2024 تموز | مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية | العدد 6
July 2024 | Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences | No. 6
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

فاعلية استراتيجية السيطرة الدماغية في تحصيل مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي

الباحثة. صفا ناجي عباس القصير
المديرية العامة تربية القادسية
Safaan1997a@gmail.com
أ.م .د عباس جواد عبد الكاظم الركابي
جامعة القادسية – كلية التربية
Abbas.jawad@qu.edu.iq

ملخص البحث

هدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية استراتيجية السيطرة الدماغية في التحصيل لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ، وذلك من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الآتية (لا يوجد فرق ذي دلالة عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية السيطرة الدماغية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل) وحُدد البحث بطالبات الصف الرابع العلمي في ثانوية السنبلة للبنات التابعة لمديرية تربية القادسية للعام الدراسي (2024_2023) م وبالمادة الدراسية من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي ، واختار الباحثان شعبتين من اصل ثلاثة شعب للصف الرابع العلمي بالتعيين العشوائي فبلغ عدد طالبات العينة (85) طالبة بواقع (43) طالبة للمجموعة التجريبية و(42) طالبة للمجموعة الضابطة ، وكوفئت طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغيرات (العمر الزمني بالأشهر_ الذكاء _ اختبار المعلومات السابقة) ولغرض التحقق من صدق البحث اعد الباحثان مجموعة من الخطط التدريسية والتي بلغ عددها (48)خطة تدريسية بواقع (24)خطة للمجموعة التجريبية التي ستدرس وفق استراتيجية السيطرة الدماغية و(24) خطة للمجموعة الضابطة التي ستدرس وفق الطريقة الاعتيادية ، كما اعد الباحثان اختبارا للتحصيل مكون من (40) فقرة موضوعية من ذوات الاختيار من متعدد ، وتم التحقق من صدق الاختبار وثباته ، فضلاً عن ذلك طُبقت التجربة في العام الدراسي (2024_2023)م واستغرقت مدة التجربة ثمانية اسابيع وبواقع ثلاثة حصص لطالبات كل مجموعة (التجريبية والضابطة) وبعد انتهاء مدة التجربة تمت معالجة البيانات باستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) واظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية السيطرة الدماغية على طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، فضلا عن ذلك تم ذكر مجموعة من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية : استراتيجية السيطرة الدماغية ، التحصيل

The effectiveness of the brain control strategy in the achievement of fourth-grade female students in physics

Researcher: Safa Naji Abbas Al-Qaseer
General Directorate of Education in Al-Qadisiyah
Safaan1997a@gmail.com
A. Prof. Dr. Abbas Jawad Abdel Kadhim Al-Rikabi
Al-Qadisiyah University - College of Education
Abbas.jawad@qu.edu.iq

Abstract:

The aim of the current research is to identify the effectiveness of the brain control strategy in the achievement of fourth-year female students in physics, by verifying the following null hypothesis: There is no significant difference at the level of (0.05) between the average grades of the female students of the

experimental group who will study physics on According to the brain control strategy and the average grades of the students in the control group who will study according to the normal method of achievement ,The research was limited to the students of the fourth scientific grade in Al-Sunbula Girls' Secondary School, affiliated with the Al-Qadisiyah Education Directorate, for the academic year (2023-2024) and the study material from the physics book for the fourth scientific grade. The researchers chose two sections out of three sections for the fourth scientific grade by random assignment, so the number of female students in the sample reached (85). (43) female students for the experimental group and (42) female students for the control group. The female students of the two research groups (experimental and control) were rewarded in the variables (chronological age in months, intelligence - testing previous information. For the purpose of verifying the validity of the research, the researchers prepared a set of teaching plans, the number of which was (48) teaching plans consisting of (24) plans for the experimental group, which will be taught according to the brain control strategy, and (24) plans for the control group, which will be taught according to the usual method. The researchers also prepared an achievement test consisting of (40) objective multiple-choice items, and it was verified. The test was valid and reliable. In addition, the experiment was implemented in the academic year 2023 and 2024 AD, and the duration of the experiment lasted eight weeks, with three classes for female students in each group (experimental and control group). After the end of the experiment period, the data was processed using the statistical package (SPSS), and the results showed that the students of the experimental group outperformed the I studied according to the strategy of brain control over the students of the control group, which studied in the usual way in the achievement test, as well as In this regard, a set of recommendations and proposals were mentioned.

Keywords :brain control strategy - achievement

التعريف بالبحث

اولا : مشكلة البحث: Problem of the Research

من خلال النظر الى واقع التدريس بصورة عامة وتدريس الفيزياء بصورة خاصة نجد ان الطرائق الاعتيادية التي ما زالت تشغل حيزاً كبيراً بين الاستراتيجيات والطرائق التي يستعملها المدرسين داخل غرفة الصف ، وهذا يعني ان الطالب يعتمد في كل شيء على الكتاب والمدرس ، وبالتالي بدأت السلبية وعدم الاعتماد على النفس ، حتى اصبح التعلم نظري تلقيني يعتمد اغلب الطلبة في تحصيلهم على مساعدة الأخرين واقتصارهم على الحفظ واستظهار المعلومات دون القدرة على توظيف تلك المعلومات في التطبيقات العملية والحياتية ،وهذا ما لاحظته الباحثة من خلال سنوات خدمتها المتواضعة في تدريس الفيزياء والبالغة خمس سنوات اضافة الى ما افرزته الزيارات التي قامت بها الى مجموعة من المدارس الاعدادية والثانوية في مركز محافظة القادسية لزميلاتها[1] من مدرسات مادة الفيزياء واطلاعها على سجلات درجات الفيزياء للسنوات السابقة للصف الرابع العلمي ان هناك تدنيا واضحا في مستوى التحصيل وان كان في بعضها تدنيا نوعيا وليس كميا ، وهذا يتفق مع الدراسات الحديثة مثل دراسة

[1] اسماء المدرسات (هدى شعلان ذياب ، اسراء مجيد كاظم ،نورس علي يوسف، زينب فلاح خضير)

(ظاهر ، 2016) ودراسة (الرفيعي ، 2018) ، ولتعزيز ما طرحته الباحثة اعلاه وبالدليل قامت بتقديم استبانة لعدد من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء والبالغ عددهم (15) مدرسا ومدرسة وتبين الآتي :

1. (90%) من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء يستعملون الطرائق الاعتيادية في التدريس التي تركز على الحفظ والاستظهار .
2. (90%) من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء اكدوا عدم امتلاكهم معلومات عن استراتيجيات جانبي الدماغ بشكل عام واستراتيجية السيطرة الدماغية بشكل خاص .
3. (95%) من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء اكدوا وجود انخفاض في تحصيل مادة الفيزياء .

ان جميع ما سبق اعلاه يعد مؤشرات كافية دفعت الباحثة للخروج عن النمط السائد والبحث عن استراتيجيات حديثة في التدريس تهم بدور الطالب وتظهر مهارات التفكير لديه ، فضلا عن اعتماد استراتيجيات تلائم البيئة التعليمية المحلية وامكانياتها لعلها تسهم في حل المشكلات ، من خلال الاجابة على السؤال الآتي :

ما فاعلية استراتيجية السيطرة الدماغية في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء؟

ثانيا : اهمية البحث : Importance of the Research:

يقف المفكرون والعلماء في ذهول وخشوع وانبهار امام دلائل قدرة الله عز وجل في خلق الكون بما فيه ، وآثار العلم متعددة ومتنوعة ومنها الآثار المترتبة على الاكتشافات العلمية والتكنلوجية في مختلف المجالات ، لذا فأن العلم يتأثر بالمجتمع وهناك تفاعل متبادل بينهما ومن خلال هذا التفاعل ينمو ويتطور كل منهما (المحمودي ،2021 : 10)، وان التقدم التربوي هو ادخال جميع الافكار والسياسات والبرامج والاساليب واستراتيجيات التدريس الجديدة ، بشرط ان ينتج تحسنا ملموسا في جودة الخدمة التربوية المقدمة للمتعلمين (الجعافرة ، 2013 : 197)، ولكي تحقق التربية هذه المهمة بصورة سليمة ، كان لابد لها من اعداد نظم تعليمية وخبرات تدريسية على مستوى معين من الكفاءة ، ومن ثم تجعل الطالب محور العملية التعليمية من خلال التركيز على تزويده بالمهارات والأنماط الدراسية والاجتماعية المتعددة؛ لغرض تحقيق متطلبات نموه التربوي والنفسي والاجتماعي . (الخوالدة ؛ 2013 : 33)، وتتجه اهتمامات التربية الحديثة بالتعليم لكونه نظاما يعتمد على التخطيط والتنظيم ويشمل مجموعة من الانشطة الهادفة التي يقوم بها كل من المعلم والطالب ويشمل ثلاثة مكونات هي (المعلم ، الطالب ، الكتاب المدرسي) ذو خاصية حركية والتعليم لا يكون تأثيره فعال إلا اذا صمم بطريقة مستقلة ومتسلسلة ومنظمة (مرعي واخرون ، 2010 : 275)، وتعد المدرسة مؤسسة اجتماعية تسعى الى تحقيق اهداف المجتمع والمحافظة عليها وذلك من خلال مسؤولياتها في تربية الطلبة واعدادهم بالمعلومات والتوجيهات والقيم التي يحتاجونها في الحياة ، ولا تعمل المدرسة في فراغ بل لها علاقة مع جميع مؤسسات المجتمع بما في ذلك الاسرة والمؤسسات الدينية ،ووسائل الاعلام والمؤسسات الاخرى (العرنوسي وجب، 2015 : 67)، وقد شكلت المناهج الدراسية وما تزال تحديا كبيرا واولوية بالغة الاهمية للقائمين على النظم التربوية والعلمية لدى الأُمم والشعوب جميعا فالمناهج الدراسية الى حد الآن تمثل المنبع الذي تستقي منه الاجيال المتعاقبة المعارف والخبرات التعليمية التي تسهم في تمكين الاجيال من التفاعل الايجابي وبشكل منتج مع واقع حياتها في الحاضر واعدادها لتعبر المستقبل بثقة وطمأنينة (كابلان واخرون ، 2013 :15).

وبما ان مادة الفيزياء من المواد الصعبة التي تتطلب جهودا كبيرة فأن تحديد صعوبات تدريس هذه المادة ، يعد عاملا اساسيا من عوامل نجاح تدريسها ، لذا فأنه من المهم تحديد تلك الصعوبات التي تدعو الى الاخذ بالاستراتيجيات الحديثة في تدريسها حتى لا يصبح مدرس الفيزياء اسير الطرائق التقليدية ، فالمدرس وحدة الذي يستطيع ان يوفر المناخ الملائم في الصف الدراسي (العلواني،2018 : 2)، لذلك فأن اعتماد الاستراتيجيات الحديثة في تدريس مادة الفيزياء يسهم بشكل كبير في التغلب على صعوبات تدريسها، فعلى المعلم الاهتمام بتحديد الصعوبات ، وايجاد الحلول الملائمة من خلال توفير المناخ الملائم في المواقف التعليمية التعلمية ، ومناقشة ما يعرضه من اراء وما تتضمنه مادة الفيزياء من مفاهيم ويناقش مع الطلبة الافكار والمعتقدات الخاطئة ، والمفاهيم البديلة ويوفر لهم الفرصة للتعبير عن ارائهم

والقيام بأعمال ومشروعات ، وحل مشكلات يتدربون من خلالها على ممارسة الاتجاهات العلمية الايجابية (كريشان وجويفل ، 2021 :837).

ومن بين هذه الاتجاهات الحديثة بالتدريس التي برزت هي نظرية جانبي الدماغ التي تدعو الى التعلم والفهم القائمين على المعنى ، وكيفية التعرف على اليات عمل الدماغ بجانبيه لدعم نشاطات الطلبة وتنمية قدراتهم العقلية ، من خلال بناء برامج دراسية تستند على التعلم بالدماغ، اذ ان الدماغ يتكون من جانبين فالجانب الايمن منه يستند على عدد من الاساليب ومنها القائم على الشرح المرئي والجانب الاخر الايسر يدرس بأساليب الشرح اللفظي وهذا ما يدفع المدرس الى المزج بين هذه الاساليب لتوفير فرص التعلم المتعددة ولجميع الطلبة (العفون ،2012 :222).

ومن الاستراتيجيات التي تؤكد على تطوير التفكير هي استراتيجية السيطرة الدماغية لأنها تعتمد مبادئ نظرية جانبي الدماغ في تطبيقها لعملية التعليم والتعلم على اساس مراحل يستخدمها المدرس خلال التدريس على شكل عمليات عقلية تدمج بالمحتوى بوساطة الانشطة والتجارب التي يقوم بها الطلبة لتنشيط عمليات الدماغ وتعزيز الجوانب الايجابية منها لتطبيقها في مواقف الحياة اليومية(الركابي،2023 : 463_464).

ومما تقدم يمكن تلخيص اهمية البحث الحالية بالنقاط الأتية :

1. يعد هذا البحث هو الاول محليا وعربيا الذي يتناول استراتيجية السيطرة الدماغية مع متغير التفكير التحصيل في مادة الفيزياء (على حد علم الباحثة).
2. اهمية استراتيجية السيطرة الدماغية بوصفها احد الاستراتيجيات لتدريس الفيزياء لطالبات المرحلة الاعدادية الذي قد يسهم في زيادة تحصيلهن في مادة الفيزياء.
3. اسهام الدراسة الحالية في ايجاد حلول لمشكلة تدني مستوى التحصيل للطالبات وضعف الاستخدام والامثل لاستراتيجيات وطرائق التدريس الحديثة.

ثالثا : هدف البحث : the two aims of Research

يهدف البحث الحالي التعرف على (فاعلية استراتيجية السيطرة الدماغية في تحصيل مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي) .

رابعا : فرضية البحث : Research hypothesis

في ضوء هدف البحث صاغت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية(لا يوجد فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية السيطرة الدماغية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

خامسا : حدود البحث : Limitations of the Research

- **الحد البشري :** طالبات الصف الرابع العلمي في المديرية العامة لتربية القادسية .
- **الحد الزمني :** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2024_2023)م
- **الحد المكاني :** المدارس الثانوية والاعدادية النهارية الحكومية للبنات فقط التابعة لمديرية تربية القادسية (المركز)
- **الحد المعرفي :** كتاب مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي المعتمد تدريسه للعام الدراسي (2024_2023) المتمثل بالفصول الأربعة :**الفصل السادس** (انعكاس وانكسار الضوء) **الفصل السابع** (المرايا) **الفصل الثامن** (العدسات الرقيقة) **الفصل التاسع** (الكهرباء الساكنة)

سادسا : تحديد المصطلحات : Terminology Determination

1. استراتيجية السيطرة الدماغية : Brain Dominance Strategy

عرفها الركابي (2023) بأنها " مجموعة من الخطوات المتتالية المرنة التي تمثل طريقه للتعليم والتعلم مؤكدة على الواقعية والمتعة والتشويق والتعاون ورفض التهديد المتناغمة مع علم الاعصاب الحديثة التي تهتم بعمل الدماغ الذي يربط البيئة التعليمية بعملية التعلم من خلال اربعة مراحل عقلية "

(الركابي ، 2023 : 463)

ويتبنى الباحثان تعريف (الركابي ، 2023) تعريفا نظريا لاستراتيجية السيطرة الدماغية .

وعرفها الباحثان اجرائيا بأنها : مجموعة من الخطوات المنظمة المتمثلة بالملاحظة ودعائم الفهم والتكثيف والتطبيق التي تستخدمها الباحثة في تدريس مادة الفيزياء لطالبات الصف الرابع العلمي(المجموعة التجريبية) وتقاس فاعليتها في تحصيل مادة الفيزياء وتفكيرهن الشمولي.

2.. التحصيل Achievement

وعرفه كل من :

الجلالي (2011): بأنه" مستوى الاداء الفعلي للطالب في المجال الاكاديمي والناتج عن النشاط العقلي ، ونستدل عليه من خلال الاجابات على اختبارات تحصيلية مقننة "(الجلالي،2011:25)

الردادي (2019): بأنه " الدرجة التي يكتسبها المتعلم او هو مستوى النجاح الذي يحققه او يصل اليه في مادة دراسية او مجال تعليمي معين " (الردادي ، 2019 : 50).

ويتبنى الباحثان تعريف (الجلالي ، 2011) تعريفا نظريا للتحصيل لأنه يتفق مع عملهم.

ويعرفه الباحثان اجرائيا بأنه : مستوى الأداء الفعلي للمعارف والخبرات الفيزيائية التي تحصل عليها طالبات مجموعتي البحث بعد المرور بتجربة البحث المحددة ، مقاسا بالدرجات الكلية التي يحصلن عليها الطالبات في الاختبار التحصيلي الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض .

اطار نظري ودراسات سابقة

إطار نظري :Theoretical Framework

المحور الأول: نظرية التعلم المستند الى جانبي الدماغ :

- **مراحل تطورها :**

انبثق عن النظرة المشتركة لكل من علم الاعصاب وعلم النفس المعرفي مجال جديد وهو التعلم المستند الى الدماغ والذي يهتم بصورة اساسية بالعقل والدماغ والتربية Mind, Brain and Education(MBE) اي بألية عمل العقل (عملية التفكير ذاتها) مع الدماغ (العضو القائم بعملية التفكير) وكيفية انعكاس ذلك على التربية(Muscella,2014 :25). وظهرت نظرية التعلم المستند الى الدماغ (Brain Based Theory) في العقدين الاخيرين من القرن العشرين وتسمى نظرية التعلم المنسجم مع الدماغ (Brain Compatible Learning) في مقابل التعليم المضاد للمخ (Brain_ antagonistic) او التعلم مع حضور الذهن (Learning With Brain In Mind) ، وهي تؤكد على ان كل فرد قادر على التعلم ، اذا ما توفرت بيئة التعلم النشطة الحافزة للتعلم ، التي تتيح له الاستغراق في الخبرة التربوية دون تهديد ، وقد ظهرت هذه النظرية ، نتيجة لتطور تقنيات مسح الدماغ ، التي مكنت من تحليل ما يجري في الدماغ(اسماعيل ، 2010 : 101_102) و (جنسن ، 2014 : 18) وقد تم اكتشاف نظرية نصفي الدماغ على يد العالم روجر سبيري Roger Sperry عندما قدم مجموعة من الدراسات بهدف الوقوف على الفصل المخي ، وتحديد الوظائف المختلفة المرتبطة بكل نصف من النصفيين الكرويين ، حيث اشار " سبيري " الى ان النصف الايمن من الدماغ مسؤولا عن مجموعة من الانشطة والنصف الايسر من الدماغ مسؤولا عن مجموعة اخرى من الانشطة ، وبوجه عام يصبح النصف الايسر نشطا عندما يبدأ الدماغ في التعامل مع المنطق والقوائم والخطوط والكلمات والارقام والتحليل ، اما النصف الايمن فهو ينشط عندما يحتاج الدماغ الى التعامل مع الايقاعات او الألوان او الصور او رؤية الصورة الكلية للأشياء(محمد ، 2013 :59)، وبذلك اسس نموذج جديد للعلاقة بين وظيفة الدماغ وبين الممارسة التعليمية التقليدية يؤكد على ان العمليات المعرفية تتضرر كثيرا بفعل تهديد الفصل المدرسي واننا اذا تجاهلنا كيفية عمل ادمغة الطلبة فسوف نُعرض نجاحهم الى الخطر(جنسن، 2014 : 16_17) ، واستمراراً لجهود علماء النفس وعلماء الاعصاب في الألفية الثالثة برزت نظريات جديدة في علم نفس التعليم والتعلم ، ومنها نظرية التعلم المستند الى الدماغ (Brain Based Theory) حيث بين صاحبا هذه

النظرية (Caine & Caine,2002) ان الدماغ مزود فطريا بمجموعة من القدرات الكامنة منها القدرة على التنظيم الذاتي والقدرة على تحليل البيانات والتأمل الذاتي وقدرة لا متناهية على الابداع والابتكار(نوفل وابو عواد ،2011 : 166).

- **مفهوم نظرية التعلم المستند الى جانبي الدماغ :**

يرى كل من سبيرس وولسون (Spears&Wilson,2012) بأنها تمثل مدخلا شاملا للتعلم يقوم على كيفية البحث في علم الاعصاب ، وتهيئة الدماغ للتعلم بشكل طبيعي ، كما تمثل اطارا للتعليم والتعلم يساعد على تفسير سلوكيات التعلم المتكررة ، ويؤكد للمدرسين على تعليم الطلبة خبرات من واقع الحياة(Spears & Wilson,2012 :4)، بينما يرى (Sousa,2016) بانها نظرية تعلم تتضمن تصميما وتنسيقا لبيئة تعلم نابضة بالحياة وثرية بالخبرات الملائمة للطلبة ، مع التأكد ان الطلبة يعالجون خبراتهم بصورة تساعدهم على استخلاص المعنى من هذه الخبرات (Sousa,2016:122).

ويرى الباحثان ان نظرية جانبي الدماغ تتضمن معرفة قواعد الدماغ للتعلم ذي المعنى وتؤكد على التعلم مع حضور الذهن وتمثل اسلوباً او منهجاً شاملاً للتعليم ينظر من خلالها الطلبة نظرة جديدة شاملة ونشطة وفاعلة توضح قدراتهم على ادارة عقولهم .

- **مبادئ نظرية التعلم المستند الى جانبي الدماغ**

حدد (Jensen,2012) اربعة عشر مبدأ للتعلم المستند الى جانبي الدماغ تتمثل في الآتي :

1. التفرد : كل طالب لديه دماغ فريد من نوعه نتيجة التجارب البيئية والعوامل الوراثية التي يتعرض لها مدى حياته .
2. الخصائص والعناوين : كل تجربة او تعلم يمر به الشخص يقوم بعمل عنوان لها ليسهل ربطها بالخاصية او الوظيفة التي تتميز بها .
3. العواطف والانفعالات : فهي تعطي اشارات للدماغ للمضي قدماً ، وبالتالي يحدث التعلم من خلال مجموعة معقدة من الاشارات .
4. الانتباه : يمكن للدماغ ان يتعرض الى كم كبير من المعلومات في فترة قصيرة اذا ما تم جذب انتباه الطلبة للتعلم .
5. المرونة والتكيف : الدماغ يتغير كل يوم والاهم من ذلك اننا نؤثر في هذه التغيرات .
6. حصيلة التعلم : التعلم الموجه نحو الهدف ينتقل بصورة اسرع من التعلم العشوائي ، والمعرفة القبلية تُغير من كيفية تنظيم الدماغ للمعلومات الجديدة .
7. التنبؤ والتوقع : التعلم يقوم على اساس التنبؤ .
8. المسائل البيئية : يتعلم الدماغ بصورة افضل عندما يتفاعل مع البيئة المحيطة به .
9. تكامل العقل والجسد : يزداد الدماغ نشاطاً بالعمل ويتعطل بالكسل .
10. الذاكرة المرنة : حيث يمكن تعزيزها بالتكرار والممارسة تحت ظروف وسياقات مختلفة .
11. التصور والادراك : عندما يغير الطالب الطريقة التي ينظر بها للعالم يقوم بتغيير تصوراته وتجاربه ، فالخبرة هي التي تدفع الدماغ للتغير .
12. الظروف الاجتماعية : البيئة المحيطة تؤثر على التعلم والسلوك .
13. مراحل التطور : يمر الدماغ بمراحل تطور وتغير مع التقدم بالعمر ، ويكتسب الدماغ خلال ذلك العديد من الوظائف .
14. صُنع المعنى : الدماغ البشري صانع للمعنى ويبحث عنه ، فالبحث عن المعنى من سمات البشر.

(Jensen,2012:13)

محور الثاني : استراتيجية السيطرة الدماغية Brain Dominance Strategy

- **مفهومها :**

هي استراتيجية مقترحة من قبل الدكتور عباس جواد عبد الكاظم الركابي [2] في عام(2023) من خلال احدى البحوث التي نشرها في احدى المجلات العراقية الرصينة المعترف بها من قبل وزارة التعليم للعلوم العالي والبحث العلمي العراقية وهي (مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية) في عددها (32) المجلد الثاني منها وعرفها الركابي على انها مجموعة من الخطوات المتتالية المرنة التي تمثل طريقة للتعليم والتعلم مؤكدة على الواقعية والمتعة والتشويق والتعاون ورفض التهديد والمتناغمة مع علم الاعصاب الحديث الذي يهتم بعمل الدماغ الذي يربط البيئة التعليمية بعملية التعلم من خلال اربع مراحل عقلية ، وتم تسميتها باستراتيجية السيطرة الدماغية استنادا الى مبادى نظرية جانبي الدماغ (الاعصاب الحديثة) التي تعتمدها النظرية في تطبيقها لعملية التعليم والتعلم على اساس مراحل تم استخدامها في خطة الدرس بشكل عمليات عقلية تدمج بالمحتوى بوساطة الانشطة والتجارب التي يقوم بها الطلبة لتنشيط جانبي الدماغ وتعزيز الجانب النشط منها ، كما يمكن اعتبار هذه الاستراتيجية من استراتيجيات التعليم من اجل التفكير التي تؤيد ربط التفكير بالمحتوى وتتضمن هذه الاستراتيجية اربع خطوات .

ويعرفها الباحثان بأنها مجموعة من الخطوات المنظمة والفاعلة التي تهدف الى معالجة المعلومات من خلال ميل الطلبة الى الاعتماد على وظائف جانبي الدماغ حيث يتم تشكيل ترابطات تشابكية جديدة من خلال المدخلات المألوفة للعقل وبذلك يتم ربط معرفتهم السابقة بالمعرفة الجديدة والتي تحقق التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه ، ويمكن اعتبارها احد استراتيجيات التعلم النشط اضافة الى التعلم المستند الى جانبي الدماغ حيث تتسم بيئة التعلم فيها بالنشاط .

- **خطواتها :**

1.الملاحظة: تتضمن هذه المرحلة تسجيل ملاحظات عامة عن موضوع المادة كرسم شكل او مخطط بواسطة تجربة او نشاط يتم تنفيذه امام الطلبة ، وثم يوجههم المدرس بتدوين ما يلاحظونه من خلال ذلك ، وترتبط هذه المرحلة بمعلومات الطلبة السابقة ارتباطاً طردياً فكلما زادت معلوماته السابقة زادت سرعة اكتسابه للموضوع الجديد ، كأن يطلب المدرس من الطلبة تدوين ما لاحظوه امامهم .

2.دعائم الفهم: في هذه المرحلة يقوم المدرس بتوفير دعائم تعليمية من اجل اكتساب الخبرات الجديدة وربطها بالمعرفة السابقة فتزداد هذه الترابطات وينتج التعلم كلما كانت هذه المُدخلات مألوفة ومن هذه الدعائم الاسئلة التي تحفز الفكر والمؤثرات البصرية والمحاضرة المدعمة بالمناقشة ومخطط المعرفة والتقنيات الالكترونية ، كأن يطلب المدرس من الطلبة تفسير لمفهوم معين.

3.التكثيف: في هذه المرحلة يبدأ المدرس بتكثيف الخبرات والمعلومات المطلوبة وتعزيزها بوساطة انشطة متنوعة مدعمة بتغذية راجعة لتعديل المفاهيم والمعلومات عند الحاجة المطلوبة لغرض تقييم خبرات الطلبة ومعالجتها ، ومثال على ذلك المقارنة بين مفهومين.

4.التطبيق: في هذه المرحلة يقوم المدرس على تشجيع الطلبة بتطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة غير تقليدية وفي مواقف حياتهم اليومية لحل المشكلات التي تواجههم بهدف تقوية ما اكتسبوه من خبرات ومعلومات ، وهذا يقودنا الى تأصيل الخبرات وتصبح ذات معنى وظيفي كأن يطلب المدرس من الطلبة امثلة من حياتهم اليومية او ان يطلب رسوم توضيحية عن مفهوم معين .

- **دور المدرس في استراتيجية السيطرة الدماغية :**

يتضح دور المدرس في هذه الاستراتيجية كالاتي :

1. توظيف جانبي الدماغ في حل المشكلات .
2. تعزيز الجانب المسيطر للدماغ فضلا عن تنشيط الجانب الغير مسيطر عند الطلبة .
3. تنويع دعائم التعليم المستخدمة في تحفيز الخبرات والمعلومات عند الطلبة وفقا للجانب المسيطر للدماغ .تعزيز الطلبة لمواقف ومشكلات غير نمطية تثير اسئلة التفكير العليا مختلفة بالسيطرة الدماغية .
4. تشكيل تعلم هادف وذا معنى وظيفي واصيل عند الطلبة .

---

[2] ا.م.د عباس جواد عبد الكاظم الركابي تدريسي في جامعة القادسية _ كلية التربية تخصص طرائق تدريس الفيزياء ، حاصل على شهادة الدكتوراه 2015 من جامعة بغداد _كلية التربية للعلوم الصرفة _ ابن الهيثم وحاصل على لقب استاذ مساعد 2019.

5.تحديد وتصميم الموضوعات بما يتوافق مع المرحلة العمرية للطلبة فضلا عن انماط تفكيرهم والسيطرة الدماغية .
6.تعزيز الخبرات عند الطلبة والعمل على نقلها الى ذاكرتهم البعيدة المدى من خلال تطبيقها في مواقف جديدة .
7.مراعاة الفروق الفردية عند الطلبة في انماط التفكير الدماغية من خلال التنويع بموضوعات الدرس.
(الركابي ، 2023 : 464_465).

ويضيف الباحثان الى ذلك :
1.توفير بيئة صفية إثرائية يسودها جو من التحدي والمنافسة وغياب التهديد .
2.حث كل طالب للتحدث عما تم استيعابه من مفاهيم علمية وكيفية توظيفها في حياته الواقعية .
3.مساعدة الطلبة على بناء تصور اطار عمل ذهني لموضوع التعلم من خلال تنظيم صورة كلية في علاقات مترابطة .
4.اعداد الطلبة لاستحضار الخبرات المخزنة المرتبطة بالموضوع الجديد واغنائها .

رابعا: دور الطالب في استراتيجية السيطرة الدماغية

1.ربط المعرفة السابقة بالخبرات الجديدة لتقوية عملية التعليم والتعلم .
2.انتقاء عملية السقالات المناسبة للجانب المسيطر من دماغه .
3.توظيف التقنيات الالكترونية عند الحاجة لتقوية اكتساب المعرفة وصقلها .
4.اعطاء امثلة حياتية عن الموضوعات التي يدرسها لتوسعة المعرفة لديه .
5.حل المسائل العلمية والرياضية بالاستعانة بنمط التفكير الاستقرائي للطلبة ذوي الجانب الايسر والاستنباطي لذوي الجانب الايمن .
6.استخدام التمييز للبحث عن المعنى .
7.تخزين ما يمتلكه من معرفة في ذاكرته البعيدة المدى واستدعائها عند الحاجة .
(الركابي ، 2023 : 465).

ويضيف الباحثان الى ذلك :
1.عمل مذكرات خاصة عن موضوع التعلم من خلال الملاحظات التي تم تدوينها .
2.استنتاج العلاقة بين موضوع التعلم وحياته الواقعية من خلال تفسير المعرفة وتطبيقها .
3.طرح توقعات ايجابية قوية لموضوع التعلم وتبني تلك التوقعات .
4.اقامة علاقة قوية مع المجموعة من خلال المناقشة والعمل التعاوني .

منهجية البحث واجراءاته

اولاً: منهج البحث والتصميم التجريبي : استخدم الباحثان المنهج التجريبي معتمدين التصميم التجريبي ذو للمجموعتين المتكافئتين من ذوات الاختبار البعدي .

ثانياً: مجتمع البحث وعينته : ويتكون مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية للبنات في مركز محافظة القادسية للعام الدراسي (2023_2024)، وعليه زار الباحثان المديرية العامة لتربية القادسية / قسم التخطيط التربوي / شعبة الاحصاء بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من جامعة القادسية / كلية التربية / الدراسات العليا _ ملحق (1) لمعرفة المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية للبنات في مركز محافظة القادسية ، وتبين ان عددها بلغ (26) مدرسة، ويقصد بالعينة انها جزء من المجتمع يجري اختيارها وفق قواعد واسس علمية لتمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً (Abbott,2011:156)، واختار الباحثان قصدياً مدرسة (ثانوية السنبلة للبنات) التي تضم 130 طالبة في الصف الرابع العلمي موزعات على ثلاث شعب (أ ، ب ، ج). و بطريقة التعين العشوائي تم اختيار شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستُدرس مادة الفيزياء وفق استراتيجية السيطرة الدماغية ، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستُدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية ، وقد بلغ المجموع الكلي لطالبات المجموعتين (87) طالبة بواقع (44) طالبة في المجموعة التجريبية و(43) طالبة في المجموعة الضابطة وقبل استبعاد الطالبات الراسبات من

المجموعتين ، وكان الاستبعاد احصائياً فقط كون الطالبات الراسبات يمتلكن الخبرة السابقة في موضوعات المادة التي سيتم تدريسها اثناء التجربة ، وتم الإبقاء على الطالبات في الصف لكي لا يتم حرمانهن من فائدة تدريس المادة وللحفاظ على النظام المدرسي والجدول ادناه يوضح ذلك .

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث : حرصه الباحثان قبل البدء بتجربتها على الرغم من اتباعها الاسلوب العشوائي في اختيار مجموعتي البحث ،ورغم من ان العينة تكونت من طالبات ذوات وسط اجتماعي واقتصادي متشابه الى حد ما ، وانهم يدرسون في نفس المدرسة ونفس الجنس الى اجراء التكافؤ الاحصائي للمجموعتين في عدد من المتغيرات والتي تؤثر في نتائج التجربة لزيادة دقتها ، وهذه المتغيرات هي :

- **العمر الزمني محسوبا بالأشهر :** بعد اطلاع الباحثان على سجلات الادارة والبطاقة المدرسية حصلت على اعمار الطالبات ، وتم حساب العمر الزمني لهن ولغاية (2024/2/20)، وتم ايجاد الوسط الحسابي والانحراف المعياري لإعمار الطالبات في كلتا المجموعتين ، اذ بلغ متوسط اعمار المجموعة التجريبية (196.63) شهراً والانحراف المعياري (15.497) ، وكان متوسط اعمار المجموعة الضابطة (200.69) شهراً والانحراف المعياري (12.577)، وباستعمال الاختبار التائي لمجموعتين مستقلتين (التجريبية والضابطة)وجد ان القيمة التائية المحسوبة (1.325) اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (2) عند درجة حرية (83) ولمستوى دلالة (0.05) لذلك لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية في متغير العمر الزمني
- **اختبار الذكاء (فيليب كارتر وكين راسل)** يمثل الذكاء القدرة العقلية او سرعة البديهية لدى الفرد، ويعد اختبار الذكاء مقياساً يعتمد على عمر الفرد ويستخدم بهدف قياس مستوى ذكائه (كارتر، راسل : 2010 :1)، وهو قدرة عامة واحدة تظهر في عديد من الاشكال المتنوعة من النشاط العقلي (ميخائيل ، 2015 : 231). وقد اعتمدت الباحثة اختبار القدرات العقلية الذي اعده كل من (فيليب كارتر وكين راسل) لغرض التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث ، وتكون الاختبار من (40) فقرة مختلفة من حيث المحتوى ، وتم صياغة فقرات الاختبار في صورة الاختيار من متعدد ، وكانت متدرجة من حيث الصعوبة من الاسهل الى الأكثر صعوبة ، وعليه فإن الدرجة الكلية للاختبار هي (40) درجة، وطبقت الباحثة الاختبار على مجموعتي البحث في يوم الخميس الموافق (2024/2/22)، وبعد تصحيح الاجابات بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (12.47) درجة وبانحراف معياري (4.129)، في حين بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (13.95) درجة وبانحراف معياري (3.969)،وباستعمال الاختبار التائي لمجموعتين مستقلتين (التجريبية والضابطة) وجد ان القيمة التائية المحسوبة (1.375) هي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة(2) عند درجة حرية (83) ولمستوى دلالة (0.05) لذا لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية في متغير الذكاء.
- **اختبار المعلومات السابقة :**

قام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي مكون من (20) فقرة من المادة التي درستها الطالبات خلال الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2024_2023) وتطبيقه على طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) وذلك للتعرف على مدى امتلاكهن من معلومات سابقة في مادة الفيزياء التي سيتم تدريسها في التجربة ، وعُرض على مجموعة من الخبراء المختصين في الفيزياء وطرائق تدريسها ملحق(4) ، وفي ضوء الملاحظات التي ابدوها تم تعديل صياغة بعض فقراته واتفقوا على مناسبتها وصلاحيتها في قياس ما أُعدت لأجله وبنسبة (85%) واكثر من الخبراء، وبهذا اصبح بالإمكان تطبيق هذا الاختبار للكشف عن الخبرة السابقة لطالبات المجموعتين في المادة الدراسية، اذ قامت الباحثة بتطبيقه يوم الثلاثاء الموافق (2024/2/27)، وبعد تصحيح الاجابات أُعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة ، وصفراً للإجابة المتروكة او الخاطئة ، وبذلك اصبحت الدرجة الكلية للاختبار(20) درجة ، اذ استخرجت درجة كل طالبة في كل مجموعة ملحق (14) ، اذ بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (12.00) درجة وبانحراف معياري (3.200) ، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة

(12.40) درجة وبانحراف معياري (3.569) ، وباستعمال الاختبار التائي لمجموعتين مستقلتين (التجريبية والضابطة)، وجد ان القيمة التائية المحسوبة(0.551) هي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (83) ولمستوى دلالة (0.05) لذلك لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية في متغير المعلومات السابقة ، والجدول الآتي يوضح نتائج دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات لاختبار تكافؤها .

المجموعة	التَجريبية		الضابطة		القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الإحصائية عند مُستوى (0.05)
المُتغيرات	المُتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المُتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية		
العمر الزمني للطالبات بالشهور	196,63	15,497	200,69	12,577	1,325	2	83	غير دالة
اختبار الذكاء	12,74	4,129	13,95	3,969	1,375			
اختبار المعلومات السابقة	12,00	3,200	12,40	3,569	0,551			

رابعا : ضبط المتغيرات الدخيلة : لقد حاول كل من الباحثان تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة التي يمكن ان تؤثر على سير التجربة ، فلم تحدث اي حوادث او ظروف مفاجئة أثناء التجربة ولم يحدث اي انقطاع عن الدوام او انتقال الطالبات الى مدرسة اخرى خلال هذه الفترة ، واختار الباحثان مجموعتي البحث بشكل عشوائي لتلافي حدوث الفروق الفردية بين الطالبات وكانت مدة اجراء التجربة متساوية حيث بلغت ثمانية اسابيع وبنفس المادة الدراسية المتمثلة بكتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي .

خامسا : مستلزمات البحث : وتتضمن ما ياتي:

- **تحديد المادة العلمية :**قام الباحثان بتحديد المادة العلمية التي ستقوم بتدريسها لمجموعتي البحث خلال مدة التجربة بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2024_2023) م ، والتي تمثلت بالفصول الاربعة الاخيرة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي الطبعة الثانية عشر للعام (2023).
- صياغة الاغراض السلوكية : يُعد الغرض السلوكي قصداً يُعبر عنه بجملة او عبارة تصف تغيراً مقترحاً في سلوك الطالب (الحيلة ،2016 : 80). وقد صاغ الباحثان الاغراض السلوكية اعتماداً على المادة الدراسية وعلى وفق مستويات بلوم الستة (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق ، التركيب ، التحليل ، التقويم) ، والتي بلغ عددها بالصيغة الاولية (157) هدفا موزعة على المستويات الستة ، وقد عرضت

الباحثة الاهداف على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال طرائق تدريس الفيزياء وكانت نسبة الاتفاق على هذه الاهداف (85%) وتعتبر هذه النسبة معياراً لصلاحيتها ، وتم حذف وتعديل بعض الاهداف بالاعتماد على ملاحظات المختصين وآرائهم فبلغت بعد الحذف (130) ، كما هو مبين في الجدول الآتي: الجدول الآتي يوضح عدد الاهداف السلوكية لكل فصل من المادة العلمية .

المحتوى العلمي	الاغراض السلوكية للمجال المعرفي						المجموع %100
	تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	
	%23	%23	%19	%8	%14	%13	
السادس	8	7	7	3	5	6	36
السابع	5	4	6	2	3	3	23
الثامن	8	14	7	3	5	3	40
التاسع	9	5	4	3	5	5	31
المجموع	30	30	24	11	18	17	130

- **اعداد الخطط التدريسية :**تُعرف الخطة بانها مجموعة الاجراءات والخطوات المنظمة والمترابطة التي يضعها المدرس لإنجاح عملية التدريس وتحقيق الاهداف التعليمية التي يرجو تحقيقها ، وتُعد مؤشراً وموجهاً لعمل المدرس وتعمل على مساعدته في تجنب الارتجالية والعشوائية التي تحيط بمهامه (ادم ، 2015 : 19)، وفي ضوء المادة الدراسية التي تم تحديدها لمادة الفيزياء للصف الرابع العلمي ، اعدت الباحثة مجموعة من الخطط التدريسية التي سيتم تدريسها خلال فترة التجربة ، اذ اعدت الباحثة (48) خطة تدريسية بواقع (24) خطة للمجموعة التجريبية التي ستُدرس على وفق استراتيجية السيطرة الدماغية ، و(24) خطة للمجموعة الضابطة التي ستُدرس بالطريقة الاعتيادية .

سادساً :اداة البحث : تعتبر اداة البحث الوسيلة التي من خلالها الباحث يجمع بياناته لكي يستطيع حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياته (نوفل واخرون ، 2017 :117) ولتحقيق هدف البحث اعد الباحثان اختبار التحصيل.

الاختبار التحصيلي Achievement Test: هو اداة تقيس المعلومات والمهارات السابق دراستها من خلال مادة دراسية محددة(سليمان،2010:191)، ويهدف الاختبار التحصيلي الى قياس كمية المعلومات التي يتذكرها الطالب او يحفظها في اي مجال من مجالات المعرفة ، إضافة الى تقييم قدرته على فهمها وتصنيفها وتحليلها و الاستفادة منها(عطوي،2011: 133) ، وقد اعد الباحثان اختبارا موضوعيا(من نوع الاختيار من متعدد) عن طريق إتباع الخطوات الآتية :

1.تحديد الهدف من الاختبار :

اولى الخطوات لإعداد الاختبار هي تحديد ارتباط الاختبار بتحقيق الاهداف التي وضع من اجلها ، والتي تعد جزءاً من عملية التعليم ، وعليه يجب على الباحثة اذا ارادت تصميم اداة بحثها تحديد اولاً الهدف المراد تحقيقه من خلال هذه الاداة لكي تضمن توافق اجراءاتها مع الغرض المحدد له ، ويهدف الاختبار الحالي الى قياس تحصيل طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بعد الانتهاء من التجربة لمعرفة فاعلية استراتيجية السيطرة الدماغية في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2024_2023) وللفصول الاربعة الاخيرة من مادة الفيزياء المتمثلة بـ(السادس ، السابع ، الثامن ، التاسع) .

2.تحديد عدد فقرات الاختبار :

تم تحديد عدد فقرات الاختبار التحصيلي ب (40) فقرة موضوعية من الاختيار من متعدد وذلك بعد استشارة السيد المشرف وعدد من الخبراء ومدرسي الفيزياء للصف الرابع العلمي بعد اطلاعهم على المادة الدراسية وأغراضها السلوكية.

3.اعداد جدول المواصفات :

من المتطلبات الاساسية لبناء الاختبار التحصيلي هو اعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) وهو مخطط تفصيلي يحدد محتوى الاختبار ويربط محتوى الدراسة بالأغراض السلوكية والوزن النسبي الذي يعطيه المدرس لكل موضوع من الموضوعات المختلفة والاوزان النسبية للأغراض السلوكية في مستوياتها المختلفة(العبسي،2010 : 163).

4.صياغة فقرات الاختبار التحصيلي :

عمدت الباحثة الى صياغة فقرات الاختبار من نوع (الاختيار من متعدد) ذو الاربعة بدائل اذ انها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأغراض السلوكية التي تم تحديدها وفق مستويات بلوم في المجالات الستة (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم) وكانت فقرات الاختبار (40) فقرة موضوعية .

5.تعليمات الإجابة على الاختبار : صاغ الباحثان تعليمات الاختبار على وفق الآتي :

- **تعليمات خاصة بالطالبات :** شملت التعليمات الخاصة بالطالبة وهدف الاختبار وعدد فقراته وكيفية الاجابة عليه وتجنب اختيار اكثر من بديل للفقرة الواحدة وتجنب ترك فقرة من دون اجابة.
- **تعليمات خاصة بالتصحيح :** أُعتمد في تصحيح الاختبار مفتاح الاجابة الصحيحة الذي تم اعداده لجميع فقرات الاختبار، فقد تم اعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة وبذلك فأن درجة الاختبار تتراوح من (0_40) درجة .

6.صدق الاختبار التحصيلي :

- **الصدق الظاهري Face Validity :**

يمثل الصدق الظاهري بأنه المظهر العام للاختبار او الصورة الخارجية له بالنسبة لنوع المفردات المستخدمة ووضوحها وكيفية صياغتها، ويعد نوعاً من القبول الاجتماعي للاختبار وليس بالضرورة ان يمثل صدقاً حقيقياً ، ويشمل ايضاً على تعليمات الاختبار ومدى قدرتها على الانتقال ومستوى الموضوعية والدقة الذي تتمتع به ، كما يشمل على تحديد وقت الاجابة المناسب للاختبار(عمر واخرون ، 2010 : 196)، ووفقاً لذلك قامت الباحثة بعرض فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال التربية وطرائق تدريس العلوم وذلك للإفادة من آرائهم بخصوص صلاحية فقرات الاختبار ، وفي قياس محتوى المادة الدراسية المشمولة بالبحث ومدى مطابقته للمحتوى وسلامة تصنيف الفقرات ومنطقية البدائل ، وحصلت كل فقرة من الفقرات على الاتفاق بنسبة لا تقل عن(85%) وبعد اجراء بعض التعديلات على بعض الفقرات وفقاً لآرائهم اصبح الاختبار صادقاً في محتواه ، وعلى هذا الاساس تحقق الصدق الظاهري للاختبار.

- **صدق المحتوى Content validity :**

يُعد صدق المحتوى بانه عمل اجرائي عقلاني يقوم على ضرب من المزاوجة بين المادة الدراسية وبنود الاختبار ، ويعرف كذلك بانه الصدق الذي يتم عن طريق اجراء تحليل منطقي لمواد المقياس وفقراته وبنوده لتحديد مدى تمثيلها لموضوع القياس والمواقف التي نقيسها(مجيد،2014 : 99) ، وقد حققت الباحثة من خلال اجراءات اعداد الخارطة الاختبارية للتأكد من ارتباطها مع فقرات الاختبار لمحتوى المادة الدراسية ، فضلاً عن عرض فقرات هذا الاختبار والأغراض السلوكية على مجموعة من المختصين في مجال التربية وطرائق التدريس للعلوم وايجاد الصدق الظاهري له.

7.التطبيق الاستطلاعي للاختبار: تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مرحلتين هما :

- **العينة الاستطلاعية الأولى :**

لتحديد الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار ومدى وضوحها وصعوبتها ووضوح تعليمات الاختبار ، طبق الباحثان الاختبار على عينة استطلاعية اولى مكونة من (30) طالبة من طالبات مجتمع البحث ومن خارج عينته الأساسية (اعدادية الرباب للبنات) يوم الاربعاء 17(2024/4/) وقد تم حساب الزمن المستغرق لأول خمس طالبات واخر خمسة التي انهت الاختبار، واتضح ان متوسط زمن الاجابة عن الاختبار هو (45) دقيقة وان جميع الفقرات واضحة ومفهومة للطالبات ، وقد تم التحقق من ذلك من خلال ملاحظة الباحثة لاستفسارات الطالبات القليلة التي وجهنها حول فقرات الاختبار .

- **العينة الاستطلاعية الثانية :**

تمثل هذه العينة هدفاً مهماً للباحثان ، اذ من خلالها يتم تحليل فقرات الاختبار احصائياً من ايجاد (معامل التمييز والصعوبة والتأكد من فاعلية البدائل الخاطئة وحساب ثبات الاختبار) ، حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية الثانية من خارج عينة الدراسة الأساسية والمكونة من (100) طالبة من طالبات (اعدادية الكوثر للبنات) في يوم الخميس 18(2024/4/)، وتم الاشراف على الاختبار من قبل الباحثة نفسها ، وعند اتمام عملية التصحيح أُختيرت (27%) من الدرجات العليا و(27%) من الدرجات الدنيا لتمثل المجموعتين المتطرفتين ، والهدف هنا هو معرفة فعالية فقرات الاختبار في تمييز الطالبات ذوات المستوى العالي من المستوى المتدني في التحصيل ، ومعرفة السؤال من اجل استبعاد الاسئلة التي تكون غير مميزة والاسئلة التي يكون مستوى الصعوبة فيها منخفضاً او مرتفعاً ، وكذلك لمعرفة فعالية البدائل التي تكون مموهة للطالبات ذوات التحصيل المتدني .

8.التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

يُعد التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار اكثر اهمية من التحليل المنطقي لها، لأنه يكشف عن مدى قدرة مضمون الفقرة في قياس الغرض الذي اعدت لقياسه وذلك من خلال التحقق من مؤشراتها، وان اهم هذه المؤشرات هي معامل صعوبة الفقرة وتميزها(مجيد ،2014 :77).

- **معامل الصعوبة للفقرات :**

يشير معامل الصعوبة الى نسبة الذين اجابوا عن الفقرة اجابة صحيحة الى العدد الكلي للطلاب، وان اي فقرة في الاختبار يجب ان لا تكون سهلة جداً بحيث يستطيع الطلبة جميعهم الاجابة عنها، او ان تكون صعبة فيفشلون في الاجابة عنها(حبيب وبلقيس ، 2018 : 22) ، وعند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات باستعمال معادلة معامل الصعوبة وجد انها كانت تتراوح بين (0.315 _ 0.722) وهي بهذا تعد معاملات صعوبة مقبولة .

- **معامل التمييز للفقرات :**

ويقصد به قدرة الاختبار على التمييز بين الطلبة ذوي الدرجة العالية في الصفة او الخاصية المراد قياسها وبين الطلبة ذوي الدرجات المنخفضة ، وهدف هذه الخطوة هو الإبقاء على الفقرات ذات التمييز العالي والجيدة فقط (الريماوي ،2017 : 99) ، وباستعمال معادلة معامل التمييز لكل فقرة من الفقرات من قبل الباحثة وجدت انها تتراوح بين (0.259 _ 0.629) وان هذه المستويات تعد مؤشر جيد لقبول الفقرات ،

اذ ان الفقرة تكون مقبولة اذا كان معامل تميزها (0.20) فما فوق (مجيد وياسين ،2012 : 33) ، لذلك ابقت الباحثة على الفقرات جميعها دون حذف .

- **فعالية البدائل الخاطئة (المموهات) :**

المموه الجيد هو بديل جذاب يتم اختياره من قبل نسبة من الممتحنين، بحيث تكون نسبة اختياره لمجموعة الاداء المنخفض اكبر من نسبة اختياره من قبل ذوي الاداء المرتفع ، وبذلك يجب استبعاد او تعديل او تطوير اي مموه لا يختاره اي من الممتحنين ذوي المستوى الضعيف (النبهان ،2013 : 85) ، وقد تم حساب فعالية البدائل الخاطئة من قبل الباحثان باستعمال المعادلة الخاصة بها اظهرت النتائج ان البدائل غير الصحيحة قد جذبت اليها عدداً من طالبات المجموعة الدنيا بشكل اكبر من عدد طالبات المجموعة العليا وهذا يدل على فاعليتها، ولذلك تقرر ابقاء البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه دون تغيرها .

ثبات الاختبار :

يقصد بالاختبار الثابت امكانية اعطاء نفس النتائج اذا ما اعيد تطبيقه على نفس مجموعة الطالبات وفي نفس الظروف ، ويعد ثبات الاختبار مؤشراً على دقة القياس ، وكلما كانت قيمة الاختبار اكثر من (0.70) واقرب للواحد الصحيح كلما كان عالياً وجيداً(ابو علام ، 2011 : 490) ، وتم التحقق من ثبات الاختبار من خلال استعمال معادلة الفا كرونباخ وقد بلغت قيمة الثبات (0.87) وهي بذلك تُعد قيمة مقبولة .

9.الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية :

بعد الانتهاء من التحليل الاحصائي وايجاد الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار يكون الاختبار التحصيلي جاهزاً بالصيغة النهائية لتطبيقه ، اذ بلغ عدد فقراته (40) فقرة موضوعية والدرجة الكلية له (40) واقل درجة هي (0)

سابعاً: الوسائل الاحصائية: اعتمد الباحثان الرزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في اجراءات البحث الحالي وتحليل نتائجه وبرنامج ال (Microsoft Excel).

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج .View the results

- **النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية :**

تنص الفرضية الصفرية على انه (لا يوجد فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية السيطرة الدماغية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل المعد لأغراض هذا البحث)، وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطالبات مجموعتي البحث ، فظهر ان متوسط درجات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستراتيجية السيطرة الدماغية بلغ (**28,14**) ، والانحراف المعياري بلغ (**5,689**) ، وان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية بلغ (**22,24**) ، والانحراف المعياري بلغ (**7,577**) ، وعند استعمال الاختبار التائي (t_test) لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج الاحصائية وجود فرق دال احصائياً ، وان القيمة التائية المحسوبة والبالغة (**4,067**) اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (83) وجدول الآتي يوضح ذلك :

ويلحظ من الجدول اعلاه وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	43	28,14	5,689	83	4,067	2	دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	42	22,24	7,577				

(التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية ، وتدل هذه النتيجة على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية السيطرة الدماغية على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية الأولى وتُقبل الفرضية البديلة التي تنص على انه : (يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية السيطرة الدماغية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل المُعد لأغراض هذا البحث).

- **بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع:**

ولبيان أثر المتغير المستقل (استراتيجية السيطرة الدماغية) في المتغير التابع (التحصيل) قامت الباحثة باستعمال معادلة مربع ايتا (η^2) التي وضعها(kiess,1989) وكانت قيمته (0.165)وهو تأثير كبير ومن ثم قامت بإيجاد حجم الاثر D وكانت قيمته (0.9) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية السيطرة الدماغية في اختبار التحصيل لمادة الفيزياء ولصالح المجموعة التجريبية حسب تصنيف كوهين لحجم الأثر والجداول الآتية توضح ذلك :

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر d	مقدار حجم الأثر
استراتيجية السيطرة الدماغية	اختبار التفكير الشمولي	0.9	كبير

جدول يوضح قيم حجم الأثر ومقدار التأثير حسب تصنيف كوهين

الادوات	صغيرة	متوسطة	كبيرة
η^2	0,01	0,06	0,14
D	0,20	0,50	0,80

ثانياً: تفسير النتائج .interpretation of the results

أشارت النتيجة الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الفيزياء بإستراتيجية السيطرة الدماغية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التحصيل لصالح طالبات المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحثان السبب في ذلك الى :

1. ان التدريس باستراتيجية السيطرة الدماغية له دوراً كبيراً في ترسيخ المعلومات لدى طالبات المجموعة التجريبية ، لأن الطالبة تُعد محوراً للعملية التعليمية وفقاً لمبادئها ، وتكون معتمدة على ذاتها في تحقيق التعلم واكتساب المعرفة ، عبر ربط المعلومات السابقة التي تعلمتها بالمعلومات الجديدة ، مما يسهم في تثبيت المعلومة ورفع مستوى التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء .

2. ان استراتيجية السيطرة الدماغية تُساهم في تحقيق روح العمل الجماعي بين طالبات المجموعة التجريبية وتعزيز اشتراكهن في مناقشة الأفكار وتوليدها ، على الرغم من عمل كل طالبة بشكل مستقل فهي تسمح لهن بالنقاش وتبادل الأفكار وتقبلها للوصول الى الحل الصحيح للمشكلة ، وتعمل على جعل الطالبات اكثر قدرة على الوعي بتنظيم المعلومات وجعلها ذات معنى من خلال ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الحالية وبالتالي تحقيق مستوى عالي في درجات التحصيل الدراسي.

3. ان استخدام استراتيجية السيطرة الدماغية يُسهم في توفير اجواء دراسية ممتعة داخل الصف من خلال التفاعل النشط للطالبات بينهن وبين المُدرسة من جهة اخرى ، ومراعاة الفروق الفردية للطالبات من خلال تدوين الملاحظات وعرض الرسوم التوضيحية والرموز التي تُناسب كل طالبة مما يساعد على توليد الافكار الابداعية التي تُزيد من استيعاب الموضوعات الفيزيائية وبالتالي رفع مستوى التحصيل الدراسي .

4. ان استراتيجية السيطرة الدماغية عملت على نقل الطالبات الاكتساب الجزئي للمعلومات الاكتساب الكلي ، عبر تدوين الملاحظات المهمة وتحديد الأفكار الرئيسة وتحليلها ومن ثم تلخيصها وتطبيقها، وهذا ادى الى توليد الافكار الجديدة ، مما ادى الى اكتساب المفاهيم العلمية الفيزيائية ومن ثم زيادة التحصيل الدراسي لدى طالبات المجموعة التجريبية .

ثالثاً: الاستنتاجات . Conclusions

في ضوء نتائج البحث الحالي تم التوصل الى الاستنتاج الآتي:

- فاعلية تدريس طالبات الصف الرابع العلمي وفقاً لإستراتيجية السيطرة الدماغية كان له أثراً ايجابياً في زيادة مستوى التحصيل الدراسي لديهن في مادة الفيزياء .
- كان مقدار حجم التأثير لاستراتيجية السيطرة الدماغية بمقدار كبير (0.9) في تحصيل طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية .

رابعاً: التوصيات . proposals

في ضوء نتائج البحث الحالي التي تم التوصل اليها توصي الباحثة بالآتي:

1. ضرورة تعريف مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء وتدريبهم على استخدام استراتيجية السيطرة الدماغية أثناء التدريس وجعلهم قادرين على تطبيقها بالإمكانات المتوفرة لديهم ، والقيام بدورات تدريبية مكثفة من قبل وزارة التربية للمدرسين والمدرسات تشمل طرائق التدريس الحديثة ومن ضمنها استراتيجية السيطرة الدماغية .
2. ضرورة اعتماد المدرسين والمدرسات لإستراتيجية (السيطرة الدماغية) لجميع المراحل الدراسية لكونها تسهم في رفع مستوى التحصيل والتفكير الشمولي لدى الطلبة .
3. تضمين مناهج طرائق التدريس في كليات التربية للإستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها استراتيجية السيطرة الدماغية .

خامساً: المقترحات. Recommendations : استكمالاً لهذا البحث نقترح اجراء البحوث الآتية:

1. إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية السيطرة الدماغية وطرائق تدريسية حديثة لمعرفة الفرق بينهم في متغيرات ومراحل عمرية مختلفة .
2. إجراء دراسات مماثلة بإستعمال استراتيجية السيطرة الدماغية في متغيرات اخرى مثل (اكتساب المفاهيم ، الفاعلية العقلية ، التفكير الإحاطي).
3. إجراء دراسة مماثلة بإستعمال استراتيجية السيطرة الدماغية في مواد دراسية اخرى مثل (الكيمياء_ الرياضيات _ الأحياء) .

المصادر

اولا : المصادر العربية

1. ابراهيم ، شعبان حامد علي .(2010) :**ادارة جودة المناهج في تنمية المواطنة المؤتمر العلمي للمعايير (الفكرة ، التطبيق) ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة ، مصر .**
2. ابو علام ، رجاء محمود (2011) : **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية** ، دار النشر للجامعات، القاهرة.
3. ادم ، عصام الدين برير .(2015) : **التخطيط التربوي والتنمية البشرية** ، ط1 ، دار الكتاب الجامعي ، الامارات العربية المتحدة .
4. اسماعيل ، حمدان محمد .(2010) :**الموهبة العلمية واساليب التفكير نموذج لتعليم العلوم في ضوء التعلم البنائي المستند الى المخ** ، ط1 دار الفكر العربي، القاهرة .
5. الجعافرة ، عبد السلام يوسف .(2013) : **التربية والتعليم بين الماضي والحاضر** ، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان .
6. الجلالي ، لمعان مصطفى(2011) : **التحصيل الدراسي** ، دار المسيرة للنشر ، عمان.
7. جنسن ، اريك .(2014) : : **التعلم استناداً الى الدماغ النموذج الجديد للتدريس ، ترجمة : هشام سلامة وحمدي عبد العزيز** ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
8. حبيب ، صفاء طارق وبلقيس حمود كاظم (2018) : **نظريتي القياس الحديثة والتقليدية مبادئ وتطبيقات** ، ط1 ، الدار المنهجية للنشر والتوزيع ، عمان.
9. الحيلة ، محمد حمود .(2016) :**تصميم التعليم نظرية وممارسة** ، ط6 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان
10. الخوالدة ، محمد محمود. (2013): **فلسفات التربية التقليدية والحديثة والمعاصرة** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان .
11. الردادي ، فهد بن عايد (2019) : **التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الدراسي** ، ط1 ، الناسخ العلمي ، المدينة المنورة.
12. الرفيعي ، حسام حليم .(2018) :اثر استراتيجية M.U.D.R.E.R المعدلة في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي والحس العلمي لديهم في مادة الفيزياء ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، جامعة لبنان .
13. الركابي ، عباس جواد عبد الكاظم .(2023) :**فاعلية استراتيجية مقترحة وفقاً لنظرية الاعصاب الحديثة في تحصيل مادة الفيزياء والكفاءة الذاتية المدركة عند طلاب الصف الخامس العلمي** ، بحث منشور ، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية ، المجلد الثاني ، العدد (32) ، جامعة الكوفة .
14. الريماوي ، عمر طالب (2017) : **بناء وتصميم الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية** ، مكتبة الفلاح للنشر ، عمان.
15. سليمان ، امين علي محمد (2010) : **القياس والتقويم في العلوم الانسانية اسسه وادواته وتطبيقاته** ، ط1 ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .
16. ظاهر ، عقيل امير.(2016): فاعلية التعلم المدمج والتفكير النشط في تحصيل مادة الفيزياء والحس العلمي **عند** طلاب الصف الرابع العلمي ،**(اطروحة دكتوراه غير منشورة)** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
17. العبسي ، محمد مصطفى (2010) : **التقويم الواقعي في العملية التربوية** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
18. العرنوسي ، ضياء عويد حربي ، سعد محمد جبر .(2015) :**المناهج البناء والتطوير** ، ط1 ، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع .
19. عطوي ، جودت عزت (2011) : **اساليب البحث العلمي (مفاهيم _ادوات _ طرقه الإحصائية)** ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
20. العفون ، نادية حسين: (2012) :**الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير**،ط1،دار صفاء للنشر ، عمان

21. العلواني ، محمد دحام ياسين .(2018) :صعوبات تدريس مادة الفيزياء في المرحلة الاعدادية من وجهة نظر المدرسين في محافظة الانبار _العراق **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة الشرق الاوسط .
22. عمر ، محمود واخرون (2010) **: القياس النفسي والتربوي** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
23. قطامي ، يوسف ، نابغة شريم ، رغدة غرابية ، عايش الزعبي ، رفعة **(2010):علم النفس التربوي (النظرية والتطبيق)**،ط1، دار وائل للنشر ، عمان .
24. كابلان،ساندرا،:(2013) :**المنهج الموازي**، ترجمة الجغيفان،عبد الله محمد وتيسير محمد الخزاعلة، دار المسيرة ،عمان
25. كارتر ، فيليب وكين راسل.(2010):**الدليل الكامل في اختبارات الذكاء** ، ط1، مكتبة جرير ، السعودية .
26. كريشان ، هبة ومصطفى جويفل .(2021) :**تصورات معلمي الفيزياء لتوظيف نموذج التعلم بالاختراع في مختبرات العلوم في محافظة معان** ، بحث منشور ، جامعة الحسين بن طلال ، الاردن .
27. مجيد عبد الحسين رزوقي وياسين حميد عيال (2012) : **القياس والتقويم للطالب الجامعي** ، ط1 ، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر ، بغداد .
28. مجيد، سوسن شاكر (2014) : **اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية** ، ط3 ، مركز ديبونو ، عمان .
29. محمد ، صفاء محمد علي .(2013) :**اثر برنامج مقترح قائم على مدخل التعلم المستند الى الدماغ في تصحيح التصورات البديلة وتنمية عمليات العلم والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الاول المتوسط** ، بحث منشور ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، المجلد الثاني ، العدد (33).
30. المحمودي ، محمد سرحان علي . (2021): **منهج البحث العلمي** ، ط3 ، دار الكتب ، صنعاء.
31. مرعي ، احمد و محمد محمود الحيلة .(2010) :**تفريد التعليم** ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
32. ميخائيل ، امطانيوس نايف .(2016):**بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنينها** ،ط1 ، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
33. النبهان ، موسى محمد .(2013) **: اساسيات القياس في العلوم السلوكية** ، ط2 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان.
34. نوفل ، محمد بكر ، محمد خليل عباس ومحمد مصطفى العبسي وفريال محمد ابو عواد .(2017):**مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
35. نوفل محمد بكر وابو عواد فريال محمد .(2011) : **علم النفس التربوي**، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.

ثانياً: المصادر الاجنبية :

1. Abbott ,Martin lee.(2011): **Understanding Educational Statistics Using Microsoft Excel and Spps1,**Wiley ,New jersey.
2. HASSARD,J .(2000): **Time : Images of time in work and organization.**
3. Jensen ,E.(2012) :**Teaching With the brain in mind .** a work shop held by Eric Jensen ,JULY 9TH 2012 ,SEN Antonio ,USA**.**
4. Muscella ,M.(2014):**Educators, perceptions of brain – based Learning instruction within the diverse middle school inclusive classroom .Dissertation ,Graduate Faculty of the School.**
5. SOUSA, D .(2016): **HOW THE Brain Learns To read Corwin Press.**
6. SPEARS ,A & WILSON ,L (2012): **Brain _Based Learning Highlights .**