https://doi.org/10.24271/garmian.20

# اثر برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء على وفق استراتيجيات جانبي الدماغ معا على انماط تفكير طلبتهم

**أ.م.د بسمة محمد احمد**
**جامعة بغداد–كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم**

**أ.م.د خالد فهد علي حسين**
**جامعة بغداد–كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم**

**م.م. شوان فرج سعيد**
**معهد فني كلار**

ملخص البحث:

يهدف البحث الى التحقق من اثر برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء على وفق استراتيجيات جانبي الدماغ معا على أنماط تفكير طلبتهم , تألفت عينة البحث من (12) مدرسا ومدرسة الذين يدرسون مادة الكيمياء لطلبة الخامس العلمي بالمدارس الثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية كرميان/محافظة السليمانية–اقليم كردستان العراق اختيرت عشوائيا بواقع (5) مدرسا ومدرسة اشتركوا بالبرنامج التدريبيي و(7) مدرسا ومدرسة لم يشتركوا بالبرنامج التدريبي المقترح, واختيرت عينة من طلبة المدرسين اعلاه بواقع(147) طالبا وطالبة لمدرسي المجموعة التجريبية و(198) طالبا وطالبة لمدرسي المجموعة الضابطة ,بعد اعداد البرنامج التدريبي وتنفيذه، تم تبني مقياساً لأنماط التفكير ذا التدرج الرباعي وأظهرت النتائج اثر البرنامج التدريبي على أنماط التفكير بين مجموعتي طلبة عينة البحث لصالح مجموعة المدرسين المتدربين بالبرنامج التدريبي وبحجم اثر كبير مقارنة بطلبة المدرسين غير المتدربين.

## مشكلة البحث

من مناقشة عينة من مدرسي الكيمياء في المدارس الثانوية , لوحظ قلة اطلاعهم على مفاهيم السيادة الدماغية وانماط التفكير المستندة الى نوع السيادة الدماغية , مما يجعلهم يغفلون عن طرائق واستراتيجيات التعلم المنسجمة مع نمط السيطرة الدماغية للمتعلم , وبالتالي غياب التعلم الكلي للدماغ، فأعلب الممارسات التدريسية عند مدرسي الكيمياء في المدارس الثانوية لاتتعدى استظهار المعرفة وتخزينها ودور المدرس ايجابي نشط أما دور المتعلم سلبي غير متفاعل والأنشطة نادرة تعتمد على الألقاء والتقويم يقوم على اساس قياس المستويات الدنيا من المعرفة, بمعنى تركيزهم على اعداد المادة الدراسية للمتعلمين المعتمدين على النصف الأيسر من الدماغ , وعدم اهتمامهم بالتعليم وفقا للفروق الفردية الموجودة بين انماط تفكير نصفي الكرة الدماغية,وقد عزز ذلك بأستطلاع لآراء عينة عشوائيا من (15) مدرسا من المدارس الثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية كرميان في اقليم كردستان العراق للعام الدراسي (2015-2016) وذلك بتوجيه استبانة تضمنت أسئلة عدة للتثبت من ممارساتهم التدريسية وفقا لأنشطة جانبي الدماغ والأهتمام بأنماط التفكير، أظهرت نتائجها قلة توافر معظم تنفيذ أنشطة الدماغ ذي

الجانبين في الممارسات التدريسية لمدرسي الكيمياء , وأن أغلبهم يعتمدون نوعا أم نوعين من أنماط التفكير لعدم معرفتهم بالأسس النظرية عن الكيفية التي يتم بها التعلم أو الأستراتيجيات التدريسية المنشطة لجانبي الدماغ معا , مما ابرز حاجة الى أعداد برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء في أثناء الخدمة على وفق استراتيجيات جانبي الدماغ معا عن طريق الإجابة عن السؤال التالي: ما أثر برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء على وفق استراتيجيات جانبي الدماغ معاً في انماط تفكير طلبتهم؟

## أهمية البحث:

أن التعلم بمعناه المعاصر هو التفكير وان التحدث عن التفكير يعني التحدث عن فسيولوجية الدماغ وكيفية زيادة نموه وبالتالي زيادة التعلم والذي يعني زيادة التفكير (ابو جادو ومحمد, 2007 :33 ) وهذا يعني ان نمط التفكير متعلم يتم تطويره عن طريق الاشتراطات التي يواجهها المتعلم في البيئة المحلية بحيث تصبح اشتراطاته محفوظة يستند عليها عندما يواجه هذه المثيرات وهذا يمثل اتجاه بافلوف , أما سكنر فيرى ان نمط التفكير هو ما تم تعلمه من اجل السيطرة على البيئة المحيطة لذلك فان نمط التفكير هو اسلوب يسيطر به المتعلم من اجل التحكم في البيئة أو أي عناصر اخرى محيطة به، اذن يمكن القول ان نمط التفكير يكتسبه المتعلم عن طريق استجابته للمثيرات التي يواجهها والاستجابات المعززة المتكررة تشكل نمطاً تفكيرياً عند المتعلم ذلك من وجهة نظر سلوكية ,أما موقف المعرفية فتنظر الى نمط التفكير بانه محكوم بعوامل بيئية ولايمكن تسريعه اما المرحلة النهائية هي التي تحدد نمط التفكير عند المتعلم في المرحلة النمائية التي تمر بها لذلك يكون تفكيره حسياً حركياً ويكون عملياً ويكون مجرداً. (قطامي ونايفة، 2000: 40).وهذا يعني ان اسلوب او نمط التعلم والتفكير تعد عادات لتجهيز المعلومات (information processing habits ) ذلك انه يشير الى الطريقة التي يتعلم بها المتعلم في استقباله او تحليله للمعلومات وكيفية معالجته للمشكلات التي تؤثر في قدرته على النجاح اجتماعيا او تحصيليا (ابو جادو ومحمد, 2007 :49 ) أن مفهوم نمط التفكير غالبا مايستعمل لوصف مجموعة من الفروق الفردية موجودة في الطريقة التي يتعلم بها المتعلم (price,2007: 681 ) فالمتعلمون يأتون الى الفصول الدراسية وعندهم أساليب متنوعة في التفكير (Sternberg,1997:17 ) وكل متعلم يعالج المعلومات بطريقة مختلفة وفقا لنمط تفكيره (Gappi,2013:70) ,وأن عدم تكييف طرائق وأستراتيجيات التدريس بما يتلائم مع الكيفية التي يتم بها التعلم تؤثر بشكل كبير على عملية التعلم وبالتالي على التحصيل الأكاديمي ونتائجه (Gokalp, 2013: 631) وذكر هيرمان(Herrmann,1995:17 ) نقلا عن كامبيل ( Campbell, 2008) " أن الفشل في تطابق نمط التفكير مع الطريقة التي يتم بها تقديم المعلومات سيجعل المتعلم محبطا وغير منتجا كونه يبذل جهدا كبيرا في عملية التعلم وبالتالي سيجد صعوبة في عملية التعلم" ( Campbell, 2008:2 ), لذا ينبغي على المعلم أن يتجه الى تكييف طرائق التدريس لأستيعاب أنماط التفكير المختلفة لجعل المتعلم يشارك بنشاط ويصبح التعلم أكثر فاعلية ويتعلم المحتوى بشكل أفضل ( Campbell , 2008:15) عندئذ يصبح التعلم ممتعا نتيجة شعور المتعلم بتقدمه نحو هدف التعلم مما يجعله ينجذب الى أنشطة التعلم (Zull, 2002 :234) مما تم تقديمه يستدل أن فهم طريقة عمل الجهاز العصبي من قبل المعلم تؤدي الى فهم تنوع أنماط التعلم والتفكير للمتعلم وفهم الأختلافات في الكيفية التي يفضلها في أستقبال وتجهيز المعلومات , وبالتالي تأكد المعلم من فهم المتعلم لما يقوم بتعليمه لما يوافره من فرص متكافئة لعملية التعلم فضلا من أنها

تساعد المعلم لأجراء تعديلات على العملية التعليمية لأستيعاب كافة الأحتياجات . أن المعلم يحتاج الى فهم آلية عمل الدماغ البشري وطبيعته ووظيفة عمله والأنشطة التعليمية المتلائمة مع هذه الوظائف لجعل التعلم ذا معنى (2: 2008 ,Campbell)" وقد أظهرت الدراسات المتعلقة بالتعلم المستند الى الدماغ أن معرفة الدماغ وفهم ألية عمله تمكن المعلمين من التعامل مع أستراتيجيات التدريس التي تتلائم مع الدماغ بفعالية ونجاح مما يساعد على تحقيق الأهداف بجهد ووقت أقل مما نحتاجه باستخدام الطرائق التقليدية كالمحاضرة وغيرها (Jacobson, 2007 :150 ) فضلا أن معرفة آلية عمل الدماغ يسهل من طرائق اكساب المتعلمين المعرفة وتخفيف القلق واحداث الاستقرار النفسي والاجتماعي وانجاز المهام التربوية بدقة وسهولة، ولذا ينبغي على كل معلم أن يدرس آلية عمل الدماغ ونظرية التعلم بجانبي الدماغ واستراتيجياته التدريسية من أجل تحسين مستوى أداء المتعلمين وتنشيط تفكيرهم واثارته. ( عفانة ويوسف، 2009: 11). أن الجانب الأيمن عند المعلمين له أستراتيجيات عامة مغايرة عن أستراتيجيات الجانب الأيسر (عفانة ويوسف، 2009: 151) وأن المعلمين غالبا يميلون للتدريس وفقا لنمط التعلم والتفكير المفضل عندهم ( Gokalp, 2013 : 629) وهم غالبا مايعلمون بالطريقة التي تعلموا بها فالتعليم والتعلم بدءا من الحضانة حتى نهاية المرحلة الثانوية هو ذو نمط دماغي ايسر الذي يهتم ب ( الكلام , الحساب, التحليل الفكري, القراءة, الكتابة, الترتيب, التصنيف, النقد, التقييم, المنطق) مع أهمال واضح في تنمية وظائف الجانب الأيمن الذي يهتم ب ( الأبداع, النشاط الفني, العواطف, تصور أنماط مجردة, القدرات المكانية, الحدس, الصور, اللون ) وبالتالي هم بحاجة لمعرفة انماط تعلم طلبتهم ومراعاتها ( Sousa, 2001: 240) ( شواهين, 2015 : 26) فالطرائق المتنوعة عند المتعلم في معالجة المعلومات تحتم على المعلم أن يعزز ممارسات التدريس بما يتلائم مع انماط تفكير المتعلم عن طريق التركيز على" كيف " أنهم يفضلون التعلم ( Gappi,2013:71) .من هذا المنطلق تبرز اهمية أن يراعي المعلم الفروق الفردية بين المتعلمين فبعظهم يحتاج العرض البصري والآخر له ذاكرة سمعية والآخر يحتاج للنشاط الحركي , فضلا من حاجة بعضهم الآخر للتفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم, وحاجاتهم لخبرات ترتبط ببيئتهم مع الأستفادة من الذاكرة الصورية ويمكن تحقيق ذلك بتوظيف الممارسات التدريس بما يتناغم وجانبي الدماغ معا. ومن أحدى المهام الرئيسة التي يتعهد بها التربويون في ظل نتائج أبحاث علوم الدماغ عملية أعداد المعلم للقرن الحادي والعشرين, أذ تتضمن فضلا عن أعداده وتأهيله وأكسابه مهارات أدارة الصف وتمكينه من الأستراتيجيات التعليمية – التعلمية , تعريفه بطرائق تقوية الذاكرة فضلا عن تدريبه على طرائق التقويم الحديثة التي تتناغم ونتائج ابحاث الدماغ ( Prigge, 2002: 238) ان عملية اعداد المعلم وتدريبه تكتسب أهمية خاصة في العملية التعليمية، واذا اريد النجاح لهذه العملية التعليمية في تحقيق أهدافها ينبغي التركيز وقبل أي شيء أخر على المعلم واعداده الاعداد الذي يليق بالادوار المسندة اليه ( عبيدات، 2007: 121-122) , ويشير بعض المربين الى انه اذا لم يعاد النظر في نظام اعداد المعلمين وتدريبهم فلا يمكن تحديث النظم التعليمية القائمة، ويمثل المعلم المعد لوظيفته اعداداً جيداً أحد التحديات الرئيسة التي تواجه المؤسسة التربوية في البلدان النامية وهذا يتطلب تنمية قدراته الشخصية وتطوير مهاراته العلمية والمهنية وذلك بتحسين اعداده وتدريبه قبل الخدمة وفي اثنائها (الجبان، 1997: 108). فالتدريب لاعداد المعلم في أثناء الخدمة عملية ضرورية لمواكبة المستجدات وينطلق من تحديد الاحتياجات التدريبية والفئات المستهدفة، والأهداف المخططة، ثم ينتقل الى تصميم البرامج التدريبية التي تلبي هذه الاحتياجات، وبعد ذلك يبدأ تنفيذ هذه البرامج وينهي عملية

التدريب الى تقويم البرامج التدريبية لتحديد المخرجات التي تمخضت عن عملية التدريب والاستفادة من هذا التقويم في تخطيط البرامج التدريبية اللاحقة، وترتبط هذه العملية بالمعلم في أثناء الخدمة بعد انتهاء الاعداد الاكاديمي في مؤسسات اعداد المعلمين ويكون التدريب أما تكميليا أم علاجيا أم تجديديا ( شويطر،2009: 73-74). لغرض زيادة فاعلية النظام التربوي، وعليه ينبغي أن يكون متواصلاً مع التركيز على أداء المعلم لتحسين كفاءته في العمل سواء كان هذا الأداء نظرياً أم عملياً أم كلاهما. ( عليمات، 1988: 20). ما تم تقديمه يتضح أن التدريب في أثناء الخدمة أمرا ضروريا لمواكبة التغيرات والتطورات الحديثة في العالم ولرفع مستوى الأداء العلمي للمعلم وجودته , ويبرر ذلك أن المعلم قد لايتابع المستجدات في المجال الذي يعمل فيه مما ينتج عنه عدم تجديد المعلمين لأنفسهم بأنفسهم, مما يبرز حاجة لعقد دورات وورش تدريبية لتحديث وتطوير معلوماتهم ومهاراتهم وأتجاهاتهم العلمية. ويعد البرنامج التدريبي الأداة التي تربط الاحتياجات التدريبية والأهداف المطلوب تحقيقها من البرنامج والمواد والاساليب والموضوعات التدريبية بعضها مع بعض بطريقة منظمة بهدف تنمية القوى البشرية , وتعد البرامج التدريبية المعدة على نحو متكامل على وفق اسس نظرية، وتراعي حاجات المعلمين التدريبية المخطط لها على نحو دقيق من الوسائل المهمة لرفع كفاءة المعلمين (الجبان،1997: 108) .

ويكتسب البحث اهمية بوصفه:

**1-** أول محاولة في العراق يتناول برنامج تدريبي وفقا لأستراتيجيات جانبي الدماغ معا في تدريس الكيمياء , ولم يعثر على دراسة عربية أو أجنبية ذات علاقة بالبرامج التدريبية لموضوع البحث .

**2-** يبصر مدرسي الكيمياء بوظائف جانبي الدماغ واستراتيجيات التدريس المتوافقة معه للخروج من نمط التعليم المألوف لديهم والمفضل المتمثل بالنصف الأيسر من الدماغ.

**3-** يوجه أنظار منظمي الدورات التدريبية لمدرسي الكيمياء في اثناء الخدمة الى أعادة النظر في هذه الدورات وتطويرها وأصلاحها بما يلبي احتياجات ومتطلبات العصر بمسايرة ألاستراتيجيات الحديثة, التي تدعوا الى تكييف المواقف المدرسية وفقا لأنماط التفكير المفضلة عند المتعلم وتكييفها مع الفروق الفردية فيما بينهم مما يشجعهم على المشاركة الفعالة في الأنشطة وعملية التعلم.

**4-** يعد برنامجا تدريبيا لمدرسي الكيمياء يتم تعريفهم عن طريقه بالكثير من انماط التعلم ليتمكنوا من تحقيق نتاجات تعلمية ذات مستوى راق للمتعلم.

**5-** يساعد مطوري مناهج الكيمياء للصف الخامس العلمي وذلك بالاستفادة من نتائج هذا البحث في تضمين الأنشطة والوسائل التي تنشط جانبي الدماغ معا والأستفادة من الأستراتيجيات التدريس بجانبي الدماغ معا عند تصميم المناهج الدراسية.

**هدف البحث:** يسعى البحث الى تحقيق مايلي:

**1.** بناء برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء وفقاً لاستراتيجيات جانبي الدماغ.

**2.** التعرف على أثر تدريب مدرسي الكيمياء على وفق البرنامج التدريبي المقترح في أنماط تفكير طلبتهم.

فرضية البحث: لغرض التحقق من هدف البحث تصاغ الفرضية الصفرية الآتية:

لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات الطلبة الذين تم تدريسهم من قبل مدرسي الكيمياء المتدربين وفقاً لستراتيجيات جانبي الدماغ ومتوسط درجات الطلبة الذين تم تدريسهم من قبل مدرسي الكيمياء غير المتدربين على مقياس أنماط التفكير.

حدود البحث: يتحدد البحث ب:

**1.** مدرسي الكيمياء للمرحلة الثانوية في المدارس الثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية كرميان في محافظة السليمانية.
**2.** طلبة الصف الخامس العلمي في محافظة السليمانية/ كرميان .
**3.** العام الدراسي 2015 – 2016.

تحديد المصطلحات:

الآثـر :

عرفه القرشي (2004) : " بأنه مقدار التغير الذي تحدثه طريقة التدريس، ويتمثل في نواتج التعلم المعرفية لدى الطلبة، ويقاس من خلا ل التعرف على الزيادة او النقصان في متوسطات درجاتهم ".

( القرشي ، 2004 : 17 )

التعريف الإجرائي:

مقدار التغير الذي يحدثه البرنامج التدريبي في أنماط التفكير لدى طلبة الخامس العلمي في مادة الكيمياء ويقاس من خلال التعرف على الزيادة أو النقصان في متوسطات درجاتهم في مقياس أنماط التفكير.

البرنامج التدريبي

عرفاه (شحاتة وزينب ,2003) : "نوع من أنواع التدريب يهدف الى إعداد الأفراد وتدريبهم وتطوير معارفهم ومهاراتهم وأتجاهاتهم بما يتفق مع الخبرات التعليمية للمتدربين ونموهم وحاجاتهم لتنمية مهارة ما ".(شحاتة وزينب ,2003 :76)

التعريف الإجرائي: عدد من الجلسات التدريبية المخطط لها وبأهداف محددة لمدرسي الكيمياء للمرحلة الأعدادية لتدريبهم وتطوير معارفهم ومهاراتهم وأتجاهاتهم العلمية على وفق استراتيجيات جانبي الدماغ معا .

أنماط التفكير :

عرفه ( Herrmann,1998) : " ميل الفرد الى الأعتماد على أحد أرباع الدماغ بدرجة أكبر من الأرباع الأخرى مقاسة بعدد الدرجات التي يحققها على كل ربع ( جزء) من الدماغ على مقياس هيرمان للسيطرة الدماغية " (Herrmann,1998 : 34)

التعريف الأجرائي: الكيفية التي يفضلها طلبة الخامس العلمي لأدراك ومعالجة معلومات مادة الكيمياء والمتعلق بوظائف احد اجزاء الدماغ الاربعة بحسب الأنموذج الرباعي المستند الى نظرية الدماغ الكلي لهيرمان ويقاس بالدرجة التي يحصلون عليها على مقياس انماط التعلم المتبنى لهذا الغرض.

خلفية نظرية:

البرنامج التدريبي:أهتم الباحثين والتربويين في الآونة الأخيرة بإعداد البرامج التدريبية وكيفية تطويرها نظراَ للتوسع والانفجار المعرفي والتكنولوجي السريع الذي تمر به جميع العلوم الأنسانية والعلمية على حد سواء، والبرنامج التدريبي هو الوسيلة أو الأداة التي تربط الاحتياجات التدريبية والأهداف المراد تحقيقها من البرنامج والأساليب والموضوعات التدريبية، وإن التخطيط لبرنامج تدريبي أمراَ ليس بالسهل أو البسيط ويحتاج من القائمين عليه إعداد برامج عالية النوعية والجودة، ولنجاح هذه النوعية من البرامج التدريبية ينبغي التأكد من مرورها بمراحل تخطيط فعال،ومن خطوات التخطيط للبرنامج التدريبي:

1. مرحلة تحديد الاحتياجات التدريبية:

من الأمور المهمة التي تدفع النشاط التدريبي الى تحقيق أهدافه هي الاحتياجات التدريبية فالتعرف عليها وتحديدها عن طريق التدريب ترفع كفاءة المتدربين ، وأن أي برنامج تدريبي لا يؤسس على قياس علمي للاحتياجات التدريبية لا يؤدي دوره بشكل مناسب (الأحمد، 2005، 208). والمقصود بالاحتياجات التدريبية هو "مجموع التغيرات المطلوب احداثها في الفرد من معارف ومعلومات ومهارات واتجاهات لتعديل وتطوير سلوكه أو استحداث السلوك المرغوب صدوره عنه، للوصول الى الكفاية الانتاجية في الأداء والقضاء على نواحي الضعف، ما يؤدي الى زيادة الفاعلية في العمل" ( الخطيب ورداح، 2006، 44). وينبغي على المدرب أن يكون قادرا على حصر وتحديد متطلبات التدريب بشكل صحيح ,وهذه العملية ينبغي أن تشمل أوجه القصور الحالية , وأسقاط الأحتياجات المستقبلية (شواهين, 2015: 8) وهي تعني تحديد المهارات المطلوب إكسابها أو تنميتها لدى متدربين وإدارات معينة، والتي يتم تفصيلها في مجموعة من الأهداف المطلوب تحقيقها بنهاية التدريب. ومن أهم أساليب وطرق جمع البيانات لتحديد الإحتياجات التدريبية ما يلي:

أ- تحليل المؤسسة: وتعني تحليل الهيكل التنظيمي للعمل وسياسات وأهداف المؤسسة بقصد التعرف على أهداف المنوطة بها والموارد المتاحة لها وتحديد المشكلات والمعوقات بهدف تحديد الحاجات التدريبية. (عبدالسميع وسهير،2005: 184).

ب-تحليل الوظيفة:من مكونات التدريب الحاجة الى التحليل والتقييم الوظيفي (Job analysis) وغالبا ماتهمل هذه الخطوة , وقبل التدريب ينبغي أن يعرف المدرب معلومات مفصلة حول الموضوع , ومعايير الأداء للدورات التدريبية ينبغي أن تتمحور حول الأداء في مكان العمل ,وتوضع المواد التدريبية بحيث تكون قابلة للتطبيق فورا بعد الأنتهاء من التدريب ولا توضع بناء على أحلام وتوقعات بعيدة ,وينبغي أن يشعر المتدربين أن النشاط التدريبي يتفهم واقعهم ومصمم حسب ظروف العمل الفعلية لمساعدتهم في التغلب على المشكلات التي يواجهونها في العمل من أجل قبول التدريب والأهتمام به.

ت-تحليل أداء المتدربين: وتعني جمع المعلومات الميدانية عن أداء المتدربين عن طريق الملاحظة والمتابعة, ويتطلب زيارة لمكان العمل حتى لو كان الذي سيضع خطة التدريب على دراية وأطلاع ,إجراء مقابلات والتحدث مع الموظفين حول واقع عملهم وأحتياجاتهم التدريبية. (شواهين, 2015: 14)

**ث- المقابلات الشخصية:** هدفها جمع المعلومات اللفظية من المتدرب حول جوانب عمله في ضوء كفايات أو متطلبات ومعوقات العمل من وجهة نظر المتدرب.

**ج- مجموعات المناقشات:** تعد المناقشات في مجموعات صغيرة إحدى وسائل تحديد الحاجات التدريبية، والمناقشة تعني حصول حوار بين أكثر من شخص بشكل مقصود وهادف يهدف الى تحديد كفايات العمل ومتطلباته ومعوقاته من وجهة نظر المتدربين.

**ح- اعتماد الاستبانات:** وتعد وسيلة لجمع المعلومات ويتضمن مجموعة من الأسئلة المكتوبة حول جوانب الأداء وظروفه ومتطلباته وكفاياته. (عبدالسميع وسهير، 2005: 184-185).

ويؤخذ بالحسبان التأكيد على تحديد الأحتياجات التدريبية ولتحقيق أهداف البرامج التدريبية ينبغي أن يكون تصميم موضوعاتها نابعة من احتياجات المتدربين، وللمدرب دور كبير وفاعل في تنفيذها , فمن جانب التحليل الوظيفي يتم عمل مقابلات مع مدرسي الكيمياء المتدربين عينة البحث, حول توافر أمكانية تنفيذ متطلبات التدريس بالدماغ الكلي من ناحية التجهيزات والأنشطة ومواد التعليم المختلفة, سواء كانت في الصف أم خارجه من أجل ممارسة التدريس وفقا لجانبي الدماغ معا بعد اكمال البرنامج التدريبي, فضلا من ذلك يتم تقديم استبانة للمتدرب تتضمن مجموعة من الأسئلة للاطلاع على واقع الأداء الذي يقوم به فعليا لتحديد نقاط الضعف لتصحيح ضعف الأداء بالبرنامج التدريبي ولصياغة أهداف البرنامج.

**1. مرحلة تصميم البرنامج التدريبي وتحديد المحتوى:**

إن المباشرة بتصميم برنامج التدريب تعني وضع خطة التدريب موضع التطبيق، علماً بأن الاحتياجات التدريبية وبلورة استراتيجيات التدريب وسياساته أعمال تسبق المباشرة بتصميم برنامج التدريب، كما أن فعالية تصميم البرنامج في حقيقتها عملية غير جامدة، ورغم أنها تجري في الأغلب قبل انعقاد البرنامج، الإ أنه يفترض استمرار التعديلات في تصميم البرنامج وأساليب التدريب المعتمدة في ضوء ردود أفعال المشاركين المدربين والمتدربين في البرنامج (مكاون، 2009: 32). ينبغي أن تكون موضوعات التدريب ملبية لتحقيق الأهداف المخططة لبرامج التدريب، وبالتالي فإن نوعاً واحداً من الموضوعات التدريبية قد لا يلبي أهداف البرنامج، ولكي يكون محتوى برنامج التدريب واقعياً وموضوعياً عليه الأخذ بالحسبان:

- أن يكون المحتوى واقعياً لا دخيلاً ولا مستورداً وأن يهدف الى تحقيق الربط بين التدريب والبيئة، إذ ليس من المعقول فصل التدريب عن المجتمع.
- أن يأخذ المحتوى بالمستجدات التربوية والتطور الاجتماعي والتغيير التكنولوجي المتسارع، بحيث يجعل المتدربين مسايرين لهذا التطور والتغيير قادرين على ملاحظة هذا التغيير ومتابعته أولاً بأول، ولهذا فمن الضروري أن لا يكون المحتوى تكراراً لمعلومات سبق أن حصل عليها المتدربون، أو سرداً لأنظمة وأساليب معروفة ومعمول بها من قبل المتدربين، وبذلك يجد المتدربون دائماً شيئاً جديداً يضيفونه الى معارفهم وخبراتهم.
- أن ينصرف المحتوى الى إتاحة الفرص للمشاركين بمناقشة المشكلات وتحليل المواقف العملية المتصلة بالمحتوى، وسرد الخبرات، وعرض الدروس التي أفادوا منها، وما الى ذلك.

وأن يتم تقويم محتوى التدريب بين وقت وأخر، وأن يشارك في هذا التقويم المتدربون والإداريون والمدربون والمحاضرون والفنيون، على أن يتم تطوير هذا المحتوى أولاً بأول في ضوء نتائج التقويم، ذلك أن محتوى التدريب يختلف عن محتوى الدراسة النظامية لأن المناهج الدراسية لا يمكن تعديلها الإ بقرار من السلطات التربوية العليا، بينما محتوى التدريب وموضوعاته ليست غايةَ في حد ذاتها وإنما هي موضوعة لتحقيق أهداف البرنامج، وتعديلها أو تطويرها أو حتى حذفها عملية بيد القائمين على برنامج التدريب بالدرجة الآولى. (الأحمد، 2005: 213-214). وهناك بعض الأسس التي يتم أخذها بالحسبان عند تحديد المحتوى :

**أ-** أن تكون مفردات المحتوى المختارة متناسبة مع الأهداف التي تم وضعها مسبقاَ.

**ب-** أن يتم اختيار المحتوى في ضوء حاجات المتدرب وقدراته ودرجة نضجه وتعلمه.

**ت-** أن يركز على المباديء والمفاهيم الأساسية.

**ث-** أن تتفق الخبرات المختارة مع ميول واهتمام الفئة المستهدفة.

**ج-** أن تكون النشاطات المصاحبة للمحتوى متنوعة ومشبعة لحاجات المتدربين. (التميمي، 2015: 139).

**2. مرحلة تنفيذ برنامج التدريب:**

يلي مرحلة تصميم البرنامج التدريبي مرحلة أخرى وهي مرحلة تنفيذ هذا البرنامج، وينبغي على المدرب التأكد من أن التصميم الذي وضعه أمكن تنفيذه، يتضمن تنفيذ البرنامج التدريبي أنشطة هامة تتمثل بـ:

**أ-** وضع جدول زمني لتنفيذ البرنامج. (المصدر، 2010: 34)

**ب-** ترتيب مكان وقاعات التدريب وانماط الجلوس :على المدرب أن يأخذ بالحسبان نوع و انماط جلوس المتدربين، ويعتمد النمط على عدد المتدربين ووسائل التدريب سواء كانت شاشة أم لوحة كتابة, وتأخذ أنماط الجلوس أنواع مختلفة وكل نمط له مزاياه وعيوبه منها :شكل U، شكل V، المقهى الصغير, الدائرة ,المدرج(المسرح). (شواهين,2015 :49-51)

**ت-** المتابعة اليومية لسير البرنامج.

فضلا من ذلك هناك العديد من الاعتبارات التي ينبغي إتباعها عند تنفيذ البرنامج التدريبي من أهمها:

- أن يتناسب حجم المتدربين مع الطريقة المعتمدة في التدريب.
- ضرورة إشراك الرؤساء مع المرؤوسين في البرنامج التدريبي، فكثيراً ما فشلت برامج تدريبية لعدم إمكانية تطبيق ما تعلمه المتدربون عند عودتهم الى أعمالهم.
- توفر الرغبة لدى المتدرب للتدريب.
- تشجيع التعاون والعمل الجماعي وتبادل الآراء بين المتدربين.
- توفير التغذية الراجعة للمتدربين عن مدى تقدمهم، لتشجيعهم على التحول الى السلوك المرغوب والاستمرار فيه. (المصدر،2010: 34-35)

**3. مرحلة تقويم البرنامج التدريبي**

تعد عملية تقويم البرنامج التدريبي من أهم مراحلها اذ يمكن من خلالها تحديد التغيرات التي يطلب تحقيقها، وهي ضرورية للتأكد من مدى تحقيق أهداف البرنامج ومدى صلاحه لتلبية الاحتياجات التدريبية التي صمم من أجلها، والتقويم جزءاً مهماً وأساساً في تصميم البرنامج التدريبي وأثناء التنفيذ للوقوف على سلامة سيرها ومدى مسايرتها لمتطلبات العمل وانسجامها مع تحقيق الأهداف المخطط لها، وتمر عملية التقويم بالخطوات التالية:

أ- تقويم البرنامج التدريبي قبل التنفيذ:

أي تقويم البرنامج في مرحلة التخطيط والتصميم للوقوف على سلامة ودقة خطة البرنامج ومدى قدرتها لتحقيق الأهداف ومدى ملائمة الأساليب والوسائل والآنشطة لتنفيذ الهدف، ومدى تسلسل موضوعات البرنامج وذلك من أجل تلبية الاحتياجات التدريبية كاملة.

**ب**- تقويم البرنامج التدريبي أثناء التنفيذ:

وهذه الخطوة هي لقياس مدى كفاية ملائمة موضوعات التدريب لمستويات المتدربين، والوقوف على تنفيذ البرنامج التدريبي للتأكد من أنه يسير وفق ما خطط له، لتعزيز الجوانب الإيجابية وتلافي الجوانب السلبية وتعديل المسار نحو تحقيق الآهداف المخططة.

**ت**- تقويم البرنامج التدريبي بعد التنفيذ:

-تجري هذه الخطوة بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج مباشرة للكشف عن نواحي الخلل في تصميم البرنامج بالنسبة للهدف المقرر والتعرف على التعديلات المطلوبة في الموضوعات والمواد العلمية والعملية وذلك لتغطية كافة الإحتياجات التدريبية، وتعديل الزمن المقرر لتنفيذ البرنامج، والتأكد من نحقيق الآهداف المخططة، ومدى اسهامه في تلبية الإحتياجات التدريبية. (الأحمد، 2005: 365) ( الطعاني، 2007: 153)

**مفهوم جانبي الدماغ:**

ان مصطلح جانبي الدماغ يستخدم لوصف الخصائص المميزة للمتعلمين الذين لديهم رغبة أو ميل الى الاعتماد بدرجة كبيرة على أي من النصفين الكرويين بالمخ في عملية توظيف وتشغيل المعلومات، إن نتائج الأبحاث الحديثة المتعلقة بنصفي الدماغ وعلم الأعصاب جعلتنا نعي أننا نمتلك أسلوبين مختلفين لكن متكاملين في معالجة المعلومات، أحدهما خطوي (خطوة إثر خطوة) يحلل الأجزاء التي تتشكل منها الأنماط وهذا يتم في النصف الأيسر من الدماغ والآخر يتعرف على العلاقات بين الأجزاء المنفصلة ولا ينتقل بشكل خطوي، وقد حرك هذه الاكتشافات قدراً لا بأس به من الإثارة بين المربين وولد لديهم رغبة في استكشاف التطبيقات الصفية للأبحاث المتعلقة بنصفي الدماغ، مما حدا بالتربويين للتساؤل عن ماهية التطبيقات التربوية التي من الممكن توظيفها في عمليتي التعليم والتعلم، من هنا ظهرت لنا نظرية تسمى نظرية جانبي الدماغ. (يوسف، 2009، 16). ويؤكد (السليتي, 2008) أن نظرية التعلم المبني على الدماغ ترى أن جزئي الدماغ المختلفين يسيطران على نوعين مختلفين من التفكير، فيستخدم كل منا أحدهما بشكل أفضل من الآخر، المخطط (1) :

**مخطط (1):خصائص التفكير المسيطرة على جانبي الدماغ**

| الدماغ الأيمن | الدماغ الأيسر |
|---|---|
| عشوائي | منطقي |
| حدسي | تتابعي/ تسلسلي |
| خيالي | عقلاني |
| افتراضي | تحليلي |
| ذاتي/ غير موضوعي | غير ذاتي/ موضوعي |
| يتعامل مع الكليات | يتعامل مع الجزئيات |

يتضح من المخطط (1) أن الدماغ الأيسر يهتم بموضوعات (المنطق، التحليل، الدقة)، أما الدماغ الأيمن فيهتم بـ (الجماليات، المشاعر، والابداع) (السليتي، 2008، 170).

**وظائف جانبي الدماغ** : وضعا (عفانة ونائلة، 2009) الوظائف الأساسية لنصفي الدماغ بالمخطط (2) :

**مخطط (2) :وظائف نصفي الدماغ**

| المعالجة في النصف الأيسر | المعالجة في النصف الأيمن |
|---|---|
| – يهتم بالأجزاء المكونة، يكشف عن المظاهر | – يهتم بالكل والأشكال الكلية (الجشطالتية) يدمج بين الأجزاء وينظمها في كل. |
| – تحليلية | – علائقية، بنائية، وباحثة عن الأنماط |
| – معالجة متتالية، معالجة تساسلية | – معالجة آنية، معالجة متوازية |
| – زمنية | – مكانية |
| – لفظية، ترميز وفك رموز الكلام والرياضيات واللحن والموسيقى | – بصرية–مكانية، وموسيقية |

(عفانة ونائلة، 2009، 111)

يستنتج مما تم تقديمه من عرض لوظائف نصفي الدماغ أن وظيفة كل جانب من جانبي الدماغ وفهمها أمراَ في غاية الأهمية ذلك لأنه يساعد التربويين والمدرسيين على فهم عملية التعليم والتخطيط لهذه العملية لتعزيز وتحسين عمل النصفين الكرويين بشكل متناسق وفعال.

**أساليب التدريس لجانبي الدماغ:**

هناك أساليب تدريسية تستند الى تقنيات التدريس لجانبي الدماغ ( الأيمن والأيسر ) المخطط (3):

**المخطط (3) :أساليب التدريس الصفي للدماغ ( الأيمن والأيسر )**

| أساليب تدريس الجانب الأيمن | أساليب تدريس الجانب الأيسر |
|---|---|
| 1. أسلوب التدريس يعتمد على الشرح المرئي<br>2. يتم تناول عدة موضوعات في أن واحد بنحو متواز<br>3. يتم تناول الموضوع بصورة كلية.<br>4. نشاطات التدريس تقوم على التجارب العملية.<br>5. يستعمل نشاط التعليم بالحواس المحددة وتكوين الصور الذهنية.<br>6. يستعمل المجاز (التشابهات) لايجاد علاقة بين شيئين ليس بينهما علاقة. | 1. أسلوب التدريس يعتمد على الشرح اللفظي<br>2. يتم تناول المعلومات بنحو متسلسل ومتتابع<br>3. يتم تناول الموضوع مجزءاً أو منفصلاً.<br>4. نشاطات التدريس تقوم على التعلم اللفظي والنظريات.<br>5. يستعمل الآسئلة المباشرة التي تتطلب التذكر المعرفي اليسير.<br>6. يستعمل نشاطات واقعية في متناول اليد. |

( قطامي ونايفة، 2000، 370)

مما تم تقديمه يتبين اختلاف الاستراتيجيات المرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ عن الاستراتيجيات المرتبطة بالجانب الأيمن، ولتحقيق التعلم النشط والفعال ينبغي استعمال كلا الأسلوبين.

**نظرية الدماغ الكلي:** مقترحها هيرمان (Herman) بعد دمج نظرية (Maclean) (1952) ونظرية سبيري (Sperry) (1964)، حيث أعتقد ماكلين وجود ثلاثة أدمغة متداخلة، وفي كل جزء يتم التعلم بطريقة معينة، في حين نظرية (Sperry) تفترض وجود دماغين أيمن وأيسر، ويتم في كل جانب أشكال للتعلم، وبذلك أوجد هيرمان (Herman) نظرية الدماغ الكلي التي جزأت الدماغ حسب خصائص التعلم الى أربعة أجزاء: علوي: أيمن وأيسر ، وسفلي: ايمن وأيسر وكالآتي: (رواشدة وأخرون، 2010، 362)

أ- الجزء الأيسر العلوي (A): خصائصه: يعمل مع الحقائق والتعامل معها بدقة ومعالجة المشكلات بطرائق تخضع الى المنطق والعقلانية، والميل الى التعامل باللغة والآرقام.

**ب-** الجزء الأيسر السفلي (B): خصائصه: يفضل الطرائق التقليدية في التفكير، ( الطريقة التي أعترف فيها كيف) (the way I know how)، الحقائق يجب أن تكون مرتبة ومنظمة، وأن بيئة العمل تكون مستقرة وثابتة.

**ت-** الجزء الأيمن العلوي (C): مميزاته: يرى الصورة الكلية الكاملة ولايدقق في التفاصيل، يحب التغيير، لديه خيال ولا يقنع بسهولة، الميل الى رؤية الآشياء بطريقة كلية والآستمتاع بالمخاطر والتحديات.

**ث-** الجزء الأيمن السفلي (D): مميزاته: متعاطف، لديه قدرة على استعمال اللغة الرمزية وغير الشفوية والمتمثلة بمهارات الاتصال من خلال الجسد والآعضاء،ويعالج المشكلات بطريقة عاطفية ويشعر بالتعاطف مع الآخرين.(نوفل،63،2007-65).

**أنماط التفكير:** يعني نمط التفكير الطريقة المفضلة عند المتعلم يوظفها في اداء العمليات العقلية وليس العملية نفسها, وهذا يعني ان المتعلم يستعمل انماط تفكير مختلفة باختلاف المواقف وباختلاف الزمن بفعل تغير عادات التفكير عنده نتيجة الخبرات التي يمر بها, ومن الجدير بالذكر انه غالبا مايرد في الأدبيات التربوية مفهومي نمط التعلم ونمط التفكير, ويمكن القول ان هناك تقاربا فيما بينهما كون ان التفكير والتعلم متداخلين في مظاهر الفروق الفردية بين المتعلمين فالتعلم مرتبط بالتفكير غير ان انماط التعلم تتصل بمدخلات التعلم والوسائط التي يفضلها المتعلم في استقبال المعلومات الجديدة , اما انماط التفكير تتعلق باساليب العمليات العقلية المفضلة عند المتعلم في معالجة المعلومات (عطية, 2016 : 69)

**تصنيف انماط التفكير:**من مراجعة الأدب التربوي تبين ان هناك العديد من التصنيفات لأنماط التفكير منها التصنيف على اساس الأدراك الحسي البسيط او المعقد, ومنها تصنف على اساس المعالجة الفكرية للمعلومات وماتضمن من انماط معرفية , والآخر على اساس سمات الشخصية, فضلا عن التصنيف على اساس وظائف نصفي الدماغ الأيسر والأيمن ويتم في هذا البحث اعتماد هذا التصنيف .

**انماط التعلم على اساس وظائف نصفي الدماغ (الهيمنة الدماغية):** أول من أستعمل نمط التعلم والتفكير هو تورانس (Torrance) كمرادف لأسلوب معالجة المعلومات،أي بحسب وظائف الدماغ اذ يرى أن المتعلمين يميلون الى استعمال أحد نصفي الدماغ ( الأيمن والأيسر ) في أثناء عملية التعلم والتفكير ( الدليمي، 2010، 33), ويتضمن هذا النمط من العديد من النماذج مثل انموذج كولب,وانموذج مكارثي, وانموذج هيرمان, وانموذج ريد سب, وانموذج هاريسون وبرامسون وغيرها , (عطية,2016: 106– 142) ويعتمد في هذا البحث انموذج هيرمان لانه يتصف بوصف اربعة انماط للتفكير في الأجزاء الأربعة من الدماغ .

**انموذج هيرمان لأنماط التعلم:** مقترحه هيرمان (Herman) بعد دمج نظرية (Maclean) (1952) ونظرية سبيري (Sperry) (1964)، حيث أعتقد ماكلين وجود ثلاثة أدمغة متداخلة، وفي كل جزء يتم التعلم بطريقة معينة، في حين نظرية (Sperry) تفترض وجود دماغين أيمن وأيسر، ويتم في كل جانب أشكال للتعلم، وبذلك أوجد هيرمان (Herman) نظرية الدماغ الكلي التي جزأت الدماغ حسب خصائص التعلم الى أربعة أجزاء: علوي: أيمن وأيسر ، وسفلي: ايمن وأيسر(رواشدة وأخرون، 2010، 362) ويمكن وصف هذه الأجزاء على النحو التالي:

الجزء الأيسر العلوي (A): خصائصه: يعمل مع الحقائق والتعامل معها بدقة ومعالجة المشكلات بطرائق تخضع الى المنطق والعقلانية، والميل الى التعامل باللغة والأرقام.

أ- الجزء الأيسر السفلي (B): خصائصه: يفضل الطرائق التقليدية في التفكير، ( الطريقة التي أعترف فيها كيف) (the way I know how)، الحقائق يجب أن تكون مرتبة ومنظمة، وأن بيئة العمل تكون مستقرة وثابتة.

**ب**- الجزء الأيمن العلوي (C): مميزاته: يرى الصورة الكلية الكاملة ولايدقق في التفاصيل، يحب التغيير، لديه خيال ولا يقنع بسهولة، الميل الى رؤية الأشياء بطريقة كلية والأستمتاع بالمخاطر والتحديات.

**ت**- الجزء الأيمن السفلي (D): مميزاته: متعاطف، لديه قدرة على استعمال اللغة الرمزية وغير الشفوية والمتمثلة بمهارات الاتصال من خلال الجسد والأعضاء، ويعالج المشكلات بطريقة عاطفية ويشعر بالتعاطف مع الآخرين. (نوفل، 2007، 63-65).

**اجراءات البحث:**

**مجتمع البحث:** تالف البحث الحالي من :

1. **مجتمع المدرسين:** يتألف مجتمع البحث من جميع المدرسين القائمين بتدريس مادة الكيمياء في المدارس الثانوية والاعدادية في مركز مدينة كلار والمتخصصين في الكيمياء والبالغ عددهم (39) مدرس ومدرسة وبواقع (28) مدرس و (11) مدرسة بحسب احصائية قسم الاعداد والتدريب التابع للمديرية العامة لتربية كرميان في محافظة السليمانية للعام الدراسي 2015-2016.
2. **مجتمع الطلبة:** يتألف من جميع طلبة الصف الخامس العلمي في المدارس الاعدادية و الثانوية النهارية في مركز مدينة كلار للعام الدراسي 2015-2016 وكان عددهم (1490) طالب وطالبة بواقع (641) طالب بنسبة (43%) من مجتمع طلبة الصف الخامس العلمي و (849) طالبة بنسبة (57%) من المجتمع نفسه.

**عينة البحث:** يطلب البحث اختيار عينتين إحداهما تمثل مدرسي الكيمياء والآخرى تمثل طلبتهم من طلبة الصف الخامس العلمي وعلى النحو التالي :

1. **عينة مدرسي الكيمياء:** تمثلت بجميع مدرسي الكيمياء القائمين بتدريس مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي والبالغ عددهم (14) مدرساً ومدرسة من المديرية العامة لتربية كرميان حسب الكتاب الرسمي للمديرية , حضر منهم ( 13) مدرسا ومدرسة الى المكان المخصص للتدريب (معهد فني كلار)، وبطريقة القرعة تم اختيار (6) مدرساً ومدرسة للمجموعة التجريبية و (7) مدرساً ومدرسة للمجموعة الضابطة، وفي أثناء تطبيق البرنامج التدريبي أستبعد متدربا واحدا من المجموعة التجريبية للإنقطاعه أثناء التدريب لتجاوز غياباته (4 جلسات) وبذلك أصبح عدد المتدربين في المجموعة التجريبية ( 5 ) مدرسا ومدرسة ,كما كوفئت مجموعتي مدرسي الكيمياء الضابطة والتجريبية في سنوات الخدمة، الشهادة ومعلومات سابقة عن نظرية جانبي الدماغ.
2. **عينة الطلبة:** تم اختيار عينة الطلبة عشوائيا على أساس الشعب التي يقوم المدرس بتدريسها، حيث تم اختيار شعبة واحدة لكل مدرس ومدرسة، بواقع (5) شعب للمجموعة التجريبية و (7) شعب للمجموعة الضابطة وبواقع (26-31) طالب وطالبة لكل شعبة، وبذلك بلغت عينة الطلبة للمجموعة التجريبية (151) طالب و طالبة، وللمجموعة الضابطة (205) طالب وطالبة وأستبعد الطلبة الراسبين أحصائيا من كل شعبة، وكوفئت مجموعتي البحث بالمعلومات السابقة.

**ثالثاَ: أعداد البرنامج التدريبي:** لاعداد البرنامج التدريبي تم أتباع الخطوات الآتية:

- الأطلاع على الادبيات التربوية التي تناولت إعداد البرامج التدريبية للمعلم .
- الأطلاع على الدراسات السابقة الحديثة التي تناولت أعداد البرامج التدريبية للمعلم وفي حدود ماتيح للباحث فكانت على المستوى المحلي دراسة ( مكاون,2009) في مادة (الأحياء) ودراسة ( آل بطي ,2009 ) في مادة (الفيزياء) أما على مستوى الوطن العربي كانت دراسة (الطيطي، 2014) ودراسة (أبو نعيم، 2014) للتعرف على طرائق تصميم البرامج التدريبية وأساليب التدريب .بعد ذلك تم وضع ثلاث مراحل لاعداد البرنامج التدريبي المقترح تمثلت بمرحلة التحليل, ومرحلة الإعداد, مرحلة التقويم.

أولاً: **مرحلة التحليل:** وتتضمن الخطوات الآتية:

**1. جمع البيانات والمعلومات**

تم جمع المعلومات عن التدريس بالدماغ ذي الجانبين (الدماغ كله) لتحديد محتوى المادة الدراسية المتمثل بثمانية استراتيجيات تدريسية لتنشيط جانبي الدماغ معاً , وتمثلت بالأستراتيجيات التالية : التسريع المعرفي , التعلم التوالدي, التعلم القائم على البحث, بوسنر للتغير المفهومي , التدريس التبادلي, الخطوات السبعة,واستراتيجية جيجسو

**2. تحديد خصائص المتدرب**

من المصادر الأساسية لاشتقاق الاحتياجات التدريبية هي خصائص المتدربين، وذلك لأن هناك خصائص مشتركة بين المتدربين ينبغي الأخذ بها عند تحديد الاحتياجات التدريبية حيث تم توزيع استمارة المعلومات بين مدرسي ومدرسات عينة البحث، تتضمن معلومات شخصية وأكاديمية تمثلت بالأسم والشهادة وعدد سنوات الخدمة والدورات التي اشترك فيها كل منهم، حيث بينت نتائجها عدم اشتراكهم في أي برنامج فيما يتعلق باستراتيجيات جانبي الدماغ.

**3. تحديد الحاجات والمتطلبات التدريبية**

لغرض تحديد الاحتياجات التدريبية تم إعداد استبانة مفتوحة وجهت الى عينة من مدرسي الكيمياء مكونة من (15) مدرسا ومدرسة من المديرية العامة لتربية كرميان للتثبت من حاجتهم الى التدريب عن استراتيجيات جانبي الدماغ .

أما المتطلبات التدريبية فقد تمثلت بـ:

1. **مكان التدريب:** بما ان الباحث منتسب في معهد فني كلار، تم التنسيق مع عمادة المعهد لغرض تهيئة قاعة لالتحاق المدرسين (المتدربين) بها، كما وان موقع المعهد مناسباً لوقوعه في مركز المدينة و وصول المتدربين في الوقت المناسب اليه.
2. **مدة التدريب:** مدة التدريب حددت بـ ( 9 ) أيام، وبلغ عدد الجلسات التدريبية (18) جلسة تدريبية وبواقع جلستين في اليوم الواحد ( تستغرق الجلسة الواحدة 90 دقيقة).
3. **الاجهزة والأدوات:** تم الاستفادة من الاجهزة والأدوات الموجودة في قاعة المعهد كالسبورة البيضاء وجهاز Data Show.

ثانياً: **مرحلة الإعداد:**

تم إعداد دليل المدرب ودليل المتدرب وتضمن كل منهما العناصر التالية :

- موضوع الجلسة التدريبية ,الأهداف العامة والخاصة والأغراض السلوكية ,وقت التدريب المواد اللازمة ,استراتيجيات التدريب ,الأجراءات التدريبية , دور المدرب ودور المتدرب أوراق العمل الخاصة بالمحتوى , وتقويم الإجراءات التدريبية.

وفيما يلي توضيحا لهذه العناصر:

**1. تحديد الأهداف العامة والخاصة للبرنامج.**

تعد الأهداف من العناصر الأساسية في العملية التربوية، وفي ضوئها يتم وضع البرامج والاستراتيجيات والأنشطة التعليمية التي تتناسب مع المحتوى التعليمي والامكانات المتاحة ( الفليح وأخرون، 2009، 95). والمعلوم أن الأهداف ينبغي أن تبنى على أساس الاحتياجات التدريبية للمشتركين في البرنامج التدريبي, وقد تم تحديد الهدف العام للبرنامج التدريبي المقترح فضلا عن الأهداف الخاصة وصولاً الى تطبيق الهدف العام.

**صياغة الأهداف السلوكية.** Behavior Objectives

في ضوء الأهداف العامة والخاصة للبرنامج تم تحديد مجموعة من الأهداف السلوكية لكل جلسة تدريبية تعرض على المتدرب في أول الجلسة تحددها طبيعة الموضوع التي تتناوله الجلسة التدريبية.

**2. تحديد محتوى البرنامج التدريبي وتنظيمه**

تناول البرنامج التدريبي ثمانية استراتيجيات تدريسية وفقاً لستراتيجيات جانبي الدماغ، وقد أخذ بالحسبان مدة البرنامج البالغة (4) أسابيع (يومان أسبوعياً) وبواقع (2) جلسة في اليوم التدريبي الواحد اضافة الى جلسة مخصصة للأمتحان النهائي. لذلك تم تحديد مفردات المحتوى على ضوء الأهداف السلوكية التي تم صوغها، حيث ركز البرنامج التدريبي على جزءين، الجزء الأول معرفي ويزود المتدرب بخلفية نظرية عن استراتيجيات جانبي الدماغ، أما الجزء الثاني تضمن الأنشطة التدريبية فضلاً عن الوسائل والأساليب التدريسية التي تستخدم في دروس مختلفة من موضوعات الصف الخامس العلمي .

**3. تحديد أساليب التدريب والأنشطة والوسائل التدريبية.**

تم عتماد العديد من طرائق وأساليب التدريب مثل المحاضرة والمناقشة والتعلم التعاوني والنمذجة والعصف الذهني والمنظم المتقدم اما الأنشطة التدريبية في البرنامج التدريبي المقترح فكانت اسئلة واردة ضمن محتوى المادة النظرية, واجبات بيتية,مناقشات يومية فردية وجمعية, كتابة تقارير , التخطيط لمواقف صفية, كتابة خطط تدريسية فضلا عن ادوات التدريب المتمثلة بعروض البوربوينت, والسبورة البيضاء , والأقلام الملونة, واوراق العمل, والخطط التدريبية .

**تحديد أساليب التقويم.**:وتتضمن عملية التقويم ثلاثة مراحل:

أ- التقويم القبلي (التقويم قبل تنفيذ البرنامج التدريبي)

في هذه المرحلة تم اختبار مدرسي الكيمياء قبلياً في المعلومات التي تخص استراتيجيات جانبي الدماغ، والاختبار يتكون من أربعة أسئلة مقالية .

**ب**- التقويم التكويني ( التقويم في أثناء البرنامج التدريبي)

أشتمل البرنامج التدريبي على مجموعة من الأنشطة والواجبات بهدف تحقيق هذا النوع من التقويم وهي:

- اختبارات قبلية لكل استراتيجية وهذه الاختبارات عبارة عن تغذية راجعة للمتدرب.
- المشاركة في المناقشات اليومية الفردية والجمعية .
- أختبارات تكوينية تحريرية قصيرة وأسئلة شفوية .
- إجابة عن الأسئلة الواردة ضمن محتوى المادة النظرية .
- متابعة أداء المتدرب وتنفيذه الأنشطة بالملاحظة المباشرة .
- واجبات بيتية بعد كل جلسة تدريبية ومتابعتها.
- إعداد تقارير تتضمن تحليل الأنشطة وأساليب التقويم لكل أستراتيجية.
- إعداد تقرير يتضمن أستنتاج الممارسات التدريسية وفقا لجانبي الدماغ معا.
- اعداد المتدرب خطة تدريسية لتوظيف أستراتيجيات جانبي الدماغ في أحد مواضيع الكيمياء.

**ت**- التقويم النهائي ( التقويم بعد انتهاء البرنامج)

ويتم هذا النوع من التقويم في نهاية تطبيق البرنامج التدريبي بهدف تحديد فاعليته، ولكي يتجاوز المتدرب هذه المرحلة يتطلب اجتياز الامتحان النهائي (النظري) فضلاً عن النشاطات والمستلزمات الأخرى،.

ثالثاَ: **مرحلة التقويم:**

بعد الانتهاء من بناء البرنامج التدريبي تم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال طرائق التدريس، وأصبح البرنامج جاهزاَ للتطبيق .

**أداة البحث:**

**مقياس أنماط التفكير:** تم تبني مقياس (مجيد، 2016) لأنماط التفكير للمرحلة الدراسية نفسها (الخامس العلمي) وللبيئة نفسها (العراق) اعتمدت في اعداده على استبانة هيرمان (Herrmann,1988) وهي اداة السيادة الدماغية لهيرمان HBDI التي تشتمل على جوانب السيادة الدماغية الأربعة ,علماَ أن المقياس على وفق التدرج الرباعي ( تنطبق علي تماماَ، تنطبق علي غالباَ، تنطبق علي أحياناَ، لاتنطبق علي تماماَ) بالدرجات (4، 3، 2، 1).

وهو مكون من (80) فقرة يصف أنماط التفكير الأربعة من الدماغ ولكل نمط 20 فقرة المتمثل ب:

1. الجزء الأيسر العلوي من الدماغ: وهو نمط موضوعي ومن خصائصه: منطقي، عقلاني، حقائقي، نظري، واقعي، تحليلي، كمي، رياضي، نقدي، مالي.
2. الجزء الأيسر السفلي من الدماغ: وهو نمط تنفيذي ومن خصائصه: تسلسلي، منظم، تفصيلي، مخطط اجرائي، موجه (ضابط)، محافظ، غير مخاطر، محدد البيئة، زمني.
3. الجزء الأيمن السفلي من الدماغ: وهو نمط شاعري ومن خصائصه: عاطفي، شعوري، حسي–حركي، رمزي، فني، تعبيري، داعم (تعليمي)، لفظي، قاريء، كاتب.
4. الجزء الأيمن العلوي من الدماغ: وهو نمط ابداعي ومن خصائصه: شمولي، ابتكاري، تخيلي، تكاملي، مفاهيمي، تركيبي، تزامني، حدسي، مباديء ومبادر، مخاطر، مستكشف ذاتي.

على الرغم من حداثة المقياس وتأكد الباحثة من الخصائص السايكومترية له، تم التأكد من ملائمته لأغراض البحث وامكانية استخدامه، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في طرائق التدريس وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم، اذ أتفق الجميع على صلاحه

**عرض النتائج:**

يتم عرض النتائج وفقا لتسلسل هدفا البحث وهما :

**الهدف الأول :** بناء برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء وفقاَ لستراتيجيات جانبي الدماغ.

تم بناء برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء وفقاَ لستراتيجيات جانبي الدماغ على وفق الاتجاهات الحديثة المعتمدة في بناء البرامج التدريبية وقد تحقق هذا الهدف من خلال اجراءات بناء البرنامج التي مر ذكرها في اجراءات البحث.

**الهدف الثاني:** التحقق من أثر تدريب مدرسي الكيمياء على وفق البرنامج التدريبي المقترح على أنماط تفكير طلبتهم.

اظهرت النتائج الأحصائية وجود فرق ذا دلالة احصائية بين متوسط درجات طلبة مدرسي المجموعتين (التجريبية و الضابطة) في مقياس أنماط التفكير لصالح المجموعة التجريبية كما في الجدول رقم (1).

**جدول(1):المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلبة مدرسي مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) على مقياس أنماط التفكير**

| المجموعة | عدد الطلبة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة ت المحسوبة | قيمة ت الجدولية | درجات الحرية | الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية | 136 | 237.360 | 15.072 | 33.678 | 1.645 | 317 | 0.00 |
| الضابطة | 183 | 186.087 | 12.101 | | | | |

**حجم الأثر:** لبيان حجم تأثير المتغير المستقل (ستراتيجيات جانبي الدماغ) على المتغير التابع (أنماط التفكير) أعتمدت معادلة حجم الأثر (d) (Cohen,J. , 1977, 20) الجدول (2).

**جدول (2) :حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير تابع**

| المتغير التابع | حجم الأثر | التقدير |
|---|---|---|
| أنماط التفكير | 3.75 | كبير |

يتبين من الجدول 2) أن قيمة حجم الأثر البالغة (3.75) قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار ( كبير ) على وفق التدريج المذكور في (Cohen,J., 1977, 40)

**تفسير النتائج:**

اظهرت النتائج الأحصائية تفوق طلبة مدرسي المجموعة التجريبية على طلبة مدرسي المجموعة الضابطة في اختبار أنماط اتفكير وربما يعود ذلك الى:-

- اسهم البرنامج التدريبي على نشر الوعي بانماط التفكير المختلفة للمتعلم مما وجه انظار مدرسي الكيمياء لأخذها بعين الأعتبار عند تعليم مادة الكيمياء.
- وجه البرنامج التدريبي مدرسي الكيمياء الى الأنشطة واساليب التقويم بما يلبي ما بين المتعلمين من تفاوت في انماط تفكيرهم مما انعكس ايجابا على المتعلمين بتوظيف جانبي الدماغ معا في التفكير.

ولم تقارن هذه النتائج مع الدراسات السابقة لعدم وجود دراسة تناولت نمط التفكير متغير تابع للبرنامج التدريبي

**التوصيات:** في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته يوصى :

- توظيف البرنامج التدريبي المقترح على وفق جانبي الدماغ معا في برامج تدريب مدرسي الكيمياء وتطويرهم مهنيا في ضوء ابحاث الدماغ واستراتيجياته .
- توجيه وزارة التربية بعملية تدريب المدرسين بشكل مستمر بما ينسجم مع التطور العلمي والتكنولوجي .
- توجيه مطوري المناهج الى تضمين كتب الكيمياء بانشطة تتلائم وجانبي الدماغ معا لتلبية انماط التفكير المختلفة للمتعلمين
- توجيه انظار مدرسي الكيمياء بتوظيف الأنشطة واساليب التقويم التي تتجاوب مع انماط التفكير المختلفة للمتعلم.

**المقترحات:** استكمالاً لهذه الدراسة يقترح اجراء الدراسات الآتية:

- بناء برنامج تدريبي للمدرسين أثناء الخدمة على وفق ستراتيجيات جانبي الدماغ في الاختصاصات الأخرى ( علوم الحياة، الرياضيات، الفيزياء ).
- أثر برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء على وفق نماذج انماط التفكير في ممارساتهم التدريسية.

**المصادر العربية:**


1. أبوجادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (2007)، تعليم التفكير: النظرية والتطبيق، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
2. أبو نعيم، منى غازي الشيخ محمد (2014)، فاعلية برنامج تدريبي مستند الى النظرية الانسانية لتنمية مهارات تحقيق الذات وأثر ذلك في تطوير مهارات السلوك القيادي والتفكير المستقبلي لدى طالبات الصف السادس الآساسي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الاردنية.
3. الآحمد، خالد طه (2005)، تكوين المعلمين من الآعداد الى التدريب، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات العربية المتحدة.
4. أل بطي، جلال شنته جبر (2009)، بناء برنامج تدريبي لمدرسي الفيزياء على أنماط المنشطات العقلية واثره في أدائهم والتحصيل والتفكير العلمي لدى طلبتهم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – ابن الهيثم، جامعة بغداد.
5. التميمي، أسماء فوزي، (2015): برنامج تدريبي وفقاً لستراتيجيات الدافعية العقلية لمعلمات الرياضيات وأثره في الرياضيات العقلية عندهن والتحصيل الرياضي لتلاميذتهن، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة– ابن الهيثم، جامعة بغداد.
6. الجبان، رياض عارف (1997)، إعداد وتدريب المعلم وفق مدخل النظم، مجلة التربية، العدد 120، السنة السادسة والعشرون، قطر.
7. الخطيب، احمد ورداح الخطيب (2006)، الحقائب التدريبية، ط1، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، اربد، الاردن.
8. الدليمي، ستار احمد محمد (2010)، أثر أنموذج مكارثي في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الآيمن والآيسر) لدى طلاب الصف الخامس العلمي وتحصيلهم الدراسي في مادة علم الآحياء، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة–ابن الهيثم، جامعة بغداد.
9. رواشدة، ابراهيم وأخرون (2010)، أنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في اربد وأثرها في تحصيلهم في الكيمياء، المجلة الاردنية في العلوم التربوية، مجلد (6)، عدد (4)، ص ص: 361– 375.
10. السليتي، فراس (2008)، التعلم المبني على الدماغ، ط1، عالم الكتب الحديث، اربد، الاردن.
11. شحاتة، حسن وزينب النجار (2003)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط1، دار المصرية اللبنانية، القاهرة.
12. شواهين، خير سليمان(2015)،المرجع الشامل في تدريب المدربين،ط1،عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إربد، الآردن.
13. شويطر، عيسى محمد نزال (2009)، اعداد وتدريب المعلمين،ط1، دار بن الجوزي، عمان.
14. الطعاني، حسن أحمد (2007)، التدريب مفهومه وفعالياته، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
15. الطيطي، مسلم يوسف (2014)، أثر برنامج تعليمي للتعلم المستند الى الدماغ في الدافعية للتعلم والتحصيل والتفكير العلمي لدى طلبة الصف الخامس الآساسي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، إربد، الاردن.
16. عبدالسميع، مصطفى وسهير محمد حوالة (2005)، إعداد المعلم، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، عمان.
17. عبيدات، سهيل احمد ( 2007)، اعداد المعلمين وتنميتهم، ط1، عالم الكتب الحديث، اربد، الاردن.
18. عفانة، عزو اسماعيل ونائلة نجيب الخزندار (2009)، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
19. عفانة، عزو اسماعيل ويوسف ابراهيم الجيش (2009)، التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

**20.** عليمات، محمد مقبل (1988)، النظام التربوي في ضوء النظم التربوية المعاصرة، مكتبة الكناني، اربد.

**21.** الفليح وأخرون (2009)، تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، ط1، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، اربد، الاردن.

**22.** القرشي، اعتماد محمد ( 2004 ) : اثر استخدام طريقة التعليم المبرمج على التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الأول بمكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام القرى، مكة المكرمة .

**23.** قطامي، يوسف ونايفة قطامي (2000)، سايكولوجية التعلم الصفي، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

**24.** مجيد، جميلة كاظم(2016)،فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الدماغ الكلي لهيرمان في تحصيل مادة الكيمياء وأنماط التعلم عند طالبات الخامس العلمي،أطروحة دكتوراه غيرمنشورة،كلية التربية للعلوم الصرفة–ابنالهيثم،جامعة بغداد.

**25.** المصدر، أيمن عبدالرحمن (2010)، واقع عملية تقييم البرامج التدريبية في الهيئات المحلية بالمحافظات الجنوبية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الآزهرة–بغزة.

**26.** مكاون، حسين سالم (2009) فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي العلوم على وفق النظرية البنائية لتحسين أدائهم التدريسي وتنمية عمليات العلم وعلاقته بتحصيل تلاميذتهم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم، جامعة بغداد.

**27.** نوفل، محمد بكر(2007)تطبيقات عملية في تنمية التفكيرباستخدام عادات العقل، ط1،دار المسيرة للنشروالتوزيع، عمان.

**28.** يوسف، جيهان موسى (2009)، أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظات غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية– غزة.

**المصادر الآجنبية**

**29.** Campbell, Velma-Jean (2008). The implications of Ned Hermann's Whole-brain model for violin Teaching: a case study Thesis of M.A degree Stellenbosch University.

**30.** Cohen, J. (1977), Statistical Power analysis for the Behavior Science. 2nd Edition, Academic press, New York.

**31.** Gappi, Lorna,L. (2013). Relationships between style preferences and Academic performance of students, international journal of educational research and technology, 4(2), June, society of education, India (70-76).

**32.** Gokalp, Murat (2013). The effect of student's Learning styles to their Academic success, Journal of creative Education, 4(10): 627-632.

**33.** Hermann, N.(1998).“The Creative Brain “Training and Development Journal, October,V. 11,N.17.

**34.** Jacobson, J. (2007) .In the zone: How a Virtual district provides real help for really struggling schools. American Educators, 31(1).

**35.** Price, L. (2004): "Individual differences in Learning: Cognitive control, Cognitive style, and Learning style " educational psychology, 24(2): 681-696.

**36.** Prigge, debra J. (2002). Promote brain-based and Learning, 37(4) March: 137-241

**37.** Sousa, D. A (2001). How the brain Learns, thousand ask, corwin press.

**38.** Sternberg, R.J. (1997): " Thinking style, Cambridge University.

**39.** Zull, J.F. (2002): The art of changing the brain, sterling stylus press.

## Abstract:

This research aims to ascertain the impact of a training program for teachers of chemistry according to the strategies for both sides of the brain together in academic achievement for their students, it consisted of a 12 samples of research teachers of both genders who are teaching chemistry for the students of the fifth scientific secondary schools of the General Directorate for the Education in Garmiyan/Sulaymaniyah governorate, Iraqi Kurdistan region, where five teachers of them randomly selected to involve the training program, and seven teachers did not participate in the proposed training program, where a sample of students was selected for each group of teachers about 147 male and female students for teachers of the experimental group and 198 male and female students for teachers of the control group. After the preparation of the training program, its implementation, a scale of the quad core calibrated thought patterns was adopted, the results showed the impact of the training program on the thought patterns between the two sets of students in the research sample for the group of the trained teachers in training program with a size of significant impact in compare with the students of non-training teachers.