الاختبار من (٤٠) مجموعة من العبارات، وكل مجموعة تتكون من ثلاث عبارات.

ج– تصحيح المقياس: يصحح المقياس وفق مفتاح التصحيح المرفق به، حيث تشير إحدى البدائل إلى النمط الأيمن، والأخرى للنمط الأيسر، والثالثة للنمط المتكامل.

إجراءات الصدق والثبات:

أ– الصدق:

صدق فقرات الاختبار:

تم حساب ارتباط عبارات المقياس بالدرجة الكلية على المقياس بعد حذف درجة العبارة فجاءت النتائج دالة لجميع عبارات المقياس.

ب- الثبات:

تم حساب الثبات بطريقة ثبات (ألفا كرونباخ)، وبلغ معامل ثبات ثبات (ألفا كرونباخ) للمقياس ككل (٠,٩٢٦)، وهو يشير إلى مستوى ثبات مرتفع جداً.

٣ . مقياس الدافعية للتعلم:

إعداد/ عماد حسن، ومصطفى على (٢٠٠٤).

الهدف من المقياس: قياس الدافعية للتعلم.

وصف المقياس:

يتكون المقياس من (٣٧) عبارة أمام كل منها خمس استجابات هي (أوافق بشدة – أوافق – متردد – أعارض- أعارض بشدة)، يجيب عنها الطالب باختيار الاستجابة التي تناسبه.

ثبات المقياس:

تم حساب الثبات بطريقة (ألفا كرونباخ)، وبلغ معامل ثبات (ألفا كرونباخ) للمقياس ككل (,٩٤٦)، وهو يشير إلى مستوى ثبات مرتفع جداً.

٤. اختبار الذكاء العالي:

إعداد / السيد محمد، ١٩٨٩م

هدف الاختبار:

يقيس هذا الاختبار الذكاء من خلال ثلاثة أنواع من المواقف: مواقف لفظية، مواقف عددية، ومواقف تتناول الأشكال والرسومات.

وصف الاختبار:

يتكون هذا الاختبار من (٤٢) سؤالاً متدرجاً في الصعوبة، ويتضمن عينات مختلفة من الوظائف الذهنية.

٥ . برنامج تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر):

إعداد/ الباحثة.

خطوات تصميم البرنامج:

فيما يلي الخطوات التي اتبعتها الباحثة في تصميم البرنامج وهي:

١. القراءة الناقدة للإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بتنمية أنماط التفكير.

٢. الاطلاع على ما أتيح للباحثة من برامج لتنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

٣. صياغة الأهداف العامة والفرعية للبرنامج.

٤. تحديد المواهب المختلفة للبرنامج التي سوف يتم تدريب أفراد العينة عليها وهي:
(التفكير الإبداعي – المنتج – ، الاتصال، التنبؤ، اتخاذ القرار، التخطيط)

٥. تحديد أهداف كل جلسة من جلسات البرنامج.

٦. تحديد خطوات تدريب أفراد العينة لتنمية أنماط التفكير لديهم كالتالي:

أ- تقدم الباحثة للجلسة بصورة موجزة تهيئة لأذهان الطلاب للدخول في الجلسة.

ب- تتناول الباحثة عناصر الجلسة بالشرح والتوضيح (باستخدام الكمبيوتر وجهاز العرض).

ج- تطلب الباحثة من الطلاب القيام بتنفيذ المهام المطلوبة منهم بالجلسة التدريبية.

د- يتم اختيار أعمال (مهام) بعض الطلاب لعرضها ومناقشتهم فيها.

هـ- تقويم الطلاب في الجلسة التدريبية.

و- تقديم التغذية الراجعة المناسبة.

٧. تقويم البرنامج بعرضه على مجموعة من المحكمين

جدول (١)

جلسات البرنامج التدريبي والخطة الزمنية لتنفيذه

رقم الجزء	موضوع الجلسات	أرقام الجلسات	محتوى موضوعات الجلسات	زمن الجلسات بالدقائق
الجزء الأول: التمهيد ومعلومات عن أنشطة ووظائف النصفين الكروبين	التطبيق القبلي للبرنامج	اللقاء التمهيدي	التمهيد للبرنامج ـ تطبيق المقاييس القبلية	٩٠ دقيقة
	معلومات عن أنشطة ووظائف النصفين الكروبين	الأولى	المقصود بأنماط التفكير ـ معلومات عن تركيب المخ وفصوصه وأنشطة ووظائف النصفين الكروبين الفروق الوظيفية بين النصفين الكروبين.	٩٠ دقيقة
		الثانية	– مفهوم أنماط السيادة النصفية. – النظرة التكاملية لنشاط النصفين الكروبين. – أهمية اشتراك النصفين الكروبين للمخ في عملية التعلم.	٩٠ دقيقة
الجزء الثاني: تدريب طلاب كلية التربية على استخدام أنشطة ووظائف النصفين الكروبين للمخ باستخدام برنامج المواهب المتعددة	موهبة التخطيط	الثالثة	تنمية موهبة التخطيط	٩٠ دقيقة
	موهبة التخطيط	الرابعة	تنمية موهبة التخطيط	٩٠ دقيقة
	موهبة التفكير الإبداعي	الخامسة	تنمية التفكير الإبداعي	٩٠ دقيقة
	موهبة التفكير الإبداعي	السادسة	تنمية التفكير الإبداعي	٩٠ دقيقة
	موهبة التفكير الإبداعي	السابعة	تنمية التفكير الإبداعي	٩٠ دقيقة
	موهبة اتخاذ القرار	الثامنة	تنمية موهبة اتخاذ القرار	٩٠ دقيقة
	موهبة اتخاذ القرار	التاسعة	تنمية موهبة اتخاذ القرار	٩٠ دقيقة
	موهبة التنبؤ	العاشرة	تنمية موهبة التنبؤ	٩٠ دقيقة
	موهبة التنبؤ	الحادية عشرة	تنمية موهبة التنبؤ	٩٠ دقيقة
	موهبة الاتصال	الثانية عشرة	تنمية موهبة الاتصال	٩٠ دقيقة
	موهبة الاتصال	الثالثة عشرة	تنمية موهبة الاتصال	٩٠ دقيقة
الجزء الثالث	التطبيق البعدي	اللقاء الختامي	تطبيق المقاييس البعدية	٩٠دقيقة

ثالثاً: إجراءات التصميم التجريبي:

نظراً لأن البحث الحالي اعتمد على المنهج شبه التجريبي القائم على القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات التابعة وفيه تتم المقارنة بين المجموعتين التجريبيتين (تجريبية نمط أيمن، وتجريبية نمط أيسر)، والمجموعتين الضابطتين (ضابطة نمط أيمن، وضابطة نمط أيسر) في الفرق بين القياس البعدي والقياس القبلي للمتغيرات التابعة للبحث.

فإنه لتحقيق ذلك تمت الإجراءات التالية:

١. تطبيق مقياس (تورانس) لأنماط معالجة المعلومات، وفي ضوء نتائج التطبيق تم تقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات (أيسر: ٧٠، أيمن: ٧٠، متكامل: ١٣)، وذلك بعد استبعاد الطلاب الذين لم يجيبوا على جميع أسئلة الاختبار.

٢. تم استبعاد الطلاب ذوي النمط المتكامل، وتقسيم كل من النمط الأيمن والنمط الأيسر بطريقة عشوائية إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وبلغ عدد أفراد العينة (١٤٠) طالباً وطالبة، كما في جدول (٢) الذي يوضح توزيع أفراد العينة.

جدول (٢)

توزيع عينة الدراسة الأساسية

	تجريبية نمط أيمن	تجريبية نمط أيسر	ضابطة نمط أيمن	ضابطة نمط أيسر	المجموع
ذكور	٥	٥	٥	٥	٢٠
إناث	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	١٢٠
المجموع	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	١٤٠

٣. قامت الباحثة بإجراء تطبيق قبلي على المجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين لأدوات البحث التالية:

أ ـ اختبار مهارات التفكير.

ب ـ مقياس الدافعية للتعلم.

جـ ـ اختبار الذكاء العالي.

٤. تم التأكد من تكافؤ المجموعات الأربعة من حيث العمر والذكاء كما يلي:

تم حساب التكافؤ من حيث العمر باستخدام تحليل التباين الأحادي One – way ANOVA، وأشارت النتائج أن قيمة "ف" تساوي (١,٠٨) وهي غير دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)،

مما يوحي بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين تلاميذ مجموعات البحث التجريبية والضابطة في السن، وعلى ذلك فإن مجموعات البحث متكافئة في السن، قبل تنفيذ تجربة البحث.

وللتأكد من تكافؤ مجموعات البحث التجريبية والضابطة من حيث الذكاء، تم تطبيق اختبار الذكاء العالي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وأشارت النتائج أيضاً أن قيمة "ت" لكل من النمط الأيمن والنمط الأيسر بلغت على الترتيب (٠,٢٩- ٠,٠٠) وهي غير دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، ويعني هذا عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين تلاميذ مجموعات البحث التجريبية والضابطة في اختبار الذكاء العالي، وعلى ذلك فإن مجموعات البحث متكافئة في اختبار الذكاء العالي، قبل تنفيذ تجربة البحث.

التأكد من تكافؤ المجموعات الأربعة في متغيرات الدراسة قبل تقديم البرنامج، من خلال حساب قيمة "ت" للعينات المستقلة للمقارنة بين درجات التطبيق القبلي للمجموعات التجريبية والضابطة في أدوات الدراسة.

جدول (٣)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية بين متوسطات درجات مجموعات البحث التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
اختبار مهارات التفكير الأيمن	تجريبية	٣٥	١٤,١١	٢,٦٠	٠,٩٦	٦٨	غير دال
	ضابطة (نمط أيمن)	٣٥	١٤,٥٤	١,٥١			
	تجريبية	٣٥	١٢,٩٤	٢,١٤	١,٧٤	٦٨	غير دال
	ضابطة (نمط أيسر)	٣٥	١٣,٩٤	٢,٦٤			
اختبار مهارات التفكير الأيسر	تجريبية	٣٥	١٣,٨٠	٣,١٥	٠,٠٩	٦٨	غير دال
	ضابطة (نمط أيمن)	٣٥	١٣,٨٦	٢,١٤			
	تجريبية	٣٥	١٤,١٤	٢,٥٩	١,٥٢	٦٨	غير دال
	ضابطة(نمط أيسر)	٣٥	١٥,٠٠	٢,٠٩			
مقياس الدافعية للتعلم	تجريبية	٣٥	١٤٢,٨٠	١٣,٥٦	٠,٦٩	٦٨	غير دال
	ضابطة (نمط أيمن)	٣٥	١٤٤,٨٦	١١,٠٢			
	تجريبية	٣٥	١٤٠,٨٠	١٢,٠٦	٠,٦٣	٦٨	غير دال
	ضابطة (نمط أيسر)	٣٥	١٤٢,٤٦	٩,٩٧			

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين تلاميذ مجموعات البحث التجريبية والضابطة في متغيرات البحث، وعلى ذلك فإن مجموعات البحث متكافئة في اختبار مهارات التفكير ومقياس الدافعية للتعلم، قبل تنفيذ تجربة البحث.

٦. تطبيق برنامج الدراسة على طلاب المجموعة التجريبية.

تم تطبيق البرنامج خلال الفترة الزمنية من شهر أكتوبر إلى نهاية شهر ديسمبر للعام الدراسي ٢٠١٦/ ٢٠١٧م، لكل مجموعة تجريبية على حده وبمعدل جلستين أسبوعياً لكل مجموعة.

٧. إجراء التطبيق البعدي لأدوات البحث التالية على المجموعتين التجريبيتين والضابطتين:

أ ـ اختبار مهارات التفكير.

ب ـ مقياس الدافعية للتعلم

جـ ـ مقياس تورانس لأنماط معالجة المعلومات.

٨. تحليل النتائج إحصائياً.

رابعاً نتائج البحث

نتائج الفرض الأول ومناقشتها:

ينص الفرض الأول على أنه: " لا توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن وذلك بعد تطبيق البرنامج".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم معالجته إحصائياً عن طريق استخدام اختبار "ت" للفروق بين مجموعتين (تجريبية، وضابطة) وذلك باستخدام برنامج SPSS وحساب قيمة "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t- test) للمقارنة بين درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ، وكانت النتائج كما بجدول (٤).

جدول (٤)

نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ حسب نمط التفكير السائد الأيمن

نمط التفكير السائد	المجموعة التجريبية ن= ٣٥		المجموعة الضابطة ن= ٣٥		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
الأيمن	٢٣,٤٠	٢,٢٩	١٤,٢٠	٢,٩٦	١٤,٥٥	دال

تشير النتائج إلى أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (١٤,٥٥)، مما يشير بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن في مقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن، وهذا الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية والتي بلغ متوسط درجاتها على المقياس (٢٣,٤٠) مقارنة بمتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والذى بلغ (١٤,٢٠) على نفس المقياس، وعلى هذا الأساس لم يتم قبول الفرض الأول من فروض البحث الحالي.

وتعزيزاً لما تم التوصل إليه من نتائج وتأكيداً لأثر البرنامج قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples t- test) وذلك للمقارنة بين درجات القياس القبلي والقياس البعدي في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وأشارت النتائج إلى أن قيمة "ت" بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين بلغت (١٨,٨٣) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يوحي بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين، وبلغت قيمة "ت" بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطتين (٠,٦٥) وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يوحي بعدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطتين، مما يوضح فعالية البرنامج في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن لذوي نمط التفكير السائد الأيمن.

وقد قامت الباحثة بحساب حجم الأثر، وحساب الدلالة العملية للنتائج من خلال تطبيق مقياس مربع إيتا ($\eta 2$)، وقامت أيضاً بحساب نسبة الكسب المعدلة لـ Blake ، وكانت النتائج كما بجدول (٥):

جدول (٥)

حجم التأثير ومربع إيتا ونسبة الكسب المعدلة لذوي نمط التفكير السائد الأيمن

المتغير	قيمة ت	حجم التأثير(ES)	مربع إيتا (η^2)	نسبة الكسب المعدلة لـ Blake
مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ	١٤,٥٥	٣,٥٣	٠,٧٦	١,٢٢

١. قيمة حجم التأثير تساوي (٣,٥٣) وهي أعلى من القيمة (١,٥) التي تقابل حجم تأثير ضخم كما بالجدول المرجعي (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٨٤).

وهذا يدل على أن البرنامج المقترح له حجم تأثير ضخم في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن لذوي نمط التفكير السائد الأيمن، تأكيداً لتلك النتيجة قامت الباحثة بحساب الدلالة العملية للنتائج من خلال حساب قيمة مربع إيتا.

٢. قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً بلغت (,٧٦)، وهذا يعني أن نسبة التباين الكلي لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير البرنامج الذي أُعد لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن لدى طلاب

البرنامج بلغت (٧٦%)، وهي كمية كبيرة جداً من التباين المفسر بواسطة هذا البرنامج، وهذا يعني أن البرنامج الذي أعد لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ حسب نمط التفكير السائد الأيمن قد أحدث تحسناً في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن لذوي نمط التفكير السائد الأيمن، كما يدل على ارتفاع مستوى الدلالة العلمية لهذا البرنامج.

٣. قيمة نسبة الكسب المعدلة تساوي (١,٢٢) وهي أكبر من القيمة (١,٢) التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية أي برنامج (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٩٨)، وهذا يعني أن البرنامج فعال في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن لذوي نمط الدماغ السائد الأيمن.

وهذه النتائج تعطي مؤشراً إلى أن هناك أثراً لبرنامج المواهب المتعددة من خلال الاختلافات الواضحة والتباينات في المتوسطات الحسابية للمجموعات التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ، مما يثبت أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ لأفراد المجموعة التجريبية وحسب نمط التفكير السائد الأيمن، وهذا يدل على فاعلية البرنامج التدريبي المقترح.

وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج الدراسات السابقة التي أظهرت نتائجها أثراً لبرنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير مثل دراسة شليختر Schlichter (1986) أيضاً التي توصلت إلى أن نموذج المواهب المتعددة نموذج فعال لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والنقدي لدى الطلاب وتعليم الموهوبين، وأيضاً تتفق مع دراسة هند القيسي (١٩٩٠)، ودراسة نيومان Newman (2005).

ويمكن تفسير النتائج بأن الأنشطة الخاصة بتنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن عن طريق مهارات التفكير الخمس (التخطيط، التنبؤ، التفكير الإبداعي، الاتصال، اتخاذ القرار) المتضمنة في البرنامج والتي تلقتها المجموعة التجريبية النمط الأيمن، أدت إلى تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن لتلك المجموعة، عن طريق إثارة انتباه الطلاب لما لديهم من مهارات وقدرات مختلفة، والعمل على تنميتها وتوفير جو غير تقليدي يساعد على ذلك، مما يتيح لهم إظهار قدراتهم الإبداعية وتنمية مهاراتهم المختلفة، أما طلاب

المجموعة الضابطة التي لم تتلق أنشطة برنامج المواهب المتعددة المختلفة لم تتح لهم الفرصة لتنمية قدراتهم والكشف عنها.

٢. نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

ينص الفرض الثاني على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن وذلك بعد تطبيق البرنامج."

وتم حساب قيمة "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t- test) للمقارنة بين درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ، وكانت النتائج كما بجدول (٧).

جدول (٧)

نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر حسب نمط التفكير السائد الأيمن

نمط التفكير السائد	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
الأيمن	٢٤,١١	٢,٥٤	١٤,٦٠	٣,٥٤	١٢,٣٧	دال

تشير النتائج إلى أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (١٢,٣٧)، مما يشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن على مقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر وهذا الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية والتي بلغ متوسط درجاتها على المقياس (٢٤,١١) مقارنة بمتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والذى بلغ (١٤,٦٠) على نفس المقياس، وعلى هذا الأساس لم يتم قبول الفرض الثاني من فروض البحث الحالي.

وللتحقق من فاعلية البرنامج وتعزيزاً لما تم التوصل إليه، قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples t- test) وذلك للمقارنة بين درجات القياس القبلي والقياس البعدي في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وأشارت النتائج إلى أن قيمة "ت" تساوي (١٣,٦٧) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يوحي بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين، وعدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطتين

حيث بلغت قيمة "ت" (١,٠٢) وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يوضح فعالية البرنامج في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر لذوي النمط الأيمن.

كما قامت الباحثة بحساب قيمة حجم التأثير ومربع إيتا ونسبة الكسب المعدلة كما بجدول (٨):

جدول (٨)

حجم التأثير ومربع إيتا ونسبة الكسب المعدلة لمهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر حسب نمط التفكير السائد الأيمن

المتغير	قيمة ت	حجم التأثير	مربع إيتا	نسبة الكسب المعدلة لـ Blake
مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ	١٢,٣٧	٣,٠٠	٠,٦٩	١,٥١

١.قيمة حجم التأثير تساوي (٣,٠٠) وهي أعلى من القيمة (١,٥) التي تقابل حجم تأثير ضخم كما بالجدول المرجعي (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٨٤).

مما يدل على أن البرنامج المقترح له حجم تأثير ضخم في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيسر لذوي نمط التفكير السائد الأيمن، تأكيداً لتلك النتيجة قامت الباحثة بحساب الدلالة العملية للنتائج من خلال حساب قيمة مربع إيتا.

٢.قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً بلغت (٠,٦٩)، وهذا يعني أن نسبة التباين الكلي لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير البرنامج الذي أُعد لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن لدى طلاب البرنامج بلغت (٦٩%)، وهي كمية كبيرة جداً من التباين المفسر بواسطة هذا البرنامج وهذا يعني أن البرنامج الذي أعد لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ حسب نمط التفكير السائد الأيمن قد أحدث تحسناً في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر لذوي نمط التفكير السائد الأيمن، كما يدل على ارتفاع مستوى الدلالة العلمية لهذا البرنامج.

٣. قيمة نسبة الكسب المعدلة تساوي (١,٥١) وهي أكبر من القيمة (١,٢) التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية أي برنامج (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٩٨)، وهذا يعني أن البرنامج فعال في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيسر لذوي نمط الدماغ السائد الأيمن.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ياسر الدليمي (٢٠٠٥) بأن أنشطة برنامج المواهب المتعددة أدت إلى وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن على مقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر وهذا الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ويمكن تعليل ذلك بأن مواهب البرنامج الخمس (التخطيط، والتنبؤ، والتفكير الإبداعي، والاتصال، واتخاذ القرار) وما تتضمنه من أنشطة خاصة بتنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيسر كتدريب الطلاب على التذكر، والتعامل مع المثيرات اللفظية، وتدريبهم علي التفكير المنطقي، والانتباه للتفاصيل الدقيقة من خلال عرض الرسوم والأشكال المختلفة من خلال جهاز عرض Data show، وبذلك خاطبت تلك الأنشطة تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيسر لذوي النمط الأيمن من الدماغ.

٣. نتائج الفرض الثالث ومناقشتها:

ينص الفرض الثالث على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر وذلك بعد تطبيق البرنامج".

وتم حساب قيمة "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t- test) للمقارنة بين درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ، وكانت النتائج كما بجدول (٩).

جدول (٩)

نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن حسب نمط التفكير السائد الأيسر

نمط التفكير السائد	المجموعة التجريبية ن=٣٥		المجموعة الضابطة ن=٣٥		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
الأيسر	٢٤,٠٣	١,٩٩	١٤,٢٠	٢,٩٦	١٣,٢٥	دال

وأشارت النتائج إلى أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (١٣,٢٥)، مما يشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر على مقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن، وهذا الفرق

لصالح طلاب المجموعة التجريبية والتي بلغ متوسط درجاتها على المقياس (٢٤,٠٣) مقارنة بمتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والذى بلغ (١٤,٢٠) على نفس المقياس، وبناء على ذلك لم يتم قبول الفرض الثالث.

وللتحقق من فاعلية البرنامج وتعزيزاً لما تم التوصل إليه من نتائج، قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples t- test) وذلك للمقارنة بين درجات القياس القبلي والقياس البعدي في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين حيث بلغت قيمة "ت" (١٢,٧٣) وهي دالة عند مستوي (٠,٠١)، وعدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطتين حيث بلغت قيمة "ت" (٠,٣٦) وهي غير دالة عند مستوي (٠,٠١)، مما يوضح فعالية البرنامج في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن لذوي النمط الأيسر.

وللتحقق من فاعلية البرنامج وتعزيزاً لما تم التوصل إليه من نتائج، قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples t- test) وذلك للمقارنة بين درجات القياس القبلي والقياس البعدي في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين حيث بلغت قيمة "ت" (١٢,٧٣) وهي دالة عند مستوي (٠,٠١)، وعدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطتين حيث بلغت قيمة "ت" (٠,٣٦) وهي غير دالة عند مستوي (٠,٠١)، مما يوضح فعالية البرنامج في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن لذوي النمط الأيسر.

كما قامت الباحثة بحساب قيمة حجم التأثير ومربع إيتا ونسبة الكسب المعدلة وكانت نتائجها كما بجدول (١٠):

جدول (١٠)

حجم التأثير ومربع إيتا لمهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن حسب نمط التفكير السائد الأيسر

المتغير	قيمة ت	حجم التأثير	مربع إيتا	نسبة الكسب المعدلة لـ Blake
مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ	١٣,٢٥	٣,٢١	٠,٧٢	١,٤٦

يتضح من جدول (١٠) ما يلي:

١. قيمة حجم التأثير تساوي (٠,٨١) والتي تقابل حجم تأثير ضخم كما بالجدول المرجعي (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٨٤).

مما يدل على أن البرنامج المقترح له حجم تأثير ضخم في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن لذوي نمط التفكير السائد الأيسر، تأكيداً لتلك النتيجة قامت الباحثة بحساب الدلالة العملية للنتائج من خلال حساب قيمة مربع إيتا.

قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) بلغت (٠,٧٢)، وهذا يعني أن البرنامج الذي أعد لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ حسب نمط التفكير السائد الأيمن قد أحدث تحسناً في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر لذوي نمط التفكير السائد الأيمن، كما يدل على ارتفاع مستوى الدلالة العلمية لهذا البرنامج.

٣. نسبة الكسب المعدلة وتساوي (١,٤٦) وهي أكبر من القيمة (١,٢) التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية أي برنامج (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٩٨)، وهي تعني أن البرنامج فعال في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن لذوي نمط التفكير السائد الأيسر.

وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتيجة دراسة هناء الحازمي (٢٠٠٦) والتي أسفرت نتائجها عن فاعلية استخدام البرنامج المقترح في تنمية نمط تعلم النصف كروي الأيمن للدماغ في تدريس منهج العلوم، حيث ساعد في تعديل نمط التعلم والتفكير المسيطر (النمط الأيسر)عند الطالبات وإثارة وتنمية النمطين الأيمن والمتكامل بصورة أفضل مما سبق، وتتفق أيضاً مع دراسة محمد النجار (٢٠٠٦) التي أشارت نتائجها إلى أن طلاب الصف الثاني الإعدادي يستخدمون النصف المخي الأيسر بصورة أكبر من الأيمن والمتكامل، وأن التدريب على

أنشطة البرنامج يؤدي إلى تعديل نمط السيطرة المخية نحو النمطين الأيمن والمتكامل لأفراد المجموعة التجريبية.

وترى الباحثة أن فاعلية استخدام برنامج المواهب المتعددة في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ لذوي نمط التفكير السائد الأيسر ترجع إلى أن البرنامج يحتوي على أنشطة متنوعة خاصة بمواهب البرنامج الخمس (التخطيط، والتنبؤ، والتفكير الإبداعي، والاتصال، واتخاذ القرار)؛ حيث تم استخدام الصور والأشكال والعديد من الأنشطة التي تساعد في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب وتنمية كافة الأنماط المرتبطة بنصف الدماغ الأيمن، مما أتاح ظهور التفاعل الإيجابي أثناء الجلسة.

٤. نتائج الفرض الرابع ومناقشتها:

ينص الفرض الرابع على أنه: " لا توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر وذلك بعد تطبيق البرنامج".

وتم حساب قيمة "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t- test) للمقارنة بين درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ، وكانت النتائج كما بجدول (١١).

جدول (١١)

نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر حسب نمط التفكير السائد الأيسر

نمط التفكير السائد	المجموعة التجريبية ن=٣٥		المجموعة الضابطة ن=٣٥		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
الأيسر	٢٢,٥١	٣,٩١	١٤,٠٩	٣,٠٠	١٠,١١	دال

وأشارت النتائج إلى أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (١٠,١١)، مما يشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر على مقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر، وهذا الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية، والتي بلغ متوسط درجاتها على المقياس (٢٢,٥١)

مقارنة بمتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والذى بلغ (١٤,٠٩) على نفس المقياس، وعلى هذا الأساس لم يتم قبول الفرض الرابع.

وللتحقق من فاعلية البرنامج وتعزيزاً لما تم التوصل إليه من نتائج في جدول (١١)، قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples t- test) وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين حيث بلغت قيمة "ت" (١٠,٦٨) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١)، وعدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطتين حيث بلغت قيمة "ت" (١,٤٠) وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يوضح فعالية البرنامج في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر لذوي النمط الأيسر.

كما قامت الباحثة بحساب قيمة حجم التأثير ومربع إيتا ونسبة الكسب المعدلة وكانت نتائجها كما بجدول (١٢):

جدول (١٢)

حجم التأثير ومربع إيتا لمهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر حسب نمط التفكير السائد الأيسر

المتغير	قيمة ت	حجم التأثير	مربع إيتا	نسبة الكسب المعدلة لـ Blake
مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ	١٠,١١	٢,٥٤	٠,٦٠	١,٢

يتضح من جدول (١٢) ما يلي:

قيمة حجم التأثير تساوي (٢,٥٤) والتي تقابل حجم تأثير ضخم كما بالجدول المرجعي (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٨٤).

مما يدل على أن البرنامج المقترح له حجم تأثير ضخم في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيسر لذوي نمط التفكير السائد الأيسر، وتأكيداً لتلك النتيجة قامت الباحثة بحساب الدلالة العملية للنتائج من خلال حساب قيمة مربع إيتا.

٢. قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً بلغت (٠,٦٠)، وهذا يعني أن البرنامج الذي أعد لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ حسب نمط التفكير السائد الأيسر قد أحدث تحسناً في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر لذوي نمط التفكير السائد الأيمن، كما يدل على ارتفاع مستوى الدلالة العلمية لهذا البرنامج.

٣. نسبة الكسب المعدلة تساوي(١,٢) وهي تساوي القيمة (١,٢) التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية أي برنامج (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٩٨)، أي أن البرنامج فعال في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصف الدماغ الأيسر لذوي نمط التفكير السائد الأيسر.

وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتيجة دراسة ياسر الدليمي (٢٠٠٥) والتي أشارت إلى أن أنشطة برنامج المواهب المتعددة أدت إلى وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر على مقياس مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر وهذا الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وتعلل الباحثة ذلك بسبب استخدام برنامج المواهب المتعددة في تنمية مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ لذوي نمط التفكير السائد الأيسر، حيث يحتوي البرنامج على أنشطة متنوعة خاصة بمواهب البرنامج الخمس (التخطيط، التنبؤ، التفكير الإبداعي، الاتصال، اتخاذ القرار)، والتي ساعدت في تنمية التفكير المنطقي، وتنمية التخطيط وحل المشكلات لديهم لدى الطلاب وتنمية كافة الأنماط المرتبطة بنصف الدماغ الأيسر لطلاب المجموعة التجريبية بخلاف الضابطة، مما انعكس إيجابياً على أداء الطلاب.

٥. نتائج الفرض الخامس ومناقشتها:

ينص الفرض الخامس على أنه: "لا يوجد اختلاف في نمط التفكير السائد (الأيمن، والأيسر، والمتكامل) لدى طلاب المجموعة التجريبية ونمط التفكير السائد لدى طلاب المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن وذلك بعد تطبيق البرنامج".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق المقياس التشخيصي لأنماط التفكير الثلاثة (الأيمن، الأيسر، المتكامل) بعد الانتهاء من تطبيق برنامج المواهب المتعددة على كل من المجموعة الضابطة ذات نمط التفكير الأيمن التي لم تتعرض للبرنامج، وطلاب المجموعة التجريبية ذات نمط التفكير الأيمن التي تعرضت للبرنامج.

وتم تحليل البيانات التي حصلت عليها الباحثة من تطبيق المقياس التشخيصي على المجموعتين، وتحديد درجة سيادة النمط وفقاً للمحك الذي اعتمده تورانس (١٩٧٧) للتصنيف من خلال المعادلة، هند القيسي (١٩٩٠: ٤٥):

درجة سيادة النمط = متوسط درجات أفراد العينة في النمط + انحراف معياري واحد.

وتم الحصول على البيانات كما في جدول (١٣):

جدول (١٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتحديد سيادة النمط لدى أفراد المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن

نمط التفكير السائد	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة السيادة (م + ع)	درجة القطع لتحديد السيادة
الأيمن	١٧	٢,٤	١٩,٤	١٩
الأيسر	١١,٨	٢,٥	١٥,٢	١٥
المتكامل	١١,٧	٣,٤	١٤,٢	١٤

وأشارت البيانات إلى أن متوسط درجات الطلاب على النمط الأيمن بلغ (١٧) وبانحراف معياري (٢,٤)، وبلغ متوسط درجات النمط الأيسر(١١,٨)، وبانحراف معياري (٢,٥)، كما بلغ متوسط درجات النمط المتكامل (١١,٧) وبانحراف معياري (٣,٤) وجدول (١٣) يوضح ترتيب المتوسطات تنازلياً.

وهذه النتائج لا تعطي مؤشراً على أن هناك تغييراً في المتوسطات الحسابية للمجموعة الضابطة لكل نمط من أنماط التفكير الثلاثة (الأيمن، الأيسر، المتكامل) باتجاه النمط المتكامل الذي يعتمد على وظائف نصفي الدماغ معاً، إذ حصل طلاب المجموعة الضابطة على أعلى متوسط حسابي في النمط الأيمن ثم يليه النمط الأيسر ثم المتكامل، وبالاعتماد على المحك المعتمد في تحديد النمط السائد (متوسط حسابي + انحراف معياري واحد) يتبين أن طلاب المجموعة الضابطة لم يتغير اتجاه نمط التفكير السائد لديهم إذ حددوا ضمن نمط التفكير الأيمن فقط، حيث حصل الطلاب في نمط التفكير المتكامل على أقل متوسط حسابي.

كما تم تحليل البيانات التي حصلت عليها الباحثة من تطبيق المقياس التشخيصي على أفراد المجموعة التجريبية ذات نمط التفكير السائد أيمن، وكانت النتائج كما بجدول (١٤):

جدول (١٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتحديد سيادة النمط لدى أفراد المجموعة التجريبية نمط التفكير السائد الأيمن بعد تطبيق البرنامج

نمط التفكير السائد	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة السيادة (م + ع)	درجة القطع لتحديد السيادة
المتكامل	١٦,٦	٢,٢	١٨,٨	١٨
الأيمن	١٣,٣	٢,٢	١٥,٥	١٥
الأيسر	١٠,٤	٢,١	١٢,٥	١٢

إذ أشارت البيانات إلى أن متوسط درجات النمط المتكامل بلغ (١٦,٦) وبانحراف معياري قدره (٢,٢) وبلغ متوسط درجات النمط الأيمن (١٣,٣) وبانحراف معياري (٢,٢) كما بلغ متوسط درجات الطلاب على النمط الأيسر (١٠,٤) وبانحراف معياري (٢,١) وجدول (١٤) يوضح ترتيب المتوسطات تنازلياً.

وهذه النتائج تعطي مؤشراً على أن هناك تغيراً في المتوسطات الحسابية لدى أفراد المجموعة التجريبية نمط تفكير أيمن لكل نمط من أنماط التفكير الثلاثة (الأيمن، الأيسر، المتكامل) باتجاه النمط المتكامل الذي يعتمد على وظائف نصفي الدماغ معاً، إذ حصل طلاب المجموعة التجريبية على أعلى متوسط حسابي في النمط المتكامل ثم يليه النمط الأيمن ثم الأيسر.

وبالاعتماد على المحك المعتمد في تحديد النمط السائد (متوسط حسابي + انحراف معياري واحد) يتبين أن طلاب المجموعة التجريبية نمط تفكير سائد أيمن قد اتجهوا في تفكيرهم نحو نمط التفكير المتكامل، إذ حصل الطلاب على أعلى متوسط حسابي في ذلك النمط، مما يثبت أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ معاً (المتكامل).

ولما كانت هذه النتيجة تشير إلى وجود اختلاف في نمط التفكير السائد بين طلاب المجموعات التجريبية وطلاب المجموعات الضابطة، عليه لم يتم قبول الفرض الخامس.

واتفقت النتائج مع ما أشار إليه محمود حماش (٢٠٠٢: ٨٢) من أن هناك مجالاً لتعديل أنماط التفكير وهذا يعتمد على المدخلات الحسية للفرد إذ أن للدماغ مرونة عالية، ويتم ذلك من خلال استخدام برامج تدريبية للتفكير، واتفقت أيضاً مع نتائج دراسة محمد وهيب وندى زيدان (٢٠٠١) حول إمكانية استخدام برامج تدريبية للتفكير في تنمية أنماط التفكير

المرتبطة بنصفي الدماغ، فقد أظهرت النتائج أن البرنامج كان ناجحاً في إحداث زيادة في القدرة على التفكير لدى الطلاب على الرغم من اختلاف أنماط التفكير السائدة لديهم.

وتُرجع الباحثة ذلك إلى أن اندماج الطلاب ذوي نمط التفكير السائد الأيمن في البرنامج وأنشطته المختلفة الخاصة بالمواهب الخمس (التخطيط، التفكير الإبداعي، التنبؤ، الاتصال، اتخاذ القرار) أدى إلى تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر وصولاً للنمط المتكامل.

٦. نتائج الفرض السادس ومناقشتها:

ينص الفرض السادس على أنه: "لا يوجد اختلاف في نمط التفكير السائد (الأيمن، والأيسر، والمتكامل) لدى طلاب المجموعة التجريبية ونمط التفكير السائد لدى طلاب المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر وذلك بعد تطبيق البرنامج".

تم تحليل البيانات التي حصلت عليها الباحثة من تطبيق المقياس التشخيصي على المجموعتين، وتحديد درجة سيادة النمط وفقاً للمحك الذي اعتمده تورانس (١٩٧٧) للتصنيف، كما يلي:

جدول (١٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتحديد سيادة النمط لدى أفراد المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر

نمط التفكير السائد	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة السيادة (م + ع)	درجة القطع لتحديد السيادة
الأيسر	١٦,٩	٢	١٨,٩	١٨
المتكامل	١١,٧	٢,٢	١٣,٩	١٣
الأيمن	١٠,٩	٢,٦	١٣,٥	١٣

وأشارت البيانات إلى أن متوسط درجات الطلاب على النمط الأيسر بلغ (١٦,٩)، وبانحراف معياري (٢)، وبلغ متوسط درجات النمط المتكامل (١١,٧) وبانحراف معياري (٢,٢)، كما بلغ متوسط درجات النمط الأيمن (١٠,٩) وبانحراف معياري (٢,٦) وجدول (١٥) يوضح ترتيب المتوسطات تنازلياً.

وبذلك حصل طلاب المجموعة الضابطة على أعلى متوسط حسابي في النمط الأيسر ثم يليه النمط المتكامل ثم الأيمن، وبالاعتماد على المحك المعتمد في تحديد النمط السائد (متوسط

حسابي + انحراف معياري واحد) يتبين أن طلاب المجموعة الضابطة لم يتغير اتجاه نمط التفكير السائد لديهم إذ حددوا ضمن نمط التفكير السائد الأيسر فقط.

وكذلك تم تحليل البيانات التي حصلت عليها الباحثة من تطبيق المقياس التشخيصي على أفراد المجموعة التجريبية ذات نمط التفكير السائد الأيسر، كما يلي

جدول (١٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتحديد سيادة النمط لدى أفراد المجموعة التجريبية نمط التفكير السائد الأيسر بعد تطبيق البرنامج

نمط التفكير السائد	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة السيادة (م + ع)	درجة القطع لتحديد السيادة
متكامل	١٤,٥	٤,١	١٨,٦	١٨
أيسر	١٣,٣	٣,٣	١٦,٨	١٦
أيمن	١٣,١	٢,٤	١٥,٥	١٥

وأشارت النتائج إلى أن متوسط درجات النمط المتكامل بلغ (١٤,٥)، وبانحراف معياري قدره (٤,١) وبلغ متوسط درجات النمط الأيسر (١٣,٣) وبانحراف معياري (٣,٣)، كما بلغ متوسط درجات الطلاب على النمط الأيمن (١٣,١) وبانحراف معياري (٢,٤) وجدول (١٦) يوضح ترتيب المتوسطات تنازلياً.

وهذه النتائج تعطي مؤشراً على أن هناك تغيراً في المتوسطات الحسابية لدى أفراد المجموعة التجريبية نمط تفكير سائد أيسر لكل نمط من أنماط التفكير الثلاثة (الأيمن، الأيسر، المتكامل) باتجاه النمط المتكامل الذي يعتمد على وظائف نصفي الدماغ معاً، إذ حصل طلاب المجموعة التجريبية على أعلى متوسط حسابي في النمط المتكامل ثم يليه النمط الأيسر ثم الأيمن.

ولما كانت هذه النتيجة تشير إلى وجود اختلاف في نمط التفكير السائد بين طلاب المجموعات التجريبية وطلاب المجموعات الضابطة، عليه لم يتم قبول الفرض الخامس.

النتائج التي تم عرضها على أن لبرنامج المواهب المتعددة أثراً في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ من خلال الفروق ذات الدلالة الإحصائية لصالح العينات التجريبية التي تعرضت للبرنامج، وقد جاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج الدراسات السابقة التي

أظهرت نتائجها أثراً لبرنامج المواهب المتعددة في تنمية مهارات التفكير مثل دراسة رنا مطر (٢٠٠٠).

وفي دراسة سليمان إبراهيم (٢٠١١) أسفرت النتائج عن فعالية التدريب القائم على نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ في تنمية وظائف نمط معالجة المعلومات المتكامل للنصفين الكرويين بالمخ، كما أشارت النتائج إلى أن تنمية وظائف نمط معالجة المعلومات المتكامل أدت إلى زيادة وتحسين مستوى التحصيل الدراسي.

وتُرجع الباحثة ذلك إلى تأثير برنامج المواهب المتعددة بأنشطته المختلفة، والتي تحفز تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر وصولاً للنمط المتكامل، إذ ان تنمية مهارات التفكير يعني رفع مستوى الذكاء، وزيادة مستويات القدرات العقلية لدى الفرد وبناء تفكير سليم وسوي، وبالتالي الوصول إلى إنسان مبدع يعمر الكون، صالح لنفسه ووطنه.

٧. نتائج الفرض السابع ومناقشتها:

ينص الفرض السابع على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائياً في الدافعية للتعلم بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيمن وذلك بعد تطبيق البرنامج".

تم حساب قيمة "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t- test) للمقارنة بين درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية للتعلم حسب نمط التفكير السائد الأيمن، وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (١٧):

جدول (١٧)

نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس الدافعية للتعلم حسب نمط التفكير السائد الأيمن

المقياس	المجموعة التجريبية ن= ٣٥		المجموعة الضابطة ن= ٣٥		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م			
الدافعية للتعلم	١٤٥,٠٣	١٠,٣٥	١٤٤,٠٩	دال	٠,٣٧	غير دال

تشير نتائج جدول (١٧) إلى أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (٠,٣٧)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ذوي نمط التفكير السائد أيمن على مقياس الدافعية للتعلم، وبناء على ذلك تم قبول الفرض السابع.

ويمكن تفسير تلك النتيجة بأن ذوي النمط الأيمن من الدماغ تكون الدافعية منخفضة لديهم؛ حيث إنهم يتسمون بعدم الجدية في الانتهاء من أعمالهم، وحيث إن البرنامج لم يركز بشكل كامل على تنمية الدافعية لدى الطلاب وعليه لم يحدث البرنامج تحسناً واضحاً لدى طلاب المجموعة التجريبية نمط أيمن؛ حيث ركز البرنامج على تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ معاً، وتحتاج تلك المجموعة إلى التركيز على الدافعية بشكل كبير؛ لأنهم تنقصهم الدافعية.

وجاءت هذه النتيجة مخالفة لدراسة نيرمين علام (٢٠٠٦) والتي طبقت على معلمي العلوم قبل الخدمة، والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة بين درجات النمط الأيمن ودرجات دافعية الإنجاز، وتعلل الباحثة ذلك لأسباب قد ترجع لعدم تركيز البرنامج بشكل كافٍ على تنمية الدافعية للتعلم.

وقد يرجع هذا التباين إلى الاختلاف في خصائص المفحوصين أو الاختلاف في عدد أفراد عينة الدراسة، أو إلى الظروف التي أجريت في إطارها هذه الدراسات أو إلى وسيلة القياس المستخدمة ودقتها.

ويشير فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٨٤: ٣٥٨) إلى أن زيادة الدافع إلى حد معين تؤدي إلى تسهيل الأداء، ولكن الدرجات المتطرفة من الدافعية ـ قوة أو ضعف ـ قد تؤدي إلى تدهور وتعطيل في الأداء.

٨. نتائج الفرض الثامن مناقشتها:

ينص الفرض الثامن على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائياً في الدافعية للتعلم بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة حسب نمط التفكير السائد الأيسر وذلك بعد تطبيق البرنامج".

وحساب قيمة "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t- test) للمقارنة بين درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية للتعلم حسب نمط التفكير السائد الأيسر، وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (١٨):

جدول (١٨)

نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس الدافعية للتعلم حسب نمط التفكير السائد الأيسر

المقياس	المجموعة التجريبية ن= ٣٥		المجموعة الضابطة ن= ٣٥		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م			
الدافعية للتعلم	١٤٧,٠٩	١١,٩٤	١٣٨,٤٦	دال	٣,٠١	دال

وأشارت النتائج إلى أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (٣,٠١)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ذوي نمط التفكير السائد أيسر على مقياس الدافعية للتعلم لصالح طلاب المجموعة التجريبية، والتي بلغ متوسط درجاتها على المقياس (١٤٧,٠٩) مقارنة بمتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والذي بلغ (١٣٨,٤٦) على نفس المقياس، وبذلك لم يتم قبول الفرض الثامن.

وللتحقق من فاعلية البرنامج وتعزيزاً لما تم التوصل إليه من نتائج، قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples t- test) وذلك للمقارنة بين درجات القياس القبلي والقياس البعدي في الدافعية للتعلم لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين حيث بلغت قيمة "ت" (٢,٠٣) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١)، وعدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطتين حيث بلغت قيمة "ت" (١,٨٨) وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يوضح فعالية البرنامج في تنمية الدافعية للتعلم لذوي نمط التفكير السائد الأيسر.

كما قامت الباحثة بحساب حجم التأثير ومربع إيتا ونسبة الكسب المعدلة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (١٩)
حجم التأثير ومربع إيتا لمقياس الدافعية للتعلم حسب نمط التفكير السائد الأيسر

المتغير	قيمة ت	حجم التأثير	مربع إيتا	نسبة الكسب المعدلة لـ Blake
مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من لدماغ	٣,٠١	٠,٧٣	٠,١٢	٠,١٧

١.قيمة حجم التأثير تساوي (٠,٧٣) والتي تقابل حجم تأثير متوسط كما بالجدول المرجعي (عزت عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٨٤).

مما يدل على أن البرنامج المقترح له حجم تأثير متوسط في تنمية الدافعية للتعلم لذوي نمط التفكير السائد الأيسر، تأكيداً لتلك النتيجة قامت الباحثة بحساب الدلالة العملية للنتائج من خلال حساب قيمة مربع إيتا.

٢.قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً بلغت (٠,١٢)، وهذا يعني أن نسبة التباين الكلي لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير البرنامج الذي أُعد لتنمية الدافعية كمية كبيرة من التباين المفسر بواسطة هذا البرنامج وهذا يعني أن البرنامج الذي أعد لتنمية الدافعية للتعلم حسب نمط التفكير السائد الأيسر قد أحدث تحسناً في تنمية الدافعية للتعلم لذوي نمط التفكير السائد الأيسر، كما يدل على ارتفاع مستوى الدلالة العلمية لهذا البرنامج.

٣.قيمة نسبة الكسب المعدلة وتساوي (٠,١٧) وهي أقل من القيمة (١) التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية أي برنامج، أي أن تأثير البرنامج بسيط يكاد لا يذكر في التأثير على الدافعية للتعلم.

وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصلت إليه دراسة دينا خالد (٢٠١٤) والتي طبقت على طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية، والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ترجع لمتغير التفاعل بين البرنامج بين البرنامج والدافعية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

وتؤيد هذه النتيجة أيضاً دراسة أكيوريك وأفاكان Akyurek and Afacan (2013) **في فاعلية التعلم القائم على الدماغ في تنمية دافعية الطلاب، حيث وجدا أن هناك فروقاً كبيرة ذات دلالة**

إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وأوضحت أيضاً دراسة نيومان Newman (1991) أن المجموعة التجريبية التي طُبق عليها برنامج المواهب المتعددة كانت أقل بكثير في معدل التسرب مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما أظهرت نتائج تحليل التباين فرقاً كبيراً في نوعية المخرجات التعليمية للطلاب لصالح المجموعة التجريبية.

وأيضاً توصلت دراسة Olenchak (2009) إلى أن الإرشاد باستخدام المواهب غير المحدودة له تأثير إيجابي في موقف الطلاب تجاه المدرسة وعلى مفهوم الذات لديهم، وهذا يحفز دافعية الطلاب.

ويمكن إرجاع تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في مقياس الدافعية للتعلم إلى أن شعور المتدربين بفاعليتهم أثناء التدريب جعلهم أكثر اهتماماً، وخلق لديهم دافعاً نحو الاستمرار في التدريب دون ملل أو تعب، بالإضافة إلى أن حريتهم في اتخاذ القرارات التي يرون أنها مناسبة جعلتهم أكثر مثابرة، كما أن البحث تضمن أنشطة غير تقليدية فتتناول رسم وترتيب، وتعامل مع أشكال، وملاحظة صور، وأثناء التطبيق لاحظت الباحثة أن الطلاب استفادوا من هذه الأنشطة لممارستهم أنشطة غير تقليدية تتناسب مع ميولهم، مما أكسبهم الثقة في أنفسهم، وأدى إلى تحسين الدافعية للتعلم لديهم.

توصيات الدراسة

يوصي البحث الحالي بما يلي:

١. أن يكون تنمية أنماط التفكير لدى الطلاب أحد الأهداف الهامة أثناء عملية التعلم اعتمادًا على أن التعلم الفعال هو التعلم الناتج عن تنشيط نصفي الدماغ.

٢. تفعيل برامج تعليم التفكير وبشكل خاص برنامج المواهب المتعددة في المدارس لأنها تعمل على تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

٣. تدريب طلاب كلية التربية علي استخدام مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) أثناء تعلمهم.

٤. الاهتمام بتقديم الخبرات التعليمية المتوازنة التي تهتم بتقديم الأنشطة التكاملية التي تهتم بميول الطلاب واهتماماتهم.

٥. أن يهتم المسئولون أثناء إعداد المناهج الدراسية بصفة عامة بوظائف النصفين الكرويين للدماغ معاً، وعدم التركيز على وظائف النصف الكروي الأيسر على حساب وظائف النصف الكروي الأيمن.

٦. التوسع في إعداد البرامج التي تهتم بتنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ لتحقيق النمط المتكامل لدى طلاب المراحل التعليمية المختلفة بصفة عامة وطلاب الجامعة بصفة خاصة.

٧. التوسع في إعداد البرامج التي تهتم بتنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب المراحل التعليمية المختلفة بصفة عامة وطلاب الجامعة بصفة خاصة.

٨. معرفة الأنماط السائدة لدى المتعلمين في كل مرحلة ثم توزيعهم وفقاً لهذه الأنماط حتى تتمكن المعلمة من مساعدتهم على الفهم والإدراك، واستخدام الأنشطة التي تناسب كلاً منهم مما يساعد على حدوث تعلم أفضل.

المراجع

أسزهار السباب (٢٠١٣). أثر استراتيجية القبعات الست في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ. مجلة جامعة تكريت للعلوم، ٢٠(٥)، ١ – ٤٥.

أزهار قاسم (٢٠١١). أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن، الأيسر لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقتها بالتفكير التباعدي. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية،١٠(٤)، ١– ٣٢.

السيد عبد المجيد (١٩٩٧). خصائص المعلم الناجح وعلاقتها بالدافع للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية بسلطنة عمان. مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة، ٣٤، ٦٣– ٩٢.

السيد محمد (١٩٨٩). اختبار الذكاء العالي وكراسة التعليمات. القاهرة: دار النهضة العربية.

إلين ليري، فابين فينوليت (٢٠٠٠). الدافعية والنجاح المدرسي. ترجمة: محمد سعداني. دمشق: المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر.

انتصار عشا، محمد العبسي (٢٠١٣). أنماط التعلم الشائعة لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب في وكالة الغوث الدولية وأثرها في التفكير الرياضي لديهم. مجلة العلوم التربوية، ٤٠(٤)، ١ – ١٥.

بول تورانس وآخرون (١٩٨٤). استفتاء لأنماط معالجة المعلومات. ترجمة: هاشم علي محمد. Available at: http://www.acofps.com/vb/showthread.php?t=24026

حمدي شاكر (١٩٩٥). دراسة إمبريقية لوظائف النصفين الكرويين للمخ وعلاقتها بكل من الدور الجنسي وبعض سمات الشخصية والتحصيل الدراسي. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط، ١(١١)، ٨٤– ١٠٣.

دينا خالد (٢٠١٤). أثر برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ بمستوى دافعية الاتقان في تنمية مهارات ما وراء التعلم والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية. رسالة دكتوراة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

ذوقان عبيدات، سهيلة أبو السميد (٢٠١٣). الدماغ والتعلم والتفكير. ط٣، عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

رنا مطر (٢٠٠٠). أثر برنامج تعليم المواهب غير المحدود على تطوير القدرات الإبداعية ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الخامس الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأردن.

روبرت ستيرنبرج (٢٠٠٤). أساليب التفكير. ترجمة: عادل سعد يوسف خضر. مراجعة: محمد أحمد دسوقي. القاهرة: النهضة المصرية.

زياد بركات (٢٠٠٥). أنماط التفكير والتعلم لدى الطلبة الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة

وعلاقة ذلك ببعض السمات النفسية والشخصية. مجلة جامعة الزرقاء الأهلية، ٧(٢)، ١٠٩-١٣٨.

سامي عبد القوي (٢٠١١). علم النفس العصبي الأسس وطرق التقييم. ط٢، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

سليمان إبراهيم (٢٠١١). أثر تنمية وظائف النمط المتكامل للنصفين الكرويين بالمخ لذوي صعوبات التعلم على التحصيل في مادة العلوم في إطار نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ لتلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

صلاح مراد وآخرون (١٩٨٢). أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي. مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة، ٥، ١١١- ١٤١.

صلاح مراد (١٩٨٩). أنماط التعلم والتفكير لمعلمي المرحلة الابتدائية في جمهورية مصر العربية ودولة الإمارات العربية. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ١٢، ٩١- ١٢٧.

ضياء الخياط، ربيع سلمان (٢٠١٣). أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تعديل أنماط التعلم والتفكير لدى طلاب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية. مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، ١٩(٦٢)، ١ - ٣٢.

طارق عبد الرحيم، إسراء شمس (٢٠١٤). أساليب التفكير وعلاقتها بنشاط النصفين الكرويين للمخ البشري، والمستويات التحصيلية لطلاب كلية التربية بسوهاج. مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، ٣٥، ١٨٢- ٢١٠.

طلعت أحمد (٢٠٠٥). استراتيجيات التذكر والدافعية للتعلم ومفهوم الذات كمتغيرات تنبؤية للتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية ببني سويف شعبة الرياضيات. مجلة كلية التربية وعلم النفس. جامعة عين شمس، ٢٩(٣). ٩- ٥١.

عزت عبد الحميد (١٩٩٩). دراسة بنية الدافعية واستراتيجيات التعلم وأثرهما على التحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية جامعة الزقازيق. مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، ٣٣، ١٠١ - ١٥٢.

عزت عبد الحميد (٢٠١١). الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام Spss 18. القاهرة: دار الفكر العربي.

عماد حسن، مصطفى علي (٢٠٠٤). ما وراء المعرفة واستراتيجيات التذكر والدافعية للتعلم كمتغيرات تنبؤية للتحصيل الأكاديمي لدى طلاب التعليم الثانوي العام. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٢٠ (٢)، ١- ٥٣.

فاتح فتوحي (٢٠٠٦). أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات. مجلة كلية التربية، جامعة الموصل، ١٢، ١ – ٣٤.

فتحي الزيات (١٩٩٨). الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي: المعرفة والذاكرة والابتكار. القاهرة: دار النشر للجامعات

فؤاد أبو حطب، آمال صادق (١٩٨٤). علم النفس التربوي. ط٣، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد أبو حطب، سيد عثمان، آمال صادق (٢٠٠٨). التقويم النفسي. ط٤، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد طلافحة، عماد الزغلول (٢٠٠٩). أنماط التعلم المفضلة لدى طلبة جامعة مؤتة وعلاقتها بالجنس والتخصص. مجلة جامعة دمشق، ٢٥(٢)، ١– ٢٩.

محمد النجار (٢٠٠٦). دور التدريب في تحقيق التكامل بين نصفي المخ الكرويين لعينة من طلاب وطالبات الصف الثاني الإعدادي. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة القاهرة

محمد وهيب، ندي زيدان (٢٠٠١). برامج تنمية التفكير – أنواعها – استراتيجياتها – أساليبها. بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر.

محمود أبو مسلم (١٩٩٣). أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بالقدرة على التصور البصري المكاني والاستقلال الإدراكي لدى الفائقين والعاديين من طلاب المر حلة الثانوية العامة. مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة، ٢١، ٢٣٣– ٢٧١.

محمود حماش (٢٠٠٢). العقل والدماغ. بغداد: بيت الحكمة

محمود عكاشة (١٩٨٦). دراسة مقارنة لأنماط التعلم والتفكير لدى طلاب كلية التربية في مصر واليمن. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

نبيل زايد (٢٠٠٣). الدافعية والتعلم. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

نيرمين علام (٢٠٠٦). برنامج مقترح للتدريب على أنشطة النمط المتكامل وأثره على أنماط التعلم والتفكير واستخدام أنشطة تلك الأنماط في التدريس ودافعية الإنجاز لمعلمي العلوم قبل الخدمة في ضوء سعاتهم العقلية. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

نيل مارتن (٢٠١٧). علم النفس العصبي البشري. ترجمة: فيصل الزراد. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

هاشم محمد (١٩٨٨). التحصيل الدراسي وعلاقته بأنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين للمخ وأسلوبين معرفيين محددين لدى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي العام. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة المنيا.

هناء الحازمي (٢٠٠٦). فاعلية استخدام برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف كروي الأيمن

للدماغ لدى طالبات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والعلوم الإنسانية، جامعة طيبة

هند القيسي (١٩٩٠). علاقة أساليب التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر بالإبداع والجنس لدى طلبة الصف العاشر بمدينة عمان. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

ياسر الدليمي (٢٠٠٥). أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) لدى طلبة المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الموصل.

يوسف قطامي، نادية قطامي (٢٠٠٠). سيكولوجية التعلم الصفي. عمان: دار الشروق.

Akyurek, E. & Afacan, Ö. (2013). Effects of Brain-Based Learning Approach on Students' Motivation and Attitudes Levels in Science Class. Mevlana International Journal of Education, 3(1), 104-119.

Burton, K.(2012). A Study of Motivation: How to Get Your Employees Moving. SPEA Honors Thesis, Indiana University.

Chism, B. & McLean, J. E. (1980). Talents Unlimited program: Technical report summarizing research findings. The University of Alabama. Retrieved from ERIC digital database. DOI: 179556.

Gottfried, A., Fleming, J. & Gottfried, A. (1994). Role of Parental Motivation Practices in Children's Academic Intrinsic Motivation and Achievement. Journal of Educational Psychobiology, (1), 104 – 113.

Kitchens, A. N., Barber, W. D. & Barber, D. B. (1991). Left brain theory: Implications for developmental math instruction. Review of Research in Developmental Education, 8(3), 1-6.

Newman, J. L. (1991). The effects of the Talents Unlimited model on students' creative productivity, Doctoral dissertation, The University of Alabama, Dissertation Abstracts International retrieved from Proquest digital dissertation database. DOI: 3525A.

Newman, J. L. (1995). The Talents Unlimited model and its effects on student' creative productivity. In E. Jean Gubbins (Ed.), Research related to the Enrichment Triad Model . 93–105.

Newman, J. L. (2005). Talents and type IIIs: The effects of the talents unlimited model on creative productivity in gifted youngsters. Roeper Review, 27(2), 84- 90.

Newman, J. L. (2006). Talents for Type IIIs: A guide for helping students become better creators, decision makers, planners, predictors, and

communicators. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.

Newman, J. L. (2008). Talents Are Unlimited: It's Time To Teach Thinking Skills Again. Gifted Child Today, 31(3). 34-44.

Newman, J. L., & Zupko, S. L. (2006). Talented and type III: An effective learning strategy for gifted students who are learning disabled. Teaching Exceptional Children Plus, 2(5), 1-20. Retrieved from: http://escholarship.bc.edu/education/tecplus/vol2iss5/art4.

Olenchak, F. R. (2009). Effects of Talents Unlimited Counseling on Gifted/Learning Disabled Students. Gifted Education International, 25, 144- 164.

Pinkerton, K. D. (1994). Using brain- based learning techniques in high school science. Teaching and Change, 2(1), 44-60. Retrieved from ERIC digital database. DOI: EJ494020.

Thomson,B. S. & Mascazine, j. R. (1997). Attending to Learning Style in Mathematics and science classrooms .Eric Digest. ED: 432440, 1-7.

Slavin, R. (1994). Educational psychology theory and practice. Boston: Bacon.

Schlichter, C. L. (1981). The multiple talent approach in mainstream and gifted programs. Exceptional Children,48, 50-144.

Schlichter, C. L. (1986). Talents unlimited: An inservice education model for teaching thinking skills, 30(3), 119- 123. Abstract retrieved from Sage Journals digital dissertation database.DOI:10.1177/001698628603000305.

Zimbardo, P. (1988). Psychology and Life . New York4e: Harper Collins Publishers