

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية

أ.م.د. نادية حسين يونس العفون
م.م. سلمى لفتة ارهيف

الفصل الأول

أولاً: مشكلة البحث:

إنَّ ما يشهده العالم من تقدم علميٍّ وتكنولوجيٍّ في جميع الميادين المختلفة أدى إلى ظهور العديد من أبحاث الدماغ التي تشير إلى أنَّ البشرية على عتبة ثورة جديدة في تطبيق نتائج الأبحاث المنبثقة عن علوم الدماغ في العملية التعليمية-التعلمية، إذ تقود نتائج هذه الأبحاث الى تغييرات مهمة في مختلف مجالات العملية التربوية بدءاً من أوقات الدوام المدرسي مروراً بالاستراتيجيات التعليمية-التعلمية وانماط التفكير وأساليب التقويم وانتهاءً بتنظيم البيئة الصفية.

وقد أسست عدد من الجامعات في أماكن مختلفة من العالم مراكز أبحاث متخصصة لبحث كيفية الاستفادة من الاكتشافات الحديثة الخاصة بالمخ البشري التي توصلت لها، إذا ما طبقت في مجال التعليم .

وفي ضوء عمل الباحثان كتدرسية في قسم العلوم لحظت أنَّ طرائق التدريس في مضمونها تقليدية وغير كافية في رفع مستوى تعلم العلوم ولاسيما في مختبر علم الاحياء، فما يزال يعتمد وفي أغلب الاحيان على التجارب التوكيدية والعرض التي ترمي الى تزويد الطلبة بالمعلومات العلمية لوحدها من دون الاهتمام بالتفكير، وأنَّ هذه الطرائق ليست متناغمة مع الدماغ، فضلاً عن أنَّ الباحثان وفي ضوء مناقشة بعض تدريسين

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

مادة علم النبات العمليّ وجدن انهم يعانون من انخفاض في مستويات تحصيل طلبتهم كما يعانون من عدم القدرة على توظيف ماتعلموه في مواقف الحياة ولاسيما إذا كان الامر يتعلق بتفسير الظواهر الطبيعية ، ولا تعمل على تنمية انماط التفكير الامر الذي يجعل الطالب يكتفي بحفظ المعلومات.

وبناءً على ذلك رغبتُ الباحثان في استقصاء اثر التعلم المستند إلى الدماغ؛ لأنها لم تعثر على دراسة تناولت اثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ لدى طلبة كلية التربية الأساسية ، وتأمل ان تحقق بذلك تعلماً فعالاً .

لذا يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

ما اثر التعلم المستند الى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيسر والأيمن) لدى طلبة كلية التربية الأساسية ؟
ثانياً : أهمية البحث:

إنّ الهدف الأساسي للتربية هو إعداد الإنسان ليدبر أمور حياته بطريقة مسؤولة ، وللعلوم دوراً أساسياً في ذلك، فتدريس العلوم يساعد الطلبة على تحسين قدراتهم على الفهم ، وينمي لديهم العادات الخلقية اللازمة لجعلهم أفراداً منتجين و قادرين على التفكير السليم والمشاركة الايجابية الفعالة في مواجهة المشكلات المحلية والعالمية.
(عودة ، ٢٠٠٧، ١٠٨)

ويُعدُّ هذا أحد أهداف التربية العلمية التي تسعى إلى تنمية قدرة الطلبة على التفكير السليم الذي يعتمد بنحوٍ كبير على الفهم واكتساب أساليب التفكير المختلفة التي تؤدي الى بناء شخصيته من جميع النواحي (المعرفية -المهارية-الوجدانية)حتى يصبح قادراً على حلّ المشكلات التي تواجهه. (همام ، ٢٠٠٨، ٣٥)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

ويرى (زيتون، ١٩٩٦) أنّ أحد أهداف تدريس العلوم هو تعليم الأفراد كيف يفكرون بدلاً من التركيز في حفظ المعارف والمعلومات المقدمة اليهم من دون فهمها واستيعابها أو توظيفها في الحياة والاستفادة منها في حلّ المشكلات، ولتحقيق ذلك ينبغي ان يركز تدريس العلوم في مساعدة الطلبة على اكتساب الطريقة العلمية في البحث والتفكير والتركيز في طرائق العلم وعملياته. (زيتون، ١٩٩٦، ٩٤)

كما يرى (عطا الله، ٢٠٠٢) أنّ تدريس العلوم يسعى إلى تعميق فهم المعلم والطالب لطبيعة العلم ، فالعلم ليس مجرد مجموعة متراكمة مفككة من الحقائق العلمية، منظمة في فروعه العلمية كالأحياء والفيزياء والكيمياء، وأنما هو جسم من المعرفة العلمية المنظمة التي أمكن التوصل إليها باستعمال المنهجية العلمية التي تقوم اساساً على الاستقصاء والاستكشاف والبحث في الظواهر الطبيعية ، لذا لا بدّ من النهوض بتدريس العلوم وتطويره وتحديثه ، ويتم ذلك في ضوء بناء مناهج حديثة للعلوم وارساء طرائق واتجاهات واضحة في ميدان تدريس العلوم التي من شأنها النهوض بالجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية للطلبة في المراحل التعليمية كافة. (عطا الله، ٢٠٠٢، ١٧-١٨)

وتحقيقاً لهذا ظهرت الدعوة الى التدريس الفعال الذي يحدث الأثر المطلوب بكفاية عالية في أداء المتعلم العقليّ والوجدانيّ والمهاريّ، واستجابةً لهذه الدعوة ظهرت اتجاهات واستراتيجيات جديدة ، وطورت استراتيجيات اخرى لتستجيب الى متطلبات التدريس الفعال ، وتحقيقاً للأهداف التربوية والتعليمية المنشودة في العملية التربوية. (عطية، ٢٠٠٨، ٢٠)

ومن هنا واستمراراً لجهود علماء النفس وعلماء الأعصاب في الألفية الثالثة برزت نظريات جديدة في علم نفس التعلم والتعليم ومنها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ Brain Based Learning التي ترى أنّ الدماغ مزود فطرياً بمجموعة من القدرات

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن واليسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

الكامنة منها :القدرة على التنظيم الذاتي والقدرة على تحليل البيانات والتأمل الذاتي ،
وقدرة لا متناهية على الإبداع. (نوفل ، ٢٠٠٧، ٦٦)

إذ ترى (Diamond,1998) كما ورد في (عبيدات وسهيلة ٢٠٠٧) أنّ التعلم يزيد
من النمو الماديّ للدماغ وأنّ الدماغ يتغير فيزيولوجياً حين ينغمس في بيئة غنية
بالمثيرات ،حيث تزداد كثافة الدماغ وروابطه العصبية عندما تزداد تفاعلاتنا مع الحياة
،فإذا كان الانسان مندمجاً في تفاعلات ومواقف صعبة فإنّ النيترونات العصبية تنشط
وتزدهر ،وكذلك عندما تتوفر البيئة الغنية التي توفر المعطيات الحسية المتعددة التي
تزيد من نمو الدماغ بنسبة ٢٠% عن اولئك الذين يعيشون في بيئات فقيرة بهذه
المعطيات. (عبيدات وسهيلة ، ٢٠٠٧ ، ٦٥)، وأنّ قدرة الدماغ الانسانيّ على التعلم
عظيمة ،اذا ما توفرت الظروف المناسبة، ففي عصر التكنولوجيا الذي نعيش يخلو
للكتيرين من المتخصصين في علم النفس وغيرهم ان يطلقوا على الجهاز العصبيّ
للإنسان اسم آلة وبالذات حاسوب ،إذ تختصّ هذه الآلة بالتعلم ،وأنّ المناطق المسؤولة
عن التعلم في الدماغ الانسانيّ تنمو وتتطور وتصبح آلة التفكير هذه أكثر قدرة على
التعلم ،وهكذا فإنّ الدماغ أزداد على مرّ الزمن إلى ضعف أو ثلاثة اضعاف حجمه
الأصليّ ،بل نما أيضاً في مناطق محددة كالمناطق التي تتحكم بحركة اليد ، وفي
منطقة التحكم بالكلام، وفي مراكز التحكم بالبصيرة والتخطيط.

(غانم ، ٢٠٠٩ ، ١١)

أنّ أبحاث الدماغ البشريّ تمثل ثورة ولكن يجب على المعلمين تعديل معارفهم قبل
أنّ يطبقوا نتائجها ،اذ يحتاج المعلمون الى استعمال مدخل الحواس المتعددة حتى
يشارك الطلبة بنشاط في التعلم .ويجب ان تكون غرف الدراسة اماكن مقبولة بصرياً
بحيث يتبادل المعلم والطلبة نقاشات التعلم ،ويجب ان يسمح للطلبة بالتحرك والوقوف إذ
إنّ هذا يزيد تدفق الدم للمخ بنسبة ١٥% عندما نقف والتفاعل الاجتماعيّ يحسن

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

عمليات التعلم.(ابو رياش ،٢٠٠٧، ١٥٤) ، وهذا ما توكلده دراسة (Robin,2002) إذ أنّ عملية إعداد المعلم للقرن الحادي والعشرين هي احدى المهمات الرئيسة التي يتعهد بها التربويون في ظلّ نتائج ابحاث علوم الدماغ ، إذ يتوقع أنّ تتضمن عملية إعداد المعلم وتأهيله من حيث اكسابه مهارات إدارة الصف وتمكينه من الاستراتيجيات التعليمية التعليمية وتعريفه بطرائق تقوية الذاكرة فضلاً عن تدريبه على طرائق التقويم الحديثة التي تتناغم مع نتائج ابحاث الدماغ.(نوفل ،٢٠٠٧، ٣)

وتمثل نظرية التعلم المستند إلى الدماغ البشريّ أسلوباً أو منهجاً شاملاً للتعلم والتعليم ،ويستند إلى علم الاعصاب الحديث المهيم على الدماغ البشريّ الطبيعيّ، وتستند إلى علوم التشريح والأداء الوظيفيّ للدماغ ، ويشمل هذا النوع من التعلم مفاهيم واليات تعليمية تعليمية مثل :التعلم الاتقائيّ والتعلم الذاتيّ وأساليب التعلم والذكاء المتعدد والتعلم التعاونيّ والمحاكاة والتعلم التجريبيّ والتعلم الحركيّ والتعلم المستند إلى المشكلة .
(محمود ، ٢٠٠٥ ، ٢٨٧-٢٨٨)

فالتعلم المستند إلى الدماغ نظرية في التعلم تستند إلى الدماغ تركيباً ووظيفة ، وأنّ هذا التعلم سيظلّ مستمراً طالماً لم يمنع الدماغ من أداء عملياته الطبيعية لسبب من الاسباب. (الريماويّ وآخرون ، ٢٠٠٨ ، ١٨٩) ، وهو التعلم مع حضور الذهن Learning with Brain in mind الذي يحدث في صورة ترابطات وتشابكات طبيعية داخل المخ. (محمود،٢٠٠٥، ٢٨٨)

وأنّ التعلم المستند إلى الدماغ يساعد على الممارسات الصفية الناجحة وتدعمها التي كانت تمارس من قبل ،وجعلها متناغمة مع الدماغ، ويجاد الطريقة الفضلى لكيفية تعلم الدماغ .كما أنّ ابحاث الدماغ تزودنا بالاساس لفهم طرائق التعليم التي تساعد الطلبة على التعلم بنحوٍ أكثر فاعلية، لذا فإنّ الطلبة سينشدون معرفة أعمق من المعرفة

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

السطحية التي تعتمد على التذكر ،أنهم سيطلبون معرفة ديناميكية متفاعلة . (السلطي ،
٢٠٠٤، ٢٧).

ويعرض جيرالد ادلمان Grald Edelman وجهة نظر عن الدماغ يمكنها أن تؤثر
في مستقبل غرفة الصف ،إذ يُعدُّ ادلمان أنَّ الدماغ يشبه غابة تتفاعل فيها الانظمة
بنحوٍ مستمر وموضوعيٍّ ،ويشير إلى أنَّ الطلبة قد يعيشون في بيئة توفر كثيراً من
طبقات المشكلات الحسية والثقافية ،وتشير هذه الافكار إلى أنَّ الطلبة يمتلكون قدرات
التعلم والفهم والنمو ،فإذا ما توفرت للطلبة اشكال من فرص التعليم فإنَّهم سوف يشكلون
الروابط من أجل التعلم .(ابو رياش وزهرية ،٢٠٠٧، ٣٤٧)

و يؤكد التعلم المستند إلى الدماغ أنَّ يكون المنهج ملائماً لنمو الدماغ، أي
لأبد أنَّ يكون منهج مفاهيم وعلاقات لامنهج حقائق ، ومنهج مرتبط بالحياة الحقيقية
ومشجعاً للممارسة والتطبيقات الحقيقية . وذلك لأنَّ الدماغ ينمو في ظروف وشروط
معينة يجب توافرها حتى يصل إلى أفضل نحو ، فالحياة المدرسية التي تتسم بالجمود
وقلة الحركة وضعف المعطيات الحسية والمقررات الثابتة والهدوء والجلوس لساعات
طويلة للاستماع إلى المعلمين ليست الشروط الملائمة للدماغ بل العكس تماماً،إنَّها
ظروف معيقة لعمل الدماغ.(عبيدات وسهيلة ،٢٠٠٧، ٦٥-٦٦)

كما قد يسمى التعلم المستند إلى الدماغ بالتعلم المتناغم مع الدماغ ، يدل على
التعلم،ومصمم لتكييف المواقف المدرسية والتدريس مع طبيعة الدماغ ، وذلك افضل
بكثير من محاولة اجبار الدماغ على الخضوع لترتيبات صممت مسبقاً من دون أي
مراعاة للدماغ ، وكيفية أدائه بنحوٍ أفضل. (السلطي، ٢٠٠٤، ٢٦)

ويرى (Sousa,1998) أنَّ البحث في علم الاعصاب يجب أن يقود عملية
التدريس ويقول ؛ يحاول المعلمون تغيير الدماغ كلَّ يوم، فكلما عرفوا أكثر عن كيف
يتعلم الدماغ كلما كانوا أكثر نجاحاً في مهمتهم التعليمية.

(السلطي ، ٢٠٠٤، ١١)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

لذا فإنَّ الثورة المعرفية التي تتمثل في تطبيقات الأبحاث المهمة على الدماغ في عمليتي التعلم والتعليم، ستغير بدء الدوام المدرسيّ، وأنظمة الانضباط واساليب التقويم، واستراتيجيات التعليم والبيئة الصفية، واستعمال التقنية، وحتى الطريقة التي ننظر بها إلى التربية الفنية والبدنية. (ابو رياش وزهرية، ٢٠٠٧، ٣٤١)، فكلُّ هذا يدفع الى التقدم في مجال عمليات التدريس والاستفادة من تربيوات المخ البشريّ وآلياته، لاسيما في مجال معالجة المعلومات، وهذا لا يتأتى إلا من خلال عقول مبتكرة ومرنة وغير نمطية التفكير من القائمين على صناعة المنهج الدراسيّ وتنفيذه وتطويره، ويتطلب معلمين أكفاء ملمين يهتمون طلابهم، وفي بيئة ثرية غير محددة الامكانيات. إذ إنَّ الثروة الحقيقية للشعوب تكمن في العقل البشريّ وآلياته، وليس في ثرواتها الطبيعية فقط. (محمود، ٢٠٠٥، ١)

لقد أزداد الاهتمام بموضوع التفكير ازدياداً ملحوظاً في النصف الثاني من القرن العشرين، لاسيما في عقد الثمانينات منه، إذ تمثل ذلك الاهتمام في كثيراً من نماذج التفكير والبرامج التدريبية والبحوث والدراسات واتفاق وجهات النظر الداعمة بهذا المجال الحيوي وتطويره. عملاً بمبادئ التربية الهادفة بكلِّ ابعادها الى تنظيم التفكير عند المتعلمين وتمكينهم من استثمار أقصى حدٍّ ممكن من قدراتهم وطاقاتهم الابداعية. (نوفل، ٢٠٠٨، ٢١)

إنَّ التفكير نعمة إلهية وهبها الله الخالق لبني البشر دون غيرهم من المخلوقات، وهو يمثل اقدم أنواع السلوك الإنسانيّ ويأتي في أعلى مرتبة من مراتب النشاط العقليّ. (عبد العزيز، ٢٠٠٩، ٢١)

فقد دعا القرآن الكريم الانسان الى التدبر والتفكير من قوله تعالى "كذلك يبين الله لكم الايات لعلمكم تتفكرون" (البقرة: الاية ٢١٩) وكذلك قوله تعالى "الذين يتذكرون الله قياماً

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السماوات والارض ربنا ما خلقت هذا باطلا
سبحانك فقنا عذاب النار" (ال عمران :الاية ١٩١).

كما يُعدّ التفكير أحد الاهداف التربوية المهمة في رسم السياسات التعليمية في الدول
العربية والأجنبية ،ولقد اكدت الاهداف التربوية في الانظمة التعليمية تنمية التفكير لدى
الناشئة. (جمل والهويدي، ٢٠٠٣، ٢٠٤)

ويتميز التفكير من سائر العمليات المعرفية بأنه أكثرها رقياً ، وأقدرها على النفاذ إلى
عمق الأشياء والظواهر والمواقف والاحاطة بها ممّا يمكنه من معالجة المعلومات وانتاج
وإعادة انتاج معارف ومعلومات جديدة بموضوعية دقيقة وشاملة ،مختصرة
ومرمزة.(غباري وخالد، ٢٠١١، ١١)

كما يشير (الخليبيّ وعبد اللطيف ومحمد، ١٩٩٦) إلى إمكان تنمية التفكير من خلال
تدريس العلوم ذلك في ضوء توجيه انتباه الطلبة الى تحديد المشكلات والمسائل
المطروحة ،وتكليفهم بنشاطات على نحوٍ قضايا تتطلب الانتباه وتتحدى العقل.(الخليبيّ
وعبد اللطيف ومحمد، ١٩٩٦، ٢٠٣)

إنّ تنمية التفكير ومهاراته المختلفة أصبح أمراً ضرورياً في حياتنا اليومية والعملية ممّا
يتطلب إعداد مواقف تعليمية متنوعة، واتباع طرائق تدريسية تساعد الطلبة على التفكير،
ولذا ينبغي أن يكون التعليم من أجل تنمية التفكير وتطويره في صدارة الأهداف التربوية
ليس فقط في العلوم بل في المقررات الدراسية كافة ،حتى يصبح التفكير وتنميته سلوك
عام في جميع المراحل الدراسية، ومن ثم يظهر على حياتنا اليومية.
(جروان، ١٩٩٩، ١٠٢)

لقد زاد الاهتمام بدراسة أنماط التعلم والتفكير في المدة الماضية ،لهذا أجريت العديد من
الدراسات في البيئة العربية لتوضيح تلك الأنماط وعلاقتها بالمتغيرات الابتكارية والعقلية
والشخصية ،وكذلك الدراسات المتعلقة بالانشطة العقلية المختلفة في محاولة لتسهيل

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن واليسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

عملية التعلم وتحسينها وتنمية تفكير الطلبة في مختلف المراحل التعليمية. (الحري ،
٢٠٠٣ ، ٥)

ويرى (قطامي وآخرون ، ٢٠٠٠) أنّ معرفة أنماط التفكير لدى الطلبة يساعد على تقديم
التعلم بطرائق أكثر فاعلية وكفاءة، وبذلك يتمكن الطلبة من أداء متطلبات الدراسة بنحو
افضل. (قطامي وماجد ونايفة، ٢٠٠٠، ٦١٩)

ويؤكد (طلاحة وعماد ، ٢٠٠٩) أنّ التباين بين الأفراد في أنماط التعلم والتفكير يرجع
إلى اعتمادهم على أحد جانبي الدماغ في استقبال المعلومات ومعالجتها، إذ يرى أنّ
الدماغ يستطيع التعلم بنحو افضل عندما يشترك كلا جانبيه معاً في معالجة المعلومات
وتخزينها واسترجاعها. (طلاحة وعماد ، ٢٠٠٩ ، ٢٧٤)، لذا تركز الاهتمام بالانشطة
العقلية والوظائف التي يقوم بها المخ البشري، إذ أصبح من المعلوم أنّ بعض القدرات
العقلية العليا تعتمد على مناطق معينة من المخ الانسانيّ اوعلى النصفين الكرويين
،حيث يقوم كل نصف منهما بأنشطة عقلية مختلفة.

(السليمانى ، ١٩٩٤ ، ١٧٥)

وقد اعتمد تورانس وروكنشتاين (Torrance & Rockenstion, 1987) أسلوب
تفضيل السيطرة المخية للإشارة إلى الأساليب المفضلة لدى الافراد في التعامل مع
المعلومات انتباهياً وادراكياً. (Torrance & Rockenstion, 1987, p.p. 261-262) نقلاً
عن (العبيدي ، ٢٠٠٤ ، ٧)

وقد اشار الباحثون الى أنّ الافراد يميلون الى الاعتماد بنحو منسق على احدى جانبي
الدماغ اكثر من الافراد في معالجة المعلومات ، إذ أُشير الى هذا الجانب بالجانب
المسيطر (السائد) لدى الافراد ، وترتب على ظهور مفهوم السيطرة او السيادة الدماغية
افتراض مفاده أن سيطرة أحد جانبي الدماغ عند الأفراد يمكن أن يعبر عن نفسه على
نحو أسلوب معين يتبناه الفرد في عملية التعلم والتفكير.

(أبو جادو ومحمد ، ٢٠٠٧ ، ٤٩)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة اريف

وقد كان تورانس (Torrance,1987) أول من استعمل مفهوم أسلوب التفكير و يرى أنّ الفرد يميل إلى استعمال أحد نصفي الدماغ في معالجة المعلومات ،حيث يعالج النصف الأيسر المعلومات المتعلقة بالمهام اللغوية بطريقة منطقية وكلية، اما النصف الأيمن فيعالج المعلومات المتعلقة بالادراك والضببط العضليّ بطريقة تحليلية مجزئة .(العتوم ووعبد الناصر وموفق ، ٢٠٠٩ ، ٣٥)، وأن معظم الأفراد يستعملون تلك الأنماط لكن الغلبة أو السيطرة في بعض المواقف تكون لاحدهما على حساب الآخر .وهكذا يمكن تدريب الافراد على استعمال الأنماط الثلاثة بدلاً من تركيزهم على نمط واحد مبددين بذلك الطاقة الكامنة الموجودة في مخهم.(Micheal,1995,p.p.60-64 & Kim) نقلا عن (العبيدي، ٢٠٠٤، ٧)

وتؤكد العديد من الدراسات التربوية أنّ معرفة آلية عمل الدماغ يسهل من طرائق اكتساب المتعلمين المعرفة وتخفيف القلق واحداث الاستقرار النفسي والاجتماعي وانجاز المهام التربوية بدقة وسهولة ، لذا ينبغي على كلّ معلم أن يدرس آلية عمل الدماغ ونظرية التعلم بجانبى الدماغ والاستراتيجيات التدريسية المنشطة لجانبى غير المسيطر من الدماغ ذلك من أجل رفع مستوى أدائهم التعليمي وتنشيط تفكيرهم وانارتهم (موضوع الية عمل الدماغ)(عفانة ويوسف ، ٢٠٠٩، ١١)

وهكذا فإنّ التميز بين جانبي الدماغ يكمن في أنّ كل جانب يتعامل مع أنواع معينة من المثيرات التي تثير أحاسيسه وتحفز ادراكه ،كما أنّ له دوافعه الخاصة التي تقوده إلى العمل، وأنّ كلّ جانب من جانبي الدماغ يؤدي وظائف تختلف تماماً عن الجانب الآخر، ولاتوجد امكانية لتبادل هذه الادوار بينهما ،إذ إنّ كلّ جانب من جانبي الدماغ لايعرف مايقوم به الجانب الآخر، أي يعمل كما لو كان له ذاكرته وارادته الخاصة ،فضلاً عن حدوث التنافس بينهما على من يكون له التحكم . (سوسا، ٢٠٠٩، ٢٧١) ، وللسيطرة الدماغية مساهمة في العملية التعليمية وفي التأثير بأساليب التعلم، إذ تبين أنّ المدرسة

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

تفضل نوعاً معيناً من التعليم على أنواع أخرى ، و مراجعة معمقة لما يجري من تعليم بدءاً من الحضانه حتى نهاية المرحلة الثانوية نجد أنّ التعليم بالمدارس ذو نصف دماغي أيسر و باعتراف معظم المعلمين ، وهذا يعني أنّ النصف الأيسر من الدماغ هو المفضل عند الطلبة في عملية التعليم والتعلم على حساب اهمال واضح في تنمية وظائف الجانب الأيمن للدماغ. (أبو جادو ومحمد ، ٢٠٠٧ ، ٥١)

ويرى (Herman,1981) كما ورد في (قطامي ٢٠٠٠) أنّ على السايكولوجيين والتربويين أن يعيدوا النظر في تخطيط المناهج ، وفي اساليب التدريس ذلك من أجل تصميم أنشطة تعليمية وخبرات لصالح الأفراد ذوي النصف الأيمن للدماغ ، إذ إن معظم الانشطة والمناهج تصمم عادة للأفراد الذين تسودهم وظائف نصف الدماغ الأيسر ويهمل الأفراد الذين تسودهم وظائف نصف الدماغ الأيمن ، لذا بدأت تظهر شعارات التعليم للنصفين الأيمن والأيسر والتعليم لذوي النصف الأيمن؛ لشعورهم بأهمية ذلك الجانب ومراعاة أولئك الافراد. (قطامي وماجد ونايفة ، ٢٠٠٠ ، ٦٢٢)

ولذا يمكن تلخيص أهمية هذا البحث بالآتي:

١. إعداد الطالب الجامعي (معلم المستقبل) لتطبيق العلم مادة وطريقة.
٢. يساعد هذا البحث واضعي المناهج على تصميم المناهج الملائمة لأنماط التفكير عند الطلبة.
٣. قد يمثل البحث محاولة للانتقال من التدريس الاعتياديّ الى أسلوب حديث في التدريس يسعى الى تنمية أنماط التفكير وعمليات العلم ورفع مستوى التحصيل.
٤. قد يسهم هذا البحث في جعل التدريس أكثر فاعلية من خلال اتباع الأساليب المتناغمة مع عمل الدماغ.
٥. يسهم في توافر أدوات لقياس أنماط التفكير واختبار عمليات العلم والتحصيل لمادة علم النبات.

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

٦. قد يستفيد الباحثون والمعنيون في شؤون التعليم من اختبارات كشف أنماط التفكير وتتميتها في هذا البحث .

ثالثاً: هدف البحث وفرضيته:

يرمي هذا البحث إلى تعرف أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية. ستحقق الباحثان من صحة الفرضية الآتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط الفرق بين درجات طلبة المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق التعلم المستند الى الدماغ ومتوسط الفرق بين درجات طلبة المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية على اختبار تنمية أنماط التفكير القبلي والبعدي.

ونظراً لأنَّ الباحثان تتعامل مع نمطين من التفكير لجانبي الدماغ (الأيسر والأيمن) واختبارين يقيسان تنمية هذين النمطين ، جُرِئت هذه الفرضية على أربع فرضيات فرعية وكالآتي: **الفرضية الفرعية الاولى:** لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسط فروق درجات الاختبار (القبلي والبعدي) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الايسر للمجموعة التجريبية ومتوسط فروق درجات الاختبار (القبلي والبعدي) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الايسر للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ.

الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسط فروق درجات الاختبار (القبلي والبعدي) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيمن للمجموعة التجريبية ومتوسط فروق درجات الاختبار (القبلي والبعدي) للطلبة ذوي نمط

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

التفكير السائد الأيمن للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار
تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ.

الفرضية الفرعية الثالثة لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في
متوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيمن
للمجموعة التجريبية ومتوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط
التفكير السائد الأيمن للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار
تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن من الدماغ.

الفرضية الفرعية الرابعة لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في
متوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيسر
للمجموعة التجريبية ومتوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط
التفكير السائد الأيسر للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار
تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن من الدماغ.

رابعاً: حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على:

١. طلبة المرحلة الاولى من قسم العلوم في كلية التربية الأساسية /الجامعة المستنصرية.

٢. العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ الفصل الدراسي الثاني.

٣. مادة علم النبات /العمليّ.

خامساً: تحديد المصطلحات:

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

١. التعلم المستند إلى الدماغ: عرفه كلٌّ من:

(Cain and Cain,1994)-

"نظرية تستند الى وظيفة الدماغ اذ ان الدماغ هو جهاز حيوي اجتماعي، يدرك الاجزاء او الكل بنحوٍ مترامن ومنظم بطريقة فريدة، وإنّ البحث عن المعنى فطري ويتم من خلال التتميط كما ان التعلم يضمن الانتباه المركز والادراك الطرفي ، وعمليات واعية ولا واعية، ويدعم التعلم المعقد بالتحدي، ويكف بالتهديد، وهناك على الاقل طريقتان لتنظيم الذاكرة".

(Cain and Cain,1994) (رجب وايمان ،٢٠٠٩، ٤٦)

- (السلطي،٢٠٠٤)

"أسلوب اومنهج شامل للتعليم-التعلم يستند إلى افتراضات علم الأعصاب الحديثة التي توضح كيفية عمل الدماغ بنحوٍ طبيعي وتستند إلى مايعرف بالتركيب التشريحيّ للدماغ البشريّ وأدائه الوظيفيّ في مراحل تطوره المختلفة".

(السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٠٨)

- (Jensen,2011)

"استراتيجيات التعليم التي تقوم على المبادئ المستمدة من البحوث العلمية مثل: علم الاعصاب وعلم وظائف الاعضاء وعلم الوراثة والعلوم السلوكية وعلم النفس والعلوم المعرفية التي تمثل فهمنا لكيفية عمل الدماغ في سياق التعليم"

(Jensen,2011;p1-2) .

التعريف النظريّ: تبنت الباحثتان تعريف (Cain and Cain,1994)

التعريف الاجرائيّ : التعليم الذي يقوم على عدة اجراءات وخطوات عملية منظمة تستند الى مبادئ نظرية التعلم المستند الى الدماغ على وفق مراحل التعلم الدماغيّ الخمس

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

(الإعداد، الإكتساب، التفصيل، تكوين الذاكرة، التكامل الوظيفي)، إذ درست طلبة
المجموعة التجريبية على وفق هذه المراحل.

التفكير: عرفه كلٌّ من:

- (عطية، ١٩٩٩)

"العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة لحلّ مشكلة معينة بحيث تشتمل هذه
العملية على ادراك علاقات جديدة بين الموضوعات أو عناصر الموقف المراد حله". (عبيد
وعزو، ٢٠٠٣، ٢٢)

- (جابر، ١٩٩٩)

"عملية تمثيل رمزيّ وتصوير الأشياء الحقيقية والأحداث واستعمال تلك التمثيلات
الرمزية لاكتشاف المبادئ الرئيسة لهذه الأشياء والأحداث أو هو القدرة على التحليل
والنقد للتوصل الى النتائج التي تستند الى استنباط أو استدلال سليم وحكيم".

(جابر، ١٩٩٩، ١٣٨)

- (جروان، ١٩٩٩)

"سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله
بوساطة واحدة أو اكثر من الحواس الخمسة والبحث عن معنى له في الموقف أو الخبرة"
(جروان، ١٩٩٩، ٣٣).

التعريف النظريّ: تبنت الباحثتان تعريف (جروان، ١٩٩٩)

التعريف الإجرائيّ: عملية عقلية تنشط عندما يتعرض الطلبة إلى مؤثرات خارجية من
خلال التجارب التي يقومون بها، وتتطلب منهم حلّ مشكلة أو تفسير حدث ما، ذلك
باعتمادهم على الملاحظة المباشرة و خبراتهم السابقة للوصول الى استنتاجات لهذه
المشكلة.

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

٤. أنماط التفكير: عرفه كلٌّ من :

(Gregore,1979)

"مجموعة من الأداءات التي تميز الفرد والتي تُعدُّ دليلاً على كيفية استقباله للخبرات التي يمرُّ بها في مخزونه المعرفي ويستعمل للتكيف مع البيئة المحيطة".

(قطامي وماجد ونايفة، ٢٠٠٠، ٥٩١)

(Torrance,1979)

"قدرة الفرد على استعمال أحد نصفي الدماغ الأيسر أو الأيمن أو المتكامل في العملية العقلية المعرفية". (Torrance,1979,p;25)

- (قطامي وماجد ونايفة، ٢٠٠٠) "الطريقة التي يستقبل بها الفرد المعرفة والمعلومات والخبرة ، والكيفية التي يتم بها ترتيب هذه المعلومات وتنظيمها وتسجيلها وترميزها ودمجها بالمخزون المعرفي ومن ثم استرجاعها بالطريقة التي يعبر عنها أما بالوسيلة الحسية مادية أو شبه صورية أو بطريقة رمزية من طريق الحرف والكلمة والرقم". (قطامي وماجد ونايفة، ٥٨٩، ٢٠٠٠)

- (رواشدة ووليد وعلي، ٢٠١٠)

"مجموعة من الخصائص السلوكية والمعرفية والنفسية التي تمثل مؤشرات ثابتة نسبياً في كيفية ادراك المتعلم للبيئة التعليمية وتفاعله معها واستجابته لها".

(رواشدة و ووليد وعلي، ٢٠١٠، ٣٦١)

نمط التفكير الأيسر: ميل الفرد إلى الاعتماد على وظائف الجانب الأيسر من الدماغ في أثناء معالجة المعلومات .

نمط التفكير الايمن: ميل الفرد الى الاعتماد على وظائف الجانب الأيمن من الدماغ في أثناء معالجة المعلومات . (نوفل، ٢٠٠٧، أ، ٢١)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

التعريف النظريّ: تبنت الباحثتان تعريف (قطامي وماجد ونايفة، ٢٠٠٠)
التعريف الاجرائي:

نمط التفكير الايسر: اعتماد الطالب عند معالجته للمعلومات على وظائف الجانب الايسر من الدماغ وتقاس على وفق مقياس الكشف عن أنماط التفكير لجانبي الدماغ الذي أعدته الباحثتان لهذا الغرض .

نمط التفكير الايمن: اعتماد الطالب عند معالجته للمعلومات على وظائف الجانب الايمن من الدماغ وتقاس على وفق مقياس الكشف عن أنماط التفكير لجانبي الدماغ الذي أعدته الباحثتان لهذا الغرض .

الإطار النظريّ

أولاً : التعلم المستند إلى الدماغ **The Brain – based learnin**

لقد ظلّ الدماغ البشريّ ولعقود متعددة خارج نطاق البحث العلميّ، فالخليفة العصبية أصغر من أن ترى بالعين المجردة ، ونتيجة لاعلان عقد التسعينات عقد الدماغ (Decade of the brain) من الكونغرس الامريكّي فقد زاد اهتمام الناس عامة وعلماء النفس خاصة في نواتج ابحاث الدماغ ، إذعاناً بيزوغ عصر جديد اشاع بصيصاً من الأمل بأكتشاف اسرار هذا الجهاز المعقد ، إن الاكتشافات التي توالى على الدماغ في عقد التسعينات مكنت العلماء من معالجة بعض الامراض الجينية ، واضطرابات تفكك الدماغ ، وجملة القول أن نتائج أبحاث الدماغ اصبحت قادرة على قيادة العملية التعليمية التعليمية. (نوفل ، ٢٠٠٧، ٥٥)

وقد كان ينظر إلى الدماغ ومن مدة قريبة على أنه مُعدّ ومبرمج وراثياً بحيث لا يمكن تعديله ، اما اليوم فقد تغيرت هذه الفكرة لتحل محلها فكرة أن الخبرة تشكل الدماغ ، وهناك امكانية لتغيير تركيب الدماغ ووظائفه ، وجاءت هذه الفكرة نتيجة تضاعف المعرفة بالدماغ في السنوات العشرين الماضية عمّا كانت عليه في السابق

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

بسبب الثورة المعرفية التي نعيشها حالياً فيما يخص الدماغ البشريّ، التي لم يسبق لها
مثيل، وتضمنت كيفية معالجة الدماغ للمعلومات وكيفية تخزينها.

(السلطيّ، ٢٠٠٤، ٥٥)

نظرية التعلم المستند إلى الدماغ :

إنّ ثراء بحوث العقل البشريّ في الحقبة الأخيرة قاد إلى بزوغ نظم تربوية
جديدة مع بداية الالفية الثالثة تستند الى التعلم المستند الى الدماغ - Brain
based learning (محمود ،٢٠٠٥، ٢٨٤، ٢٠٠٥)، وتُعدُّ هذه البحوث ثورة غير مسبوقه
من المعرفة حول الدماغ البشريّ، التي كشفت لنا عن معلومات مهمة تتعلق بعلم
الاعصاب والدماغ، وكيف يتعلم الدماغ ، وكشفت ايضاً عن كيفية قيام العمليات
فيه، وكيف يغير ويخزن المعلومات ، وهذا يتطلب تحويل تركيزنا الان في عملية
التعلم بما يتلاءم مع هذه الاكتشافات (deutsch,2007,2-3)

ويرمي التعلم المستند إلى الدماغ إلى تعزيز القدرة على التعلم وعلى
النقيض من الاساليب التقليدية والنماذج ، بما يوفره من أطار للتعليم والتعلم
والمربين (Ozden&gultekin,2008) ، وهذا لايعني أن النماذج والأساليب
والطرائق التربوية القديمة كانت خاطئة بالضرورة ، لكنها تظهر أن تلك الطرائق
ليست متناغمة مع الدماغ، ولاهي الطريقة الفضلى لكيفية تعلم الدماغ ، كما أنّ
أبحاث الدماغ تزودنا بالاساس لفهم طرائق التعليم التي تساعد الطلبة على التعلم
بنحو أفضل ، ويصبحون أكثر صحة وسعادة في الحياة . وعندما يتم تضمين
الدماغ بنحو كامل فإن الطلبة سينشدون معرفة اعمق من المعرفة السطحية التي
تعتمد على التذكر . إنهم سيطلبون معرفة ديناميكية متفاعلة .

(السلطيّ، ٢٠٠٤، ٢٧)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

علاقة نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بالنظريات التربوية :

تعامل علماء النفس السلوكيون الاوائل مع العقل الانساني بوصفه صندوق أسود، وكانوا يهتمون فقط بالعلاقة بين المدخلات الى النظام (المثير) والمخرجات من النظام (الاستجابة) ولم تكن أي من العمليات التي تحدث بين المثير والاستجابة تستحق أن تكون اهتماماً مشروعاً ، لأنها لايمكن ملاحظاتها بنحو مباشر .

(بدوي ، ٢٠١٠ ، ٣٨)

وبعدها ظهرت الحركة المعرفية كرد فعل على الحركة السلوكية التي اهملت دور المعرفة والعمليات العقلية في السلوك ، فالحركة المعرفية ترى أن الفرد ليس مستجيباً سلبياً للمثيرات البيئية ، وإنما يفكر ويفسر ويجري العديد من العمليات العقلية قبل أن يستجيب للمثير، إلا أن المعرفيون يتفقون مع السلوكيين حول اهمية دراسة السلوك دراسة موضوعية وقابلة للقياس ، وتتفق الحركة المعرفية مع الحركة البيئية والوظيفية في أهمية دراسة بنية العقل وعمليات التفكير ، كما تتفق مع الحركة الاستنباطية في أن إدراك الكل يختلف عن إدراك مجموع الأجزاء ولكن الجديد الذي قدمه المعرفيون هو دراسة بنية العقل والعمليات العقلية وتحليلها التي تجعلنا ندرك المثيرات والمواقف بهذا الشكل (الزق ، ٢٠٠٩ ، ٢٧)

وبعدها بدء بالظهور الإتجاه الانساني ، الذي أكد تفرد كل شخص وانسانيته الأساسية، واهتموا في المقام الأول بمفاهيم مثل تحقيق الذات ، والانجاز ، وأهمية الخبرة الذاتية، ونمو القيم الانسانية، وتشجيع التعلم في مجموعات وساهم علماء روجر وماسلو وغيرها .(بدوي ، ٢٠١٠ ، ٣٦-٣٧)

وظهر كذلك اتجاه جديد وهو الاتجاه البيولوجي أو المدرسة البيولوجية ، التي تعامل تغيير السلوك من دراسة تأثير الدماغ والجهاز العصبي والهرمونات في سلوك الفرد فأصحاب هذا الاتجاه يرون أن العمليات البيولوجية التي تجري داخل الجسم

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة اريف

والدماغ بنحو خاص تؤثر تفكير الفرد ومشاعره ومزاجه واماله وسلوكه بنحو عام . ولهذا لفهم السلوك لا بُدَّ من دراسة وظائف الدماغ والجهاز العصبي، أي يمكن فهم سلوك الإنسان من دون فهم الجسم .(الزق، ٢٠٠٩، ٣١) وشهد الربع الأخير من القرن العشرين بتجديدات في نظريات علم النفس ومنها: السلوكية الجديدة والبياجية الجديدة والوجودية ونظرتها الخاصة للإنسان وقبول ثنائيات هجينية مثل: الاجتماعية المعرفية ل(باندورا وولتر) ، الذي يركز في مفهوم الفاعلية الذاتية، ومفهوم التعلم المنظم ذاتياً ويتم التعلم فيهما على وفق مواقف وأوضاع اجتماعية في ظرف طبيعية من خلال مشاهدة نماذج ادائية مباشرة او غير مباشرة (قطامي، ٢٠٠٥، ٢٩٢) وطورت نماذج كان من أبرزها في مجال التعليم: نماذج معالجة المعلومات ،ونماذج الذاكرة، وتحدت النظريات المعرفية المتوالدة في مجملها عن النظرية البنائية. (السلطي، ٢٠٠٤، ٨)، إذ ترى البنائية أن المعرفة تبنى من الخبرة والتعلم تغير شخصي للعالم ، وهو عملية نشطة لعمل المعنى المبني على الخبرة ويجب أن يحدث في موقف حقيقي ،وبعد أن كانت اهتمامات النظريات السابقة بالعوامل الخارجية التي تؤثر في المتعلم أصبحت البنائية تعير اهتمامها نحو المتعلم (الفرد) نفسه بما في ذلك دماغه ، ومدركاته، وخبراته السابقة ،ودافعيته وأنماط تفضيلاته المعرفية ، وأنماط تعلمه، وكيفية تنظيمه لبنيته المعرفية التي يواجه بها المواقف الجديدة. (زيتون، ٢٠٠٧، ١٩-٢٠)

فقد تناولت النظرية البنائية كيفية بناء الخبرات وتكوينها في الدماغ البشري، إذ لها دور فعال في فهم كيفية معالجة المعلومات في الدماغ البشري ، وعن هرمية تلك المعلومات ومدى تعقدها وارتباطها بعضها مع البعض الآخر بصورة تسهل من فهمها وإدراك معانيها ،كما أنّ معرفة كيفية عمل الذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى، ومدى تأثيرها في تخزين المعلومات ومعالجتها عند تعرض المتعلم إلى موقف تعليمي،

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

ومحاولة إعطاء معلومات بنائية تزيد السعة العقلية عند المتعلمين ، ويكون مفاهيم متسعة هرمية في خصائصها ومفيدة في فهم غيرها من المفاهيم .

(عفانة ويوسف، ٢٠٠٩، ٢٠)

ودعمت البحوث المعرفية البنائية من خلال إشارتها إلى أنّ تكوين روابط في الدماغ أساسي لخرن المعلومات في الذاكرة طويلة المدى والقدرة على تطبيق التعلم الصفيّ في سياقات أخرى ، واستناداً الى التعاون والتداخل بين العلوم المختلفة منها : علم الاعصاب والفيولوجيا ، والبيوكيمياء الطبيّ، وعلم النفس، وعلم المعرفة، وعلم الحواسيب ، وتسارع المعلومات في ميدان ابحاث الدماغ فقد بدء نظام تربويّ جديد مع نهاية الألفية الثانية ، يستند إلى التعلم المتناغم مع الدماغ ،الذي يهتم بالطريقة الأفضل لتعلم الدماغ ، ويميل التربويون المقتنعون بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ الى دعم نماذج التعلم الحديثة ،وهم يؤازرون النموذج البنائيّ ونموذج التعلم النشط ، لذا فإن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ تستند إلى الاتجاه المعرفيّ البنائيّ للتعلم،الذي يجذر في البحث النفسيّ من أكثر من ثلاثين عاماً، ولكن لم يكن هنالك أدلة علمية توضح كفاءته ، ومن المؤكد أنّها لن تثبتق من أبحاث الدماغ بل انبثقت من علم النفس التطوريّ والمعرفيّ ومن العلوم السلوكية وليس العلوم البيولوجية ، ومن فهما النظريّ للعقل وليس فهما العمليّ للدماغ .

(السلطيّ، ٢٠٠٤، ٢٥-٢٨)

ولهذا تُعدّ النظرية البنائية من أكثر النظريات المشتركة مع نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، فإنّ نماذج البنائية تنادي بالتعلم النشط في سياق أصيل وذو معنى ،وعلى افتراض أنّ كلّ متعلم متفرد ،فأنّه يسمح للمتعلمين ببناء معانيهم الخاصة لخبراتهم واشراكهم في اتخاذ القرار والتعلم بالعمل، لهذا فإنّ النماذج البنائية والتعلم المستند إلى الدماغ متشابهان بنحو كبير .

(السلطيّ، ٢٠٠٤، ١٣١-١٣٢)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

واخيراً يمكن أن نلخص علاقة نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بالنظريات التربوية الأخرى من أن أبحاث بياجيه التي تُعدُّ أحد أسس البنائية وأنه من المحتمل تخصص بياجيه في علم البيولوجيا يتلاقى إلى حدٍّ كبير مع أبحاث الدماغ البشري ، كما أن أبحاث السلوكية بدايةً من أبحاث بافلوف التي اشتقت منها الخلايا الالكترونية ذاتية التعلم تتلاقى مع الشق الوجدانيّ والمعرفيّ ، وأنّ البنائية وأبحاث بياجيه وبرونر تتلاقى مع الشق المعرفيّ والوجدانيّ والحركيّ ، وأنّ أبحاث باندورا في التعلم الاجتماعيّ تتلاقى مع الانشطة الاجتماعية للمخ البشريّ ، وهكذا نجد اننا نقترّب من فهم نظرية المخ البشريّ وإزالة بعض التناقضات الموجودة بالتنظير التربويّ ، فنظرية المخ البشريّ تعترف بالنشاط الفرديّ والجماعيّ والفروق الفردية وغيرها ..(أبورباش ،٢٠٠٧، ١٧٢)

مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ:

حدد كلٌّ من كين وكين اثني عشر مبدأ لهذه النظرية وكما يأتي :

والمخطط ت	المبدأ	تفسير المبدأ	الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ
١	الدماغ جهاز حيوي و الجسم والدماغ والعقل وحدة ديناميكية واحدة	لكل منطقة في الدماغ وظيفتها الخاصة التي تشكل معاً عمل الدماغ ويتأثر عمل الدماغ البشري خلال مراحل نمو من الطفولة حتى الرشد حسب النظم او التكيف والقدرة ، وكذلك يتفاعل الجسد والدماغ والعقل معاً فمثلاً امكانية ضعف جهاز المناعة جراء التعرض لضغوط وامكانية تقويته بواسطة الاسترخاء .	هناك استراتيجيات تساعد على عمل الانظمة الحيوية والبيئية بصورة جيدة داخل الدماغ مثل: شرب الماء، وضع النباتات في الصف لتنقية الجو، المرح ، التمرينات الرياضية ، إعطاء معلومات عن الدماغ .
٢	الدماغ العقل الاجتماعيّ	يستمر الدماغ/ العقل بالتغيير	أما الاستراتيجيات المتناغمة مع

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

والمخطط ت	المبدأ	تفسير المبدأ	الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ
		طيلة الحياة تبعاً لاغراض الفرد مع الآخرين ، لذلك لا بد من لنظر للأفراد كاجزاء من انظمة اجماعية اكبر ، اذ يعتمد جزء من هويهم على بناء العلاقات الاجتماعية المتبادلة	هذا المبدأ وهي العمل في مجموعة صغيرة ، المناظرة ، المناقشة والحوار ،التعلم التعاوني ، حلقات الادب
٣	البحث عن المعنى نظريّ	البحث عن المعنى يتضمن إعطاء لخبرات الفرد من خلال قيمة واهدافه واسئلته التي تدفعه للبحث عن معنى للحياة والبقاء مثل: (مَنْ أنا ، لماذا انا هنا) حيث يوجه البحث من اجل المعنى للمحافظة على استمرار البقاء وهو أساسي للدماغ / العقل البشري وتتاثر في خبرات الفرد والطرائق التي يكون بها معنى خبراته مع الوقت ، فالبشر مبرمجون بيولوجيا لتكوين المعنى من خبراتهم .	أما الاستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ فهي : اعطاء وقت للتأمل والتفكير ، اعطاء مُدد راحة قصيرة ، افلام الفيديو ، التخيل المنظم الشكل ، الخرائط العقلية ، تحضير الدرس مسبقاً.
٤	البحث عن المعنى يحدث من خلال التتميط	التتميط يعني التنظيم وتصنيف المعلومات ، وأن جميع الافراد يولدون ولديهم قدرة على تغيير العالم من حولهم بواسطة تصنيف الأشياء الى فئات ويعد التصنيف جوهر عملية التتميط وذلك بايجاد التشابه والاختلافات ومقارنة وفرز الخصائص.	أما الاستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ فهي : المنظم الشكلي ، الخرائط المفاهيمية ، استعمال البوسترات ، استعمال التسجيلات ، التصنيف ، وضع الاهداف ، حضور فلم فيديو .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

المخطط ت	المبدأ	تفسير المبدأ	الاستراتيجيات المتأغمة مع المبدأ
٥	الانفعالات (العواطف) حاسمة من أجل التمييز	تؤثر العواطف في مانتعلمه وتنظمه في العقل ، إذ يرى داماسيو damasio أنه لا يمكن فصل التفكير عن الانفعالات وأن الجسم والدماغ بما فيها الانفعالات تشكل وحدة متألفة.	أما الاستراتيجيات المترتبة مع هذا المبدأ هي الاسترخاء ، التعبير عن المشاعر ، السؤال عن الانطباعات ، رواية نكتة او طرفة ، كتابة تقارير ذاتية
٦	يدرك كل دماغ / عقل ويبدع الاجزاء والكل بنحو متزامن	هنالك ادلة على وجود اتجاهين منفصلين ولكن متزامنين في الدماغ لتنظيم المعلومات ، إذ يعمل احدهما على اختزال المعلومات الى اجزاء في حين يعمل الآخر على التعامل مع المعلومات بنحو متسلسل وكليّ ، وتشير الدراسات والبحوث التي اجريت على الدماغ البشريّ وبخاصة النصفين الكرويين الى ميل الجانب الأيسر لأن يكون لفظيا تحليليا أكثر في حين ان الجانب الأيمن يكون بصريا حدسيا أكثر ، وان الدماغ السليم يعمل بصورة متكاملة بين كلا النصفين ، وهما يتواصلان بوساطة الجسم الجاسيء وحتى تتكامل القدرات التحليلية والحدسية .	والاستراتيجيات ، التي تتناغم هذا المبدأ هي : الموسيقى المنظم الشكلي، اليوسترات ، الركض ، وضع صور ومخططات على الحائط ، المنظم المتقدم ، التنوع في اساليب التعلم (بصري ، سمعي ، موسيقي ،رياضي ، العمل في مجموعات)
٧	يتضمن التعلم كل من	يستقبل الدماغ المعلومات بشكل	أما استراتيجيات المتأغمة مع

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

والمخطط ت	المبدأ	تفسير المبدأ	الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ
	الإنتباه والتركيز والإدراك الطرفي	مباشر وبأعداد لا تحصى من الصور والاحساسات والمدخلات وينتقي منها باستمرار ويتجاهل ما تبقى وأن الإنتباه في حد ذاته طبيعي، ويميل إلى أن يتركز على المثيرات الأكثر أهمية وملاءمة لارضاء الاحتياجات والرغبات أما الإدراك الطرفي فهو الإنتباه الى المعلومات خارج مجال المشاركة المباشرة .	هذا المبدأ فهي النمذجة ، عمل مشاريع ، التخيل ، تنويع النشاطات ، الشفافية ، البوسترات ، العمل في مجموعات ، الخرائط العقلية ، ترويج الاستراتيجيات .
٨	يتضمن التعلم عمليات واعية وعمليات لاواعية	يعتمد التعلم المعقد على قدرة الفرد على الاطلاع بمعالجة الخبرة، والتي من شأنها أن يصحح الشخص واعيا لما يحصل فعليا ، فالفرد الواعي بما يحدث في مجاله ومحيطه يختلف ادائه عن الفرد غير الواعي لما يحدث في مجاله ومحيطه حيث يكون الفرد في حالة اللاوعي مقيدا داخل اطر تفكير جامدة تؤثر على قيامه بنشاطاته الجسدية والعقلية وان من قدرة الفرد على تطوير الوعي المعرفي والاستغراق في وراء الملاحظة المعرفية تزداد مع تقدم العمر وكلما زادت ملاحظ التفكير امكانية تنظيم وادارة الذات وبالتالي حدوث التعلم الفعال .	أما الاستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ فهي التغذية الراجعة ، الاشربة السمعية ، الدراما .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

والمخطط ت	المبدأ	تفسير المبدأ	الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ
٩	لدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة	يمتلك كل فرد نظم متعددة للذاكرة مثل الذاكرة الصريحة وذاكرة المعاني والذاكرة الاجرائية والذاكرة الانفعالية ولكل فرد ذاكرة خاصة يسجل وينظم الحوادث الحياتية لحظة بلحظة وتؤثر الفصوص الجبهية في عمل الجهاز الذاكرة الخاصة الذي يسجل سيرة الانسان الذاتية ويعد خرائط ذهنية ذات معنى ويتذكر ويفهرس الأشياء مما يجعله نظاما معرفيا ديناميا في الدماغ	أما الاستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ فهي: تغيير بيئة التعلم ، أفلام الفيديو، الحاسوب والانترنت ، العمل في مجموعات ، الموسيقى ، مساعدات التذكر، عمل مشاريع .
١٠	التعلم تطوري	يوجد مراحل لتطور الدماغ المادي للانسان ، ففي السنوات الاولى يكون معدل نمو الدماغ مذهلا ، حيث يتم تكوين كمية كبيرة من الترابطات ويكون التطور الانفعالي أكثر بكثير من تطور التفكير ، ويظهر الدماغ وحتى مرحلة البلوغ سلاسة هائلة وقابلية كبيرة للتغيير .	أما الاستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ فهي التصنيف ، خرائط المفاهيم .
١١	يدعم التعلم المعقد بالتحديّ ويكف بالتهديد	أن هنالك نظامين منفصلين لاستجابة الخوف الاول يدعى "الطريق البعيد" هو بطيء نسبيا والثاني يدعى "الطريق القريب" وهو سريع نسبيا ويعمل هذان النظامين كآليّ : عندما تذهب المعلومات	أما الاستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ فهي : مشكلات واقعية ، تغيير البيئة ، التعلم الذاتي ، أقتراح أسئلة من قبل الطلبة ، إعطاء خيارات الموضوع ، نوع الامتحان ، نوع الجلسة ، مكان

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

والمخطط ت	المبدأ	تفسير المبدأ	الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ
		الحسية حيث يتكون الانطباع الخام الاولي للخبرات فاذا لم يشر الى شيء مخيف تتجه المعلومات الى القشرة الحسية ، حيث تتشكل استجابات انفعالية تتوافق مع ادراك الفرد ومعلوماته وتتكون لديه انفعالات هائلة وهذا هو الطريق البعيد، أما إذا اشارت الانطباعات الى وجود شيء مخيف ،ترسل الاشارات الى الامجدالا بدون التهاب عبر القشرة الحسية ويتم التنبأ باستجابة "اضرب اوهرب" وهذا هو الطريق القريب.	الجلسة، العمل في مجموعات .
١٢	كل دماغ منظم بطريقة فريدة	جميع البشر لديهم نفس الانظمة الدماغية ومع ذلك فهم مختلفون على أساس البرمجة الوراثية واختلاف المعارف السابقة واختلاف البيئات .	أما الاستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ فهي :عمل بحوث ،عمل مشاريع ، التعلم التعاوني ، التغذية الراجعة (تقييم ذاتي) ، تصحيح الامتحان من قبل الطلبة (ذاتيا) ، اعطاء خيارات.

مخطط (١)

مبادئ التعلم المتناغم مع الدماغ واستراتيجياتها

(Lombardi,2004,1-4)(Caine,and,Renate,2010,1-3)

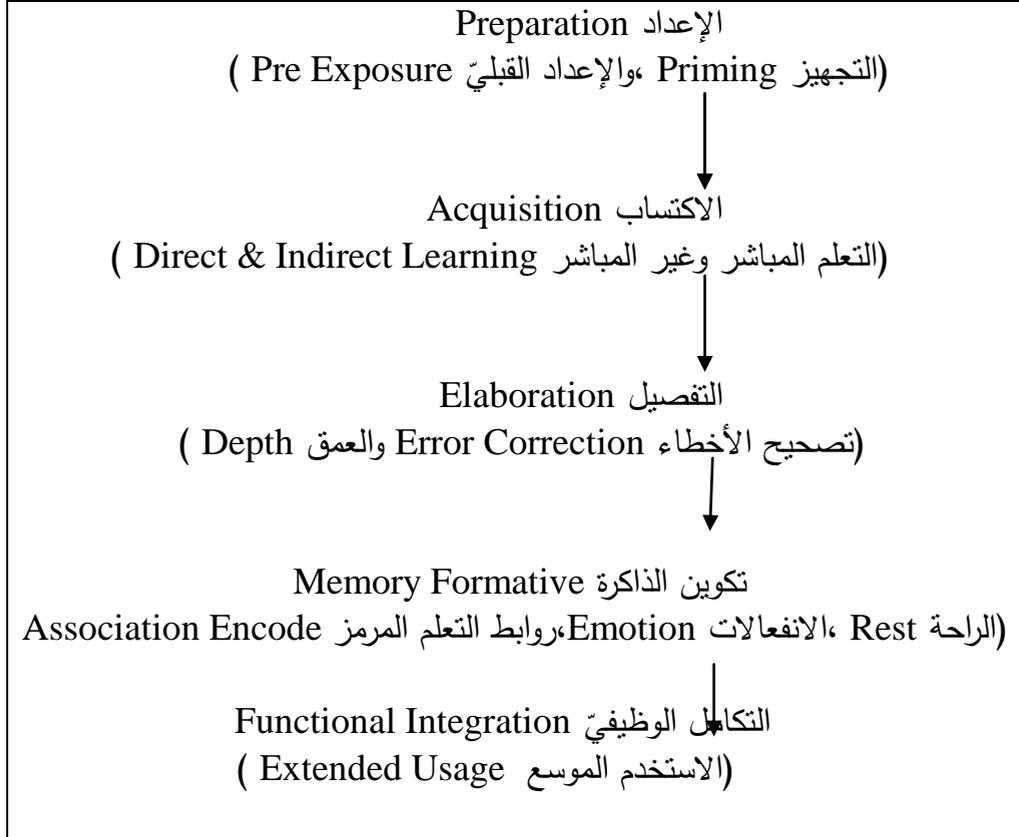
(السلطيّ، ٢٠٠٤، ١٠٨-١٠٢)(محمود ٢٠٠٥، ٢٨٨-٢٩٩) (Leslie

owen,2007,1-5) (حسين ،٢٠٠٨، ٣-٦)

مراحل التعلم الدماغى :

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

يحدث التعلم الفعال والافضل في تتال قابل للنتبؤ ويشتمل على خمس مراحل كما
هو موضح في المخطط الاتي:



مخطط (٢) مراحل التعلم الدماغيّ

١- مرحلة الإعداد Preparation:

تشتمل هذه المرحلة على فكرة عامة عن الموضوع وتصور ذهني للموضوعات ذات الصلة، وكلما كان لدى المتعلم خلفية أكثر عن الموضوع، كلما كان اوسع في تمثيل المعلومات الجديدة ومعالجتها، إذ توفر هذه المرحلة إطار عمل للتعلم الجديد لتجهيز دماغ المتعلم بالترابطات الممكنة .

٢- مرحلة الاكتساب Acquisition:

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

يقصد بالاكْتساب تشكيل ترابطات تشابكية جديدة، أي تكوين ترابطات أو تواصل الأعصاب بعضها مع البعض الآخر، ويمكن أن يحدث الاكْتساب من خلال المحاضرة والمنافسة واستعمال الأدوات البصرية ومثيرات البيئية، والفيديو والمشاريع الجامعية، تتأثر تلك المرحلة بالترابطات بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة، فكلما تتوفر خبرات سابقة كثيرة كلما زاد احتمال اكتشاف العلاقات بين الموضوع الجديد وتلك الخبرات.

٣- مرحلة التفصيل Elaboration:

تكشف هذه المرحلة عن ترابط الموضوعات، وتدعم تعميق الفهم لدى المتعلم، للتثبت من أن الدماغ يحافظ على الترابطات التشابكية التي تكونت نتيجة التعلم الجديد، فهناك ضرورة للمعنى الإضافي من خلال التوسع، ويتم ذلك من خلال ادماج المتعلمين في الأنشطة الصفية من أجل فهم أعمق، وتغذية راجعة مع استراتيجيات تعلم صريحة وضمنية، وكلما زادت الخبرات والتغذية الراجعة أصبحت توعية الشبكات العصبية أفضل.

٤- تكوين الذاكرة Memory Formative:

ترمي هذه المرحلة إلى تكوين الذاكرة من أجل تقوية التعلم، مما يسهل الاستدعاء والاسترجاع للمعلومات خلال مدة مرتبة، وتتأثر عملية تكوين الذاكرة بالاسترخاء والراحة الكافية والتغذية الراجعة ونوع الترابطات ومستوى النضج والتعلم السابق.

٥- التكامل الوظيفي Functional Integration :

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

تؤدي هذه المرحلة الى استعمال التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه. (السلطي، ٢٠٠٤، ١٠٢-١٠٦) (محمود، ٢٠٠٥، ٢٨٤-٢٨٧) (القمش، ٢٠١٠: ٦٧-٧٤)

التعلم المتناغم والمضاد للدماغ :

من خصائص التعلم المتناغم مع الدماغ والمضاد للدماغ المهمة كما في المخطط الآتي :

ت	التعلم المتناغم مع الدماغ	ت	التعلم المضاد للدماغ
١	غياب التهديد	١	يهدد المعلم الطلبة بالعقاب
٢	التعاون	٢	التعلم الفردي
٣	استثارة عالية وبنحو ملائم للانفعالات	٣	له تأثير انفعالي منخفض
٤	شمولي واقعي	٤	مجزا ، متال فقط يستنفذ طاقة المتعلم
٥	توظيف الذكاءات المتعددة	٥	استعمال المحاضرات بشكل كبير
٦	يؤكد السياق المعنى والقيمة	٦	يؤكد المحتوى
٧	تعلم الموضوعات من خلال تعدد الانظمة وتداخلها	٧	تدريس الموضوعات بنحو منفصل
٨	غالباً ما يكون غنياً بالحديث والنشاط والحركة والمناظرة	٨	يؤكد التعلم في بيئة هادئة
٩	الدافعية الداخلية	٩	يتم دفع التعلم بالدرجات
١٠	التعلم الامثل يصعب قياسه بنحو مباشر	١٠	يعتمد التعلم على نتائجه
١١	استعمال عالٍ للغة الايجابية	١١	استعمال عبارات النهي والامر
١٢	البحث عن أسئلة	١٢	يطلب إجابة واحدة عن السؤال
١٣	التعلم من أجل الاستمتاع	١٣	يتعلم من أجل الاختبار

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

ت	التعلم المتناغم مع الدماغ	ت	التعلم المضاد للدماغ
١٤	التقييم مستمر والانتهاج باحتفال	١٤	ينتهي التعلم بإنهاء الوقت
١٥	المعلم سهل ومرح وابداعي يقترح ويسأل ويغير	١٥	يعطي المعلم موضوعاً واحداً
١٦	التعلم هادف(نواهداف)	١٦	الاعتقاد بأن التعلم صعب
١٧	يوفر امكانية الحركة وجهاً لوجه	١٧	الجلوس على مقاعد ثابتة وتفاعل محدود
١٨	يوجد تغذية راجعة مباشرة ودراماتيكية	١٨	تغذية راجعة سلبية (عديمة الجدوى)

مخطط (٣)

التعلم المتناغم والمضاد للدماغ

(عفانة ويوسف، ٢٠٠٩، ١٥٤ - ١٥٨)

تقنيات التعلم المستند إلى الدماغ :

يقترح التعلم المستند إلى الدماغ ثلاث تقنيات رئيسة لحدوث التعلم وهي :

١. الانغماس المنسق Orchestrated Immersion :

ويقصد به توافر بيئات تعليمية حقيقية ينغمس فيها الطلبة بحيث تشمل مثل هذه البيئات على خبرات واقعية ذات معنى وقيمة عند الطلبة وتخلق لديهم نوعاً من التحدي وحبّ الفضول

٢. الانتباه الاسترخائي Relaxed Alterness :

ويتضمن ذلك توافر بيئات تعليمية يسودها جوٌّ من الأمن والطمأنينة بعيداً عن عوامل العقاب والتهديد مع الحرص على ازالة مشاعر الخوف والقلق وتبديدها لدى الطلبة .

٣. المعالجة النشطة Active Processing :

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

ويقصد بها توافر فرص تعليمية للطلبة تمكنهم من اكتساب المعلومات ومعالجتها وتحليلها بنحوٍ فعال ونشط وتمكينهم من السيطرة على عملية التعلم وإدارتها ذاتياً.
(الزغول وشاكر، ٢٠٠٧، ٢٧٧)

أهمية التعلم المستند إلى الدماغ :

وتكمن أهمية التعلم المستند إلى الدماغ في أنها ذات تأثير في جميع عناصر العملية التعليمية التعليمية ذلك من خلال الآتي:

١. المنهج: أي أنّ من واجب واضعي المناهج أن يصمموا عملية تعلم تتلائم واهتمامات الطلبة وأن يجعلوا قيمة لعملية التعلم.

٢. التدريس: أن يسمح المعلمون للطلبة من خلال الفرق بينهم ويقوم المعلمون ببناء عمليات العلم حول حلّ مشكلات حقيقية، ويشجعون الطلبة أيضاً على التعلم من خلال جلسات خارج غرفة الصف وخارج المدرسة.

٣. التقييم: بما أنّ جميع الطلبة يتعلمون فإن عمليات تقييمهم يجب أن تسمح لهم بفهم أنماط تعلمهم ورغباتهم وبهذه الطريقة يستطيع مراجعة عملية تعلمهم وتعزيزها.

(خطايبة، ٢٠٠٥، ١١٢)

ثانياً : انماط التفكير لجانبى الدماغ :

لقد وضع سقراط أحد الفلاسفة القدماء الذين شجعوا أنماط التفكير المختلفة، (نوفل ومحمد، ٢٠١١، ٢١) ، فقد اختلفت وجهات نظر العلماء حول أنماط التفكير فكلٌ فسره حسب الأساس الفلسفي الذي ينطلق منه ، إذ أوضح بافلوف أن نمط التفكير يتم تطويره من خلال الاشتراطات البيئية التي يواجهها الفرد، حيث تصبح تلك الاشتراطات محفوظة لدى الفرد يستوعبها عند مواجهة تلك المثيرات ، أما سكرن فقد أكد أن نمط التفكير هو ما تعلمه الفرد من أجل السيطرة على البيئة ، وبذلك فإن نمط التفكير لديه متعلم ، فإذا صادف الفرد فكرة ما استعملها في موقف ما أدت إلى حلّ

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

مشكلة ، فإن هذا السلوك يميل الى الظهور مرة اخرى وبذلك يميل الفرد الى تكراره من أجل الحصول على حالة الاشباع أو الرضا الذاتي ، فنمط التفكير عند سكرن هو نشاط يظهر فور ظهور المثيرات التي تستدعي سلوكاً تفكيرياً.(العجيلي، ٢٠٠٩، ٤٨)

وفي أواخر عام ١٩٦٠ وبدايات ١٩٧٠ أجريت أبحاث في معامل كاليفورنيا كان من شأنها تغيير تقدير العقل البشريّ، كما منح بسببها سيبري Sperry جائزة نوبل في الفسيولوجيا والطب لآعماله عن البحوث المتعلقة بالدماغ المفتوح في عام ١٩٨١ ، حيث اظهر سيبري Sperry ورفاقه وظائف فريدة لكلّ جانب من الدماغ، واثبتوا أنّ المصابين بالدماغ المتكون من جانبيين يواجهون صعوبة في دمج المعلومات من جهتي الدماغ ،وتقوم الالياف المتصلة بالجسم الجاسيء بترحيل او تمرير البيانات بين الجانبين الأيمن والأيسر للدماغ .(السليتيّ ،٢٠٠٨، ٦٢)

وقد حصل اورنشتاين Ornstion على شهرة عالمية لانجازته في اطار موجات المخ وتخصيص وظائف الدماغ أيضاً، وملخص ما اكتشفه العالمان سيبري وارونشتاين Sperry and Ornstion هو أنّ في المخ أو قشريتي المخ ،اللتين تربط بينهما شبكة معقدة بنحوٍ مذهل من الألياف العصبية التي يطلق عليها الجسم الثفنيّ أو (الصوار الاعظم) يهيمنان على أنواع مختلفة من الانشطة الذهنية (بوزان ،٢٠٠٤، ٢٥)

كما اكدت دراسة كابلان (kapalan,2002) مدى استقلالية كلّ جانب من جانبي الدماغ عن الآخر، وفي الوقت نفسه تظهر مدى تداخلهما وتعاونهما معاً عند أداء العمليات العقلية . وقد ذهب جوزيف بوجين joseph bogen إلى ماذهب إليه سيبري إذ أشار الى أن الدراسات والبحوث التي تتعلق بالفروق الوظيفية بين جانبي الدماغ ذات أهمية كبيرة في مجال التعليم .(نوفل ، ٢٠٠٧ ، أ، ٦٠ - ٦٢)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

واكتشف سبيري Sperry أنّ نصفاً الدماغ متماثلان في الشكل وفي الوظائف الحيوية الخاصة بالحواس أما من ناحية الوظائف النفسية فهما مختلفان عن بعضهما فالنصف الأيسر من الدماغ هو المسؤول عن وعي الإنسان وخبرته باللغة والمنطق والرياضيات والعلوم والكتابة والنصف الأيمن من الدماغ هو النصف اللاواعي والذي يكمن فيه الخيال والتصوير والابداع الفني من رسم ونحت والحان كأن له القدرة على التخيل الفراغي والتعرف على وجوه الناس . (passer&smith,2001:64 64) نقلاً عن (الكرمة ٢٠٠٤، ٩٩)

ويضيف (اندرسون، ٢٠٠٧) إلى أن القشرة أو اللحاء تنقسم على قسمين نصف كرة مخية يمين ونصف كرة مخية يسار ، ومن الأمور المثيرة للدهشة في تشريح الدماغ ، وجد أن الجانب الأيمن من الجسم يرتبط بنصف الكرة الأيسر والعكس صحيح ، وهكذا فإن التحكم الحركي في اليد اليمنى يتم تشغيله بوساطة نصف الكرة الأيسر من الدماغ والاذن اليمنى ترتبط بنحو أكبر بنصف الكرة الأيسر والمستقبلات العصبية في كل عين ، التي تستقبل مدخلات من الجزء الأيسر من عالم الرؤية ترتبط أو تتصل بنصف الكرة الأيمن للدماغ

(اندرسون، ٢٠٠٧، ٤٦)

(انماط التفكير لتورانس (Torrance1979)

يُعدّ بول تورانس Torrance أول من استعمل أنماط التعلم والتفكير وقد قسم أنماط التفكير على نوعين هما: نمط التفكير الأيمن للدماغ ونمط التفكير الأيسر للدماغ (قطامي وماجد و نايفة ،٢٠٠٠، ٦٢٠،) ،واستطاع تورانس وزملاؤه اعتماداً على أساس خصائص نصفي الدماغ المستعملة من المتعلم في عمليات اكتساب المعلومات ومعالجتها ،وفي ضوء نتائج الدراسات الطبية على وظائف

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

الدماغ والدراسات في مجال الاعصاب لدى الافراد العاديين، والأفراد الذين يعانون من تلف أو خلل في مناطق الدماغ فضلاً عن الابحاث التي أجراها تورانس وزملاؤه بتطبيقهم مقياس نمط التعلم والتفكير توصل إلى وضع ثلاثة أنماط وهي :

١. النمط المرتبط بالنصف الأيسر من الدماغ .
٢. النمط المرتبط بالنصف الأيمن من الدماغ .
٣. النمط المرتبط بالنصف المتكامل من الدماغ .

(الزغول وشاكر ،٢٠٠٧، ٢٧٣)

أن لكلّ جانب من جانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) وظائف مختلفة ، فقد تبين أن الجانب الأيسر للدماغ يتميز بأنه تحليلي يختص بمعالجة المعلومات من خلال ربط الاجزاء بالكلّ بنحوٍ خطيٍ تتابعيٍ وهذا اكثر ما يكون فاعليته في معالجة المعلومات اللفظية وترميز اللغة وفكل الرموز ، أما الجانب الأيمن للدماغ فيتم فيه تجميع الأجزاء لتخليق الكليات ، فهو تركيبى يعالج المعلومات وبالتوازي أو بنحوٍ متزامن ، فيبحث عن الأنماط وينشؤها ويتعرف العلاقات بين الاجزاء المنفصلة ، وهو اكثر ما يكون فاعلاً في الامور ذات الطبيعة البصرية والمكانية كما في الرسم وضع الصور ، كما نفع الموسيقى في نطاق هذا الجانب من الدماغ.

(نوفل ومحمد، ٢٠١١، ٢٧-٢٨)

ويرى كلٌّ من تورانس وروكنستون (Torrance & Rokenstion) ، أن الاعتماد على نصف معين من الدماغ يبدأ مع بداية اكتساب اللغة ولايكتمل إلا في بداية البلوغ كما جاء في دراستهم على الاطفال من سن (٩-١٠) سنوات إذ لحظ انخفاض واضح في الابتكار وهذا يرجع إلى هذه المرحلة العمرية ، ويرون أن اكتمال

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

تخصص نصفي الدماغ لا يتم إلا مع بداية سن المراهقة وأن النشاط يعتمد على استعمال النصف الأيسر من الدماغ

إذ أنّ كلّ نصف يقوم بوظائف معينة ويغلب على النصف الأيمن الأنشطة الفراغية والابتكارية ، في حين يغلب على النصف الأيسر الأنشطة اللغوية .

(العبيدي ، ٢٠٠٤ ، ٦٧)

ويؤكد سبيري Sperry (١٩٦٤) أنّ كلّ جانب من جانبي الدماغ لا يعرف مايقوم به النصف الآخر ، كأن كلّ نصف يعمل كما لو كان له ذاكرته وإرادته الخاصة . فضلاً عن حدوث التنافس بينهما على من يكون له التحكم ، إذ أنّ كلّ جانب يتعامل مع أنواع معينة من المثيرات التي تثير احساسه وتحفز ادراكه . كما أنّ له دوافعه الخاصة التي تقوده إلى العمل وعليه لا توجد إمكانية لتبادل الأدوار بينهما (سوسا ، ٢٠٠٩ ، ٢٧١)

اقترح الباحثون الذي درسوا وظائف النصفين الكرويين في المخ أنّ القشرة المخية الحديثة تتكامل بين مدى عريض من الوظائف العقلانية فأن معظم النصف الكروي الأيمن عند البشر يتخصص في تلك المهمات التي ترتبط بالتركيب والمكان ، في حين يتخصص النصف الأيسر في المهمات التي ترتبط بالتحليل والزمان وأن النصف الأيمن يبدو أكثر توجهها الى المعالجات المتوازية أو المتزامنة للمعلومات و أنّ النصف الأيسر يتوجه الى المعالجات المتسلسلة للمعلومات . ويسمى النصف الأيمن من الدماغ عقلاً الاستعارة metaphoric mind ، لأن الاستعارات والامثال والخرائط والرسوم والرسوم التمهيدية أو الرسوم الهزلية وغيرها توفر فقط المعالم الخارجية لمفهوم عريض وهو الذي يمكن أن يخبر ويفسر بطرائق متعددة ، خلاف ما سبق فأن النصف الأيسر عند معظم الناس غير منظم ،يركز في تحليل العوامل الفردية لهذا

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

المجال الحسيّ العريض بالفحص الدقيق للتفاصيل منخفضة التباين لكلّ شجرة مفردة،
في حين يراقب النصف الأيمن الغاية الكلية .

(حسين ، ٢٠٠٣ ، ١٩٣-١٩٤)

وأشارت نتائج بعض الدراسات إلى وجود أدلة على وظائف جانبي الدماغ، إذ
تبيّن أن إصابة النصف الأيسر من الدماغ ينتج عنه ضعف في الأداء على
الاختبارات التي تقيس القدرات اللفظية ، أما المرضى المصابون في النصف الأيمن
للدماغ كان أدائهم أضعف بكثير على الاختبارات غير اللفظية التي تشمل إعادة بناء
الأشكال الهندسية وتجميع واكمال الاجزاء الناقصة في الاشكال والنماذج إلى جانب
الاختبارات التي تستعمل الاشكال والمسافات والعلاقات المكانية.(الحازمي، ٢٠٠٦،
١٥)

والجدير بالذكر أنّ هنالك تكامل بين جانبي الدماغ في كلّ الوظائف وإن كانت
الوظيفة تتركز في جانب ما ، فهي توجد أيضاً في النصف الآخر ولكن ليست
بالدرجة والكفاءة نفسها، وعليه فإن السيادة تعني إن بعض الوظائف تتركز في جانب
عن آخر وتتم من خلاله وإن هذا الجانب هو الذي يقود السلوك ويوجهه، ومع ذلك
فلا توجد سيادة مطلقة بل نسبية ، لأن كل جانب يؤدي دوراً في كلّ سلوك تقريباً.
(الخفاف، ٢٠١١، ٦٠) ، إذ يستطيع كل جانب من الكرة الدماغية المزوجة بين
عناصر البيئة بحيث يقوم كل منهما بوظائفه الخاصة في ضوء العلاقات القائمة بين
الاشياء ، فمثلاً إذا ذكرت كلمة (سهم) فإن الجانب الأيسر يستوعب هذه الكلمة التي
تحتاج الى عنصر آخر لتعطي معنى، وهي (قوس) وإذا أُريد اطلاق نار فاننا بحاجة
إلى مسدس، وهكذا فإن التكامل بين جانب الكرة الدماغية أمر مهم ومفيد في أنجاز
المعنى المطلوب لدى الفرد ، ولهذا لا بدّ من معرفة المهمات التي يقوم بها كلّ من

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

جانبي الكرة الدماغية ، لتسهيل تعليم الطلبة ومراعاة أنماط تفكيرهم. (عبيد وعزو، ٢٠٠٣، ١١٨-١١٩)

اللاتناظر الوظيفي لجانبي الدماغ :

على الرغم من أن جانبي الدماغ متناظران تشريحياً (مورفولوجياً) إلا أنَّهما مختلفان من الناحية الوظيفية، إذ يتخصص الجانب الأيسر للدماغ بالتعامل مع المواد اللفظية والمعالجة المنظمة والمفصلة للمعلومات مما يجعله يتحكم في العمليات الفكرية المنطقية وينتج الخطط والاستراتيجيات العقلية ويتم الفرد الذي يتميز بسيادة على الجانب الأيسر للدماغ بأنه قادر على التصنيف وحلّ المشكلات في ضوء النظر إلى الأجزاء ، وأنّه منطقي ولديه قدرة فائقة على التخطيط والتحليل للموضوعات لكافة وناقد جيد ويستجيب العمليات اللفظية ويعتمد على اللغة والتركيز والتذكر ومتفوق في الكتابة والتميز الصوتي

في حين أنّ الجانب الأيمن للدماغ يختص بمعالجة الموضوعات البصرية ولاسيما العلاقات البصرية المكانية و كما انه مسؤول عن تكوين الصور والاشكال والأنماط إلى جانب تحكمه في عمليات التفكير المجرد والشخص الذي يسيطر عليه الجانب الأيمن للدماغ هو شخص يهتم بالنماذج والخيال والاشكال، ومتفوق في القدرات الفنية ويعتمد على الحسّ في حلّ المشكلات ، ويهتم بالنظر إلى التشابهات، ويعتمد على التخيل في التذكر، ويهتم بالابعاد غير اللفظية. (الحازمي، ٢٠٠٦، ٢١)

ويضيف (منصور، ٢٠٠٧) إلى إن جانبي الدماغ يقومان بالوظائف النفسية والفسولوجية نفسها ولكن بدرجات متفاوتة أي أن بعض الوظائف النفسية والفسولوجية تكون سائدة في أحد النصفين ويقوم النصف الآخر بوظائف الجزء الآخر: مثل العالم الفرنسي (لويس باستر Lues baster) أدى تلف النصف الأيمن لديه لكن هذا العالم عاش لمدة ٢٧ عاما بعدها وكانت هذه مدة ابداعة. (منصور، ١، ٢٠٠٧، ٢)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

ويشير (حبيب، ١٩٩٥) إلى أن كلاً من جانبي الكرة الدماغية يؤدي وظائف عامة فالنصف الأيمن يتحكم في الوظائف الحركية و الوظائف العقلية غير الاكاديمية مثل: الحدس والادراك المجسم والأداء غير اللفظي والاعمال اليدوية فضلاً عن الانتاج الفني المجرد أما النصف الأيسر فإنه يتحكم في الوظائف العقلية المنطقية والحسابية فضلاً عن الوظائف التحليلية والوظيفية والملاحظات البنائية. (حبيب، ١٩٩٥، ٢٤٦)

كما تجد أن النصف الأيمن من الدماغ يتميز بأنه (كليّ، مبادر، فوري، غير مكترث بالعواطف، مبدع (فطن)، حرفي (مجرد)، متذكر للوجوه، عاطفيّ، ينظر للمشكلة كلياً، موجه بالمكان، حركي، يفضل الرسم وتناول الاشياء، يتبع التعليمات المكتوبة، يصور الاشياء ليفكروبتعلم، يفضل الاختبارات المقالية، مقدم (قليل التحكم) يبحث عن الانواع المتشابهة، يسيطر على الجزء الايسر من الجسم، انفعالي، ذو تفكير متزامن .

اما النصف الايسر من الدماغ فيتميز بأنه (متتاليّ مفكر، مهيكّل، متحكم بالعواطف، محلل، منطقي، متذكر للاسماء، عقلاني، يحل المشكلة جزئياً، موجة بالوقت، بصري، رسومي) يفضل ان يتحدث ويتكلم ببتع التعليمات الشفوية يتحدث ليفكر ويتعلم ويحب اختبارات صح وخطا والاختيارات من متعدد واختبارات التوصيل، قليل المغامرة (مع القدرة على التحكم) يبحث عن الفروق، يسيطر، على الجزء الأيمن من الجسم، مادي، لغوي، يفكر بشي واحد فقط .

(المحيسن، وشمو، ٢٠٠٤، ٧-١١)

أن استعمال جانب (نصف) معين من الدماغ يعتمد على طبيعة المهمة أو النشاط المراد تحقيقه كأن يكون نشاطاً لغوياً أو معتمداً على طبيعية المهمة المطلوب من الفرد أدائها، فإن كانت تتسم بالتعقيد والصعوبة فإنه يستعمل كلا الجانبين معاً، مما يساعد على اداء افضل لتلك المهمة. (العبيدي، ٢٠٠٤، ٦٨)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

وتشير الابحاث إلى أن الجانب الأيمن يختص بالامور الترفيهية والجمالية
والموسيقى وادراك الالوان واستيعاب الخبر والحجوم والابداع وأحلام اليقظة والتمثيل .
أما الجانب الأيسر فيختص بالكلام والقدرات العددية والتابعة والمنطق والربط بين
الامور والقدرة على التحليل والتفكير المنطقي الاستدلالي ويرتبط بمفاهيم العلم
والرياضيات (ريان ، ٢٠٠٤ ، ٣٠-٣١) (جمل، ٢٠٠٥، ٣١) ويرى (السيلى
، ٢٠٠٨) أن معظم الافراد لديهم افضيلة متميزة في إحدى وظائف جانبى الدماغ ،
فالجانب الأيسر تقليدياً يهتم بالموضوعات المنطق والتحليل والدقة في حين يهتم
الجانب الأيمن بالكماليات والمشاعر والابداع (السيلى، ٢٠٠٨، ١٧٠)

ويعزو (سوسا، ٢٠٠٩) سبب التخصص الوظيفي لجانبى الدماغ إلى أن انتقال
الاشارات العصبية بين أجزاء النصف الواحد أسرع منها بين النصفين ، ومن هنا يتضح
أن الأجزاء في كل نصف تستطيع الوصول إلى المعلومات المخزنة فيه واصدار
الاستجابة المطلوبة بصورة أسرع مما يتطلبه أداء المهام التي تحتاج إلى الاتصال
بالجسم الثنائي فيؤدى الوقت الطويل الذي يحتاج إليه جانبى الدماغ للاتصال ببعضهما
البعض إلى الحد من درجة التعاون بينهما واللجوء إلى تخصص كل منهما في أداء
وظائف معينة و يضيف أيضاً سبباً آخر للتخصص وهو الاختلاف بين النصفين في
التركيب المادي فيتكون كل نصف من قشرة (عبارة عن سطح رقيق وصلب في الوقت
نفسه) التي يطلق عليها المادة الرمادية (المادة السنجابية ونسيج يدعمها من اسفل
يعرف بالمادة البيضاء ، ولكن يحتوي النصف الايسر على المادة الرمادية أكثر من
النصف الأيمن في حين يحتوي الأخير على المادة البيضاء بقدر اكبر من الجزء الاول
(سوسا، ٢٠٠٩ ، ٢٧٥)

ولهذا نجد ان دراسة وظائف نصفي الدماغ من الدراسات التي تحظى باهتمام كبير،
وستكون لذلك تطبيقات تعليمية - تعليمية متعددة ، وإن الابحاث التي تجري في هذا
المجال سوف تقود إلى تغييرات كبيرة في تفكير الباحثين وأن على السيكولوجيين

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

والتربويين أن يعيدوا النظر في تخطيط المناهج وفي واساليب التدريس ،ذلك من اجل
تصميم أنشطة وخبرات تلائم وظائف جانبي الدماغ.

(قطامي وماجد ونايفة ، ٢٠٠٠، ٦٢١-٦٢٢)

ويتفق (نوفل ومحمد ، ٢٠١١) مع من سبقهما ، إذ أن فهم وظائف الدماغ من
الباحثين والمهتمين في مجال التعليم وتعلم التفكير يعد الخطوة الاولى ذات الطابع
العلمي في تمهين التعلم والتعليم وتبعده عن العشوائية والمحاولة والخطأ.

(نوفل ،محمد، ٢٠١١، ٣٥)

إذ إن معظم عباقرة العلم كانوا يتميزون بعدم التوازن والتناغم بين الوظائف الذهنية
لجانبي الدماغ ،فمثلاً: بدأ اينشتاين Enshtin وغيره من كبار العلماء أن الجانب
الأيسر لديهم هو الاكثر هيمنة (سيطرة) على وظائف الدماغ في حين كان الجانب
الأيمن هو المسيطر لدى بيكاسو Pecasio وسيزان Cezan وغيرهما من أعظم الفنانين
والموسيقين (بوزان ، ٢٠٠٤، ٢٦)

وفي دراسة اجراها كلُّ من سليمان عبد الله و تورانس Torrance لتحديد نمط
التفكير السائد لدى (الامريكين واليابانيين والعرب) فوجودا أن نمط التفكير المسير لدى
اليابانيين هو النمط الأيمن وهو النمط الابداعي والحدسي ، في حين وجدا أن نمط التفكير
المسيطر السائد لدى العرب هو النمط الأيسر التجريدي اللفظي ، في حين وجود أن النمط
السائد لدى الامريكين هو النمط المتكامل.

(العيد ، ٢٠١٠، ٣) www.alsahel.org

وتعقياً على هذه الدراسة فإن فلسفة التربية اليابانية تعتمد على الاهتمام بتنمية
قدرات التفكير لدى ابنائها ، ذلك منذ سن الطفولة داعية إلى الابتعاد عن نمط التعلم
التقليدي المستند إلى حشو أذهان الطلبة بالمعلومات ، الذي يحول دون تنمية قدرات
التفكير الأساسية والعليا لدى الطلبة والتي يحتاج إليها في حياته المستقبلية . (سعيد
٢٠٠٨، ب، ٢٥)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

وتلخيصاً لما سبق يمكن القول وفي ضوء الفروق الوظيفية بين جانبي الدماغ أنه يمكن عدّ الدماغ إلى حدّ ما نظاماً ثنائياً يشمل نظامين فرعيين مختلفين وظيفياً في تجهيز المعلومات.

الخصائص العقلية والنفسية لذوي النمط السائد الأيسر:

- يتذكرون الأسماء بصورة جيدة .
 - يستجيبون للتعليمات بنحوٍ افضل من الحركية والبصرية.
 - يضبطون التعبير عن انفعالاتهم ومشاعرهم .
 - نظاميون ومنضبطون في نشاطات التجريبي والبحث والكتابة.
 - يفضلون التعامل مع مشكلة واحدة او متغير واحد في آن واحد.
 - ضعف في عمل أشياء فكاهية .
 - يفضلون المثيرات اللفظية والسمعية.
 - أسلوبهم جاد في حلّ المشكلات .
 - يتصفون بالموضوعية في اصدار الاحكام.
 - يحبون عرض المثيرات بطريقة منظمة على وفق خطة محددة.
 - يفضلون المشكلات أو المسائل البسيطة .
 - يفضلون المعلومات الواضحة التي اثبتت صحتها.
 - يفضلون حلّ المشكلات بالتجريب.
- (قطامي وماجد ونايفة، ٢٠٠٠، ٦٢٢) (محمود، ٢٠٠٥، ٢٥)

الخصائص العقلية والنفسية لذوي النمط الأيمن السائد :

- يتذكرون الوجوه بصورة جيدة .
- يستجيبون للتعليمات البصرية والحركية أفضل من التعليمات اللفظية .
- يعبرون عن مشاعرهم وانفعالاتهم بصراحة .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

-يفضلون التعامل مع عدد من المشكلات وأنواع مختلفة من المعلومات في آن واحد

-يفضلون اختبارات النهاية المفتوحة (المقال) .

-جيدون في تفسير لغة الإشارات .

-ذاتيون في اصدار المعلومات أو اصدار الأحكام .

-جيدون في التفكير لعمل أشياء فكاھية .

-ذو عقلية مبدعة ويتصرفون بتلقائية .

-دائماً مجدون .

-جيدون في تكوين استعارات جديدة من المتشابهات .

-يفضلون المشكلات المعقدة .

-يستجيبون للمواقف العاطفية أكثر من المنطقية .

-يفضلون القراءة الابداعية .

-يستمتعون في استعمال الرموز وحلّ المشكلات .

-ماهرون في عرض التوضيحات عملية حركية .

-يفضلون التدريس من خلال العرض البصريّ الحركيّ .

-يعتمدون على التخيلات في التذكر والتفكير .

-يستمتعون في الرسم .

-يفضلون البحوث التي تتضمن متغيرات متعددة.

(السيلمانى، ١٩٩٤، ١٧٨) (عناقرة، ١٩٩٨، ٦) نقلاً عن (كرمة، ٢٠٠٦، ١٠٢)

(نوفل، ٢٠٠٨، ٩٥)

تنشيط الجانب غير المسيطر من الدماغ عند الطلبة :

بالامكان أن يعزز الجانب المسيطر وأن ينشط الجانب غير المسيطر

،ذلك من خلال إعطاء بعض الارشادات لتوجيه الدماغ ذي الجانبين وتقويته ،

وهي من خلال تشجيع التعلم على الآتي :

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

ت	الأيمن غير المسيطر	ت	الأيسر غير المسيطر
١	العمل والقراءة في مجموعات	١	العمل والقراءة وحده لبعض الوقت
٢	عمل بعض المشاريع في أثناء دراسته المادة العلمية	٢	أن يدمج المادة العلمية خلال دراسته لموضوع معين
٣	المشاركة مع زملائه في اعمال مشتركة وتبادل الافكار معهم وعدم الانطوائية	٣	الهدوء والدراسة في جو مريح خال من الضوضاء سواء اكان ذلك في البيت أم في المدرسة
٤	الاستماع الى الراديو ومشاهدة التلفزيون من أجل فهم موضوعات ذات الصلة بالمادة العلمية	٤	الاستماع تدريجياً وفهم المادة العلمية عن طريق الإلقاء من دون استعمال المربّيات والرسومات
٥	المشاركة في أكثر من موضوع والمساهمة فيها في أن واحد	٥	ترتيب الاوراق والوصول الى الافضل في اثناء المهمة لموضوعاً معيناً له صلة بالمادة العلمية
٦	ممارسة كتابة اهداف الدرس وقراءتها من الاوراق الموزعة عليه من المعلم وعدم الاعتماد على السبورة	٦	قراءة الاهداف والمتابعة المستمرة مع المعلم في أثناء كتابته المادة العلمية على السبورة
٧	النقاش في أثناء عملية التدريس	٧	الالتزام بالهدوء وترتيب المادة العلمية في أثناء عملية التدريس

مخطط (٤)

ارشادات تنشيط الجانب غير المسيطر من الدماغ عند الطلبة

(عفانه ويوسف، ٢٠٠٩، ١٥٠)

المعلمون والطلبة ذوي النمط (الأيسر) وذوي النمط (الأيمن):

المعلمون		الطلبة	
النمط الأيسر	النمط الأيمن	النمط الأيسر	النمط الأيمن
يفضل المعلمون ذوو الادمغة اليسرى استعمال المحاضرة والنقاش في	يفضل المعلمون ذوو الادمغة اليمنى استراتيجيات وأنشطة فاعلة ولا يعتمدون	يفضل الطلبة ذوو الادمغة اليسرى العمل وحدهم في أجواء هادئة ويحبون القراءة	يفضل الطلبة ذو الادمغة اليمنى العمل في جماعات، ويحبون المشروعات الفنية

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

المهنية وذات التصميم الهندسي	بإستقلالية	على أسلوب المحاضرة ويهتمون بدمج الموسيقى والفنون بدروسهم	التدريس ويعطون مشكلات لحلها بنحو مستقل
---------------------------------	------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

مخطط (٥)

تفضيلات المعلمون والطلبة بحسب النمط المسيطر لديهم

(السليتي، ٢٠٠٨، ١٧١)

١١- أسس التدريس والتعلم جانبي الدماغ :

يعتمد التدريس والتعلم جانبي الدماغ على مجموعة اسس مهمة، منها ما يأتي.

- يتحسن الدماغ بجانيه الأيمن والأيسر كلما تعرض الطالب الى مواقف وخبرات تعليمية مرتبطة بالبيئة الصفية المحيطة بالطالب ،إذ إن الدماغ الانساني تتغير خلاياه من حين الى آخر في ضوء ما يتعرض له من ظروف ومواقف وخبرات .
- يفقد دماغ الطالب المعنى المطلوب إذا كانت الخبرات التعليمية التي يتعرض لها من خلال المواقف الصفية أعلى من مستواه أو أقل من مستواه ومن ثم فإن دماغ الطالب لا يتأثر بتلك المعلومات أو الخبرات ولا يتطور في فهمه لتلك الموضوعات مما يحد من قدرته على التفكير والاكتشاف.
- يتصف دماغ الطالب بخصائص تتفق مع طبيعته إذ إن دماغ الطالب لا يستطيع أن يجد علاقات أو روابط معينة بين الخبرات السابقة والخبرات اللاحقة إذا لم يكن للخبرات السابقة أسس حقيقية في البنية المعرفية ،ومن ثم لا يمكن للطالب في هذه الحالة أن يستعمل دماغه للبحث عن المعنى المقصود بصورة سليمة وعلى اسس واضحة ،ذلك لأن الدماغ ذاته هو الذي يقوم بايجاد علاقات معينة بين الخبرات او المضامين التي تتفق مع طبيعة المتعلم وخصائصه بوساطة ميكانزم ينظم تلك الخبرات.

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

- الدماغ ذاته ينمو ويتطور من خلال التفاعل والتعاون مع الآخرين .
- ينمو دماغ الطالب كلما انتقل او تدرج من صف الى اخر وهذا يعلل لنا أن السعة الدماغية تتأثر بمرور الوقت بل تتحسن كلما كان الطالب اكثر نضجاً لهذا فإن الدماغ منظومة شاملة ومتكاملة تتضمن حاويات منمنجة على هيئة خبرات مترابطة ومتناسقة إذ تكون تلك الخبرات جاهزة للتفاعل مع المثيرات الخارجية التي تنفق معها .
- يتأثر نمو الدماغ بالمواقف المحرجة او التي تهدد كيان الطالب لذا يسعى الطالب الى عدم اكتساب تلك الخبرات المؤذية والتفوق وعدم الانفتاح لاكتساب خبرات اخرى .
- النظام الدماغيّ للطالب يتصف بالحركة والنشاط على الرغم من أنه معقد في تكوينه ومهامه ، إذ إن السعة الدماغية تستطيع أن تفرض أنماطاً معينة من التفاعل الديناميكيّ الذي يمكن استيعابه من خلال تحركات الطالب ونشاطه .
- يستطيع الدماغ البشري ان يمتدج الخبرات أو يعطيها اسماً معيناً أو مفتاحاً خاصاً ذلك من أجل سهولة الفهم وإدراك المعنى .
- كل طالب له صفات دماغية خاصة تختلف من فرد الى آخر ،ذلك مثل : بصمة الابهام حيث يختلف كلّ فرد عن آخر في طبيعته وخصائصه وكذلك الدماغ البشري في تكوينه وخبراته وقدراته وسعته يختلف من متعلم الى اخر حتى ولو كان الطالب في السن او الصف نفسها .
- يقوم كلّ جانب من جانبي الدماغ بمهام خاصة به لذلك يستطيع الطالب ان يتعامل مع جميع المواقف التعليمية . (عفانه ويوسف ، ٢٠٠٩ ، ٣٩-٤١)

خصائص التفكير جانبي الدماغ:

يتصف التفكير بحسب جانبي الدماغ بالعديد من الخصائص والمواصفات وكما يأتي :

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

- يتأثر الدماغ ذو الجانبين بالخبرات البيئية والتجارب العلمية، مما يزيد من قدرات المتعلم على التعامل مع الأشياء بصورة افضل، إذ تتجدد الخلايا الدماغية والعصبية من وقت لآخر، ذلك طبقاً لعمليات التعلم المكتسبة، فلا تبقى الخلايا الدماغية والعصبية ثابتة كما هي من الميلاد الى الممات، كما كان علماء الوراثة يعتقدون به، بل أن الخلايا الدماغية والعصبية تتجدد كلما يفكر في ضوء الخبرات المكتسبة تكون السعة الدماغية قابلة لتعلم موضوعات أصغر واكثر تعقيداً وتعد البيئة مصدراً أساسياً في تنمية القدرات العقلية وزيادة السعة الدماغية.

- يؤكد التفكير القائم على الدماغ ذي الجانبين، إذ الذكاء عملية ديناميكية غير ثابتة، إذ إنه يتأثر بالعوامل البيئية وينمو الفرد، وياخذ سمات وخصائص متعددة، إذ إن الخلايا الدماغية تتأثر بالبيئة المحيطة بالفرد وتتمو تلك الخلايا من حين الى آخر. ولهذا فإن الدماغ البشريّ مرن وقابل لأن يكتسب قدرات جديدة تساعد على صقل العديد من الذكاءات وتقويها.

- يتأثر التفكير القائم على الدماغ ذي الجانبين بمرحلة نمو الفرد حيث تنمو وتتطور القدرات بسرعة في مرحلتي الطفولة والمراهقة اللتين تعدان مهمتين في بناء وصقل قدرات الفرد، وسيما في تعلم اللغة ونطق الكلمات وتعلم المصطلحات والرموز وكيفية التفكير حصرياً في الاشكال والرسومات، واكتساب المهارات الحركية، ونموالجوانب الوجدانية، وفهم المتغيرات البيئية المحيطة وغيرها.

(عبيد وعزو، ١٢٢، ٢٠٠٣-١٢٣)

علاقة التعلم المستند إلى الدماغ (المتغير المستقل) بأنماط التفكير لجانبي الدماغ الأيمن والأيسر (المتغير التابع):

ترى الباحثتان أن هناك رابطاً منطقياً مابين نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ، إذ إن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ هي

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

نظرية في التعلم وتهتم بالتفكير وتنميته، وتهتم بالتعلم الفردي والجماعي، والتعلم النشط والفروق الفردية، وتراعي آلية عمل الدماغ، فهي تتادي بكل تعلم متوافق ومتناغم وملائم لعمل الدماغ، وهذا ما تراعيه أنماط التفكير التي تبحث عما يلائم كل نمط من أنماط التفكير، الذي يتم من خلال استعمال أنشطة و جانبي الدماغ خصائصهما لتعلم افضل .

لهذا تعد أنماط التفكير نتاج من نتاجات الدماغ بالمحصلة النهائية ، ومن هنا ينشا الرابط القوي ما بين نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأنماط التفكير .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

دراسة (Barbara,2002)

اجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية ،وهدفت إلى معرفة أثر استعمال استراتيجية المجموعات التعاونية الصغيرة المستندة إلى نظرية التعلم الدماغى في مدرسة ماكينز الامريكية .

استمرت هذه الدراسة سنتين ونصف تقارن بين مجموعة تعلمت مادة العلوم باستعمال استراتيجية المجموعات التعاونية الصغيرة المستندة إلى نظرية التعلم الدماغى والمجموعة الضابطة تعلمت المادة نفسها بالطريقة التقليدية ،إذ تبين أن المجموعة الأولى قد اتيح لها فرص :حرية اختيار اي جزء من المادة تريد تعلمه وبالترتيب الذي ترغب فيه . واطاحة الفرصة لها لتطوير طرائق تقويم متنوعة :مابين مهمات فيها تحد واخرى هي تفضلها ،واختيار طرائق التعبير عما تعرفه من مثل :الرسومات والابحاث والكتابات .

وبينت نتائج الدراسة ارتفاعاً في نسبة تفوق مقداره ١٠% لدى أفراد المجموعة التي تعلمت بهذه الطريقة مقارنة بالمجموعات التي تعلمت بالطريقة الاعتيادية . نقلأً عن (السلطيّ ،١٣٦،٢٠٠٤)

دراسة (Ozden and Gultekin،٢٠٠٨)

اجريت هذه الدراسة في تركيا ،وهدفت إلى معرفة أثر التعلم المستند إلى الدماغ في التحصيل الاكاديمي واستبقاء المعلومات لطلبة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم .

تألقت عينة الدراسة من (٤٤) طالباً، قسمت على مجموعتين مجموعة تجريبية درست على وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ومجموعة ضابطة درست

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

بالطريقة الاعتيادية ،كلّ مجموعة من (٢٢) طالباً ،وقد استمرت الدراسة لمدة (١١) يوم و(١٨) ساعة دراسية ،وقد اعدّ الباحث اختباراً تحصيلياً لمادة العلوم واعد الاختبار بعد اسبوعين من تطبيقه الأول ،وقد استعمل اختبار T-Test لتحصيل النتائج ،التي اظهرت تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل والاستبقاء .

(دراسة الجوراني ،٢٠٠٨) (Ozden&gultekin,2008,1-18)

اجريت هذه الدراسة في العراق ، هدفت إلى بناء تصميم تعليمي على وفق لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وتعرف أثره في تحصيل طالبات الصف الثالث المتوسط، وتنمية تفكيرهن العلمي في مادة الاحياء .

تألّفت عينة البحث من (٦٤) طالبةً من طالبات الصف الثالث المتوسط للعام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ قسمت العينة على مجموعتين بالتساوي، وقد كوِّفئت في متغيرات التحصيل السابق الذكاء والتفكير العلمي والعمر بالأشهر .

واعدّ الباحث اختباراً تحصيلياً بعدياً مكوناً من (٦٠فقرة) من نوع الاختيار من متعدد ذات الاربعة بدائل ، وجرى التحقق من صدق الاختبار وحساب ثباته ،كما اعدّ الباحث مقياساً للتفكير العمليّ مكوناً من (١٠٠) فقرةً ، وجرى التحقق من صدقة وحساب ثباته .

وبعد تطبيق الباحث لتجربته وأدوات بحثه حللت النتائج ،التي اظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستعمال التصميم التعليمي على وفق لنظرية التعلم المستند الى الدماغ على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في كل من التحصيل والتفكير العلمي .(الجوراني ،٢٠٠٨، ١-ب)

دراسة (الطائي ،٢٠١١)

اجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت إلى معرفة أثر فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية التعلم المستند الى الدماغ في التحصيل والدافعية لدى طلبة كلية لتربية

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

الاساسية وتنمية ذكائهم المتعددة تألفت عينة الدراسة من (٧٠) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الثانية من كلية التربية الأساسية جامعة ديالى للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١، قُسمت عينة البحث على مجموعتين بالتساوي، وجرى التكافؤ في متغيرات: (التحصيل السابق والعمر الزمني والمعلومات السابقة والذكاءات المتعددة)، واعد الباحث أدوات دراسته المتضمنة، اختباراً تحصيلياً مؤلفاً من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذات الاربعة بدائل ومقياس الدافعية نحو تعلم الكيمياء، وتألف من (٤٠) فقرة في اربعة مجالات، واستخرج الصدق والخصائص السايكومترية لأداتي البحث فضلاً عن الثبات باستعمال العديد من الوسائل الاحصائية ومنها الفاكرونباخ ومعامل ارتباط سبرمان براون ومعامل التمييز والصعوبة وفعالية البدائل.

وتوصلت الدراسة إلى نتائج تضمنت تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في كل من التحصيل والدافعية وأغلب الذكاءات (الطائي، ٢٠١١، ١-ب).

الدراسات التي تناولت أنماط التفكير لجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر):
(دراسة Torrance & Mourad 1979)

هدفت الدراسة إلى تعرف دور نصفي الدماغ في العمليات الأبداعية. تألفت عينة الدراسة من (٢٨) طالباً وطالبة من طلاب الدراسات العليا بواقع (٦) من الذكور و (٢٢) من الإناث، وطبق الباحث اختبار تورانس لأنماط التفكير، الذي صنف العينة على ثلاث مجموعات: (النمط الأيسر، النمط الأيمن، النمط المتكامل) وبعد تحليل البيانات احصائياً توصلت الدراسة إلى أن الأفراد ذوي النمط التفكير الأيمن والمتكامل حصلوا على درجات أعلى من درجات الأفراد ذوي نمط التفكير الأيسر. وأن أسلوب معالجة المعلومات لدى المبدعين هو الأسلوب المرتبط بنصف الدماغ الأيمن أو المتكامل، حيث يمل كلا النصفين بطريقة تكاملية.

(Torrance & Mourad 1979.p44-55)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة اريف

(دراسة الحربي، ٢٠٠٣)

اجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية، وهدفت إلى معرفة العلاقة بين الجمود الفكري (البرجماتية) وأنماط التعلم والتفكير لدى طلاب وطالبات المرحلة الثانوية وهدفت أيضاً إلى تعرف الفروق في المجموع الفكري (الديجماية) ومظاهرها. وكذلك الى معرفة الفروق في انماط التعلم والتفكير، وفقاً لمتغيرات الجنس والصف والتخصص الدراسي .

تكونت عينة الدراسة من (٤٠٠) طالب وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، (٢٠٠) طالب و (٢٠٠) طالبة من مختلف الصفوف والتخصصات العلمية والادبية وقد استعمل الباحث مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير من إعداد مراد ١٩٨٨ ومقياس الجمود الفكري من إعداد ابو تاهية وموسى ١٩٨٧ .

وبعد تطبيق أدوات البحث توصل الباحث إلى عدة نتائج، هي:

١. توجد مظاهر سائدة في الجمود الفكري (الديجماية) لدى طلاب وطالبات المرحلة الثانوية .

٢. توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين كل من الجمود الفكري والنمط الأيمن والمنتكامل

من أنماط التعلم والتفكير، أما فيما يخص النمط الأيسر فلا توجد علاقة دالة احصائية .

٣. توجد فروق بين الطلاب والطالبات في الجمود الفكري، وكذلك في أنماط التعلم والتفكير .

٤. عدم وجود فروق في الجمود الفكري لدى الطلاب والطالبات سواء فيما يخص الصف ذا

التخصص الدراسي . وكذلك فيما يخص أنماط التعلم والتفكير .

٥. إن النمط الأيمن هو السائد أو المسيطر على الطلاب والطالبات.

(الحربي، ٢٠٠٣، ب)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

(دراسة الدلّيميّ، ٢٠٠٥)

اجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت إلى معرفة أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) لدى طلبة المرحلة الاعدادية .

تألّفت عينة الدراسة من (١٢٠) طالباً طالبةً مقسمين على أربع مجموعات ، لكلّ مجموعة (٣٠) طالباً و(٣٠) طالبةً، ومجموعتين تجريبيتين (ذكور ، اناث) ومجموعتين ضابطة (ذكور ، اناث) ، وقُسمتْ كلّ مجموعة مناصفة بحسب نمط التفكير السائد لديهم (الأيمن ، الأيسر).

واجري التكافؤ في العديد من المتغيرات هي: (العمر الزمني ، الذكاء ، تحصيل الوالدين) ، وأعدّ الباحث أدوات دراسته ، المتضمنة (مقياس تشخيصي لأنماط التفكير (الأيمن ، الأيسر) مكون من (٥٥) فقرة ، واختبار مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ، الأيسر) مكون من (٥٤) فقرة ، واستخرج الباحث لاداتي بحثه الصدق الظاهريّ، والمنطقيّ، وصدق البناء باستعمال معامل بوننت بايسيريال، وتم حساب القوة التمييزية للفقرات فضلاً عن استخراج الثبات بطريقة الاعدادة ، واستعمال الباحث تحليل التباين ومعامل دنكن لاستخراج النتائج).

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج تضمنت تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعتين الضابطة في الاختبار البعديّ لمهارات التفكير ، ولم تظهر النتائج أي فروق تبعاً لمتغير الجنس (ذكور ، اناث) بين المجموعتين التجريبيتين .

اظهرت النتائج وجود اختلاف في نمط التفكير السائد لدى طلبة المجموعتين التجريبيتين ، ونمط التفكير السائد لدى طلبة المجموعتين الضابطة، ولصالح المجموعتين التجريبيتين، إذ اتجه طلبة المجموعتين التجريبيتين نحو نمط التفكير المتكامل في حين حافظ طلبة المجموعتين الضابطة على نمط التفكير السائد لديهم .

(الدلّيميّ ، ٢٠٠٥ ، أ-ج)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

(دراسة كرامة، ٢٠٠٦)

اجريت هذه الدراسة في العراق، وهدفت إلى بناء مقياس أنماط التفكير
بنصفي الدماغ لدى طلبة الجامعة .

تألفت مجتمع البحث من طلبة جامعة بغداد والمستنصرية والتكنولوجية للعام
الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥، والبالغ عددهم ٦٨٠٨٩ طالباً وطالبةً بواقع ٤٢١٢٥
طالباً وطالبة في جامعة بغداد، ١٩٨٢٧ طالباً وطالبة في الجامعة المستنصرية،
٦١٣٧ طالباً وطالبة في الجامعة التكنولوجية ، أما التخصص فقد بلغ عدد الطلبة
في التخصص العلمي ٣٧٥٦٥ طالباً وطالبةً ، ٣٠٥٢٤ طالباً وطالبة في
التخصصات الانسانية.

وبعد تحقق الباحث من الصدق والثبات للمقياس اظهر بصورته النهائية
مكوناً من ٥٢ فقرة وكلّ فقرة ذات ثلاثة اختبارات يقيس كلّ منها نمط التفكير
(الأيمن، الأيسر، المتكامل) ويقابل كلّ اختبار ثلاثة بدائل (بدرجة كبيرة، بدرجة
متوسطة، بدرجة قليلة) . (كرمة، ١٥٥، ٢٠٠٦، ١٨٠-)

(دراسة الحازمي ٢٠٠٦)

اجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية، وهدفت إلى معرفة
فاعلية استعمال برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف الكروي الأيمن للدماغ
لدى طالبات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة .

تألفت عينة الدراسة من (٥٦) طالبة، إذ قسمت على مجموعتين تجريبية
وضابطة، واستعملت الباحثتان كأداة لبحثها مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير
للصغار وقد استخرج له الصدق المنطقي بطريقة حساب معامل الارتباط، كذلك
استخرج له الثبات بطريقة اعادة الاختبار

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

توصلت نتائج الدراسة إلى وجود سيطرة لنمط التفكير الأيسر لدى طالبات المرحلة المتوسطة، ووجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار انماط التعلم والتفكير، ولصالح التطبيق القبلي فيما يخص النمط الأيسر ولصالح التطبيق البعديّ أما فيما يخص النمط الأيمن والمتكامل، أما فيما يخص النمط للمجموعة الضابطة فقد كانت الفروق بالتطبيق البعديّ للنمط الأيسر. (الحازمي، ٢٠٠٦، ت-ث)
(دراسة طلافحة وعمار، ٢٠٠٩)

اجريت هذه الدراسة في المملكة الاردنية الهاشمية، وهدفت إلى الكشف عن أنماط التعلم السائدة لدى طلبة جامعة مؤتة ومدى تباين مثل هذه الأنماط باختلاف الجنس والتخصص الاكاديمي .

تألفت عينة الدراسة من (٤٩٠) طالباً طالبةً من طلبة جامعة مؤتة من العام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥، منهم (٣٠٥) طالباً وطالبةً من التخصصات الأدبية و(١٨٥) من التخصصات العلمية وبواقع (٢٢٠) من الذكور و(٢٧٠) من الاناث، استعمل الباحث مقياس تورانس وزملائه المعروف باسم اسلوب تعلمك وتفكيرك نموذج أ، وقد استخرج الباحث له الصدق والثبات، وبعد تطبيقه له اظهرت النتائج باستعمال مربع كاي ما يأتي :

١. سيادة النمط الأيسر من التعلم لدى أفراد عينة الدراسة ثم الأيمن ثم المتكامل.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في نسب انتشار الأنماط الثلاثة لدى أفراد العينة تبعا لمتغير الجنس .
٣. توجد فروق في نسب انتشار الانماط الثلاثة على مستوى التخصص، ولصالح طلبة التخصصات الأدبية . (طلافحة وعمار، ٢٦٩، ٢٠٠٩-٢٩٧)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

إجراءات البحث :

أولاً: التصميم التجريبي للبحث :

يُعدُّ التصميم التجريبي خطة شاملة تمكن الباحث من الإجابة عن أسئلة البحث وفرضياته وتوضح كيفية التعامل مع المشكل التي تعترض عملية البحث والمتغيرات اللازم قياسها أو ضبطها والإجراءات المستعملة لضبط الموقف البحثي ، واختيار الطريقة الملائمة للتحليل البيانات. (عودة، ١٩٩٨، ١٢٨-١٢٩)

إذ يحقق التصميم التجريبي للبحث غرضين أساسين هما :الأول : مساعد الباحث على التوصل إلى إجابات عن أسئلة البحث في ضوء التحديد الدقيق للإجراءات التي سيتم من خلالها الإجابة الصادقة والموضوعية الدقيقة عن هذه الأسئلة، والآخر: يتم في ضبط التباين سواء كان ناتجاً عن المتغير التجريبي أم تأتي عن المتغيرات الدخلية أو الخطأ. (البطش وفريد، ٢٠٠٧، ٢٣٢-٢٣١) وقد اختارت الباحثتان التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي لتنمية أنماط التفكير وعمليات العلم والبعدي للتحصيل ، وهي من التصاميم التجريبية الحقيقية ذات الضبط الجزئي. (البطش وفريد، ٢٠٠٧، ٢٥١)

مخطط (٦) التصميم التجريبي

المتغير التابع (الاختبار البعدي)	المتغير المستقل	الاختبار القبلي	التكافؤ	المجموعة
-اختبار تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ	التعلم المستند إلى الدماغ	-اختبار تنمية أنماط التفكير لجانبى الدماغ	المعلومات السابقة الذكاء، التحصيل السابق	التجريبية
	الطريقة الاعتيادية		اختبار تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ القبلي	الضابطة

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

أ- تحديد مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من طلبة المرحلة الأولى لكليات التربية الأساسية في بغداد وديالى وبابل للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١.

ب- اختيار عينة البحث: اختارت الباحثتان كلية التربية الأساسية /الجامعة المستنصرية كعينة قصدية لتطبيق التجربة وذلك للأسباب الآتية :

(١) تُعدُّ هذه الكلية مكان عمل الباحثتان مما يسهل إجراء التجربة .

(٢) التسهيلات التي قدمت من قسم العلوم ويتم بالتعاون مع الباحثتان لإجراء التجربة .

(٣) امتلاكها مختبر علم أحياء، وتتوفر فيه مستلزمات إجراء التجارب الخاصة بعلم النبات .

من مستلزمات البحث وتصميمه التجريبي وجود مجموعتين (تجريبية وضابطة)
(علماً أنّ الأسلوب المتبع في توزيع الطلبة على الدروس العملية (المختبرات) لقسم العلوم تكون على نحو مجموعات ، إذ قُسمت المرحلة الأولى على أربع مجموعات ، لذلك اختارت الباحثتان عشوائياً مجموعتين من الطلبة وكالاتي : المجموعة التجريبية هي المجموعة التي تدرس بالتعلم المستند إلى الدماغ وكان عدد طلبتها (٢٤) طالبا وطالبة. المجموعة الضابطة هي المجموعة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية وكان عدد طلبتها (٢٢) طالبا وطالبة .

استبعد الطلبة الراسبون، إذ من المتوقع أنّهم يملكون خبرات سابقة في موضوع علم النبات العملي مما قد يوثّر في سلامة الداخلية للتجربة، وأجري هذا الاستبعاد إحصائياً أي في التحليل نتائج الاختبار فقط بمعنى أنهم شاركوا زملاءهم في جميع متطلبات التجربة.

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

جدول (١)

إعداد طلبة المجموعتين التجريبيية والضابطة قبل عملية الاستبعاد وبعدها

المجموعة	عدد الطلبة قبل الاستبعاد	عدد الطلبة المستبعدين	العدد النهائي
المجموعة التجريبيية(التعلم المستند إلى الدماغ)	٢٤	-	٢٤
المجموعة الضابطة(الطريقة الاعتيادية)	٢٢	١	٢١
المجموع	٤٦	١	٤٥

واعتمدت الباحثتان في تقسيم طلبة عينة البحث بحسب نمط التفكير السائد لديهم (أيمن /أيسر/متكامل) على مقياس كشف انماط التفكير الذي اعدته الباحثتان لغرض تصنيف الطلبة (ملحق ١)كما اعدت الباحثتان ورقة الأجابة عن فقرات المقياس (ملحق ١)، وبعد تطبيق هذا المقياس على طلبة عينة البحث يوم الاحد الموافق ٢٧/٢/٢٠١١ ، استخرجت لكل طالب وطالبة ثلاث درجات على كل نمط من أنماط التفكير ،ذلك من خلال المعادلة الآتية :

درجة سيادة النمط = (متوسط درجات الطلبة عينة البحث في النمط+انحراف معياري واحد) استبعد الطلبة ذوي نمط التفكير المتكامل من عينة البحث ،ذلك لأن هدف البحث يشتمل على ذوي النمط الأيمن والأيسر فقط ،وبهذا استبعد طالبيين من كلا المجموعتين التجريبيية والضابطة وكما في الجدول (٢)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

جدول (٢)

توزيع طلبة مجموعتي البحث بحسب نمط التفكير السائد لديهم

المجموعة	عدد الطلبة	النمط الأيسر	النمط الأيمن	النمط المتكامل	عدد الطلبة المستبعدين	المجموع
التجريبية	٢٤	١٦	٦	٢	٢	٢٢
الضابطة	٢١	١٥	٤	٢	٢	١٩
المجموع	٤٥	٣١	١٠	٤	٤	٤١

ثالثاً: إجراءات الضبط:

أولاً. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

لقد حاولت الباحثتان ضبط وتحديد العوامل الدخيلة التي يمكن أن تؤثر في نتائج

البحث :

١. ضبط ظروف الاختيار في أفراد التجربة :

حرصت الباحثتان على ضبط كل ما من شأنه أن يؤثر في المتغيرات التابعة (التحصيل، أنماط التفكير، عمليات العلم) ومن ثم تؤثر في مصداقية نتائج البحث. لذا قبل تطبيق التجربة جرت الباحثتان بإجراءات عملية تكافؤ بين مجموعتي البحث

، وفيما يأتي عرض لإجراءات عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث :

أ. الذكاء :

من أجل تكافؤ أفراد عينة البحث في متغير الذكاء لابداً من اختيار أحد اختبارات الذكاء، وقد وقع اختيار الباحثتان على اختبار الذكاء لرافن، لأنه يتصف بدرجة عالية من الصدق والثبات وصلاحيته للاستعمال للبيئة العراقية ومناسب للفئة العمرية لعينة البحث (رافن، ١٩٨٣، ١-٦٠) الذي يتكون من (٦٠) فقرة، ولكل منهن درجة واحدة للإجابة الصحيحة، واتبعت الباحثتان تعليمات تطبيق المقياس بدقة، ويعد تطبيقه

السنة ٢٠١٢

مجلة ابحاث الذكاء والقدرات العقلية

العدد (١٤)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

على أفراد العينة في يوم الاثنين ٢٨/٢/٢٠١١، وتصحيح الاجابات ويجاد الدرجات ،وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين الحسابيين لدرجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ،اظهرت نتائج التحليل أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في متغير الذكاء اذ ان قيمة (ت)المحسوبة (١.١٧٠) اصغر من قيمتها الجدولية

جدول (٣)

نتائج الاختبار التائي لمتغير الذكاء

الدلالة الاحصائية عند (٠.٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة
	المحسوبة	الجدولية				
غير دالة	١.١٧٠	٢.٠٢	٣٩	٨.٤٧٩	٤٠.٢٢٧	التجريبية
				٧.٣٩٧	٥٧.١٥٧	الضابطة

(٢.٠٢) عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٣٩) ، وهذا يعني ان مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير والجدول (٣) يوضح ذلك.

ب. مقياس كشف أنماط التفكير لجانبي الدماغ :

طبقت الباحثتان مقياس كشف أنماط التفكير لجانبي الدماغ في يوم الاحد ٢٠١١/٢/٢٧ على طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية ،ورمى هذا المقياس الى تصنيف الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية على ثلاث مجموعات لكل مجموعة بحسب نمط التفكير السائد لديهم (النمط الأيمن والنمط الأيسر والنمط المتكامل) وفي ضوء المحك الذي اعتمدت عليه الباحثتان لتحديد درجة سيادة النمط (أي الدرجة التي يحصل عليها الطالب في النمط السائد لديه) من خلال حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطلبة عينة البحث ،لهذا عدّ الطلبة الحاصلون

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيسر والأيمن) لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

على (٢٩) فاعلي من ذوي النمط الايسر والحاصلون على (٢١) فاعلي من ذوي النمط الايمن والحاصلون على (١٢) من ذوي النمط المتكامل ،الذين استبعدوا احصائياً من عينة البحث والجدول يوضح ذلك.

جدول(٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد عينة البحث

نمط التفكير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة السيادة (ح+م)	درجة القطع لتحديد السيادة
الأيسر	٢٣.٢٥	٥.٨٤	٢٩.٠٩	٢٩
الأيمن	١٥.٣٣	٦.٠٧	٢١.٤٠	٢١
المتكامل	٧.٤٢	٤.٩٠	١٢.٢٣	١٢

وبناءً على هذا ،تم تقسيم عينة البحث كما موضح سلفاً في جدول (٢)

ج. اختبار تنمية أنماط التفكير لجانبي الدماغ القبلي:

طبقت الباحثتان اختبار تنمية أنماط التفكير لجانبي الدماغ (الأيسر والأيمن) القبلي والمعد من الباحثتان الذي استخرجت خصائصه السيكمترية قبل تطبيقه في يوم الثلاثاء ٢٠١١/٣/١، إذ صُححت الاجابات واستخراج الدرجات ، وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين الحسابيين لدرجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة ،اظهرت نتائج التحليل أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في اختبار تنمية أنماط التفكير لجانبي الدماغ ، إذ إن قيمة (ت)المحسوبة (٠.٩٠٥) أصغر من قيمتها الجدولية (٢.٠٢١) عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٣٩) وهذا يعني إن مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير والجدول (٥) يوضح ذلك.

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

جدول (٥)

نتائج الاختبار التائي لاختبار تنمية أنماط التفكير لجانبى الدماغ القبلي

الدلالة الاحصائية عند(٠.٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة
	المحسوبة	الجدولية				
غير دالة	١.١٦٢	٢.٢١	٣٩	٨.٤٨١	٥٢.٨٦٣	التجريبية
				٩.٦٢٢	٤٩.٥٧٨	الضابطة

٢. ضبط ظروف التجربة و الحوادث المصاحبة :

ويقصد بها ما يتعرض له أفراد العينة من حوادث في أثناء مدة التجربة قد تمنعهم من سير التجربة ،ولم يتعرض أفراد العينة لاي حادث يؤثر في المتغير التابع الى جانب الأثر الناجم عن أثر المتغير التجريبي وهي ضبط ادوات القياس ،ضبط عامل النضج والاهدار التجريبي.

ثانياً :السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

راعت الباحثتان المتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع، وحفاظاً على السلامة الخارجية للتصميم التجريبي وهي المادة الدراسية،مدرس المادة ،الظروف الفيزيقية،المدة الزمنية ،توزيع الحصص،سرية التجربة.

رابعاً: إعداد مستلزمات البحث :

وجدت الباحثتان أن من مستلزمات البحث القيام بما يأتي :

١. تحديد المادة العلمية :

قبل البدء في تطبيق التجربة أعدت الباحثتان المادة العلمية (المحتوى) لتدريس مادة علم النبات العملي لطلبة الصف الاول لقسم العلوم /كلية التربية الأساسية بنفسها بالاعتماد على المصادر العربية والاجنبية الخاصة بمادة علم النبات

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

، لأنه لا يوجد مقرر منهجيّ يمكن الاعتماد عليه ، لذا عُرضَ المحتوى على مجموعة من الخبراء لبيان آرائهم حوله ، لذا أُخذَ بالملاحظات والآراء، وبهذا أُعدَ المحتوى حسب مفردات المقرر الدراسيّ للمرحلة الاولى لقسم العلوم الذي تكون من خمسة فصول التي شملت الموضوعات الآتية :

الفصل الاول : المجهر .

الفصل الثاني : الخلية النباتية وانقساماتها.

الفصل الثالث : الأنسجة النباتية.

الفصل الرابع : الشكل الظاهريّ والتشريحيّ للنبات.

٢. تحديد الأهداف ومستوياتها وصوغها سلوكياً:

صاغت الباحثتان الأغراض السلوكية وبالاعتماد على المادة التعليمية لعلم النبات ، إذ بلغت (٢٣٤) غرضاً سلوكياً على وقف تصنيف (بلوم) للمجال المعرفي وبمستوياته الستة: (التذكر ، الاستعياب ، التطبيق ، التحليل ، التقويم ، التركيب). وبعد ذلك عرضت الاغراض السلوكية مع المادة العلمية (المحتوى) على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص لبيان آرائهم بشأن دقة صياغتها، ومدى شمولها للمحتوى التعليميّ وملائمتها للمستوى المعرفيّ، الذي تنتمي إليه وفي ضوء آرائهم ملاحظاتهم جرت إعادة صياغة أغراض سلوكية وتعديل المستوى الذي تقيسه ، وابقيت بشكلها النهائي (٢٣٤) غرضاً سلوكياً والجدول الآتي يوضح ذلك .

جدول (٦)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

توزيع الأغراض السلوكية على المستويات المعرفية والمحتوى الدراسي

المجال المعرفي							المستويات المحتوى الدراسي
تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	تقويم	تركيب	المجموع	
٤	٧	٣	١	٢	-	١٧	الفصل الاول:المجهر واجزائه
٢٢	٢١	١٢	٦	١	٢	٦٤	الفصل الثاني الخلية النباتية،مكوناتها ،انقسامها
٢٩	٢٢	٩	٦	٢	٣	٧١	الفصل الثالث:الأنسجة النباتية
٢٣	٢٦	٢١	٦	-	٦	٨٢	الفصل الرابع الشكل الظاهري والتشريحي للنبات
٧٨	٧٦	٤٥	١٩	٥	١١	٢٣٤	المجموع

٣. إعداد الخطط التدريسية :

إن الخطط التدريسية هي مجموعة من الإجراءات التنظيمية المكتوبة والتدابير التي يتخذها المدرس، وليست قواعد جامدة تطبق بصورة حرفية، وهي وسيلة وليست غاية، تتسم بالمرونة والاستعداد للتعديل والتطوير حسب متطلبات التدريس . (زيتون ، ٢٠٠١، ٢٦٤) وفي ضوء محتوى المادة التعليمية والأهداف السلوكية جرى إعداد الخطط التدريسية للتدريس العملي لعلم النبات، وقد بلغ عدد هذه الخطط (١٣) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي تدرس بالتعلم المستند إلى الدماغ، بواقع (١) خطة للفصل الأول و(٥) خطط للفصل الثاني، و(٣) خطط للفصل الثالث، و(٥) خطط للفصل الرابع، فضلاً عن أن هذه الخطط تضمنت عرضاً للمادة العلمية ببرنامج (Power Point)، وكذلك تسميع الموسيقى الهادئة لبعض دقائق من وقت

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة اريف

الدرس وتوافر بيئة غنية بالمثيرات (استعمال المصورات والبوسترات والمجسمات
والنباتات الحيّة داخل الصف) وهذا ما يؤكد عليه التعلم المستند إلى الدماغ
مقياس كشف أنماط التفكير لجانبي الدماغ (الأيسر و الأيمن) :
خطوات بناء مقياس كشف أنماط التفكير لجانبي الدماغ:

أعدت الباحثتان الصيغة الأولية لمقياس تحديد السيطرة العقلية أو الهيمنة
التابعة من جانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) من الاعتماد على الخصائص النفسية
والعقلية، التي حددها (تورانس وزملائه لعام ١٩٧٧) والمتمثلة ب(١١) خاصية لكل
جانب من الدماغ مخطط(١٤)، إذ صاغت الباحثتان (٥) فقرات لكل خاصية، بهذا
تألف المقياس من(٥٥) فقرة، ذلك لكشف أنماط تفكير الطلبة قبل إجراء التجربة لغرض
التكافؤ والتصنيف

ومن أجل التحقق من صلاحية الفقرات في قياس ما وضعت من أجله أجرت الباحثتان
بما يأتي:

١. صدق المقياس: يعرف صدق المقياس بأنه الدرجة التي تقيس اختبار ما صمم
من أجل قياسه (العتابي، ٢٠٠٨، ٢٥٨)، لهذا استخرجت الباحثتان نوعين من الصدق
للمقياس هما :

أ. الصدق الظاهري :

عرضت الباحثتان المقياس على مجموعة من الخبراء والمحكمين بهدف معرفة
صلاحية الفقرات وبيان آرائهم، وتم الأخذ بآرائهم ومقترحاتهم، وبهذا تحقق الصدق
الظاهري للمقياس.

ب. الصدق المنطقي :

تحقق هذا النوع من الصدق من خلال وضع تعريف دقيق لكل نمط من أنماط
التفكير لجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) ، وقد أخذ بآراء الخبراء في مدى تمثيل

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفته اريف

فقرات المقياس لهذه الأنماط وخصائصها.

٢. التطبيق الاستطلاعي الاولي لمقياس كشف انماط التفكير:

لغرض تعرف وضوح التعليمات والفقرات وملائمتها للطلبة، وتحديد زمن الاجابة عن المقياس، تم تطبيقه على عينة مؤلفة من (٤٠) طالباً وطالبة من طلبة كلية التربية الأساسية / الجامعة المستنصرية في يوم الاربعاء ٢٩/١٢/٢٠١٠، وتبين من التطبيق أنّ التعليمات كانت واضحة، والفقرات مفهومة وواضحة، وبلغ زمن الإجابة عن فقرات المقياس (٣٠_٤٠) دقيقة وبمتوسط ٣٥ دقيقة تقريباً .

٣. تصحيح مقياس كشف أنماط التفكير :

عند تطبيق المقياس على الأفراد يتم استخراج ثلاث درجات لكل فرد ، إذ تمثل الدرجة الأولى النمط الأيمن والثانية النمط الأيسر والثالث النمط المتكامل ، ويتم ذلك من خلال اجابته عن كلّ فقرة من المقياس التي تتالف من بديلين هما:(أ،ب) فإذا اختار الفرد البديل (أ) فإنه يعطي درجة واحدة للنمط الأيسر ،وإذا اختار الفرد البديل (ب) فإنه يعطى درجة واحدة للنمط الأيمن ، وإذا اختار البديلين معا (ا،وب) فإنه يحصل على درجة واحدة للنمط التكاملي ، ولغرض تحديد درجة سيادة النمط لدى الأفراد كان لابداً من اعتماد محك ،واعتمدت الباحثتان على معادلة السيادة التي وضعها تورانس ١٩٧٧ وهي:

درجة سيادة النمط = متوسط درجات أفراد العينة على النمط + انحراف معياري
وقد اعتمد على هذه المعادلة في أغلب الدراسات (الدليمي ٢٠٠٥)، وبهذا استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات افراد عينة التحليل الاحصائي والبالغ عددهم (١٨٩) طالباً وطالبةً ولكل نمط من الأنماط الثلاثة وفي ضوء ناتج كل نمط تم تصنيف الطلبة الحاصلين على (٣٣) فأكثر من النمط الأيسر والطلبة الحاصلين على (٢٥) فأكثر من النمط الأيمن ،والطلبة الحاصلين على (١٦) فأكثر من

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة اريف

النمط المتكامل.

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة التحليل الاحصائي لتحديد سيادة النمط

نمط التفكير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة السيادة (م+ح)	درجة القطع لتحديد السيادة
الأيسر	٢٧.١	٦.٠	٣٣.١	٣٣
الأيمن	١٨.١	٦.٥	٢٤.٦	٢٥
المتكامل	٩.٧	٥.٩	١٥.٦	١٦

٤. التطبيق الاستطلاعي الثاني لمقياس كشف أنماط التفكير لجانبي الدماغ:

لغرض إيجاد صدق البناء ، وتمييز الفقرات والثبات فقد طبق مقياس كشف أنماط التفكير لجانبي الدماغ على عينة استطلاعية ثانية ماثلة لعينة البحث الأساسية ، إذ تألفت من (١٨٩) طالباً وطالبةً من طلبة كليات التربية الأساسية (بغداد وديالى وبابل) وذلك في يوم الثلاثاء ٢٠١١/١/٤.

أ.صدق البناء:

أن صدق البناء يرتبط ببناء أدوات تحقق من وجود قدرة عقلية أو سمة نفسية من ناحية، كذلك قياسها بدقة من ناحية أخرى (النبهان ٢٠٠٤، ٢٩٥) ، ولتحقيق هذا النوع من الصدق لابد من استخراج معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس بالدرجة الكلية له، وبما أن مقياس كشف أنماط التفكير لجانبي الدماغ يتعامل مع ثلاثة أنماط من التفكير (الأيمن والأيسر والمتكامل) ، لهذا قامت الباحثتان بحساب صدق البناء لكل نمط على أفراد، أي عدّ كل نمط مقياساً مستقلاً له درجة مستقلة، ولتحقيق ذلك طبق المقياس على عينة استطلاعية مؤلفة من (١٨٩) طالباً

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

وطالبة ، إذ تم حساب معامل الارتباط بين كلِّ فقرة والدرجة الكلية للنمط الذي يمثله في ضوء تطبيق معادلة، معامل الارتباط ثنائي السلسلة بنقطة). point biserial correlation (فيركسون ، ١٩٩٠، ٥١٦)

وبمقارنة قيم معاملات الارتباط بالقيمة الجدولية لوحظ أن هناك فقرتين من النمط الأيمن (٥، ٢٤) وثلاث فقرات من النمط الأيسر (١٠، ١٩، ٢٠) غير دالة احصائياً ، حذف من المقياس ، إذ تبين أن قيمة معامل الارتباط المحسوبة أقل من الجدولية البالغة (٠.١٣) عند مستوى (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١٨٧).

ب. تمييز الفقرات طبق المقياس على عينة مكونة من (١٨٩) طالباً وطالبة في يوم الثلاثاء ٢٠١١/١/٤ ، واستخرجت الدرجة الكلية لكل نمط ، ولاختبار معنوية الفقرات ومدى ملائمتها في تحديد هيمنة إحدى جانبي الدماغ ، استعمل مربع كاي لتحليل هذه البيانات ، وقد تبين من قيم مربع كاي أن هنالك ثلاث فقرات (٣٥، ٤٣، ٤٩) حذف من المقياس ، إذ إن قيمة كاي المحسوبة لها أقل من الجدولية ، علماً أن قيمة كاي الجدولية (٣،٨٤) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) وبدرجة حرية (١) وبهذا بلغت فقرات المقياس (٤٧) فقرة بصورته النهائية.

ج. ثبات المقياس : الثبات هو الدقة في تقدير العلامة الحقيقية للفرد على السمة التي يقيسها الاختبار او مدى الاتساق في علامة الفرد اذا اخذ الاختبار نفسه عدة مرات في الظروف نفسها. (عودة وملكاوي ١٩٩٢، ١٩٤)، وقد استخرج المقياس معامل الثبات وكالاتي:

بعد تطبيق الاختبار على عينة التحليل الاحصائي استخرج الثبات باستعمال معادلة الفا كرونباخ لتقدير الاتساق الداخلي للمقياس، وكانت معامل الثبات للأنماط الثلاثة من التفكير (الأيمن، الأيسر، المتكامل) كالاتي (٠،٧٦، ٠،٧٩، ٠،٧١) وتعدّ معاملات ثبات جيدة .وبهذا اصبح المقياس جاهزاً للتطبيق بصيغة النهائية مرفقاً

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

بتعليمات الإجابة عنه وورقة إجابة منفصلة.

ثالثاً: اختبار تنمية أنماط التفكير لجانبي الدماغ (الأيسر والأيمن) :

بعد اطلاع الباحثان على الاختبارات الخاصة بالتفكير ومقاييس جانبي الدماغ، ونظراً لعدم الحصول على اختبار يقيس أنماط التفكير لدى طلبة الجامعة وكيفية تميتها لديهم ، بنّت الباحثان اختبار لتنمية أنماط التفكير لجانبي الدماغ ، وبالاعتماد على الخصائص العقلية والنفسية لوظائف جانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) ، تم إعداد الاختبار بصيغة الأولية والمكون من (٥٤) فقرة اختبارية وللتحقق من صلاحية فقرات الاختبار تم اتخاذ الإجراءات الآتية .

١. صدق الاختبار : يعد صدق الاختبار من الخصائص المهمة والشروط الأساسية التي ينبغي مراعاتها عند بناء الاختبارات ، ونعني به قدرة الاختبار على قياس ماوضع من أجله . (داوود، ١٩٩٠، ١٨) ، وقامت الباحثان بتحقيق نوعين من الصدق هما:
أ. الصدق الظاهري : ويتحقق الصدق الظاهريّ بعرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين في التربية وعلم النفس (ملحق ٤) لبيان آرائهم ومقترحاتهم حول فقرات الاختبار، ومدى ملائمتها لخصائص جانبي الدماغ وملائمتها لأفراد عينة البحث ، وتم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم، وتم تعديل بعض الفقرات. وبهذا تحقق الصدق الظاهري للاختبار.

٢. التطبيق الاستطلاعي الاولي لاختبار تنمية أنماط التفكير لجانبي الدماغ :

يرمي تطبيق الاختبار إلى تعرف وضوح التعليمات وفقرات الاختبار، ومدى ملائمتها للطلبة ، بغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ، لهذا طبقت الاختبار على عينة مؤلفة من (٤٠) طالباً وطالبةً من طلبة كلية التربية الأساسية ، ذلك في يوم الخميس ٢٠١٠/١٢/٣٠ ، لمعرفة استفساراتهم حول الفقرات، وبهذا عدلت بعض الفقرات في ضوء استفساراتهم، وأصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق، أما الزمن الذي

استغرقت الطلبة في الاجابة عن فقرات الاختبار فكان (٧٠) دقيقة.

٣. **تصحيح الاختبار:** بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار صححت اجابات الطلبة بالاعتماد على مفتاح التصحيح للاختبار وأصبح لكل طالبٍ درجتان منفصلتان الأولى تمثل النمط الأيسر والأخرى تمثل النمط الأيمن، أي ان الاختبار يكون على فرعين ،وأوطا درجة له صفر، وأعلى درجة له هي ٥٤

٤. **التطبيق الاستطلاعي الثاني لمقياس كشف أنماط التفكير لجانبي الدماغ:**

لغرض ايجاد الخصائص السايكومترية طبق اختبار تنمية أنماط التفكير لجانبي الدماغ على عينة استطلاعية ثانية مماثلة لعينة البحث الاساسية، إذ تألفت من (١٠٠) طالباً وطالبةً من طلبة كليات التربية الأساسية (بغداد ديالى)، وذلك في يوم الاربعاء ٢٠١١/١/٥. وكما يأتي .

أ. **الصدق البنائي:** ويشير الصدق البنائي الى قدرة الاختبار على التنبؤ بالتنبؤات النظرية للسمة أو القدرة المقاسة (البطش وفريد ٢٠٠٧، ١٣٠) وللتحقق من صدق البناء للاختبار ، وباستعمال معامل الارتباط الثنائي (بوينت بايسيرال) ، تم حساب معامل الارتباط بين درجة كلّ فقرة، والدرجة الكلية للنمط الذي تمثله ، وبهذا تراوحت قيم معاملات الارتباط (٠.٧٦-٠.٢١) للنمط الأيمن (٠.٥٦-٠.٢٢) للنمط الأيسر عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وقيمة جدولية (٠,١٩) ودرجة حرية(٩٨) وبهذا فان هناك فقرتين كانت قيمتهما اقل من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط وهما (٢٦،٢٨)، لهذا حذفنا من المقياس(ملحق ٢٠

ب. **تمييز الفقرات :** تم ترتيب درجات العينة الاستطلاعية أعلى وأوطا ٢٧% لتمثل الفئة العليا والدنيا ، وقد تم حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار لكل جانب من جانبي الدماغ على أفراد، وبذلك تتراوح معامل التمييز بين (٠.٢٢-٠.٦٧) للنمط الأيمن و (٠.٥٦-٠.٢٢) للنمط الأيسر وهي معاملات مقبولة. إذ يشير (الظاهر،

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

١٩٩٩) إلى أن الفقرة تعدّ جيدة إذا كان معامل تمييزها أكثر من (٠.٢٠). (الظاهر
١٩٩٩، ١٣)

ج. معامل صعوبة الفقرات: الغاية من حساب معامل صعوبة الفقرة هو اختيار الفقرات ذات الصعوبة المناسبة. (الإمام وآخرون، ١٩٩٠، ١٠٩)، وقد تم حساب معامل الصعوبة لفقرات اختبار تنمية أنماط التفكير لجانبى الدماغ الأيمن والأيسر، وقد تراوح معامل الصعوبة الفقرات (٠.٢٢-٠.٧٦) للنمط الأيمن و (٠.٢٢-٠.٧٩) للنمط الأيسر، بهذا عدت جميع الفقرات مناسبة لأن معاملات الصعوبة تتراوح مداها بين (٠.٨٠ _ ٠.٢٠). (الدليمي وعدنان، ٢٠٠٢، ٦٥)

د. ثبات الاختبار:

(١) طريقة كيودر ريتشاردسون ٢٠: تم حساب الثبات باستعمال معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠ لكل نمط من أنماط التفكير (الأيسر والأيمن) من خلال الدرجات التي حصل عليها أفراد العينة الاستطلاعية، وكانت معاملات الثبات للنمطين (٠.٧٩) (٠.٧٥).

(٢) أسلوب اتساق التصحيح: من أجل حساب الثبات عبر المصححين قامت الباحثتان بسحب (١٠) أوراق إجابة بصورة عشوائية من أوراق العينة الاستطلاعية، وتم تصحيحها على وفق الإجابات النموذجية، ثم تم تصحيحها من مصحح آخر*، وقد حسبت معاملات الارتباط بين النتائج فكان معامل الارتباط للنمط الأيسر (٠.٩٧) وللنمط الأيمن (٠.٩٨) وهي معاملات عالية جداً. هـ- الصيغة النهائية للاختبار: بعد استعمال صدق الاختبار وثباته وتحليل فقراته، أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية، إذ تألف الاختبار من (٥٢) فقرة اختبارية موزعة على كل خاصية من خصائص جانبى الدماغ الأيمن والأيسر الإحدى عشرة لوظائف جانبى الدماغ، وقد أعدت الباحثتان تعليمات الإجابة عن

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

فقراته لغرض عرضها على الطلبة.

سادساً : تطبيق تجربة البحث :

اتبعت الباحثتان الخطوات الآتية في تطبيق التجربة :

(١) بدء التطبيق الفعلي للتجربة في يوم الاحد ٢٠١١/٣/٦ من الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٠/٢٠١١ أي استمرت لمدة (١٢) اسبوعاً ولغاية يوم الاحد ٢٠١١/٥/١٥.

(٢) درست الباحثتان مجموعتي البحث بنفسها وبمساعدة المعيدات في قسم العلوم.
(٣) درست الباحثتان المجموعة التجريبية على وفق لمراحل التعلم المستند إلى الدماغ ومايصاحبه من مستلزمات ،أعدت وجهزت مسبقاً من الباحثتان،التي حرصت على توافرها في المختبر (مكان التدريس) ، أما فيما يخص المجموعة الضابطة فدرست بالطريقة الاعتيادية المتبعة بالمختبر،وكما هو مبين في الخطط التدريسية المعدة للمجموعتين.

سابعاً: التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد انتهاء التجربة طبقت الباحثتان أدوات البحث وكالاتي :

(١) طبق اختبار تنمية أنماط التفكير لجانبي الدماغ في يوم الاحد الموافق ٢٠١١/٥/٢٢ وتم بعدها تصحيح إجابات الطلبة للمجموعتين التجريبية والضابطة، وكما مبين في تصحيح اختبار تنمية أنماط التفكير ،لاستخراج النتائج.

ثامناً : الوسائل الاحصائية:

تحقيقاً لأهداف البحث وفرضياته ،وتحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً ،فقد تم استعمال الوسائل الإحصائية الآتية:

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

١. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t – test)

(الساهوكي وكريمة، ١٩٩٠، ٤٠-٤١)

٢. مربع كاي (x^2) Chi Square : (توفيق ، ١٩٨٣ ، ١٣٣)

٣. معادلة معامل ارتباط بيرسون *Person* : (ابو زينة ، ٢٠٠٦ ، ١٦٦)

٤. معادلة بوينت بايسيرال *Point Biserial* : (فيركسون ، ١٩٩٠ ، ٥١٦)

٥. معادلة كودر - وريتشارد سون (٢٠)

Kuder- Richardson Formulas(KR20)

٦. معادلة التمييز : (Discrimintion Formula)

(النبهان، ٢٠٠٤، ١٩٦، ٢٠٣-)

٧- معادلة معامل الصعوبة: (Difficulty Formula)

(الأمام وآخرون ، ١٩٩٠ ، ١١٩)

٨- معادلة حجم الأثر لعينتين مترابطتين : (مراد ، ٢٠٠٠، ٢٥٣)

٩- معادلة اختبار مان وتني للعينات الصغيرة: (القرشي، ٢٠٠٥، ١٦٣)

عرض النتائج وتفسيرها: لغرض التحقق من الفرضية التي تنصُّ على أنَّه :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط الفرق بين درجات طلبة المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق التعلم المستند الى الدماغ ومتوسط الفرق بين درجات طلبة المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية على اختبار تنمية أنماط التفكير القبليّ والبعديّ ونظراً لأنَّ الباحثان تتعامل مع نمطين من التفكير لجانبي الدماغ (الأيسر والأيمن) واختبارين يقيسان تنمية هذين النمطين ، جُزئت هذه الفرضية على أربع فرضيات فرعية وكالاتي:
الفرضية الفرعية الاولى: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

الأيسر للمجموعة التجريبية ومتوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيسر للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ. وللتحقق من صحة هذه الفرضية ، قامت الباحثتان بحساب درجات اختبار تنمية التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر القبليّ والبعديّ ،وبعدها تم طرح درجة الاختبار البعديّ من درجات الاختبار القبليّ وإيجاد الفرق لكلّ طالب من المجموعة، ثم المقارنة بين المجموعتين بمتوسط الفرق باستعمال اختبار مان وتني للعينات الصغيرة، لبيان تأثير العامل المستقل (التعلم المستند إلى الدماغ) في العامل التابع (نمط التفكير الأيسر). جدول (٨)

جدول (٨)

نتائج اختبار مان وتني لدرجات اختبار أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر للدماغ لمجموعتي البحث من ذوي نمط التفكير السائد الأيسر

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان وتني		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	١٦	١٥.٩٧	٢٥٥.٥٠	١١٩.٥٠	٧٠	غير دالة
الضابطة	١٥	١٦.٠٣	٢٤٠.٥٠			

واظهرت النتائج المعروضة في الجدول المذكورة أنفاً أليوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعتين.

إذ بلغ متوسط فروق درجات طلبة المجموعة التجريبية (١٥.٩٧)، ومتوسط فروق درجات طلبة المجموعة الضابطة (١٦.٠٣) ،ويعد استعمال اختبار مان وتني للعينات الصغيرة ، ظهر أنّ القيمة المحسوبة له (١١٩.٥٠) وهي اكبر من القيمة الجدولية

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

،وبالغاة (٧٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ،وبهذا تقبل الفرضية الصفرية الفرعية الأولى.

علماً أنه يشير (القرشي، ٢٠٠٥) إلى أنّ قيمة مان وتني تكون غير دالة إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من الجدولية والعكس صحيح .

(القرشي، ٢٠٠٥، ١٦٠)

الفرضية الفرعية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيمن للمجموعة التجريبية ومتوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيمن للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ. وللتحقق من صحة هذه الفرضية ، تم حساب درجات اختبار تنمية التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر القبليّ والبعديّ ،وبعدها تم طرح درجة الاختبار البعديّ من درجات الاختبار القبليّ، وإيجاد الفرق لكل طالب من المجموعة ثم المقارنة بين المجموعتين بمتوسط الفرق باستعمال اختبار مان وتني للعينات الصغيرة ،لبيان تأثير العامل المستقل (التعلم المستند إلى الدماغ) في العامل التابع (نمط التفكير الأيمن).جدول(٩)

جدول(٩)

نتائج اختبار مان وتني لدرجات اختبار أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر
للدماغ لمجموعتي البحث من ذوي نمط التفكير السائد الأيمن

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة اريف

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان وتني	
				المحسوبة	الجدولية
التجريبية	٦	٦.٠٨	٣٦.٥٠	٨.٥٠	٠.٢
الضابطة	٤	٤.٦٣	١٨.٥٠		غير دالة

واظهرت النتائج المعروضة في الجدول المذكورة أنفاً ألا يوجد فرق ذو دلالة

احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعتين.

إذ بلغ متوسط فروق درجات طلبة المجموعة التجريبية (٦.٠٨)، ومتوسط فروق درجات طلبة المجموعة الضابطة (٤.٦٣)، وبعد استعمال اختبار مان وتني للعينات الصغيرة ظهر أنّ القيمة المحسوبة له (٨.٥٠) وهي أكبر من القيمة الجدولية وبالباغ (٠.٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبهذا تقبل الفرضية الصفرية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيمن للمجموعة التجريبية ومتوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيمن للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن من الدماغ. وللتحقق من صحة هذه الفرضية ، تم حساب درجات اختبار تنمية التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن القبليّ والبعديّ ،وبعدها تم طرح درجة الاختبار البعديّ من درجات الاختبار القبليّ ،وايجاد الفرق لكلّ طالب من المجموعة ، ثم المقارنة بين المجموعتين بمتوسط الفرق باستعمال اختبار مان وتني للعينات الصغيرة، لبيان تأثير العامل المستقل (التعلم المستند إلى الدماغ) في العامل التابع (نمط التفكير الأيمن).جدول (١٠)

جدول (١٠)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

نتائج اختبار مان وتني لدرجات اختبار أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن للدماغ لمجموعتي البحث من ذوي نمط التفكير السائد الأيمن

الدالة	قيمة مان وتني		مجموع الرتب	متوسط الرتب	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة	٠.٤	١١.٠٠	٣٤.٠٠	٥.٦٧	٦	التجريبية
			٢١.٠٠	٥.٢٥	٤	الضابطة

واظهرت النتائج المعروضة في الجدول المذكورة أنفاً ألا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعتين.

إذ بلغ متوسط فروق درجات طلبة المجموعة التجريبية (٥.٦٧)، ومتوسط فروق درجات طلبة المجموعة الضابطة (٥.٢٥)، وبعد استعمال اختبار مان وتني للعينات الصغيرة ظهر ان القيمة المحسوبة له (١١.٠٠)، وهي أكبر من القيمة الجدولية، وباللغة (٠.٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، بهذا تقبل الفرضية الصفرية الفرعية الثالثة

الفرضية الفرعية الرابعة لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيسر للمجموعة التجريبية ومتوسط فروق درجات الاختبار (القبليّ والبعديّ) للطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيسر للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن من الدماغ. للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم حساب درجات اختبار تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن القبليّ والبعديّ، وبعدها تم طرح درجة الاختبار البعديّ من درجات الاختبار القبليّ، وإيجاد الفرق لكلّ طالب من المجموعة، ثم المقارنة بين المجموعتين بمتوسط

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

الفرق باستعمال اختبار مان وتني للعينات الصغيرة ، لبيان تأثير العامل المستقل
(التعلم المستند إلى الدماغ) في العامل التابع (نمط التفكير الأيمن).جدول (١١)

جدول (١١)

نتائج اختبار مان وتني لدرجات اختبار أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن
للدماغ لمجموعتي البحث من ذوي نمط التفكير السائد الأيسر

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان وتني	
				المحسوبة	الجدولية
التجريبية	١٦	٢١.٥٩	٣٤٥.٥	٣٠.٥٠	٧٠
الضابطة	١٥	١٠.٠٣	١٥٠.٥		

واظهرت النتائج المعروضة في الجدول المذكورة آنفاً ألا يوجد فرق ذو دلالة
احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعتين.
إذ بلغ متوسط فروق درجات طلبة المجموعة التجريبية (٢١.٥٩)، ومتوسط
فروق درجات طلبة المجموعة الضابطة (١٠.٠٣) ، وبعد استعمال اختبار مان وتني
للعينات الصغيرة ، ظهر أنّ القيمة المحسوبة له (٣٠.٥٠) ، وهي أصغر من القيمة
الجدولية والبالغة (٧٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، ولصالح المجموعة التجريبية، بهذا
ترفض الفرضية الصفرية الفرعية الرابعة .

الفصل الرابع

تفسير النتائج : في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها تفسر الباحثان نتائج
البحث كما يأتي:

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

١- أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فرق ذي دلالة بين المجموعة التجريبية التي درست على وفق التعلم المستند إلى الدماغ، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في:

أ. تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ بحسب نمط التفكير السائد الأيسر .

ب. تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ بحسب نمط التفكير السائد الأيمن .

ج. تنمية أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ بحسب نمط التفكير السائد الأيمن .

وتعزو الباحثتان تساوي المجموعتين في هذه المتغيرات الى ماياتي:

- أن الطلبة ذوي نمط التفكير السائد الأيمن لم تتم تنمية الجانب الأيمن لأنه قد تكون المدة الزمنية غير كافية لحصول التنمية .

- اعتياد الطلبة (ذوي نمط السائد الأيسر وذوي نمط السائد الأيمن) على طرائق التدريس التي تحاكي النمط الأيسر من الدماغ وتهمل النمط الأيمن، لذا لم يتم تنمية أنماط التفكير للجانب الأيسر .

- تقسيم العينة الى أربع مجموعات بحسب نمط التفكير السائد لديهم ،جعل حجم العينات صغيراً وهنا تظهر صعوبة ظهور نتائج حاسمة بالوسائل الاحصائية المستعملة .

٣- أشارت النتائج الى تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق التعلم المستند إلى الدماغ على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في تنمية انماط التفكير المرتبطة بالجانب الأيمن من الدماغ بحسب نمط التفكير السائد الأيسر .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

أي حصول تنمية لطلبة المجموعة التجريبية ذوي نمط التفكير السائد الايسر في أنماط التفكير المرتبطة بالجانب الايمن ، وهذا مؤشر جيد على فاعلية التعلم المستند الى الدماغ بكونه فعالاً في تنمية الجانب الايمن من الدماغ وهذا يقود هولاء الطلبة الى النمط المتكامل.

التعلم المستند الى الدماغ خصائص جانبى الدماغ، اذ ان استخدام الصوروالرسوم المخططات وغيرها من الخصائص ، ساهم بتنمية الجانب الايمن من الدماغ لدى طلبة المجموعة التجريبية وهذا ما يؤكداه (قطامي ومجدي، ٢٠٠٧) إذ إن الدماغ يفضل الخبرات الجديدة وغير المتوقعة والمعلومات المتناقضة لما لها من قيمة تجديدية واثارة ذهنية . (قطامي ومجدي، ٣٠٨، ٢٠٠٧، ٣٠٩) وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة (تورانس وريونالد ١٩٧٨ Torance& Renad) التي اثبتت أنه من الممكن تعديل نمط التفكير السائد عند الأفراد وتغييره عبر مدة زمنية نسبياً .

الاستنتاجات :

بناءً على نتائج هذا البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١. أن اعتماد التعلم المستند إلى الدماغ قد نمى ولو لعدد من الطلبة انماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ .

٣. أن التعلم المستند إلى الدماغ هو التعلم الذي يلائم جميع أدمغة الطلبة بما يوفره من مبادئ واستراتيجيات لتعلم افضل.

لتوصيات :

١. ادخال نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في مناهج كليات التربية الأساسية لتدريب الطلبة على استعمالها في أثناء التدريس.

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

٢. اعتماد الوسائل البصرية وبرامج عرض الصور والافلام التعليمية في تدريس طلبة الجامعة .
٣. تدريس الطلبة بالطرائق المتناغمة مع عمل الدماغ والملائمة مع أنماط تفكيرهم .
٤. اعتماد اختبار تنمية انماط التفكير لجانبي الدماغ المعد في هذا البحث في بحوث مستقبلية أخرى.

المقترحات:

- استكمالاً لهذه الدراسة تقترح الباحثان إجراء الآتي :
١. إجراء دراسات لبيان أثر مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ في متغيرات تابعة أخرى مثل (التفكير الاستدلالي، التفكير الشمولي، التفكير التحليلي، الذكاءات المتعددة، مهارات ماوراء المعرفة) وغيرها.
 ٢. دراسة بناء برنامج للتعلم المستند إلى الدماغ لتدريب اساتذة الجامعة ومعرفة أثره في التحصيل وتنمية جانبي الدماغ لطلبتهم.

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

المصادر:

١. أبو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧)، تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط١، دار المسيرة، عمان.
٢. أبو رياش، حسين محمد (٢٠٠٧)، التعلم المعرفي، ط١، دار المسيرة عمان.
- ٣..... زهرية عبد الحق، (٢٠٠٧)، علم النفس التربوي للطلاب الجامعي والمعلم الممارس، ط١، دار المسيرة، عمان.
٤. أبو زينة، فريد كامل وآخرون، (٢٠٠٦)، مناهج البحث العلمي (الاحصاء في البحث العلمي، ط١، دار المسيرة، عمان .
٥. الإمام، مصطفى محمود وآخرون، (١٩٩٠)، التقويم والقياس، ط٢، دار الحكمة للطباعة والنشر، جامعة بغداد، بغداد .
٦. اندرسون، جون آر، (٢٠٠٧)، علم النفس المعرفي وتطبيقاته، ترجمة محمد صبري سليل ورن مسعد الجمال، ط١، دار الفكر عمان.
٧. بدوي، رمضان مسعد، (٢٠١٠)، التعلم النشط، ط١، دار الفكر، عمان .
٨. البطش، محمد وليد وفريد كامل ابو زينة (٢٠٠٧) مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الاحصائي، ط١، دار المسيرة، عمان .
٩. بوزان، توني، (٢٠٠٤)، استخدام عقلك، ط٢، مكتبة جرير، الرياض.
١٠. توفيق، عبد الجبار، (١٩٨٣)، الاحصاء اللامعلمي، ط١، بغداد .
١١. جابر، جابر عبد الحميد، (١٩٩٩)، استراتيجيات التدريس والتعلم، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
١٢. جروان، فتحي عبد الرحمن، (١٩٩٩)، تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات ط١، دار الكتاب الجامعي، العين .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة اريف

١٣. جمل محمد جهاد وزيد الهويدي، ٢٠٠٣، اساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والابداع، ط١. دار الكتاب الجامعي، العين .
١٤. جمل، محمد جهاد، (٢٠٠٥)، تنمية مهارات التفكير الابداعي من خلال المناهج الدراسية، ط١، دار الكتاب الجامعي، العين.
١٥. الجوراني، يوسف احمد خليل، (٢٠٠٨)، تصميم تعليمي وفقاً لنظرية التعلم المستند الى الدماغ واثره في تحصيل طالبات الصف الثالث المتوسط في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن العلمي، (اطروحة دكتوراه منشورة)، كلية التربية ابن الهيثم /جامعة بغداد.
١٦. الحازمي، هناء بنت محمد سليمان، (٢٠٠٦)، فاعلية استخدام برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف كروي الايمن للدماغ لدى طالبات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية والعلوم الانسانية، جامعة طيبة، السعودية.
١٧. حبيب، مجدي عبد الكريم (١٩٩٥)، دراسات في اساليب التفكير، ط١، مكتبة النهضة المصرية، مصر.
١٨. الحربي، ناصر بن عبدالله، (٢٠٠٣)، علاقة الجمود الفكري "الدجمائية" بانماط التعلم والتفكير لدى طلاب وطالبات المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة ام القرى، السعودية .
١٩. حسين، محمد عبد الهادي، (٢٠٠٣)، تربيوات المخ البشري، ط١، دار الفكر، عمان.
٢٠. حسين، محمد عبد الهادي، (٢٠٠٨)، التعلم المستند الى المخ وقوة التفكير، اكااديمية التنمية البشرية . تنمية مهارات وقدرات الابداع .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

٢١. خطابية ، عبد الله محمد ، (٢٠٠٥) ، تعليم العلوم للجميع ، ط١ ، دار الميسرة عمان .
٢٢. الخفاف ، ايمان عباس ، (٢٠١١) ، الذكاءات المتعددة برنامج تطبيقي ، ط١ ، دار المناهج ، عمان .
٢٣. الخليلي ، خليل يوسف وعبد اللطيف حسين حيدر ومحمد جمال الدين يوسف ، (١٩٩٦) ، تدريس العلوم العام ، ط١ ، دار القلم ، دبي .
٢٤. داود ، عزيز حنا ، وانور حسين عبد الرحمن ، (١٩٩٠) ، مناهج البحث التربوي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، دار الحكمة ، جامعة بغداد ، بغداد .
٢٥. الدليمي ، احسان عليوي وعدنان محمد المهدي ، (٢٠٠٢) ، القياس والتقويم ، ط٢ دار الكتب والوثائق ، بغداد .
٢٦. الدليمي ، ياسر محفوظ حامد محمد ، (٢٠٠٥) ، اثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الايمن والايسر) لدى طلبة المرحلة الاعدادية ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية جامعة الموصل ، الموصل .
٢٧. رافن ، جي ، سي (١٩٨٣) ، اختبار المصفوفات المتتابعة القياس ، ترجمة فخري الدباغ واخرون ، مطابع الموصل ، الموصل .
٢٨. رجب ، هناء حسن وايمان عباس الخفاف ، (٢٠٠٩) ، اثر برنامج مبني على نظرية التعلم المستند الى الدماغ في تحصيل التلامذة ذوي صعوبات التعلم ، مجلة ابحاث الذكاء ، العدد الخامس ، صفحة (٤٠-٧٥) .
٢٩. رواشدة ، ابراهيم ، وليد نوافلة وعلي العمري ، (٢٠١٠) ، انماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في اربد واثرها في تحصيلهم في الكيمياء " ، المجلة الاردنية في العلوم التربوية ، مجلد ٦ ، عدد ٤ ، ص (٣٦١-٣٧٥) .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

٣٠. ريان، محمد هاشم، (٢٠٠٤)، مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائب تدريبية
عليه، ط١، المكتبة التربوية الاسلامية، عمان.

٣١. الريماوي، محمد عودة شادية احمد النث، عدنان يوسف العتوم، محمد وليد البطش
شفيق فلاح علاونه، رافع عقيل الزغلول، عماد عبد الرحيم الزغلول، رغدة حكمت
شريم، فارس حلمي جبر، عايش موسى غرابية، رفعة رافع الزعبي رضوان علي بني
مصطفى، ناديا سميح السلطي، وعبد الناصر ذياب الجراح، (٢٠٠٨)، علم النفس
العام، ط٣، دار المسيرة، عمان .

٣٢. الزغلول، عماد عبد الرحيم وشاكر عقلة المحاميد، (٢٠٠٧)، سيكلوجية التدريس
الصفى، ط١، دار المسيرة، عمان.

٣٣. الزق، احمد يحيى، (٢٠٠٩)، علم النفس، ط١، دار وائل، عمان.

٣٤. زيتون، حسن حسين (٢٠٠١)، تصميم التدريس رؤية منظومية، ط٢، عالم الكتب
بيروت .

٣٥. زيتون، عايش محمود (١٩٩٦)، اساليب تدريس العلوم، دار الشروق، عمان.

٣٦..... (٢٠٠٧)، النظرية البنائية، واستراتيجيات تدرس
العلوم، ط١، دار شروق، عمان.

٣٧. الساهوكي، مدحت وكريمة محمد وهيب، (١٩٩٠)، تطبيقات في تصميم وتحليل
التجارب، ط١، جامعة بغداد، بغداد .

٣٨. سعيد، سعاد جبر، (٢٠٠٨)، سيكلوجية التفكير و الوعي، بالذات، ط١، عالم
الكتب الحديث، اربد.

٣٩. السلطي، ناديا سميح، (٢٠٠٤)، التعلم المستند الى الدماغ، ط١، دار
الميسرة، عمان. ٤٠. السليتي، فراس، (٢٠٠٨)، التعلم المبني على الدماغ، ط١ عالم
الكتب الحديث، اربد .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

٤١. السليمانى، محمد حمزة محمد، (١٩٩٤)، أنماط التعلم والتفكير، دراسة نفسية قياسية لدى عينة من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدينتي مكة المكرمة وجدة. مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر، العدد ٦، ص (١٧١-٢٠٩).

٤٢. سوسا، ديفيد، (٢٠٠٩)، العقل البشري وظاهرة التعلم، ترجمة د. خالد العامري، ط١، دار الفاروق، القاهرة.

٤٣. الطائي، فالح عبد الحسن، (٢٠١١)، فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية التعلم المستند الى الدماغ في التحصيل والدافعية لدى طلبة كلية التربية الاساسية وتنمية ذكاءاتهم المتعددة، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية ابن الهيثم جامعة بغداد، بغداد.

٤٤. طلافحة فؤاد طه وعماد عبد الرحيم الزغول، (٢٠٠٩)، أنماط التعلم المفضلة لدى طلبة جامعة مؤتة وعلاقتها بالجنس والتخصص، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٥، العدد ٢+١.

٤٥. الظاهر، زكريا محمد وآخرون، (١٩٩٩)، مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٢، دار الثقافة، عمان.

٤٦. عبد العزيز، سعيد، (٢٠٠٩)، تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات علمية، ط١، دار الثقافة، عمان.

٤٧. عبيدات، ذوقان وسهلية ابو السميد، (٢٠٠٧)، استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، دليل المعلم والمشرف التربوي، ط١، دار الفكر، عمان.

٤٨. عبيد، وليم وعزوعفانه، (٢٠٠٣)، التفكير ذا المنهاج المدرسي، ط مكتبة الفلاح بيروت.

٤٩. العبيدي، حازم بدري احمد، (٢٠٠٤)، اثر الاسلوبين الادراكين تفضيل الخدمة الحسية وتفضيل السيطرة المخبة في الذاكرة الحسية للعالمين في مجال التقيسس

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

والسيطرة النوعية للمؤسسات الانتاجية، (اطروحة دكتوراة غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية الاداب.

٥٠.العجيلي ،محمد صالح ربيع ،(٢٠٠٩)،طرائق التفكير العلمي ،ط١، مطبعة الكتاب ،بغداد.

٥١.عطا الله ، ميشيل كامل ،(٢٠٠٢)،طرق واساليب تدريس العلوم ،ط٢،دار المسيرة،عمان.

٥٢.عطية ،محسن علي ،(٢٠٠٨)، الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ،ط١، دار صفاء،عمان

٥٣.عفانه ،عزو اسماعيل ويوسف ابراهيم الجيش ،(٢٠٠٩)،التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين،ط١،دار الثقافة ،عمان .

٥٤.عناقرة ،نذير رشيد صالح ،(١٩٩٨)، اساليب التعلم والتفكير المفضلة لدى طلبة جامعة اليرموك وعلاقتها ببعض المتغيرات ،(رسالة ماجستير غير منشورة) ،كلية التربية والفنون ،جامعة اليرموك،عمان.

٥٥.عودة ،احمد سليمان ،فتحي حسن ملكاوي ،(١٩٩٢)،اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية (عناصر البحث ومناهجه والتحليل الاحصائي لبياناته) ط٢، مكتبة الكنانى، اريد .

٥٦..... (١٩٩٨)، القياس والتقويم في العملية التدريسية ط٢، الاصدار الثاني ،دار الامل، اريد.

٥٧.عودة ،ثناء مليجي السيد،(٢٠٠٧)،فاعلية التدريس بالانشطة الاستقصائية التعليمية في تنمية عمليات العلم وحب الاستطلاع العلمي والاتجاه نحو التعلم التعاوني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء برنامج STC، ملحة التربية العلمية، مجلد ١٠، عدد ٣، ص(١٠٧-١٦٣).

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

٥٨. العيد ، جعفر ، (٢٠١٠)، هل يمكن ان تغير نمط التفكير لدى طلابنا
www.alsahel.org.

٥٩. غانم ، محمود ، محمد ، (٢٠٠٩)، مقدمة في تدريس التفكير ، ط٢ ، دار الثقافة
عمان ،

٦٠. غباري ، نائر احمد وخالد محمد ابو شعيرة ، (٢٠١١)، اساسيات في التفكير ، ط١
مكتبة المجتمع العربي ، عمان .

٦١. فيركسون ، جورج ، اي ، (١٩٩٠)، التحليل الاحصائي التربوية وعلم النفس ،
ترجمة هناء محسن العكيلي ، دار الحكمة ، بغداد .

٦٢. القرشي ، احسان كاظم شريف ، (٢٠٠٥)، الطرائق المعلمية والطرائق اللامعلمية
في الاختبارات الاحصائية ، بغداد .

٦٣. قطامي يوسف وماجد ابو جابر و نايفة قطامي ، (٢٠٠٠) ، تصميم
التدريس ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .

٦٤.....ومجدي سليمان المشاعلة ، (٢٠٠٧)، الموهبة والابداع نظرية
الدماغ ، ط٣ ، دار ديبونو ، عمان .

٦٥. القمش ، مصطفى نوري ، (٢٠١١)، مقدمة في الموهبة والتفوق العقلي ، ط١ ، دار
المسيرة ، عمان

٦٦. كرمة ، صفاء طارق حبيب ، (٢٠٠٦)، بناء مقياس انماط التفكير المرتبطة
بنصفي الدماغ لدى طلبة الجامعة ، حولية ابحاث الذكاء والقدرات العقلية، العدد الثالث
، الجزء الاول ، صفحة (٨١-١٣٦).

٦٧. محمود ، صلاح الدين عرفة ، (٢٠٠٥)، تفكير بلا حدود رؤى تربوية في تعليم
التفكير وتعلمه ، ط١ ، عالم الكتب ، القاهرة .

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبي الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفقة ارهيف

٦٨. المحسين ،ابراهيم بن عبد الله ، ومحاسن ابراهيم ،شمو ،(٢٠٠٤)،الدماغ والتعلم،
جامعة الملك عبد العزيز ، الرياض .

٦٩. مراد ،صلاح احمد،(٢٠٠٠)،الاساليب الاحصائية في العلوم النفسية والتربوية
والاجتماعية،مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة.

٧٠. منصور ،حازم علوان ،(٢٠٠٧)، نصفي الدماغ ،كلية التربية الرياضية ، جامعة
بغداد. www.iraqacd.org

٧١. النبهان ،موسى ،(٢٠٠٤)،اساسيات القياس في العلوم السلوكية ،ط ١ ،دار
الشروق للنشر والتوزيع ،الاردن .

٧٢. نوفل ،محمد بكر ،(٢٠٠٧ أ) ، الذكاء المتعدد في غرفة الصف النظرية
والتطبيق ،ط ١،دار المسيرة ،عمان.

٧٣.....(٢٠٠٧ب)، "علاقة السيطرة الدماغية بالتخصص
الاكاديمي لدى طلبة المدارس والجامعات الاردنية ،مجلة جامعة النجاح للابحاث
(العلوم الانسانية) المجلد ٢١، العدد ١

٧٤.....(٢٠٠٨)،تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام
عادات العقل ،ط ١ ،دار المسيرة ،عمان .

٧٥.....ومحمد قاسم سعيفان ،(٢٠١١)،دمج مهارات التفكير في
المحتوى الدراسي ،ط ١،دار المسيرة ،عمان .

٧٦. همام ،عبد الرزاق سويلم ،(٢٠٠٨)، اثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال
الكمبيوتر في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم
لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بلمملكة العربية السعودية ، مجلة التربية العلمية،
المجلد الحادي عشر العدد الثاني ،صفحة(٦٨-٣٥)

أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بجانبى الدماغ (الأيمن والأيسر)
لدى طلبة كلية التربية الأساسية..... أ.م.د. نادية حسين يونس- م.م. سلمى لفتة ارهيف

77. Caine ,G, &Renate,(2010),**The Caines 12 Brain/ Mind Learning Principles** . www.Cainelearning.com
- 78.Cain,R.Cain,G.(1994).**Making Connection Teaching and Human Bram**.Alexandra.V.A.ASCD.
- 79.Deutsh,Nellie,2007,**The Brain-Based Learning Theory**
[htt://www.helium.com/items/2340065-brean](http://www.helium.com/items/2340065-brean)
- 80.Jensen,E.(2001).**Brain-Based Learning** .store san Diego. CA.U.S.A.
- 81.Kim and g michadll, w .b,(1995)’’ **thinking styles education and psychology**’’.55(1) ,p.p(60_74).
- 82.Leslie Owen,(2007).**Optimizing learning through awareness**.www4.uwsp.edu
- 83.Lombard:J,(2004),**practical waya brain-based Research applies to ESL learners** .California State University Northridge (Northridge,C.A,U.S.A).
- 84.Passer,m.w.Y&smith,r.e(2001)psychology frontiers and applications.mcgraw. **hill higher education** .co npanies,U.S.A.
- 85.Ozden, M, & Gultekin,2008 2008’’The Effects of brain –Basd Learning on Academic Achievement and Retention of Knowledge in Science Course “ **Electronic Journal of Science Education**. Vol 12,No 1,Turkey.
- 86.Torrance, P,E.(١٩٧٩) " Diffeneces in japans and united state style of thinking .**Creative child and Adult Quarterly**. vol.4,No1.
- 87.Torrance p.e and Rockenstein, z.l(1987) **Some Evidence Regarding Development Of Cerebral Iaterali Zation perceptual and Motors Skills** .No. 4.p.p.(261-2621).