الفصل الأول

مدخل الدراسة

* مقدمة
* مشكلة الدراسة
* أهداف الدراسة
* أهمية الدراسة
* مصطلحات الدراسة

obeikandl.com

الفصل الأول

مدخل الدراسة

مقدمة :

إن العصر الحالى هو عصر الثورة المعرفية ، فقد شهد عقد الثمانينات دراسات مكثفة حول الطريقة التى يتعامل بها الدماغ البشرى أثناء معالجة المعلومات (استقباله و خزنه و استرجاعه لها) (على مهدى و عامر حسين ، ١٩٩٩ : ٦)

و إذا كان المخ هو العضو الهام في الدماغ البشرى فإن الأبحاث المعاصرة قد اتجهت لدراسته في مجالات علوم الأعصاب ، و الفسيولوجى و غيرها من علوم المخ ، و أصبح ما تحرزه تلك العلوم من اكتشافات ، و ما تتوصل إليه من معلومات يمثل أهمية قصوى للعلماء و الباحثين في كافة فروع المعرفة الأخرى بوجه عام ، و في مجالي التربية و علم النفس بصفة خاصة .

و اهتمام علماء التربية و علم النفس بالمخ مرجعه إلى أن هذا العضو هو المسئول عن حدوث التعلم و التفكير و إصدار القرار و توجيه سلوك الإنسان ، كما أن المخ هو صانع ذلك الكم الهائل من التقدم العلمى و التكنولوجى ، و بالتالى ظهرت اتجاهات حديثة فى التربية تنادى بتخطيط المناهج الدراسية ، و البحث عن طرق و أساليب تعمل على تنشيط نصفى المخ معاً و إعمال عقل المتعلم بالكامل ، مما يؤدى إلى أعلى استفادة من التركيب المعجز للمخ الانسانى (محمد أمين ، ١٩٩٨ : ٣)

و المخ يصفه البعض "كعبد الوهاب كامل" (١٩٩١) بأنه أضخم نظام عملاق لتشغيل المعلومات (عبد الوهاب كامل،١٩٩١: ٦٢)ويصفه آخرون مثل "دايامونـد"(١٩٩٧) ، بأنه الكتلة البروتوبلازمية الأكثر تعقيدا على سطح الأرض ، و ربما في مجرة درب التبانة (Diamond, 1997) ، و المخ في تكوينه يتألف من نصفين يعرفان بالنصفين الكرويين Hemispheres ، و كل منهما يميل إلى السيطرة على جانب واحد من جانبي الجسم ، فيتحكم النصف الأيسر من المخ في الناحية اليمنى من الجسم بينما يتحكم النصف الأيسر من المخ في الناحية اليمنى من الجسم (عبد الرحمن العيسوي ، ١٩٩٩ : ٣١٢) (عبد الرحمن نور الدين ، ١٩٩٠ : ٨) و يرتبط نصفا المخ بواسطة مجموعة من الألياف العصبية (٢٠٠ مليون ليفة عصبية) تسمى بالمقرن الأعظم Corpus Callosum و هي المسئولة عن إحداث الاتصال و تبادل المعلومات بين نصفى المخ من خلال ما يعرف بالانتقال ثنائي الجانب Bilateral transfer و بذلك فإنه يعمل على تحقيق التكامل بين نصفي المخ بما يضمه كل نصف من فصوص أربع (الفصوص الجبهية "الأمامية" ، الجدارية ، المؤخرية "القفوية ، و الصدغية"

(روبرت سولسو، ١٩٩٦ : ٨٢) (فتحي الزيات ، ١٩٩٩ : ١٢) (Grahm, 2002)
(Saleh& Iran-Nejad, 1995: 4)

و على الرغم من التطابق البنيوي و التشريحي لنصفي المخ الأيمن و الأيسر إلا أن غالبية البحوث السيكوفسيولوجية تقرر عدم التطابق بينهما في الوظائف النفسية .

(عبد الوهاب كامل:١٩٩١: ١١)

و قد أمكن الاستدلال على عدم التطابق أو عدم التماثل في وظائف نصفى المخ من خلال ثلاثة مصادر هي :

أولاً : البحوث النيرولوجية التي قام بها كل من الفرنسيين "داكسي" Dax,M. (١٨٣٦) ، و "بروكا" Broca (١٨٦٤) ، و الألماني "فرنيكا" Wernike, k. (١٨٧٣) ،والإنجليزي "جاكسون" Jackson, J. (١٨٦٨) ، (١٨٦٥) و آخرين على مرضى الإصابات الدماغية في مناطق مختلفة من المخ .

ثانياً :- البحوث التي أجريت على المخ المشطور " الجراحات التنصيفية " في بداية الستينات من القرن العشرين على يد الأمريكي "روجر سبري Sperry, R" و مساعديه في" جامعة كاليفورنيا ".

ثالثاً :- الدراسات و البحوث التي أجريت على الأشخاص العاديين و التي استخدمت الطرق السلوكية مثل : طريقة الاستماع الثنائي ، و العرض التاكستوسكوبي (السريع) في نصفي المجال البصري ، تحديد الأشياء عن طريق اللمس ، و الحركات الجانبية للعين ، و جهاز رسم المخ الكهربي (E.E.G) و غيرها من الطرق الحديثة و أخيراً الطرق السيكومترية التي تعتمد على الاختبارات التحريرية اللفظية كمقياس "تورانس و زملاءه" (١٩٧٨).

حيث توصلت الدراسات التي استخدمت الأساليب المختلفة السابقة إلى(نموذج التخصص الوظيفي لنصفي المخ Cerebral Specialization) و الذي قام بصورة رئيسية على بحوث المخ المشطور "لروجر سبري" (١٩٦٤) و"اورنشتين"Ornstein (١٩٧٢) حيث يشير هذا النموذج إلى أن نصفي المخ يختلفان في وظائفهما.. فالنصف الأيسر للمخ يوصف بأنه لفظي، تحليلي، منطقي، تقاربي، و زماني. بينما النصف الأيمن للمخ يوصف بأنه غير لفظي كلى (إجمالي) ، حدسي ، تباعدي، إبداعي،و مكاني.
(Lord, 1984: 100) (Jones, 1985: 2) (Osterink, 1997:14-17)

و بالرغم من كون كل نصف له وظائفه المتخصصة فإنه توجد علاقة ثنائية تعاونية بين جانبي المخ بمعنى أن كل نصف يشارك في وظائف النصف الكروي الأخر ، و كلا النصفين الكرويين يشاركان بعضهما البعض في معظم الأنشطة بصورة متكاملة.
(Levy, 1985 : 43) (فؤاد قلادة ، ١٩٩٧ : ٥٢) (سامى عبد القوى ، ٢٠٠١)

و خاصية تجنيب الوظائف أو التخصص النصف مخي أو "عدم التماثل" بين نصفي المخ في الوظائف Brain Asymmetry حيث أن كلا منهما يتخصص في أنماط إدراكية مختلفة يتميز بها عن الآخر قد أدت (هذه الخاصية) إلى ظهور مفهوم السيادة أو السيطرة النصفية Cerebral Dominance أو Hemisphericity و نعنى بها ميل الفرد إلى استخدام أحد نصفي المخ بصورة أكبر من الآخر ... و هذا يعكس الأسلوب المعرفي للفرد – تفضيلاته و اتجاهاته في حل المشكلات و التعلم .
(Bogen, et al., 1972 : 50) (Torrance, 1982: 29) (Albaili, 1993: 972)
(Iaccino, 1993: 40)

و من ناحية أخرى فقد حاولت بعض الدراسات التي أجريت في البيئة العربية دراسة السيادة النصفية أو نمط السيطرة المخية المميز للطلاب في مراحل تعليمية مختلفة .. كدراسات " عماد عبد المسيح " (١٩٨٨) ، " و صفية سلام " (١٩٩١) ، " و عايدة سرور " (١٩٩٢) على طلاب المرحلة الابتدائية ، و دراسات كل من " عفاف عرابي (١٩٩٢) ، و" فايزة مصطفى" (١٩٩٦) " و سليمان عبد الواحد " (٢٠٠٥) على طلاب المرحلة الإعدادية ، و دراسات كل من "هاشم على " (١٩٨٥)، (١٩٨٨) ، و "أحمد عبد اللطيف "(١٩٨٨) ، و "محمود أبو مسلم" (١٩٩٤) على طلاب المرحلة الثانوية ، و دراسات كل من " صلاح مراد" و آخرين (١٩٨٢) ، و " مصطفى كامل" (١٩٩٣) ، و " على كاظم "، و" عامر ياسر " (١٩٩٩) و " فوزي عزت" (٢٠٠٠) ، و "أنور فتحي" (٢٠٠٣) ، و "محمد مزيان" ، و "نادية الزقاى "(٢٠٠٣) على طلاب الجامعة .. و لعل نتائج تلك الدراسات قد اتفقت مع نتائج دراسات أخرى أجريت في بيئات غربية كدراسات" ميتشل "و"يلينكس" Mitchell & Wilkens (1986) ، و"لانج"، و "فريستاد" Lang & Friestad (1993) ، و "جادزيلا" Gadzella (1999) ، و"هيزير"، و" كوباشي" Hiser & Kobayshi (2003)، في وجود سيطرة لنصف المخ الأيسر على النصف الأيمن و المتكامل (استخدام النصفين معا) و هذه النتائج جعلت عدداً من الباحثين مثل "جالين" (Galin, 1976 :17) و "بوجين" Bogen (1979) فى "أيكينو"(١٩٩٣) يجمعون على أن الأنظمة التعليمية تكرس معظم جهودها لنمو النصف المخي الأيسر و ذلك من خلال تركيزها على أنشطة و مهارات هذا النصف من خلال تركيزها على ثلاث مهارات تأخذ الحرف "R" هي : القراءة ، الكتابة ، الحساب مما نتج عنه انحياز نحو التفكير المنطقي و التحليلي لنصف المخ الأيسر ، في الوقت الذي تم فيه إغفال أنشطة نصف المخ الأيمن :الفنية ، و العملية ، و الحركية مما نتج عنه تراجع وظائف هذا النصف الكلية (الإجمالية) ، و الحدسية ، و الإبداعية (Iaccino,1993 :44).

و يشير" سودامان " Sodaman (1990) أن الأطفال عندما يلتحقون بنظام التعليم العام فإنهم يظهرون ميلاً نحو الأداء المتوازن النسبي لنصفي المخ ، إلا أنه خلال سنوات الدراسة المتتالية و التي يوجه فيها التعلم بشدة نحو نصف المخ الأيسر يحدث معه استنزاف أو إنضاب لنصف المخ الأيمن نتيجة لاستمرار تشجيع سيطرة نمو نصف المخ الأيسر نحو حل المشكلة (Sodaman, 1990:73)

و في هذا الصدد يقول" برنس" Prince (1978) أن التشجيع المستمر لنصف المخ الأيسر على حساب النصف المخي الأيمن بصورة دائمة خلال مراحل التعليم المختلفة قد ينتج عنه أن المتعلم مع نهاية المرحلة المتوسطة و خلال مرحلة التعليم الثانوي لا يستخدم إلا قرابة (٥%) إلى (٢٠%) من قدرته العقلية (Prince, 1978:58) .. ، و هذا الرأي يتفق مع رأي المعالج البلغاري "جورجى لوزانوف" Lozanov, G إلى حد بعيد و الذي يرى أننا لا نستخدم إلا نحو (١٠%) من إجمالي القدرة الكلية للمخ و لذلك فإنه يرى ضرورة توفير تدريب مركز يمكن أن يفضي إلى إنجاز تعلم متميز Super Learning . (Yellin, 1983 : 40)

و ما يجعلنا نقبل رأي كلٌ من " برنس " و " لوزانوف " ما أوضحه" سيتز" Seitz (1998) من أن قياسات الذكاء داخل (الولايات المتحدة الأمريكية)و خلال أقطار أخرى قد أظهرت أن نسبة الذكاء لم تزد إلا بمقدار ٢٤ نقطة منذ عام ١٩١٨ (مع ظهور أول مقياس للذكاء) و حتى نهاية القرن العشرين . (Seitz, B., 1998)

و يرى الباحث أن هذه الزيادة المحدودة في نسبة الذكاء على مدار ما يربو على ثمانين عاما مع ظهور أول مقياس للذكاء و التي لم تزد عن متوسط ٣ نقاط في العقد الواحد مرجعه إلى أن الأنظمة التعليمية تركز فقط على تعليم وظائف نصف المخ الأيسر اللفظية ، التحليلية و الرياضية المنطقية ، في الوقت التي تهمل فيه وظائف نصف المخ الأيمن الكلية ، و الإبداعية ، و البصرية المكانية – و إذا سلمنا من وجهة نظر "هاوارد جاردينير" Gardner, H بأننا نمتلك سبعة أنواع من الذكاء فإن مدارسنا من خلال برامجها و توجهاتها تركز على اثنين منها و هي الذكاء اللفظي ، و الذكاء الرياضي المنطقي ، في الوقت التي تهمل فيه الذكاءات الموسيقية ، المكانية ، الحركية ، الشخصية ، والاجتماعية .

(Blythe & Gardner, 1990: 33-36) (Gardner, 1995-1996: 200-209)
(Hymsfeld, 1997: 315-323)

و يوضح "عبد الوهاب كامل" (١٩٩٩) أن الأطفال الذين لا يحصلون على الدرجات المتوقعة في اختبارات الذكاء عند تقدير نسبة الذكاء IQ يمكن أن يكون لديهم نقص في مقدرة القشرة المخية على تشغيل المعلومات لنصفي المخ معاً مما أدى إلى انخفاض ما حصلوا عليه من نتائج
("عبد الوهاب كامل" ١٩٩٩: ٦٠).

و من ناحية أخرى فإن" روبينزير" (1982) Rubenzer يرى أن التركيز على استثارة نصف المخ الأيسر وحده قد ينتج عنه ظهور علاقة عدائية أو خلافية مع نصف المخ الأيمن بسبب النمو المفرط أو المبالغ فيه لمهارات نصف المخ الأيسر – و هذه العلاقة الخلافية (العدائية) بين نصفي المخ تشتد أو تقوى بتقدم الطفل خلال سنوات الدراسة – و يدعم صحة هذه الفرضية حقيقة أن ابتكارية الطفل المقاسة كوظيفة لنصف المخ الأيمن تتناقص عبر مراحل التعليم (Rubenzer, 1982 :10).

و يوضح "إيفرت" (1999) Eiffert أن العلاقة الخلافية أو العدائية بين نصفي المخ نتيجة الاعتماد المفرط على نصف المخ الأيسر يمكن أن ينتج عنها متاعب صحية و جسمانية ، و أن الذين يعتمدون على نصف المخ الأيسر بصورة دائمة هم أكثر الناس عُرضة للإصابة بالأمراض النفس جسمانية و هم يكونون أكثر عُرضة للإخفاقات في حياتهم و لعمل أخطاء كثيرة و هم أقل نجاحاً في الحياة. و يصف "إيفرت" العلاج بقوله أن المرء يمكنه أن يستعيد صحته و عافيته و ذلك عن طريق موازنة نصف مخه الأيسر بنصف مخه الأيمن الابتكاري و المسئول عن تحفيز الصحة و العافية.

(Eiffert 1999:58)

و يؤكد" ريجلسكي" (1977) Regelski على أن التركيز على تدريب نصف المخ الأيسر قد أدى إلى حدوث تدهور وظيفي لنصف المخ الأيمن و ترتب على ذلك تدهور مهارات نصف المخ الأيمن و من ثم إعاقة تكوين الشخص الكامل . (Harris, 1988 : 212)

و عليه فإننا إذا أردنا تكوين الشخص الكامل فإننا بحاجة إلى تدريب نصف المخ الأيمن بصورة متوازنة مع نصف المخ الأيسر و ذلك بهدف جعل المتعلم يستخدم مخه بالكامل كي يستعيد صحته النفسية و الجسمانية من ناحية و حتى يصبح أكثر نجاحاً في الحياة و أقل عرضة لعمل أخطاء من ناحية أخرى.

و هذا يمكن أن يتحقق من خلال التدريب .. فالمخ مثل العضلات يحتاج إلى مران أو تدريب في كونها تعمل بأقصى مستوياتها عندما تعطى المهام المطلوبة ، فإذا كانت تلك المهام شاقة و معقدة ، و لكنها تقدم للمتعلم بطريقة مشوقة بدرجة كافية تثير دافعيته ، فإن ذلك سينشط كلاً من نصفي المخ الأيمن و الأيسر ، و يحدث التفاعل بينهما ، أما التدريبات المملة (غير المشوقة) للمتعلمين تؤدي إلى إغلاق البوابات التي تصل بين النصفين الكرويين الأيسر و الأيمن .

(Johnson, 1985 : 36)

و يعتقد "هيرمان" Herrmann (1981) أنه يمكن من خلال تنشيط تخطيط المناهج و التدريب القائم على أسس علمية أن يتم تشغيل المخ البشري بصورة كلية و في تكامل بين نصفيه الكرويين و استخدام وظائفهما إلى أقصى حد ممكن (بتخطيط خبرات تعليمية متكاملة) (Herrmann,1981:15).

و يشير" سيمز" Sims (1993) إلى أنه إذا تم استثارة الجانب الضعيف من المخ من خلال الأنشطة المناسبة بحيث يصل إلى درجة مناسبة من القوة التي تمكنه من التعاون مع الجانب القوي فإن ذلك سوف يؤدي حتما إلى زيادة كبيرة في القدرة على التفكير بصورة فعالة .

(Sims, 1993 : 243-255)

و هذه الآراء و غيرها كانت دافعاً لعدد من المربين و الباحثين إلى طرح عدد من الأنشطة أو إجراء دراسات تدخلية تجريبية في محاولة لتنشيط النصف المخي الضعيف ، و محاولة تحقيق التكامل بين نصفي المخ ... و من هذه الدراسات دراسة "كين" و "كين" (١٩٧٩) و التي وضع فيها الباحثان قائمة بأهم المثيرات التي يمكن من خلالها استثارة نصفي المخ و تحقيق التكامل بينهما.

(Kane & Kane, 1979 : 157-167)

و يقترح "بوجين" Bogen أنه يجب على التربويين أن ينشطوا عملية تعلم نصف المخ الأيمن في فصول الدراسة ، و ذلك من خلال التركيز على تدريس الفنون كالموسيقى ، و الرسم ، و التركيز على تنمية قدرات حل المشكلات الفراغية ، مع إعطاء أهمية خاصة للأنشطة اليدوية و المعملية بالإضافة إلى الخبرات الميدانية في المناهج التعليمية بنفس الدرجة التي نوليها للمحاضرات و حلقات البحث التقليدية.

(Iaccino, 1993 : 44)

و يرى كل من "هيرمان" Herrmann (1982)، و "هيتين" و آخرين Whetten, et al. (1996) أن التدريب على الأنشطة الابتكارية يؤدي إلى تنمية نصفي المخ بصورة متكاملة ، ذلك لأن حل المشكلة الابتكاري يتطلب استخدام جانبي المخ على السواء ، و يوصف من يقومون بحل المشكلة الابتكارية بأنهم يستخدمون نصفي المخ بدرجة متساوية ، أو أنهم ثنائيو الجانب ambidextrous.

(Herrmann, 1982 : 31-46) (Whetten, et al., 1996: 49)

و قدمت " بيتي أدورادز" (1993) Edwards نشاطين فنيين ، أحدهما يستخدم لتنمية نصف المخ الأيمن الإبداعي المهمل ، و يسمى هذا النشاط "بالرسم المقلوب" ، و آخر لتنشيط نصفي المخ معاً (النمط المتكامل) و يسمى"بالمزهرية و الوجوه". (Edwards, 1993 : 46-50)

و قد أوضحت نتائج الدراسات التجريبية أن التدريب على أنشطة إبداعية يمكن أن يؤدي إلى حدوث تراجع في متوسطات درجات الطلاب المتدربين في النمط الأيسر ، يقابله حدوث زيادة في متوسطات درجاتهم في النمطين الأيمن و المتكامل .. و من الدراسات التي أشارت نتائجها إلى ذلك دراسة "رينولدز" و"تورانس" Reynolds & Torrance (1978) ، و دراسة "فلوري" Florey (1985) ،و دراسة "جيلي" Gili, (1989) ، بينما لم تتمكن دراسة "متشيل ويلكينس" Mitchell & Wilkens, (1986)، من تنمية النمطين الأيمن و المتكامل ، و أرجع الباحثان تلك النتائج إلى كبر سن عينة دراستهما (طلاب الجامعة الكبار) ، إلا أن دراسة "تورانس "و "رينولدز" (1978) أشارت نتائجها كما سبق إلى إمكانية تنمية النمطين الأيمن و المتكامل في أية مرحلة دراسية .

و من ناحية أخرى فإن نتائج الدراسات الأخرى و التي استخدمت معالجات تجريبية مختلفة أثناء التدريب كدراسة " فلوري" Florey, (1985) ، و دراسة " صفية سلام "(١٩٩١) ، و دراسة "عايدة سرور" (١٩٩٢) في المرحلة الابتدائية ، أو تلك التي أجريت في المرحلة الثانوية كدراسة " جيلي" Gili, (1989) ، و دراسة" محمد أمين" (١٩٩٨) تشير إلى إمكانية تنمية النمطين الأيمن و المتكامل في حين أن نتائج الدراسات التي أجريت في المرحلة الإعدادية كدراسة "عفاف عرابي"(١٩٩٢) ، و دراسة" فايزة مصطفى" (١٩٩٦) ، و دراسة " محمد عبد الهادي" (١٩٩٧) و التي تشير إلى إمكانية تنمية النمط الأيمن فقط ، و لم تنجح هذه الدراسات في تنمية النمط المتكامل و تفسر تلك النتائج الخاصة بعدم حدوث إمكانية لتنمية النمط المتكامل في المرحلة الإعدادية إلى أن النمو المخي لدى غالبية المراهقين و الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢ ، و١٤ سنة يكون خلال هذه المرحلة بطيئاً، و لذلك فإنه يجب العمل من الناحية التربوية بصورة جادة لإثراء بناء المخ لدى هؤلاء المراهقين من أجل زيادة التشابكات العصبية (الاتصالات السينباسية) بين الخلايا العصبية المكونة للقشرة المخية لنصفي المخ و ذلك بتقديم خبرات تعليمية مرغوبة تركز على إنضاج المهارات المعرفية القديمة أو السابقة التي تم اكتسابها من قبل مع التأكيد على الجوانب العاطفية أو الانفعالية Emotional ، و النفس حركية والتي يجب أن تقدم لطلاب الصفين السابع و الثامن.

(Epstein & Toepfer, 1978: 658) (Rubenzer, 1982: 11) (Slegers, 1997: 24)

و الدراسة الراهنة تعتبر محاولة في هذا الاتجاه في محاولتها تصميم برنامج تدريبي يتناسب مع خصائص المخ المميزة لطلاب الصف (الثاني الإعدادي) و يأخذ في الاعتبار الوظائف المختلفة لنصفي المخ الكرويين مع التركيز على استثارة الجانب الضعيف أو المهمل (النصف الأيمن) بالأنشطة المناسبة أو الملائمة له كالأنشطة الفنية (الموسيقى و الرسم) و التركيز على الأنشطة البصرية و المكانية ، و الأنشطة اليدوية و المعملية و التأكيد على تشبع أنشطة البرنامج بالعواطف كوظيفة استثارية لنصفي المخ معاً كما تولي أهمية للوظائف النفسحركية من خلال التركيز على المدخل المتعدد الحواس " Multi Sensory" بتضمين عدد من الأنشطة الحسية : البصرية ، السمعية ، اللمسية ، و الشمية ، و أنشطة

أخرى حركية تعتمد على علم الحركة التربوي Educational Kinesiology أو ما نسميه بالمران المخي Brain Gym بهدف تنشيط أجزاء المخ التي لم يكن متاحاً تشغيلها من قبل ، و بهدف تنشيط الوظائف الحسية و الحركية الموزعة في فصوص المخ الأربعة : الجدارية ، الصدغية ، الخلفية ، الأمامية لنصفي المخ و تحقيق التكامل بينهما باعتبار أن هذه الفصوص منقسمة أو موزعة بين نصفي المخ.
(Levy, 1983 : 70) (Williams, 1983 : 30)
(Caine & Caine, 1990 : 66-70)
(Christie, 2000 : 327-330)

و يلاحظ أن الدراسات التي أجريت في مجال السيطرة المخية عامة و الدراسات التجريبية التدخلية بصفة خاصة قد أخذت منحاً رئيسياً عاماً يقوم على فكرة "محاولة إلغاء السيطرة المخية أحادية الجانب ليحل محلها حالة تكاملية ثنائية الجانب بين نصفي المخ" ، بحيث لا يكون هناك سيادة لأحد نصفي المخ على الآخر ، مع بقاء كل نصف محتفظ بوظائفه التي يتخصص فيها و التي تميزه عن النصف الآخر. (Yachimowicz, et al., 1990 :8)

و لعل استعراض الباحث لنتائج الدراسات و البحوث التي تناولت دراسة نمط السيطرة المخية المميز للطلاب في مراحل التعليم المختلفة و الذي لوحظ معه وجود دراسات تشير إلى سيطرة نصف المخ الأيسر على أداء الطلاب في مراحل التعليم المختلفة و ذلك كما أتضح من دراسات "عماد عبد المسيح" (١٩٨٨) ، و"صفية سلام" (١٩٩١) ، و "عايدة سرور" (١٩٩٢) في المرحلة الابتدائية ، و دراسات كل من "عفاف عرابي" (١٩٩٢) ، و "فايزة مصطفى" (١٩٩٦) ، و" سليمان عبد الواحد" (٢٠٠٥) في المرحلة الإعدادية ، و دراسات كل من "هاشم علي" (١٩٨٥) (١٩٨٨) ، و "أحمد عبد اللطيف" (١٩٨٨) ، و دراسات كل من "صلاح مراد" ، و آخرين (١٩٨٢) ، و" مصطفى كامل" (١٩٩٣) ، و "علي مهدي" ، و "عامر حسين (١٩٩٩) ، و "أنور فتحي" (٢٠٠٣)في مرحلة التعليم الجامعي، إلا أنه على الجانب الآخر توجد دراسات أخرى تشير نتائجها إلى سيطرة النمط الأيمن و المتكامل كدراسات "محمود عكاشة" (١٩٨٦)(أ) ، و "محمد البيلي" Albialy, M. (1993)، و هكذا نجد أن هناك تناقضاً بين نتائج هاتين المجموعتين من الدراسات بشأن نمط السيطرة المخية السائد ، كما أن الدراسات التي أجريت في المرحلتين الابتدائية و الإعدادية لدراسة أساليب التفكير و التعلم التي تعكس نمط السيطرة المخية المميز للتلاميذ في مرحلة التعليم الأساسي تعتبر قليلة و مما لا شك فيه أن الكشف عن الأساليب المفضلة في التفكير و التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية له أهميته في الكشف عن خصائص النظام التعليمي في المجتمع المصري مما يعد أساساً لتطوير هذا النظام خاصة بعد أن كشفت عدة دراسات أن النظم التعليمية في كثير من الدول لا تعلم إلا نصف العقل .
(صلاح مراد و آخرون ، ١٩٨٢) (مصطفى كامل ، ١٩٩٣ : ٤)

وإذا تطرقنا إلى متغير الجنس فإننا نجد أن نتائج الدراسات التي حاولت دراسة نمط السيطرة المخية المميز لكل من الذكور و الإناث جاءت متناقضة أو غير متسقة فنجد أن هناك مجموعة من الدراسات التي تشير نتائجها إلى أن تجنيب الوظائف بين نصفي المخ يكون أكبر في الذكور من الإناث اللائى يظهرن تكاملاً أكبر في تلك الوظائف .. و من الدراسات التي أشارت إلى وجود تجنيب لوظائف

نصفي المخ يعكس سيطرة النمط الأيمن على أداء الذكور مقابل سيطرة النمط المتكامل على أداء الإناث . دراسات "بيرلين و لا نجيوس" (1986) ، Berlin & Languis ، و"تان ويلمان" (1981) Tan Willaman ، و "صلاح مراد" ، و آخرون (١٩٨٢) ، و" أحمد عبد اللطيف" (١٩٨٨) ، و "عبد الله سليمان" (1989) ,Soliman و" محمد البيلي" (1993) Albaili .

و على الجانب الآخر توجد مجموعة أخرى من الدراسات تشير نتائجها أيضاً إلى وجود التجنيب في الذكور و الذي يقابل القطب الآخر (سيطرة النمط الأيسر) مقابل استمرار سيطرة النمط المتكامل على أداء الإناث كدراسات كل من "أليوتي" (1981) Aliotti ، في "هاشم على" (١٩٨٥) (صـ ٦٣) و "أماني صالح" (1997) Saleh و" شاكر عبد الحميد" (١٩٩٨) .

و إذا كانت المجموعتان السابقتان من الدراسات تشير إلى وجود اختلاف بين الذكور و الإناث في ظاهرة اللاتماثل بين جانبي المخ فإن هناك مجموعة ثالثة من الدراسات تشير نتائجها إلى عدم وجود فروق في ظاهرة اللاتماثل بين نصفي المخ لكل من الذكور و الإناث أو عدم وجود فروق دالة في أنماط التعلم و التفكير بين الذكور و الإناث كدراسات"عماد عبد المسيح "(١٩٨٨) ، و" هاشم علي" (١٩٨٥) ، (١٩٨٨) ، و" هوك" (1986) Hauck ، و" محمود أبو مسلم "(١٩٩٤) ، و" علي مهدي "، و "عامر حسين" (١٩٩٩) ، و" فوزي عزت" (٢٠٠٠) ، و "سليمان عبد الواحد" (٢٠٠٥).

و هذا التناقض أو التعارض في النتائج بين مجموعات الدراسات التي سبق عرضها فيما يخص نمط السيطرة المخية المميز لكل من البنين و البنات بجعل هناك حاجة لدراسة الفروق بين البنين و البنات خاصة في مرحلة المراهقة المبكرة و التي تقابل الصف الثاني من المرحلة الإعدادية . ذلك لأن معرفة نمط السيطرة المخية المميز لكل من الجنسين يفيد في معرفة الفروق أو الاختلافات المميزة لكل من البنين و البنات في أنماط نمو المخ و التي تشير إلى وجود حاجة ضرورية إلى استخدام طرق تدريس توجه إلى كل من نصفي المخ الأيمن و الأيسر للمتعلمين الذكور و الإناث خاصة في مستويات سنوات المرحلة الإعدادية و التي تتناسب مع هذا التمايز بين الجنسين في نمط السيطرة المخية المميز لكل منهما.

و إذا انتقلنا إلى الفروق بين الذكور و الإناث في تأثير المعالجات التجريبية على تنمية أنماط السيطرة المخية فإن الدراسات القليلة التي أولت اهتماماً لهذا المتغير قد أشارت نتائجها إلى ما يلي :

(أ) تشير نتائج دراستي "هيكرسكون" (1983) ,Hickerscon ، و "محمد عامر" (١٩٩٤) إلى عدم وجود فروق دالة بين الذكور و الإناث في أنماط السيطرة المخية الثلاثة في القياس البعدي (أي يتساوى أداء كل من الذكور و الإناث في أنماط السيطرة المخية الثلاثة في القياس البعدي).

(ب) تشير نتائج دراسة "فلوري "(1985) Florey إلى تميز الإناث على الذكور في النمط المتكامل في القياس البعدي .. و لعل هذا التباين في النتائج بين تلك الدراسات في تأثير المعالجة التجريبية على تنمية النمط المتكامل بصورة خاصة لكل من الذكور و الإناث يظهر الحاجة لدراسة تأثير هذا المتغير مرة أخرى .. خاصة و أن الدراسات التي تناولت تأثير متغير الجنس على التدريب في حدود علم الباحث تعتبر محدودة ، و من ثم فإن هناك حاجة لتضمين هذا المتغير في الدراسة الراهنة من خلال اختيارها لمجموعتين تجريبيتين إحداها من الذكور ، و الأخرى من الإناث .

و أخيراً فإن المتدرب الذي نجح في إنجاز حالة التكامل بين نصفي المخ نتيجة لمروره بخبرة البرامج التدريبية.التي تتضمن مهارات نصفي المخ الكروبين يمكنه أن يحصل العديد من الفوائد أو المكاسب في عدة جوانب مختلفة.... ففي الجانب العقلي يظهر تميزه في الذكاءات الموسيقية ، المكانية ، الحركية ، والبصرية المميزة لنصف المخ الأيمن لتصبح على قدم المساواة مع الذكاءات اللغوية ، و الرياضية المنطقية لنصف المخ الأيسر.

(Gardner, 1995-1996-200) (Hymsfeld, 1997 : 315-323)

و في الجانب الإبداعي نجد أن الشخص الذي أنجز حالة التكامل بين نصفي المخ يصبح لديه توليفة متوازنة أو متكافئة بين الوظائف العقلانية و الحدسية ، و بين الوظائف الخطية و المجازية ، بين الوظائف الرقمية و التناظرية ، لنصفي المخ مما ينتج عنه زيادة في الإنتاج الإبداعي لحل المشكلة .

(Samples, 1975 (b): 25)

و على الجانب الشخصي فان إنجاز الفرد لحالة التكامل بين نصفي المخ يقابله إنجاز آخر لا يقل أهمية و هو تكامل الذات كحالة سيكولوجية يتحقق من خلالها التوازن المخي الفسيولوجي العام للفرد.

(Elliott, 1986 : 206)

و تظهر حالة التكامل في الذات من خلال زيادة ثقة الفرد بنفسه ، و قدرته على التوافق النفسي و تقبل الآخرين ، كما تتحسن لديه مهارات القيادة ، و يصبح اكثر شعوراً بالراحة و الطمأنينة ، و أكثر نجاحاً في الحياة ، و أقل عرضة لعمل أخطاء ، و أكثر قدرة على اتخاذ القرارات السليمة .

(Nash, 1984) (حمدي شاكر ، ١٩٩١ في سالم إمحمد عبد القادر، ١٩٩٥ : ٧٤ – ٧٥)

(Natural Health Education, 1998) (Gadzella, 1999: 161-166) (Eiffert, 1999 : 58)

و في الجانب الأكاديمي نجد أنه يحدث تحسن في التوجهات الأكاديمية للتلاميذ الذين قد أنجزوا حالة التكامل بين نصفي المخ و الذي يكون له تأثيراته الإيجابية على أدائهم الأكاديمي على المدى الطويل.

(Rini-James-Richard, 1990: 3341)

و يظهر ذلك من خلال ارتفاع مستويات التحصيل إلى نسب تصل أحياناً بين بعض الأفراد بين ١٠٠ إلى ٢٠٠% مع ارتفاع معدلات استقبالهم للمعلومات و احتفاظهم بها لفترات طويلة .

(Nash, 1984) (Houtz & Frankel, 1988: 771 – 774) (Saleh, 2005)

و في الجانب الجسمي نجد أنه يحدث زيادة في قدرته على استخدام جانبي الجسم الأيمن و الأيسر بصورة متكافئة ، حيث يمكنه الرؤية بكلتا عينيه ، و السمع بكلتا أذنيه ، و أن يستخدم كلتا يديه ، و رجليه بدرجة شبه متساوية في مجالات عديدة في الحياة و ذلك ناتج عن تحوله من الحالة أحادية الجانب Unilateral و التي تعتمد على استخدام جانب من الجسم نتيجة لسيطرة أحد نصفى المخ ، إلى الحالة ثنائية الجانب Bilateral و التي يستخدم فيها جانبي الجسم بصورة متكافئة نتيجة لحدوث التكامل بين نصفي المخ .

(Khalsa, et al., 1988 : 51 – 54) (Sifft, 1990)

(Templeton & Jensen, 1990) (Hanaford, 1996 : 66 – 68)

و لعل هذه الفوائد العديدة و التي يمكن أن يحصلها المتدرب بدرجات متفاوتة كلها أو بعضها تجعلنا أكثر حرصاً على تنمية النمط المتكامل لدى طلابنا في مراحل التعليم المختلفة بصفة عامة ، و في مرحلة التعليم الإعدادي بصورة خاصة ، و الدراسة الحالية تعتبر محاولة في هذا الاتجاه .

* مشكلة الدراسة :

تحاول الدراسة الإجابة على التساؤلات التالية

١) ما نمط السيطرة المخية السائد لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي
٢) هل توجد فروق دالة إحصائياً بين البنين و البنات في الأداء على الاختبار القبلي لأنماط السيطرة المخية الثلاثة (الأيسر – الأيمن – المتكامل).
٣) هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة و متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في الأداء على الاختبار القبلي لأنماط السيطرة المخية (الأيسر – الأيمن – المتكامل).
٤) هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة و متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في الأداء على الاختبار البعدي لأنماط السيطرة المخية (الأيسر – الأيمن – المتكامل).
٥) هل يختلف أثر التدريب لتعديل نمط السيطرة المخية السائد باختلاف الجنس.

* أهداف الدراسة :

تتمثل أهداف الدراسة الحالية فيما يلي :

١) التعرف على دور التدريب باستخدام برنامج يعتمد محتواه على أنشطة نصفي المخ على تعديل نمط السيطرة المخية نحو النمط المتكامل و معرفة أثر الجنس على ذلك .
٢) التعرف على نمط السيطرة النصفية المخية المسيطر على أداء تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في التفكير و التعلم .
٣) التعرف على الفروق بين البنين و البنات في نمط السيطرة النصفية المخية المسيطر على أداء كلٍ منهم في التفكير و التعلم .

* أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة في محاولتها:

١- الكشف عن أنماط السيطرة المخية المميزة لطلاب المرحلة الإعدادية يكشف عن خصائص النظام التعليمي في المجتمع مما يعد أساساً لتطوير هذا النظام خاصة بعد أن كشفت عدة دراسات أن النظم التعليمية في كثير من الدول لا تعلم إلا نصف العقل .

٢- تقدير نمط السيطرة المخية السائد لدى التلاميذ بصفة عامة و لدى كل من البنين و البنات بصورة خاصة يؤدي إلى معرفة أهم الفروق أو الاختلافات المميزة لكل من الجنسين في أنماط نمو المخ

و بالتالي يفيد المربين في تكييف محتوى المنهج و طرق التدريس وفقا لاستعدادات كل منهم خاصة في مستويات سنوات المرحلة الإعدادية بما يتناسب و هذا التمايز بين الجنسين في أنماط السيطرة المخية و ذلك حتى تتحقق الاستفادة القصوى من الطاقة العقلية لكل منهما.

٣- تصميم برنامج تدريبي لتحقيق التكامل بين نصفي المخ .. و هذا البرنامج يعتمد في بنائه على الاستفادة من الإنجازات المتلاحقة التي أحرزها العلم في مجالات علوم المخ و الأعصاب و الفسيولوجي كمطلب من مطالب تكامل المعرفة من أجل بناء الإنسان القادر على استخدام مخه بالكامل و الارتقاء بمهاراته .. مع إعطاء أهمية للنماذج التي تناولت وظائف المخ بصفة عامة ، (كنموذج المخ الثلاثي) "لباول ماكلين" Maclean, P و "النموذج الكلى" لعبد الوهاب كامل ، و(نموذج التخصص الوظيفي لنصفي المخ)، مع إعطاء أهمية خاصة للنموذج الأخير اعتماداً على رأى (اوستيرنك) Osterink, (1997) من أن أي برنامج تدريبي في مجال المخ الإنساني لابد أن يأخذ في اعتباره الطبيعة المزدوجة (الثنائية) للمخ ، و لذلك فإن برنامج الدراسة رُوعى فيه أن يتضمن أطيافاً متنوعة من الأنشطة و التي تقابل أكبر عدد ممكن من الوظائف التي تقوم بها أجزاء المخ بصورة عامة ، و نصفا المخ بصفة خاصة بما يحقق الإئتلاف أو التقارب و التكامل بين النماذج المخية من ناحية ، و ما يتفق مع نظرية الذكاءات المتعددة " لهاورد جاردينير " Gardner, H من ناحية أخرى و التي ترى أننا نمتلك سبعة أنواع من الذكاء حيث أن اهتمام برنامج الدراسة بوظائف نصف المخ الأيمن الموسيقية الفنية ، المكانية ، الحركية يجعلنا نضع هذه الذكاءات على قدم المساواة مع الذكاءات اللغوية ،و الرياضية المنطقية لنصف المخ الأيسر و اللذين تركز عليهما مدارسنا بصورة خاصة .

٤- إجراء الدراسة بالصف الثاني من المرحلة الإعدادية للطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢ ، ١٤ سنة و خلال هذه المرحلة العمرية يبدأ النمو المخي في التباطؤ ، لذلك فإننا كمربين يقع على عاتقنا مسئولية كبيرة في ضرورة العمل بصورة جادة من أجل إثراء بناء المخ لهؤلاء المراهقين في هذه المرحلة العمرية و التي تقابل بداية العمليات الشكلية في نظرية جان بياجيه للنمو العقلي و خلال هذه المرحلة تتعرض التراكيب أو الأبنية العقلية التي تم اكتسابها في عملية التمثيل Assimilation و التي بنيت بصورة تدريجية خلال مراحل النمو السابقة للتغيرات النوعية من خلال عملية المواءمة Accommodation حيث يحاول المراهق استخدام هذه البنية العقلية المتكونة في مواقف جديدة تقتضي مطالب جديدة يحدث معها تعديل لهذه البنية بما يتفق مع طبيعة كل موقف مشكل يخضع له .. و هكذا يمكن تعديل البناء العقلي بصورة مستمرة من خلال العمل على زيادة التشابكات العصبية بين نيرونات المخ و ذلك بتقديم خبرات تعليمية مرغوبة و مشوقة بدرجة كافية تثير دافعيتهم و تساهم في تكوين المزيد من الاتصالات بين خلايا المخ بما يساهم في زيادة مرونة المخ خلال هذه المرحلة و تنشيط جانبيه بما يحقق له الفاعلية التي تضمن له استمراريته في التعلم .

* مصطلحات الدراسة :

١ . أنماط السيطرة المخية :

يعرفها "رينولدز و مساعدوه" Reynolds , et al. (1977)

على أنها ميل الفرد إلى أن يستخدم أحد النصفين الكرويين للمخ (الأيمن و الأيسر) بقدر أكبر من الآخر أو كليهما معاً (المتكامل) في العمليات العقلية و السلوك.

٢ . النمط الأيسر *Left hemisphericity*

هو استخدام وظائف النصف الكروي الأيسر و التي حددها "تورانس" و مساعدوه (١٩٧٧) كما يلي : التعرف على / و تذكر الأسماء ، الاستجابة للتعليمات اللفظية ، الثبات و النظام في التجريب و التعلم و التفكير ، كبت العواطف و الشعور ، الاعتماد على الكلمات لفهم المعاني ، التفكير المنطقي ، التعامل مع المثيرات اللفظية ، الجدية و النظام ، التخطيط لحل المشكلات ، التفكير المجرد ، التعامل مع مشكلة واحدة في الوقت الواحد ، النقد و التحليل في القراءة و السمع ، المنطقية في حل المشكلات ، إعطاء المعلومات بطريقة لفظية ، و استخدام اللغة في التذكر ، و فهم الحقائق الواضحة .

٣ . النمط الأيمن *Right hemisphericity*

هو استخدام وظائف النصف الكروي الأيمن و التي حددها "تورانس" و مساعدوه (١٩٧٧) كما يلي:- تذكر الوجوه و التعرف عليها ، الاستجابة للتعليمات المصورة و المتحركة ، عدم الثبات (التجديد) في التجريب و التعلم و التفكير ، الاستجابة العاطفية و الشعورية ، تفسير لغة الأجسام بسهولة ، إنتاج أفكار ساخرة ، التعامل مع المعلومات بطريقة ذاتية ، حل المشكلات بطريقة غير مباشرة ، المبادرة و التفكير المحسوس ، حب التغيير ، استعمال الاستعارة و التناظر ، الاستجابة للمثيرات الوجدانية ، التعامل مع عدة مشكلات في وقت واحد ، الابتكار في حل المشكلات ، إعطاء معلومات كثيرة عن طريق التمثيل و الحركة ، استخدام الخيال في التذكر ، و فهم الحقائق الجديدة و غير المحددة .

٤ . النمط المتكامل *Integrated*

هو التساوي في استخدام وظائف النصفين الأيسر و الأيمن معاً .

(أنور رياض عبد الرحيم ، أحمد عبد اللطيف عبادة ، ١٩٨٦)