

The effectiveness of using the seven-cycle learning strategy (7'ES) according to the patterns of right and left brain Dominance in the cognitive achievement of teaching methods for students of the Faculty of Physical Education and Sports Sciences.

Jasim Salih Al-majon ^{1*}

Abdul Wadood Ahmed Khattab ¹

Ismail Abdul Zaid Ashour ²

1- College of physical education and sports science

Tikrit / university

2- College of physical education and sports science

Al-Mostansreh / university

Article info.

Article history:

-Received: 14/1/2019

-Accepted: 22/3/2019

-Available online: 30/6 /2019

Keywords:

- The effectiveness.

- Brain dominance.

- Cognitive achievement.

-seven – cycle learning strategy.

-Patterns of brain Dominance.

Abstract

- The effectiveness of the seven-cycle learning strategy (7'ES) according to the patterns of right and left brain Dominance in the cognitive achievement of the teaching methods of the students of the Faculty of Physical Education and Sports Sciences. The researchers assumes the following:

There were no statistically significant differences between the average cognitive achievement levels in the post-test between the two experimental groups according to the seven-cycle learning strategy (7'ES) according to the right and left brain Dominance patterns.

After statistical processing and identification of results, the following conclusions were reached:

- The first experimental group with the strategy of the seven-cycle learning, according to the right brain Dominance pattern, exceeded the other research group with the post tests of the cognitive achievement of the teaching methods of physical education.

- The results of the cognitive tests proved the validity of the teaching plans that were prepared using the seven-cycle learning strategy (7'ES) according to the right brain Dominance pattern. Through the conclusions, the researchers recommended a number of recommendations, including:

- The adoption and teaching of the strategy of the seven-year learning course according to the patterns of right and left brain Dominance in teaching the teaching methods of teaching physical education and other subjects in the departments and colleges of physical education and sports sciences.

- The adoption and teaching of models, methods, strategies and theories of contemporary teaching in the departments and colleges of physical education and sports sciences.

* Corresponding Author: Jasimalmajon@yahoo.com , College of physical education and sports science Tikrit / university

فاعلية استخدام استراتيجيات دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر في التحصيل المعرفي لمادة طرائق التدريس لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
أ. م. جاسم صالح المعجون أ. د. عبد الودود أحمد خطاب
أ. د. اسماعيل عبد زيد عاشور

تاريخ البحث
- تم الاستلام :
- قبول البحث :
- متوفر على الانترنت: 2019/6/30

الكلمات المفتاحية

- الفعالية.
- هيمنة الدماغ.
- التحصيل المعرفي.
- استراتيجيات التعلم من سبع دورات.
- أنماط هيمنة الدماغ.

الخلاصة: هدف البحث إلى التعرف على :
- فاعلية استراتيجيات دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر في التحصيل المعرفي لمادة طرائق التدريس لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
وأفترض الباحثون ما يلي :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التحصيل المعرفي في الاختبار البعدي بين مجموعتي البحث التجريبية حسب استراتيجيات دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر.
وبعد إجراء المعالجات الإحصائية والتعرف على النتائج تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

- تفوق المجموعة التجريبية الأولى ذات استراتيجيات دورة التعلم السباعية على وفق نمط السيطرة الدماغية الأيمن على مجموعة البحث الأخرى بالاختبارات البعدية للتحصيل المعرفي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية.
- أثبتت نتائج الاختبارات المعرفية صلاحية الخطط التدريسية التي تم إعدادها باستخدام استراتيجيات دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمط السيطرة الدماغية الأيمن الأيسر.

ومن خلال الاستنتاجات أوصى الباحثون بعدد من التوصيات منها :
- اعتماد وتدريس استراتيجيات دورة التعلم السباعية على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر في تدريس مادة طرائق تدريس التربية الرياضية والمواد الدراسية الأخرى في أقسام وكليات التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- اعتماد وتدريس نماذج وأساليب واستراتيجيات ونظريات التدريس المعاصرة في أقسام وكليات التربية البدنية وعلوم الرياضة.

1- التعريف بالبحث :

1 - 1 المقدمة وأهمية البحث :

يشكل التطور المتسارع والهائل في المجال المعرفي الذي يحدث في بلدان العالم المختلفة مهماً يجعل هذه البلدان تسعى إلى استغلال كل ما هو متوافر من تكنولوجيا علمية معاصرة في تطوير العلوم المختلفة ومنها مجال التدريس بشكل خاص ، إذ أن التطور المعاصر الذي طال مكونات العملية التربوية ، أضحت ذا تأثير على هذه المكونات وخاصة على أساليب واستراتيجيات التدريس وطرائقه.

وتبعاً لذلك تزايد جهد الباحثين وذوي الاختصاص بالتقصي عن الطرائق والأساليب والاستراتيجيات كوسائل تستخدم لإحداث التدريس الفعال الذي ينتج تعلماً منشطاً والذي يؤمن توافر مناخ مدرسي وصَفِيّ ذي بيئة غنية تطور خصائص الطالب الموروثة وتكسبه خصائص إيجابية بعيداً عن تلقين المدرس وبما يجعله طالباً فاعلاً مشاركاً نشطاً أثناء تفاعله بتنفيذ عملية التدريس. لذلك أصبحت الأساليب والاستراتيجيات المتبنية للنظرية البنائية حولاً ذات أثر معرفي إيجابي لإعداد الطالب للتفاعل مع المعرفة الجديدة والتوائم معها ، إذ تُبنى المعرفة حسب النظرية البنائية في التدريس بديهياً وافترضياً على وفق مبدأ أن المتعلم يبني معرفته بنفسه ، وأنه لا يعرف ما يعرض عليه بشكل متقن ، إلا بما يقوم هو بنفسه ببنائه وداخل بنيته المعرفية⁽¹⁾.

ولتحقيق أهداف التدريس التي ترمي إلى إعداد الطالب لمواجهة الحياة بصورة إيجابية دعت الحاجة إلى العمل على تطوير واستخدام أساليب واستراتيجيات معاصرة في التدريس تعالج إعداد المدرسون وفق معايير ودراسات أكثر عمقاً وتفصيلاً وبما ينتج تعديل سلوك الطلاب لأن المسؤولية المناطة بالمدرس تتطلب أن يكون المدرسين أكثر قدرة على إظهار تأثيرهم على كيفية إرشاد الطالب كيف يفكر وليحسن التفاعل مع المعرفة المعروضة عليه ، وتبعاً لذلك فالحاجة تدعونا إلى تهيئة المناهج التي تطور مخرجات عملية التدريس لإعداد الطالب ليأخذ دوره في تغيير مدارس اليوم بشكل فعال⁽²⁾.

ولغرض تنظيم المواقف التعليمية في التدريس الفعال وتحقيق التعلم المطلوب ، ابتكر العلماء التربويون استراتيجية دورة التعلم بمراحلها المختلفة الثلاثية والرابعة والخامسة ودورة التعلم السباعية (7'ES) .

ودورة التعلم السباعية (7'ES) هي استراتيجية تدريس تعنى بالتدريس القائم على استخدام الخطوات في بناء المعرفة وخطوات استخدامها بتسلسل وتنظيم لهذه الخطوات من خلال عملية الاستقصاء للتوصل للمعرفة وبما يلائم كيفية تعلم الطلاب وتطبق خلالها نظرية بياجيه التي تتكون من مراحل التمثيل والموائمة والتنظيم⁽³⁾.

ويرى الباحثون في أن الكيفية التي يتم من خلالها التفاعل مع مواقف التدريس المختلفة كمهارات هي السبيل الذي عن طريقه يحاول المدرس تحليل محتوى البنية المعرفية للطلاب داخل دماغه في كل حصة دراسية وكلما تمكن المدرس من معرفة محتوى هذه البنية ، وحل محتوياتها كلما ساعد ذلك على أداءه لمهام التدريس بجودة أكثر ، ولما كان إعداد الطالب يجب أن يتم بشكل متكامل لينتج طالباً ذو خصائص معرفية ووجدانية ونفس حركية متوازنة ، وأن الدماغ هو المصدر الرئيس لسلوك الفرد المتعلم الذي يمثل الشكل المعبر عن نوع نشاطه النفسي العصبي المعرفي ، لذا صار لزاماً علينا اعتماد هذه التوطئة المارة الذكر كأساس لاستخدام خصائص الدماغ المتنوعة تبعاً لتنوع أنماطه في تحسين نتائج التدريس فكان استخدام هذه الخصائص باعتماد انماط السيطرة الدماغية كمتغير لتحقيق ذلك ، حيث أشارت (عفاف ، 2017) إلى خصائص أنماط سيطرة الدماغ ، إذ أن النمط الأيسر من الدماغ يتمثل بالقيام بالتحليل والتفصيل بشكل متسلسل ومتتابع وموضوعي مخطط له

(¹) محسن علي عطية ؛ النظرية البنائية وتطبيقاتها ، استراتيجيات حديثة للتدريس ، ط1 : (عمان ، الأردن ، الدار المنهجية للنشر والتوزيع ، 2015) ص297.

(²) عبد الكريم محمود أحمد السامرائي ؛ الاتجاهات الحديثة في تدريس التربية الرياضية ، ط1 : (بغداد ، مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع ، 2019) ص43.

(³) أحمد عبد الكريم الزهيري ؛ فاعلية دورة التعلم السباعية في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في الأدب والنصوص وتنمية تفكيرهم الجانبي : (رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة تكريت ، 2017) ص12.

والتعبير عن النفس بصورة جيدة وفيما يعنى النمط الأيمن بالجوانب المتعلقة بالحدس والابتكار والإبداع والعواطف والخيال والصور والموسيقى والانفعالات بشكل عام⁽¹⁾.

ويمكن القول أن طرائق التدريس وأساليبه واستراتيجياته من العوامل الفعالة في تحقيق أهداف العملية التعليمية كما هو الحال في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة ، وذلك بتفعيل عملية إعداد الخريجين وتحسن تحصيلهم عن طريق تنمية معرفتهم والارتقاء بها نحو الأفضل وبما يتيح مخرجات ممثلة لطالب فاعل باحثاً عن المعرفة حائزاً على تحصيل معرفي متميز . ويرى (ميثم ، 2016) نقلاً عن (فاضل) أن هناك ترابطاً بين نوع وطريقة وأسلوب واستراتيجية التدريس ومدى فاعليتها وبين درجة التحصيل الذي يحوز عليها الطالب وتكون هذه العلاقة ايجابية عندما يكون التدريس فعالاً ومؤثراً في نوع وجودة التحصيل⁽²⁾.

وتبعاً لما تم ذكره فأن تجريب استراتيجيات تدريس معاصرة في تدريس مفردات المواد الدراسية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة يشكل حجر الزاوية لتحقيق نواتج التحصيل المعرفي المطلوب . وعليه تكمن أهمية البحث في النقاط التالية :

- 1- استخدام استراتيجية تدريس معاصرة تستند إلى النظرية البنائية وهي استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) .
- 2- التأكيد بإيجابية على استخدام أنماط السيطرة الدماغية لغرض تفعيل خصائص أنماط الدماغ واستخدام ذلك في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة.

1 - 2 مشكلة البحث :

تعتمد عملية التدريس في أحد جوانب تنفيذها على الوسيلة التي يتم استخدامها لإيصال المعرفة إلى الطالب وهذه الوسيلة هي إما (طريقة أو نموذج أو أسلوب أو استراتيجية) تدريس وكلما كانت هذه الوسيلة فاعلة كانت مخرجات عملية التدريس بصورة أفضل .

ومن خلال ممارسة الباحثون لمهنة التدريس لاحظوا أن مكونات أهداف المنهاج المستخدم في التدريس بحاجة إلى واقعية ووضوح أكثر يحاكي التطورات المعرفية المعاصرة ، كما لاحظوا أن التدريس باستخدام الأسلوب المتبع من قبل مدرس المادة لازال هو السائد ولازال المدرس محوراً في عملية التدريس ، علاوة على ذلك لازالت عملية تفكير الطالب تقليدية ومباشرة في استجابته للمعرفة المعروضة عليه ودونما استخدام الوقت اللازم للتفكير ، وعليه فأنت الطالب بحاجة إلى أن يتعلم كيف يفكر ، إذ أن الوسائل المستخدمة لإيصال المعرفة لبنيته المعرفية لا تتيح استثارة فاعليته وتفعيل دوره كمحور فاعل في العملية التدريسية.

كما أن عدداً كبيراً من الطلاب تكون إجاباتهم محدودة ونمطية وذات إجابات متشابهة متكررة مما يعني أنهم أحاديو الاستخدام لخصائص أنماط الدماغ ويقتصر على تكرار استخدام لنمط دون غيره ، وهذا مما يؤثر سلباً على مستوى تفكيرهم وذكائهم وبالنتيجة على مستوى تحصيلهم المعرفي.

⁽¹⁾ عفاف سالم المحمدي ؛ السيطرة الدماغية وعلاقتها بأساليب التعلم واختيار التخصص والمستوى الدراسي لدى طالبات الجامعة : (بحث منشور في المجلة الدولية للعلوم التربوية ، جامعة الإمارات ، 2017) ص 133 - 162 .

⁽²⁾ ميثم عبد الرضا محمد البلداوي ؛ فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة (المقارن) في التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات بكرة القدم : (رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة تكريت ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2016) ص 46 .

وهذا الواقع لا يواكب التغييرات الحاصلة والمتسارعة في استخدام الوسائل المطلوبة والفاعلة في التدريس المعاصر ، وتبعاً لذلك استلزم البحث استخدام وسائل لمعالجة هذه النواحي في العملية التدريسية ، عليه عمد الباحثون إلى تجريب استراتيجية تدريس معاصرة من خلال استخدام خصائص نمطين من أنماط الدماغ فكان استخدام إحدى وسائل التدريس الفعال وهي استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر أملين أن يؤدي ذلك إلى تحقيق هذا النوع من التدريس ويبني الطالب عن طريقها معرفته بنفسه.

وتبعاً لذلك قام الباحثون بتحديد مشكلة البحث محاولين الإجابة عن التساؤل الآتي :

هل تحقق استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر تحسناً في التحصيل المعرفي لمادة طرائق التربية الرياضية لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ؟

1 - 3 أهداف البحث :

- يهدف البحث إلى التعرف على :

- فاعلية استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر في التحصيل المعرفي بمادة طرائق تدريس التربية الرياضية لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- التحصيل المعرفي بمادة طرائق تدريس التربية الرياضية لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

1 - 4 فرض البحث :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التحصيل المعرفي في الاختبار البعدي بين مجموعتي البحث التجريبية وحسب استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر كل بمفرده.

1 - 5 مجالات البحث :

1 - 5 - 1 المجال البشري : طلاب المرحلة الثالثة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة تكريت للعام الدراسي 2018 / 2019.

1 - 5 - 2 المجال الزمني : المدة من 4 / 11 / 2018 إلى 16 / 12 / 2018.

1 - 5 - 3 المجال المكاني : القاعات الدراسية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة تكريت.

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة :

2 - 1 الدراسات النظرية :

2 - 1 - 1 دورة التعلم السباعية المعدلة (7'ES) :

تكونت دورة التعلم السباعية (7'ES) من المراحل التالية⁽¹⁾ :

المرحلة الأولى : مرحلة الإثارة (الانتباه) ، المرحلة الثانية : الاستكشاف ، المرحلة الثالثة : التفسير (التوضيح) أو (الشرح) ، المرحلة الرابعة : التوسع (التفكير التفصيلي) ، المرحلة الخامسة : التمديد ، المرحلة السادسة : التبادل ، المرحلة السابعة : التقويم⁽²⁾.

وقد قام بالبحث والتجريب لهذه الاستراتيجية العديد من الباحثين إذ وجد فيها تحقيق لنواتج التدريس الفعال الذي يعد من أولويات أهداف العملية التربوية المعاصرة ومنهم (انتصار ، 2014)⁽¹⁾ و (أشواق وزمن ، 2016)⁽²⁾ و (أحمد ، 2017)⁽³⁾.

⁽¹⁾ أحمد عبد الكريم الزهيري ؛ مصدر سبق ذكره ، 2017 ، ص 35.

⁽²⁾ حمدان يوسف الأغا ؛ فاعلية توظيف استراتيجية (Seven ES) البنائية في تنمية المهارات الحياتية في ميحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساس : (رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، غزة ، فلسطين ، 2012) ص 198.

وتبعاً لحاجات تدريسية عدل خبراء التربية في الولايات المتحدة الأمريكية بولاية ميامي استراتيجية التدريس الخماسية (5'ES) Bybee إلى استراتيجية تدريسية بسبع خطوات يبدأ أسم كل خطوة بالحرف (E) وتتبنى هذه الاستراتيجية نظرية التعلم البنائي تساعد الطالب على استثارة مهارات التفكير لديه ويمكن استخدامها من قبل المدرس داخل وخارج الصف الدراسي ، وقد أشار إليه (Bybee ، 2006) بضرورة استخدام استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) لاكتسابها أهمية لملائمة تطبيقها على الطلاب والمستويات دراسية مختلفة ، وتبعاً لذلك تم استخدام استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) لتطوير مفهوم الطلاب لنظام الهيكل العظمي والنواحي الفسلجية التي تخص دوران الجسم والتنفس⁽⁴⁾.

ويرى (جودت ، 2018) إن اقتراح تطوير دورة التعلم الخماسية قد تم من جانب (آيزنكرافت) (Eisenkraft ، 2003) لتكون سبعة مراحل بالإضافة مرحلتين هما التمديد والتبادل عوضاً عن استراتيجية (Bybee) ذات الخمسة مراحل وتبدأ كل هذه المراحل بالحرف (E) الانكليزي⁽⁵⁾.

وتهدف استراتيجية دورة التعلم السباعية إلى مساعدة الطالب لبناء معرفته بنفسه من خلال تنمية المهارات المعرفية ذات العلاقة بمادته الدراسية ، وذلك حسب (Miami ، 2001)⁽⁶⁾ و (واثق وزينب ، 2012)⁽⁷⁾ و (أحمد ، 2017)⁽⁸⁾ و (Genen S. Ko A. ، 2010)⁽⁹⁾.

ويبدو للباحثين أن عملية التطوير والتعديل المتلاحقة لاستراتيجية التعلم مرتبطة بعملية تطوير مناهج العلوم المختلفة وجدت لمساعدة المتعلمين على التفكير وبناء بنيتهم المعرفية وتوفير فرص حصول التعلم النشط ، كما أن غاية هذا التعديل هو زيادة فاعلية تطبيق مراحل هذه الاستراتيجية وليس تعقيدها. وأدناه عرض للمراحل السبع لهذه الاستراتيجية :

أولاً : مرحلة الإثارة Excitement Session . ثانياً : مرحلة الاستكشاف Exploration Session.

ثالثاً : مرحلة التفسير (التوضيح) (الشرح) Explanation Session .

رابعاً : مرحلة التوسع (التفكير التفصيلي) Expansion Session .

خامساً : مرحلة التمديد Extension Session . سادساً : مرحلة التبادل Exchange Session .

⁽¹⁾ انتصار جورج إبراهيم ؛ أثر استخدام استراتيجية التدريس (7'ES) في فهم المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير الاستقصائي لدى طالبات المرحلة المتوسطة في ضوء مفهوم الذات الأكاديمي : (مجلة القدس للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، المجلد (2)، العدد (8)، 2014).

⁽²⁾ أشواق نصيف جاسم وزمن علاء الدين حسين علي ؛ أثر استراتيجية الباء آت السبع في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط لمادة المطالعة : (بحث منشور ، مجلة ديالى ، العدد (70) ، 2016) ص 30 – 53.

⁽³⁾ أحمد عبد الكريم محسن الزهيري ؛ مصدر سبق ذكره ، 2017.

⁽⁴⁾ GüLSüm GÖK ; The effect of (7'E) Learning cycle instruct conceptual understanding of human body systems , self – regulation science epistemological beliefs and science process skills : (The degree of doctor of philosophy as the requirements of elementary education , technical university Ankkar , 2014) P.54.

⁽⁵⁾ جودت أحمد سعادة ؛ استراتيجيات التدريس المعاصرة مع الأمثلة التطبيقية ، ط1 : (عمان ، الأردن ، 2018) ص 631.

⁽⁶⁾ Miami ؛ mustn't of science : 2001 " why the E's // www.maimisci.org/ph/pintro5e.html.

⁽⁷⁾ واثق عبد الكريم ياسين وزينب حمزة راجي ؛ مصدر سبق ذكره ، 2012 ، ص 196.

⁽⁸⁾ أحمد عبد الكريم محسن ؛ مصدر سبق ذكره ، 2017 ، ص 35.

⁽⁹⁾ Genen , S. Kocakya , A. ؛ physical lesson designed according (7'ES) model with the help of instruction technology (lesson plan) : (ERIC No JI , 2010) P.456.

سابعاً : مرحلة التقييم Examination Session.

2 - 1 - 2 مفهوم السيطرة الدماغية :

أن قلة المعرفة بالدماغ وخصائصه تشكل سبب رئيسي للتركيز على استخدام نمط معين من أنماط السيطرة الدماغية ، كما أن المشكلات التي نعاني منها أثناء التعامل مع قدرتنا العقلية سببها ليس قلة كفاءة هذه القدرات لكنه يعود للخطأ في معرفتها وكيفية استخدامها وتوظيفها ، وعليه وجب توافر فهم أوسع لمكونات الدماغ ووظائفه لغرض استثمار هذه الخصائص وتوظيفها على الوجه الأمثل بما يؤمن تنوع السيطرة الدماغية من خلال تنوع استخدام خصائصها المختلفة⁽¹⁾.

ويبدو للباحث أن اختلاف خصائص أنماط الدماغ فيما بينها ، دفع الباحثين والعلماء والمختصين لبحث ودراسة خصائص كل نمط على حدة ، وهذا يعني أن لكل نمط واجبات وخصائص لتجهيز ومعالجة المعلومات الواردة إليه ، علاوة على الخصائص النفسية والوجدانية وفي كيفية التفكير .

2 - 1 - 3 الاختلاف في الوظائف والخصائص بين أنماط السيطرة الدماغية :

يُعدُّ (تورانس Torrance) من ضمن الأوائل الذين بحثوا في نوعية تفكير ومعالجة المعلومات وعلاقتها بنمط الدماغ المشارك فيها ، إذ يرى أن النمط الأيمن من الدماغ يتعامل مع الخبرات والمعارف بشكل خيالي كلي إبداعي ابتكاري استراتيجي صوري ذاتي متحدث يهتم بالآخرين .

ويذكر (سليمان) أن الدراسات التي أجريت على العينات من الأفراد بينت قلة التماثل بين أنماط الدماغ في عمليات التفكير المختلفة ، فعندما يسيطر النمط الأيسر للدماغ يعني أن الأفراد يميلون لاستخدام الألفاظ والرموز والتحليل والتفصيل وعندما يسيطر النمط الأيمن ذلك يعني أنهم يميلون إلى استخدام الخيال والصور والشمول والإبداع والتركيب ، والجدول (1) يوضح الوظائف الأساسية للدماغ وحسب (سليمان ، 2015)⁽²⁾.

الجدول (1)

يبين الوظائف المعرفية لنمطي السيطرة الدماغية

ت	النمط الأيمن Right Pattern	النمط الأيسر Lift Pattern
1	يتعامل مع الصور والخيال	يتعامل مع الألفاظ والرموز التجريدية
2	يحب العشوائية والحرية	يحب الترتيب والنظام
3	طريقة التفكير كلية تركيبية شاملة	طريقة التفكير تحليلية وتفصيلية
4	يعالج المعلومات بالتوازي والتزامن	يعالج المعلومات بشكل متسلسل ومتتابع
5	إبداعي ومولد للأفكار	ناقد ومتفحص
6	يقرأ ليعرف الفكرة الأساسية في الموضوع	يقرأ التفاصيل لأنها مهمة
7	يعالج المعلومات بشيء من الحدس	يعالج المعلومات بشكل منطقي
8	يعالج المعلومات الشكلية والتخيلية	يعالج المعلومات الرقمية والرياضية
9	يحب الإقدام بسرعة واندفاع	يحب التخطيط والتروي
10	استنباطي	استقرائي
11	يتعامل مع الفراغ ثلاثي الأبعاد	يتعامل مع الزمن
12	يحب الإقدام بسرعة واندفاع	يحب التخطيط والتروي
13	يتعامل مع التخيل والإبداعي	يتعامل مع الحقائق والواقع
14	يتذكر الأشكال والصور بشكل أكبر	يتذكر الأسماء والألفاظ بشكل أكبر

⁽¹⁾ توني بوزان ؛ الاستخدام الأقصى لطاقت الدماغ العقلية ، (ترجمة) : ألهم الخوري ، ط2 : (دمشق ، دار الحصاد للطباعة والنشر والتوزيع ، 2002) ص120.

⁽²⁾ سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم ؛ مخ الإنسان آلة تجهيز ومعالجة المعلومات ، ط1 : (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2015) ص23-31.

ويميل المتعلم ذو نمط السيطرة الدماغية الأيمن عند معالجة المعلومات إلى التفاعل مع المواقف التعليمية بصورة كلية وشمولية وسريعة في حله للمشكلات بغض النظر عن الترابط بين هذه المواقف ، فيما يميل المتعلم ذو نمط السيطرة الدماغية الأيسر في معالجة المعلومات إلى فهمها بمراحل متتالية متسلسلة وبخطوات طويلة ضمن أسلوب منطقي لإيجاد المعالجة الملائمة للمشكلات التي تواجهه⁽¹⁾.
ويبدو للباحثين أن الاختلافات بين أنماط السيطرة الدماغية من حيث الخصائص والوظائف ناتج عن التباين بينهما في الجوانب التشريحية والوظيفية علاوة على جنس الفرد وموروثه العضوي.

2 - 1 - 4 التحصيل المعرفي :

2 - 1 - 4 - 1 مفهومه :

تتحقق أهداف العملية التعليمية بشكل عام وفي أحد جوانبها المهمة من خلال تحقق تحصيل معرفي ذو معايير محددة لإثبات جودة هذه العملية بشكل عام ، إذ أن التحصيل المعرفي وعلى قدر تعلق الحال بالبحوث التجريبية على وجه الخصوص يشكل حجر الزاوية ، إذ من خلاله تتضح إمكانية المبحوث على فهم ومعرفة الخبرات المرغوبة ويظهر ذلك نتيجة فاعلية متغير مستقل أو أكثر على متغير تابع أو أكثر وعليه فأن مقياس التحصيل المعرفي أضحي ذو أهمية لتطوير العمل في ميدان التربية الرياضية وعلومها .

والتحصيل المعرفي هو نتاج عملية التدريس المستند على فاعلية طريقة أو أسلوب أو نموذج أو استراتيجية تدريس ويمكننا التعرف على هذا الناتج في المجال المعرفي من خلال اختبار التحصيل المعرفي (Cognitive Achievement test)⁽²⁾.
ويبدو للباحثين أن اختبارات التحصيل المعرفي تكتسب أهمية كبيرة في العملية التدريسية وتستعمل وقتاً مهماً من وقت التعليم الأكاديمي المستثمر للتدريس ، إذ أن نتائج هذه الاختبارات ذات أثر على مختلف الإجراءات المتعلقة بالعملية التدريسية فهي لا تقتصر على قياس نجاح الطالب من عدمه بل تنعكس عليه بالإيجاب ذي العلاقة بجودة عملية التدريس تبعاً لأهداف المؤسسات التربوية القائمة للعمل .

2 - 2 الدراسات السابقة :

بعد اطلاع الباحثون على العديد من الدراسات المختلفة تعرف على الدراسات السابقة ذات العلاقة مع موضوع البحث الحالي ، قام باختيار البعض منها وتم وضعها على ثلاثة محاور تمثل متغيرات بحثه وهي : محور استراتيجية دورة التعلم السباعية (7ES) ومحور أنماط السيطرة الدماغية ومحور التحصيل المعرفي ، والجدول (2) يبين محور استراتيجية دورة التعلم السباعية (7ES) وأنماط السيطرة الدماغية والتحصيل المعرفي.

دراسات ذات علاقة بالتحصيل المعرفي			دراسات ذات علاقة بأنماط السيطرة الدماغية			استراتيجية دورة التعلم السباعية 7ES		
السنة	أسم مقدم الدراسة	ت	السنة	أسم مقدم الدراسة	ت	السنة	أسم مقدم الدراسة	ت
2007	نوال	1	2014	بيان وظاهر	1	2014	GüLSüM GÖK	1
2017	زياد	2	2017	إيلاف هرون	2	2017	أحمد	2
						2018	ماجد ومنتصر	3

ومن خلال استعراض الباحثون للدراسات السابقة في المحاور المذكورة استفاد الباحثون ما يأتي :

- 1- تحديد مشكلة البحث وتحديد جوانبها المتعددة.
- 2- اختيار التصميم التجريبي الملائم للدراسة واختيار عينة الدراسة لمجاميع البحث.

⁽¹⁾ فوقية محمد راضي ؛ فلق الإحصاء وعلاقته بأساليب التعلم وعادات الاستذكار لدى طلاب الجامعة : (بحث منشور في مجلة منشور في المجلة للدراسات النفسية ، القاهرة ، الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، المجلد (16) ، العدد (5) ، 2006) ص 245 - 307.

⁽²⁾ مصطفى السايح محمد ؛ أدبيات البحث في تدريس التربية الرياضية ، ط 1 : (كلية التربية الرياضية ، الاسكندرية ، مصر ، دار الوفاء لعنوا الطباعة والنشر ، 2012) ص 267.

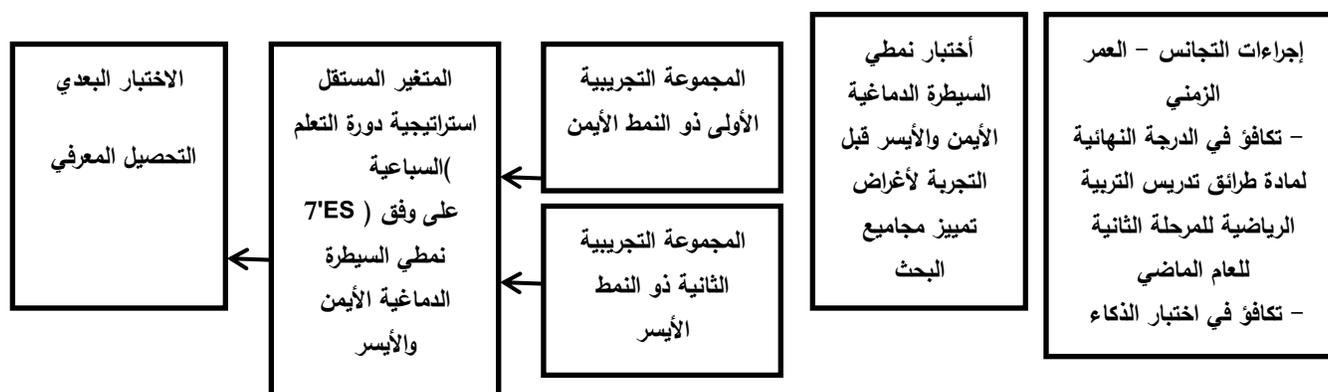
- 3- العمل وفق المنهجية المتبعة في الدراسات السابقة لإنجاز الدراسة.
 - 4- تحديد أدوات البحث وإجراء المعاملات العلمية لاستخدامها وإجراء عمليات التجانس والتكافؤ في الدراسة الحالية.
 - 5- تحديد كل مستلزمات انجاز الدراسة وإعداد الخطط التدريسية الملائمة لأهداف الدراسة.
 - 6- اختيار الوسائل الإحصائية الملائمة لمعالجة بيانات الدراسة.
 - 7- الاستفادة من المصادر والمراجع ومقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة.
- 3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

3 - 1 منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملاءمته مشكلة البحث.

3 - 1 - 1 التصميم التجريبي :

يعد التصميم التجريبي أولى الخطوات التي يتطلب من الباحث إجرائها عند تطبيقه لتجربة علمية ، إذ أن سلامة وجوده هذا التصميم هي الضمان لتحقيق نتائج دقيقة⁽¹⁾.
 واستخدم الباحثون من خلاله تصميم المجموعات التجريبية المتكافئة ذات الاختبارات البعدية والمتكون من مجموعتين تجريبيتين وكما مبين في الشكل (1).



الشكل (1)

يوضح التصميم التجريبي

ومن خلال التصميم أعلاه تتحدد المتغيرات في البحث الحالي وكما يأتي :

- 1- المتغير المستقل ويتشكل بـ :
 - فاعلية استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر .
- 2- المتغير التابع ويتشكل بـ :
 - اختبار التحصيل المعرفي المعد من قبل (محمد سهيل نجم عبد الله الحمداني ، 2010)⁽²⁾.
- 3- اختبار لغرض تمييز مجموعات الدراسة وتحديد نمط السيطرة الدماغية باستخدام مقياس تورانس لعينة البحث⁽¹⁾.

⁽¹⁾ كاظم كريم رضا الجابري وداود عبد السلام صبري ؛ مناهج البحث العلمي : (بغداد ، منشورات عالم الفكر ، 2015) ص103.

⁽²⁾ محمد سهيل نجم عبد الله الحمداني ؛ أثر انموذجين تعليميين المتكامل والقبعات الست في تنمية التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والاكتساب والاحتفاظ بمفاهيم تدريس التربية الرياضية : (أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل ، كلية التربية الرياضية ، 2010) ص189.

3 - 1 - 2 مجتمع البحث وعينته :

تكون مجتمع البحث من طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / المرحلة الثالثة / جامعة تكريت ، وقد تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عمدية لكونهم يدرسون مادة طرائق التدريس للعام الدراسي 2018 / 2019 والبالغ عددهم (92) طالباً وطالبة بواقع (75) طالباً و (17) طالبة موزعين على (3) شعب هي (أ ، ب ، ج) ، وتم استبعاد شعبة الطالبات وهي شعبة (أ) لتفادي عوامل الاختلاف في بعض خصائص أنماط السيطرة الدماغية والسبب الآخر كون الدراسة على الطلاب (الذكور) فقط ، ليشكل المتبقي من الطلاب والبالغ عددهم (75) طالب يشكلون عينة البحث ، والذين تم عرض مقياس السيطرة الدماغية عليهم (ملحق 1) ، وبعد معالجة بيانات المقياس أصبح عدد أفراد النمط الأيمن للسيطرة الدماغية (39) طالباً والنمط الأيسر (36) طالباً ، ثم قام الباحثون باستبعاد (20) طالباً والذين شكلوا العينات الاستطلاعية ليكون العدد النهائي في عينة البحث (55) طالباً ، إذ شكل النمط الأيمن للسيطرة الدماغية المجموعة التجريبية الأولى بواقع (29) طالباً والنمط الأيسر للمجموعة التجريبية بواقع (26) طالباً.

الجدول (3)

يبين مكونات عينة البحث

النسبة المئوية للعينة من العدد النهائي لها	العدد النهائي للعينة	المستبعدون من العينة	العدد الكلي	المجموعة
52,72%	29	10	39	المجموعة التجريبية الأولى (النمط الأيمن)
47,27%	26	10	36	المجموعة التجريبية الثانية (النمط الأيسر)
99,99%	55	20	75	المجموع

3 - 2 تجانس وتكافؤ عيني البحث :

أجرى الباحثون اختبار التجانس والتكافؤ لضبط المتغيرات ذات الفاعلية بتجربة البحث ، وتبعاً لرأي (ظافر ، 2012) يعتمد الباحثون لغرض الحصول على نقطة بداية لخط الشروع موحد لجميع متغيرات البحث بإجراء بعض الاختبارات قبل حدوث فاعلية المتغير المستقل للتعرف على المستوى الحقيقي لأفراد العينة ومجاميعها التجريبية وضبط المتغيرات ذات الفاعلية بتجربة البحث⁽²⁾.

ولتحقيق ذلك تم التحقق من توافر التجانس وتكافؤ مجموعتي البحث من خلال المتغيرات الآتية :

1- العمر الزمني لغاية 1 / 1 / 2019.

2- اختبار رافن للذكاء (ملحق 2).

3- التحصيل الدراسي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية للسنة الدراسية الماضية.

تجانس عينة البحث :

تم إجراء عملية تجانس عينة البحث بمتغير العمر الزمني للعينة لغاية 1 / 1 / 2019 والجدول (4) يبين ذلك.

الجدول (4)

يبين التجانس بين أفراد مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني

المتغيرات	المجموعة	العدد	س	±ع	المحتسبة	العينة	مستوى الدلالة sig
العمر الزمني بالأشهر	المجموعة التجريبية الأولى (النمط الأيمن)	29	224,66	1,111	0,120	53	0,585 غير معنوي

⁽¹⁾ وسام صلاح عبد الحسين ؛ التعلم المتناغم مع الدماغ ، تطبيقات لأبحاث الدماغ ، ط1 : (بيروت ، دار الكتب العلمية ، 2015) ص50.

⁽²⁾ ظافر هاشم الكاظمي ؛ التطبيقات العملية لكتابة الرسائل والأطاريح التربوية والنفسية (التخطيط والتصميم) ، ط1 : (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 2012) ص147.

			1,192	225,69	29	المجموعة التجريبية الثانية (النمط الأيسر)
--	--	--	-------	--------	----	--

عند درجة الحرية (53) وعند نسبة خطأ (0,05) يتبين من الجدول (4) بعد مقارنة قيمة المعنوية عدم وجود دلالة معنوية بين مجموعتي البحث في المتغير المذكور مما يدل على تجانس مجموعتي البحث فيه.

الجدول (5)

يبين التكافؤ بين أفراد مجموعتي البحث في متغيري الذكاء والتحصيل الدراسي للعام الماضي

مستوى الدلالة sig	العينة	قيمة ت المحسوبة	المجموعة التجريبية الثانية النمط الأيسر		المجموعة التجريبية الأولى النمط الأيمن		المجموعات المتغيرات
			ع±	س	ع±	س	
0,234 غير معنوي	53	0,189	4,902	24,12	4,082	24,34	الذكاء (بالدرجات)
			4,195	55,00	2,614	56,24	التحصيل الدراسي للعام الماضي (بالدرجات)

ويتبين من الجدول (5) وبعد مقارنة مستوى المعنوية مع نسبة الخطأ (0,05) أن دلال الفروق غير معنوية لمجموعتي البحث في متغيرات الذكاء والتحصيل الدراسي للعام الماضي ، وبذلك يتحقق التكافؤ في البحث الحالي في هذه المتغيرات.

3 - 3 مقياس السيطرة الدماغية :

لغرض تحقيق التمييز بين السيطرة على خصائص أنماط الدماغ لأفراد عينة البحث ، ولغرض تقسيم مجموعات البحث حسب الأنماط استخدم الباحثون مقياس تورانس وآخرون (1977) (ملحق 1) ، والمعنون (طريقك في التفكير والتعلم) والمكون من (38) فقرة ، تشكل الفقرات التي يرمز لها بالحرف (أ) خصائص النمط الأيمن للسيطرة الدماغية والفقرات التي يرمز لها (ب) بخصائص ذات النمط الأيسر للسيطرة الدماغية ، وعندما يختار الطالب أحد الحروف باختيار صحيح يحصل على نقطة واحدة وعندما يكون الاختيار خاطئاً يعطى له صفر فقط ، وهكذا يتم جمع نتائج الاختبار لتحقيق التمييز بين الطلاب بنوع نمط السيطرة الدماغية ، وقد ترجم المقياس إلى البيئة العربية من قبل (أنور وأحمد ، 1986) كما تم استخدامه وتطبيقه للبيئة السعودية من قبل (الهام ، 2002) ، ثم استخدم من قبل (مسفر ، 2015)⁽¹⁾ ، ولذلك قام الباحثون باستخدامه في البحث الحالي باعتباره مقياس مقنن.

3 - 4 السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

وذلك لفرض السيطرة على العوامل الآتية :

أ- ظروف التجربة : جرت تجربة الدراسة في الفصل الدراسي الأول للسنة الدراسية 2018 / 2019 واعتباراً من يوم 4 / 11 / 2018 ولغاية 16 / 12 / 2018 ، وقد حصلت عطلة رسمية يوم الأثنين المصادف 10 / 12 / 2018 وقد تغيب الطلاب يوم الأحد المصادف 9 / 12 / 2018 ، وتم تعويض ذلك في يوم الأحد المصادف 16 / 12 / 2018.

ب- الأدوات المستخدمة في البحث : وفرض ضبط هذا العامل تم استخدام الأدوات ذاتها لمجموعتي البحث.

ج- فروق اختيار العينة : أن قلة أو انعدام التجانس بين أفراد عينة البحث يؤدي إلى صعوبة تطبيق حالات تجريبية مطلوبة عليها كما ينتج قلة أو انعدام تمثيل هذه العينة للمجتمع الأصلي⁽²⁾.

وللتأكيد على صحة تطبيق التجربة وخلوها من الأخطاء لغرض تحقيق السلامة الخارجية تم مراعاة الآتي :

(¹) مسفر بن خضير سبتي القرني ؛ أثر استخدام استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات نقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة : (جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، 2015) ص 144.

(²) اسماعيل عبد زيد عاشور ؛ موضوعات أساسية في البحث العلمي ، ط 1 : (عمان ، الأردن ، دار دجلة ، 2016) ص 79.

1- مدرس المادة : لضمان تجنب الاختلاف في التدريسية المتعلقة بمدرس المادة ومدى انعكاس ذلك على المتغير التابع ، فقد عمد الباحثون بتكليف أحدهم إلى القيام بتدريس مجموعتي البحث وفق الاستراتيجية المقترحة بنفسه ، إذ أنه تدريسي في الكلية في مادة طرائق تدريس التربية الرياضية.

2- مكان التجربة : أجريت تجربة البحث لمجموعتي البحث في مكان واحد في إحدى القاعات الدراسية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة تكريت.

3- توزيع الدروس على الجدول الأسبوعي : تمت معالجة هذا المتغير خلال التوزيع المتساوي لمحاضرات مجموعتي البحث التجريبية وبما يؤمن عدم وجود فروق زمنية بين مجاميع الدراسة.

4- المادة الدراسية : تم تحديد منهج مجموعتي البحث من منهج المرحلة الدراسية الثالثة وللغاية الأولى على مفردات مادة طرائق التدريس الذي يدرس في الكلية.

5- مدة التجربة : امتدت الفترة الزمنية لتطبيق التجربة من 4 / 11 / 2018 ولغاية 16 / 12 / 2018 وكان عدد الوحدات (2) وحدتين تجريبتين لكل أسبوع وبلغ المجموع الكلي لها (12) وحدة تدريسية لكل مجموعة تجريبية ، إذ بلغ المجموع الكلي لعدد الوحدات التعليمية (24) وحدة تعليمية نظري في قاعات الكلية.

3 - 5 تحديد مفردات المحتوى التعليمي :

ولتحقيق ذلك تم الاطلاع من قبل الباحثون على مفردات منهاج طرائق التدريس المقررة لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة السنة الدراسية الثالثة التي اشتملت على عناوين المفردات الدراسية ومحتواها اختار الباحثون عناوين لمواضيع تشكل مفردات محتوى منهاج الفصل الدراسي الأول من السنة الدراسية الثالثة ، علاوة على إضافة عنوان وموضوع مادة (التدريس الفعال) من المصادر الخارجية وحسب التعليمات الجامعية النافذة لإضافة نسبة (20%) من المواد الدراسية وخارج المفردات المقررة وبذلك أصبحت عناوين المفردات كالتالي :

- علم وفن التدريس.

- تحليل العملية التدريسية.

- التدريس الفعال في التربية الرياضية.

- أساليب معاصرة في تدريس التربية الرياضية.

3 - 6 وصف وإعداد اختبار التحصيل المعرفي :

يتم وضع فقرات الاختبار المعرفي من قبل مدرس المادة وليس هناك قواعد بعينها كأن تكون هذه الاختبارات بنمط الصح أو الخطأ أو الاختبار من المتعدد أو تكمل العبارات الاختبارية وسميت الاختبارات التحصيلية اختبارات تحصيلية موضوعية واختبارات تحصيلية مقالية ودعيت الاختبارات بالموضوعية لأن عملية تصحيحها تجري بدون تحيز بشكل موضوعي بسبب شكل الأسئلة ونوع وشكل الإجابة وما تمتاز به من موثوقية ودقة ، كما أن الإجابة على الاختبارات الموضوعية محددة بكلمات وأرقام وحروف وعبارات لا يمكن تجاوزها⁽¹⁾.

(¹) إبراهيم عبد الوكيل الفار ؛ طرق تدريس الحاسوب ، ط1 : (جامعة طنطا ، كلية التربية ، مصر ، دار الفكر للطباعة والنشر ، 2003) ص166.

وعرفت (لمياء ، 2016) الاختبارات المقالية أسئلة تسمح بالإجابة المفتوحة علاوة على منح المختبر الحرية في نوع وشكل وأسلوب الإجابة بدون تحديات بعدد الكلمات أو الصفحات أو الأسطر ، لذلك يتوافر في المختبر جانب الإبداع وتكامل المعلومات وتنظيمها وتقويم قدرته اللغوية والتعبيرية⁽¹⁾.

وقد تم صياغة الاختبار المعرفي وتضمن محتواه نوعي الاختبارات الموضوعية والمقالية (89) فقرة وبيانات (52) فقرة موضوعية و (37) فقرة مقالية (ملحق 5) ، وتم اعتماد اجابات نموذجية لمجموع فقرات الاختبارات ، استخدمت لغرض تصحيح الإجابات من قبل الباحثون وأعطى درجتان لكل إجابة صحيحة وصفر للإجابات الخاطئة في الاختبار وللأسئلة ذات الاختبار المقال ، في حين أعطيت للاختبارات الموضوعية نصف درجة للإجابة الصحيحة وأعطيت صفر للإجابات الخاطئة ، وبذلك اعتمدت الدرجة بشكل نهائي ما بين (0 - 100) ، وقد تضمنت الاختبارات الموضوعية الفقرات (املأ الفراغات ، والاختيار من متعدد ، وصح أو خطأ ، وحدد عائدة قرارات ، وحدد درجة استقلالية) فيما تضمنت الاختبارات المقالية : (عَدِّ وَعَرِّفْ ، وصِفْ ، وأعط مثال ، وأجب عن ، وميِّز) .

3 - 6 - 1 صدق اختبار التحصيل المعرفي :

للتأكد من اختبار التحصيل المعرفي عمد الباحثون للاعتماد على الصدق المنطقي في التوصل لذلك ، حيث يعد هذا النوع من الصدق من الأنواع ذات النتائج الأقرب إلى تمثيل الصفة المطلوب قياسها في اختبارات التحصيل بشكل عام⁽²⁾. قام الباحثون بعرض اختبار التحصيل المعرفي على مجموعة من الخبراء والمختصين (طرائق التدريس وعلم النفس الرياضي والقياس والتقويم) (ملحق 4) ، حيث قام الباحثون بإعادة صياغة بعض الفقرات حسب آراء الخبراء والمختصين مع بقاء الفقرات التي حصلت نسبة اتفاق من (75%) فأكثر حسب رأي (بلوم وآخرون ، 1983) الذي يشير إلى أنه على الباحث الحصول على الموافقة (75%) فأكثر من الخبراء⁽³⁾ ، فيكون الاختبار المعرفي بصيغته النهائية (ملحق 5) .

3 - 6 - 2 ثبات اختبار التحصيل المعرفي :

لغرض استخراج معامل ثبات الاختبار استخدم الباحثون طريقة إعادة الاختبار ، إذ اختاروا (14) طالباً من طلاب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، وأجري الاختبار بتاريخ 8 / 10 / 2018 وأعيد بعد أسبوعين بتاريخ 21 / 10 / 2018 على نفس مجموعة العينة من الطلاب ، وبعد تدقيق نتائج الاختبارين بلغ مجموع الارتباط البسيط (بيرسون) (0,86) وهذا يثبت مستوى ثبات عالٍ للاختبار .

3 - 7 خطط التدريس باستخدام استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) وفق أنماط السيطرة الدماغية :

تعد الخطة التدريسية وسيلة منظمة تستخدم لتحويل الأهداف المرسومة إلى مواقف تدريس وخبرات يتفاعل الطالب معها ويتعلم من نتائجها ما يحقق هذه الأهداف⁽⁴⁾.

ولغرض إعداد نموذج خطط للتدريس عمد الباحثون إلى الاطلاع على بعض استراتيجيات التدريس وأساليبه علاوة على خصائص أنماط الدماغ ، وتبعاً لذلك قام الباحثون بإعداد خطط تدريس لمجموعتي البحث وضمن مادة طرائق التدريس

(1) لمياء حسن الديوان وحسين فرحان الشيخ علي ؛ أصول تدريس التربية البدنية ، ط1 : (أصول تدريس التربية البدنية ، 2016) ص281.

(2) موفق الحمداني وآخرون ؛ مناهج البحث العلمي ، أساسيات البحث العلمي ، ط1 : (عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2000) ص174.

(3) بنيامين بلوم وآخرون ؛ تقييم تعلم الطلاب التجميعي والتكويني ، (ترجمة) : محمد أمين المفتي وآخرون ، ط1 : (القاهرة ، دار ماجدولين للنشر والتوزيع ، 1983) ص126.

(4) عادل أبو العز سلامة ؛ تخطيط المناهج المعاصرة ، ط1 : (عمان ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2008) ص15.

التربية الرياضية على استخدام مراحل استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق أنماط السيطرة الدماغية وفي الدروس والمادة النظرية ، وتم إجراء المقابلة بالسادة الخبراء والمختصين^(*) بطرائق التدريس ، كما تم عرض الخطط التدريسية على عدد آخر من الخبراء والمختصين بالاختصاص ذاته ، لبيان آرائهم حول مدى صلاحية الخطط ، وتم إجراء التعديلات المقترحة من قبلهم وبذلك أصبحت خطط التدريس بصيغتها النهائية (ملحق 6) .

بعد ذلك قام الباحثون بإعداد (12) وحدة تعليمية باستخدام دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر ، وبذلك يصبح عدد الوحدات التعليمية الكلي (24) وحدة ، ويزمن قدره (90) دقيقة لكل خطة تدريس ، وبذلك يصبح مجموع الزمن المستغرق لكل وحدة تدريس للنمط الواحد (1080) دقيقة وبلغ المجموع الكلي للزمن المستغرق لمجموعتي البحث هو (2160) دقيقة.

3 - 8 التجربة الرئيسة للبحث :

بعد استكمال متطلبات تجربة البحث اللازمة لبدءها ، قام الباحثون بالبدء بتطبيق تجربة البحث الرئيسة بتاريخ 4 / 11 / 2018 ولغاية 16 / 12 / 2018 وكان واقع عمل المجموعات تبعاً لما يأتي :

* المجموعة التجريبية الأولى : والتي يتم استخدام استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) وفق نمط السيطرة الدماغية (الأيمن) في تدريسها .

تم اختيار هذه المجموعة وحسب نمط السيطرة تبعاً لإجراءات اختيار العينة باستخدام مقياس السيطرة الدماغية ، وتم إعداد قاعة الدرس من قبل الباحثون وتجهيزته مستلزمات تنفيذ الدرس وتقسيم الطلاب ضمن مجاميع تعاونية ذات فروق فردية غير متجانسة من أربعة مجاميع تعاونية ثلاثة منها تضم (7) طلاب والرابعة تضم (8) طلاب وحسب درجاتهم للمرحلة الدراسية السابقة لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية .

قام المدرس بتقديم وعرض حول عنوان الدرس المدون بالخطة التدريسية مع استخدام وسائل العرض المتوفرة من خرائط وأشكال ، ثم درس الموضوع تبعاً لمراحل استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمط السيطرة الدماغية (الأيمن) وباستخدام خصائص هذا النمط من خلال مراحل الاستراتيجية والتي تتضمن سبع مراحل .

* المجموعة التجريبية الثانية : وتشتمل في هذه المجموعة الإجراءات ذاتها من حيث استخدام الاستراتيجية ذاتها وتشكيل (4) مجاميع تعاونية ثلاثة منها تضم كل مجموعة (6) طلاب والرابعة تضم (8) طلاب وبيئة التدريس يعينها إلا أنها تختلف عنها بنوع نمط السيطرة الدماغية ، حيث تم تدريس الاستراتيجية لهذه المجموعة وفقاً لنمط السيطرة الدماغية (الأيسر) .

3 - 9 الاختبارات البعدية :

تم إجراء الاختبارات البعدية للحصول المعرفي في يوم الأثنين الموافق 24 / 12 / 2018 بذات الظروف البيئية والزمانية والمواصفات المتعلقة بمجموعتي البحث .

3 - 10 الوسائل الإحصائية :

(*) الخبراء الذين أجريت معهم المقابلة الشخصية :

1- أ. د. نزهان حسين العاصي .

2- أ. د. عبد الكريم محمود السامرائي .

3- أ. د. عماد طعمة المياحي .

4- أ. د. علي خوام الجابري

- تم استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) والوسائل الإحصائية اللازمة من قبل الباحثون .
- (الانحراف المعياري ، الوسط الحسابي اختبار t.test) لإيجاد الفروق بين مجموعتي البحث والتوصل للتجانس والتكافؤ .
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون) والنسبة المئوية .

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

4 - 1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق في التحصيل المعرفي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية بين الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث :

الجدول (6)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في التحصيل المعرفي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية في الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث

مستوى الدلالة sig	العينة	قيمة ت المحسوبة	المجموعة التجريبية الثانية النمط الأيسر		المجموعة التجريبية الأولى النمط الأيمن		المجموعات المتغيرات
			±ع	س	±ع	س	
0,119	53	3,267	15,182	45,188	10,95	57,17	التحصيل المعرفي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية

يتبين من الجدول (6) أن قيم الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى ذات النمط الأيمن في اختبار التحصيل المعرفي البعدي كانت (57,17) ، فيما كانت قيم الانحراف المعياري (10,195) . كما يتبين أن قيم الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية ذات النمط الأيسر من اختبار التحصيل المعرفي البعدي كانت (45,88) فيما كانت قيم الانحراف المعياري (15,182) .

ويبدو للباحثين من الأوساط الحسابية لمجموعتي البحث أن المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) ذات النمط الأيمن قد حصلت على التسلسل الأول في نتائج اختبارات التحصيل المعرفي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية تلتها مجموعة البحث الثانية التي استخدمت الاستراتيجية ذاتها في التدريس على وفق نمط السيطرة الدماغية الأيسر

4 - 1 - 2 مناقشة نتائج الفروق في الاختبارات البعدية للتحصيل المعرفي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية بأنواعها المختلفة بين مجموعتي البحث :

أشارت (نوال ، 2007) إلى أن استراتيجية دورة التعلم المنبثقة عن نظرية (بياجيه) البنائية تبنى المعرفة خلالها اعتماداً على فاعلية الفرد المتعلم وتفاعله مع بيئة التعلم المعرفية ، كما أن دور المعلم يتمثل في توجيه الطلاب إلى المفاهيم التي يرغب منهم اكتشافها كما أن مراحلها تتكامل بعضها مع البعض الآخر لتؤدي كل مرحلة من مراحلها خصائص إعداد المرحلة التي تليها⁽¹⁾ .

ويعزو الباحثون فاعلية المجموعة التجريبية الأولى ذات استراتيجية دورة التعلم السباعية على وفق نمط السيطرة الدماغية الأيمن ، إلى أن مراحل الاستراتيجية السبع وخصائص كل مرحلة منها تعد أساساً لبناء معرفة المتعلم بنفسه في أثناء تفعيل دوره من خلال تنفيذها ومساهمته في مراحلها وبما يتيح دوراً إيجابياً له بتفاعله النشط مع البيئة الصفية المتوافرة له ، وهذا يتفق مع دراسة كل من (GüLSüm GÖK) و (أحمد ، 2017) ودراسة (ماجد ومننصر ، 2018) ، كما يرى الباحثون أن تطبيق هذه الاستراتيجية على وفق النمط الأيمن للسيطرة الدماغية قد أضاف إلى هذا التطبيق مزايا استخدام خصائص هذا

(¹) نوال بنت سعد مبطي العتيبي ؛ دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة : (رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، مكة المكرمة ، 2007) ص56.

النمط والمتمثلة في مرونة التفكير والخيال الممزوج بالإبداع لدى الطالب عند الاستجابة للمواقف التعليمية المختلفة والتي من خلالها استخدام الأشكال والصور مراعيًا بذلك قدرات الطالب الذهنية لغرض تعليمه كيفية التفكير من خلال تلاحق الأفكار وعصفها مع أقرانه ضمن مجاميع التعاون أثناء التدريس ، وهذا يتفق مع دراسة كل من (بيان وظافر ، 2014) و (إيلاف هرون ، 2017) ، في حين يرى (ذوقان وسهيلة ، 2005) أن مفردات المنهاج التي عرضت على الطالب بمراحل دراسته في السنوات السابقة قد أعدت بما يرسخ عملية التلقين والفردية والموضوعية والتسلسل الخطي المتتابع والانتقال بشكل متتابع في التعرف على المفاهيم والذي يمثل أغلب خصائص النمط الأيسر من أنماط السيطرة الدماغية ، وهذه هي من صفات المناهج القديمة التي تشكل الأعم الأغلب للمنهاج المتداول عرضه في الوقت الحاضر مما يشكل تفاوتاً واختلاف لصالح نمط السيطرة الدماغية الذي يبحث عن المعرفة بشكل شمولي واجتماعي وإبداعي ومتزامن وذاتي والذي يتمثل في خصائص النمط الأيمن من السيطرة الدماغية⁽¹⁾.

5- الاستنتاجات والتوصيات :

5 - 1 الاستنتاجات :

- تفوق مجموعة البحث التجريبية الأولى ذات استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمط السيطرة الدماغية الأيمن على مجموعة البحث الأخرى بالاختبارات البعدية للتحصيل المعرفي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية.
- أثبتت نتائج الاختبارات المعرفية صلاحية الخطط التدريسية التي تم إعدادها باستخدام استراتيجية دورة التعلم السباعية (7ES) على وفق نمط السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر .

5 - 2 التوصيات :

- اعتماد وتدريس استراتيجية دورة التعلم السباعية (7'ES) على وفق نمطي السيطرة الدماغية الأيمن والأيسر في تدريس مادة طرائق تدريس التربية الرياضية والمواد الدراسية الأخرى في أقسام وكليات التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- اعتماد وتدريس نماذج وأساليب واستراتيجيات ونظريات التدريس المعاصرة في أقسام وكليات التربية البدنية وعلوم الرياضة.

المصادر :

- ابراهيم عبد الوكيل الفار ؛ طرق تدريس الحاسوب ، ط1 : (جامعة طنطا ، كلية التربية ، مصر ، دار الفكر للطباعة والنشر ، 2003) .
- أحمد عبد الكريم الزهيري ؛ فاعلية دورة التعلم السباعية في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في الأدب والنصوص وتنمية تفكيرهم الجانبي : (رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة تكريت ، 2017) .
- اسماعيل عبد زيد عاشور ؛ موضوعات أساسية في البحث العلمي ، ط1 : (عمان ، الأردن ، دار دجلة ، 2016) .
- أشواق نصيف جاسم وزمن علاء الدين حسين علي ؛ أثر استراتيجية الباء آت السبع في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط لمادة المطالعة : (بحث منشور ، مجلة ديالى ، العدد (70) ، 2016) .
- انتصار جورج إبراهيم ؛ أثر استخدام استراتيجية التدريس (7'ES) في فهم المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير الاستقصائي لدى طالبات المرحلة المتوسطة في ضوء مفهوم الذات الأكاديمي : (مجلة القدس للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية ، المجلد (2) ، العدد (8) ، 2014) .

(1) ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد ؛ الدماغ والتعلم والتفكير : (عمان ، دار بينو للنشر ، 2005) ص94.

- بنيامين بلوم وآخرون ؛ تقييم تعلم الطلاب التجميعي والتكويني ، (ترجمة) : محمد أمين المفتي وآخرون ، ط1 : (القاهرة ، دار ماكجولين للنشر والتوزيع ، 1983).
- توني بوزان ؛ الاستخدام الأقصى لطاقت الدماغ العقلية ، (ترجمة) : ألهام الخوري ، ط2 : (دمشق ، دار الحصاد للطباعة والنشر والتوزيع ، 2002).
- جودت أحمد سعادة ؛ استراتيجيات التدريس المعاصرة مع الأمثلة التطبيقية ، ط1 : (عمان ، الأردن ، 2018).
- حمدان يوسف الأغا ؛ فاعلية توظيف استراتيجية (Seven ES) البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساس : (رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، غزة ، فلسطين ، 2012).
- ذوقان عبيدات وسهيله أبو السميد ؛ الدماغ والتعلم والتفكير : (عمان ، دار بينو للنشر ، 2005).
- سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم ؛ علم النفس العصبي المعرفي ، ط1 : (القاهرة ، أيتراك للطباعة والنشر والتوزيع ، 2010).
- سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم ؛ مخ الإنسان آلة تجهيز ومعالجة المعلومات ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2015).
- ظافر هاشم الكاظمي ؛ التطبيقات العملية لكتابة الرسائل والأطاريح التربوية والنفسية (التخطيط والتصميم) ، ط1 : (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 2012).
- عادل أبو العز سلامة ؛ تخطيط المناهج المعاصرة ، ط1 : (عمان ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2008).
- عبد الكريم محمود أحمد السامرائي ؛ الاتجاهات الحديثة في تدريس التربية الرياضية ، ط1 : (بغداد ، مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع ، 2019).
- عفاف سالم المحمدي ؛ السيطرة الدماغية وعلاقتها بأساليب التعلم واختيار التخصص والمستوى الدراسي لدى طالبات الجامعة : (بحث منشور في المجلة الدولية للعلوم التربوية ، جامعة الإمارات ، 2017).
- فوقية محمد راضي ؛ قلق الإحصاء وعلاقته بأساليب التعلم وعادات الاستذكار لدى طلاب الجامعة : (بحث منشور في مجلة منشور في المجلة للدراسات النفسية ، القاهرة ، الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، المجلد (16) ، العدد (5) ، 2006).
- كاظم كريم رضا الجابري وداود عبد السلام صديري ؛ مناهج البحث العلمي : (بغداد ، منشورات عالم الفكر ، 2015).
- لمياء حسن الديوان وحسين فرحان الشيخ علي ؛ أصول تدريس التربية البدنية ، ط1 : (أصول تدريس التربية البدنية ، 2016).
- محسن علي عطية ؛ النظرية البنائية وتطبيقاتها ، استراتيجيات حديثة للتدريس ، ط1 : (عمان ، الأردن ، الدار المنهجية للنشر والتوزيع ، 2015).
- محمد سهيل نجم عبد الله الحمداني ؛ أثر انموذجين تعليميين المتكامل والقبعات الست في تنمية التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والاكنتساب والاحتفاظ بمفاهيم تدريس التربية الرياضية : (أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل ، كلية التربية الرياضية ، 2010).

- مسفر بن خضير سبتي القرني ؛ أثر استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات نقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة : (جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، 2015).

- مصطفى السايح محمد ؛ أدبيات البحث في تدريس التربية الرياضية ، ط1 : (كلية التربية الرياضية ، الاسكندرية ، مصر ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، 2012).

- موفق الحمداني وآخرون ؛ مناهج البحث العلمي ، أساسيات البحث العلمي ، ط1 : (عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2000).

- ميثم عبد الرضا محمد البلداوي ؛ فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة (المقارن) في التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات بكرة القدم : (رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة تكريت ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2016).

- نوال بنت سعد مبطي العتيبي ؛ دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة : (رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، مكة المكرمة ، 2007).

- وسام صلاح عبد الحسين ؛ التعلم المتناغم مع الدماغ ، تطبيقات لأبحاث الدماغ ، ط1 : (بيروت ، دار الكتب العلمية ، 2015).

- Genen , S. Kocakya , A. ; physical lesson designed according (7'ES) model with the help of instruction technology (lesson plan) : (ERIC No JI , 2010).

- GüLSüm GÖK ; The effect of (7'E) Learning cycle instruct conceptual understanding of human body systems , self – regulation science epistemological beliefs and science process skills : (The degree of doctor of philosophy as the requirements of elementary education , technical university Ankkar , 2014).

- Miami ; mustn't of science : 2001 " why the E's // www.maimisci.org/ph/pintro5e.html.

The References :

- Abdul Karim Mahmoud Ahmed Al-Samarrai; trends modern in the teaching of physical education, I 1: (Baghdad, the Library of Degla for printing, publishing and distribution, 2019).

Adel Abu El-Ezz Salama; Contemporary Curriculum Planning, I 1 (Amman, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, 2008).

- Afaf Salem Al-Mohammadi; Brain control and its relationship to learning methods and the choice of specialization and academic level of university students: (Research published in the International Journal of Educational Sciences, UAE University, 2017).

- Ahmad Abd Alkarim Alzahiri ;The effectiveness of the seven-cycle learning course in the achievement of the fifth grade students in literature and texts and the development of their lateral thinking: (Unpublished Master Thesis, Faculty of Education for Human Sciences, University of Tikrit, 2017).

- Aswaq Nasif Jassem and Alaa Al-Din Hussein Ali; Effect of (7E'S Strategy on the Achievement of Second-Grade Students Average for Reading: (published research, Diyala Journal, No. 70, 2016).

- Benjamin Bloom et al., Assessment of Students' Synthesis and Formative Learning (translation): Muhammad Amin Al-Mufti et al., I 1: Cairo, McGdolin Publishing House, 1983.

- Fawqia Mohammed Radhi The concern of statistics and its relation to the methods of learning and habits of study among the students of the university: (Research published in a magazine

published in the Journal of Psychological Studies, Cairo, Egyptian Association for Psychological Studies, vol. (16), No. (5), 2006).

- Hamdan Yousef Al-Agha; Effectiveness of cararacterizaion (7E'S) strategy in the development of life skills in the Palestinian general sciences in the fifth grade students. Basis: (Unpublished Master Thesis, Faculty of Education, Al-Azhar University, Gaza, Palestine, 2012).

- Ibrahim Abdul Wakil Al-Far; Methods of Teaching Computer, I 1: (Tanta University, Faculty of Education, Egypt, Dar Al-Fikr for Printing and Publishing, 2003).

- Intisar George Ibrahim; the impact of using the teaching strategy (7E'S) in the understanding of scientific concepts and the acquisition of inquiry thinking skills among middle school students in the according of the concept of academic self: (Al Quds Journal for Research and Educational and Psychological Studies, Vol. 2, No. 8, 2014).

- Ismail Abdel Zaid Ashour; Basic Topics in Scientific Research, I 1: (Amman, Jordan, Dar al-Tigris, 2016).

- Jawdat Ahmed Saadeh; Contemporary Teaching Strategies with Applied Examples, i 1 (Amman, Jordan, 2018).

- Kazem Karim Reza Al-Jabri and Daoud Abdul-Salam Sabri; Seientfic Research Methods: (Baghdad, World of Thought publications, 2015).

- Lamia Hassan Al-Diwan and Hussein Farhan Al-Sheikh Ali; Principles of Physical Education Teaching, I 1: (Principles of Teaching Physical Education, 2016).

- Mayathim Abed Alrida Mohamad Albaldawi The effectiveness of use of advanced organizer (comparative) in the achievement of knowledge and learning some skills in football: (unpublished Master thesis, University of Tikrit, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, 2016).

- Mohsen Ali Attia; Structural Theory and its Applications, Modern Strategies for Teaching, I 1: (Amman, Jordan, Dar Al-Methodia Publishing and Distribution, 2015).

- Mustafaa Alssayih Mohamad search literatulin teaching of the educayion sport . Faculty of Physical Education, Alexandria, Egypt, Dar Al Wafaa for Printing and Publishing, 2012.

- Muwafaq Al-Hamdani et al., Methods of Scientific Research, Fundamentals of Scientific Research,1 (Amman, Al-Warraaq Publishing and Distribution, 2000).

- nuwwal bnt saed mabti aleutaybi : effect of Learning cycle in the achievement of mathematics and the development of critical thinking skills among second grade students in Makkah. (Unpublished Master Thesis, Umm Al Qura University, Faculty of Education, Makkah, 2007).

- Sulaiman Abdel Wahed Youssef Ibrahim; Cognitive Neuropsychology, Science I 1: (Cairo, Aitrak for Printing, Publishing and Distribution, 2010).

- Sulaiman Abdel Wahed Youssef Ibrahim; Human brain processing machine and information processing, I 1: (Cairo, the book center for publication, 2015).

- Toni Bozan; The Maximum Use of Mental Brain Power, (translated): Elham Khoury, I 2: Damascus, Dar al-Haras for Printing, Publishing and Distribution, 2002.

- Toukan Obaidat and Suhaila Abu Al-Semaid; Brain, Learning and Thinking: Amman, Dar Pino Publishing, 2005.

- Wisam of Salah Abdel-Hussein; Learning in harmony with the brain, Applications of Brain Research, I 1: (Beirut, Dar al-Kuttab al-Ulama, 2015).