

أثر التدريس باستراتيجية plan بلان في تنمية التفكير التنبؤي

وعمليات العقل لطلبة قسم علوم الحياة

أ.م.د. محمد جاسم عبد الأمير

جامعة واسط/ كلية التربية للعلوم الصرفة

mailto:mohjasim79@gmail.com

الملخص:

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين , اذ درست طلبة المجموعة التجريبية وفق استراتيجية بلان , plan ودرست طلبة المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية لطريقة التدريس لمقرر المناهج وطرائق التدريس علوم الحياة , وبلغ حجم عينة البحث (57) طالبا وطالبة بواقع (28) طالباً للمجموعة التجريبية من كروب A و (29) طالبا للمجموعة الضابطة من كروب B, وأجرى التكافؤ بين المجموعتين في بعض المتغيرات.

وحدد الباحث المادة العلمية وعدد وحداتها واغراضها السلوكية , كما اعد الخطط التدريسية الخاصة بالمجموعة التجريبية وفق استراتيجية بلان، والخطط الخاصة بالمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية , وهى الباحث الاداتين : التفكير التنبؤي وعمليات العقل , والذي تكون من (15) فقرة للتفكير التنبؤي و (15) فقرة , وتم حساب ثبات الاختبارين باستخدام معادلة الفا كرو نباخ والذي بلغ معاملته , (0.74) كما تحقق الباحث ايضا من تمييز وصعوبة فقراتها .

تم تطبيق التجربة في العام الدراسي (2019 - 2020) وبدأ التدريس الفعلي لكلا المجموعتين بتاريخ (21/10/2019) واستغرق (16) اسبوع . وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق الاختبارين التفكير التنبؤي وعمليات العقل على طلبة المجموعتين ايضا . وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائيا باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) عن طريق برنامج , (SPSS) اظهرت النتائج بأنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقا لاستراتيجية بلان ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في الاختبارين

التفكير التنبؤي وعمليات العقل

مفاتيح البحث: استراتيجية بلان -التفكير التنبؤي - عمليات العقل



The effect of teaching with the “Plan ” strategy on the development of predictive thinking and mind operations for students of the Department of Life Sciences

Dr. Muhammad Jasim Abdul Amir

Wasit University / College of Education for Pure Sciences

Abstract:

the study used the trial design of the two equal groups, as the students of the trial groups studied according to plan strategy, and studied the students of the control group according to the traditional method of syllabus and teaching methodologies of biology, and the size of the sample research (57) male and female students, by (28) students for the trial group of Croup A (29) students for the control group of Croup B, and conducted parity between the two groups in some variables..

The researcher identified the scientific material and the number of its units and behavioural purposes, as well as prepared the teaching plans for the trial group according to the plan strategy, and plans for the control group according to the traditional method, and the researcher prepared the two instruments: predictive thinking and the processes of the mind, which are of (15 paragraphs) for predictive thinking and (15) paragraphs, and the stability of the two tests was calculated using the equation of Cronbach's Alpha, which reached its factor (0.74), as well as the researcher achieved the distinction and difficulty of the paragraphs.

The experiment was implemented in the academic year (2019-2020), and the actual teaching of both groups began on (21/10/2019) and took (16) weeks. After the trial was completed, the two tests were applied predictive thinking and mind processes to the students of the two groups as well. After collecting the data and analyzing it statistically using the T-test for two independent samples (t-test) through the program (SPSS), the results showed that there are statistically significant differences at the level of (0.05) between the average grades of students of the trial group who studied according to plan strategy and the average score of the students of the control group who studied according to the traditional method of the tests predictive thinking and mind processes.

مشكلة البحث وأهميته

يعد مقرر تدريس المناهج وطرائق التدريس علوم الحياة إحدى المواد الدراسية المهمة في أي نظام تربوي وتعليمي على المستوى العالمي ، إذ أنها تساهم بشكل كبير وفعال في تقدم الأمم وتطورها ، لذا فقد سعت الدول المتقدمة إلى تحسين مناهج العلوم المختلفة وتطوير أساليب واستراتيجيات تدريسها . عليه فأن هناك حاجة ماسة إلى تطوير تدريس العلوم في مدارسنا لأن هذه المادة لا زالت تخضع لطرائق التدريس التقليدية . إن تنوع أساليب تدريس العلوم وطرائقه يعدان من الضروريات المهمة في التدريس بسبب طبيعة مادة العلوم والأهداف المراد تحقيقها من تدريسها.

أجرى الباحث العديد من المقابلات مع تدريسي المناهج وطرائق التدريس ، والإطلاع على نتائج الطلبة في هذا المقرر الدراسي في العديد من الأقسام العلمية في كلية التربية للعلوم الصرفة جامعة واسط في علوم الحياة وعلوم الحاسوب والرياضيات ، لوحظ تدني تحصيل بعض الطلبة والتفكير التنبؤي وضعف في عمليات العقل بشكل واضح ، وبعد التقصي عن هذه الأشكالية ، لوحظ بأن معظم التدريسيين يعتمدون على طريقة الحفظ والتلقين في تدريس المقرر التدريسي ، وإن بعض الطلبة الذين لديهم قابلية على الحفظ يحرزون درجات عالية ، والبعض الآخر من الطلبة ذوو المستويات المتدنية ليس لديهم تلك القابلية على الحفظ . وكذلك لاحظ الباحث من خلال حضور بعض محاضرات المناهج وطرائق التدريس عزوف التدريسيين عن استعمال طرائق تدريسية حديثة ، واعتمادهم بشكل مباشر على الطرائق الاعتيادية التي تعتمد على الحفظ والتلقين وثم الاستظهار دون تنشيط تفكيرهم التنبؤي ، حيث إن معظم التدريسيين لا تكاد تفارق طريقتي الإلقاء والاستجواب في خططهم التدريسية ووصفهم للمقرر التدريسي اللتان لا تتيحان الفرص للطلبة لممارسة أنشطة التفكير التنبؤي في مستوياتها البسيطة والمعقدة ، والابتعاد عن أي طريقة تحفز الأنشطة الداخلية لدمغ الطلبة وتحفزهم على الاكتشاف الذاتي والمبتكر لمواضيع العلوم المختلفة . كان كل ذلك من الأسباب الرئيسة في انخفاض تحصيل الطلبة وتفكيرهم التنبؤي وضعف في عمليات العقل بشكل مباشر وهذا ما أكدته العديد من الدراسات منها دراسة الموسوي ، (2012) ودراسة الطيطي ورواشدة (2013) ودراسة محمد ، (2014) ودراسة الكبيسي ، (2014) ودراسة آل بطي والخفاجي ، (2015) ودراسة الخفاجي ، (2016) ودراسة أوجي . (2017)

عليه يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل الاتي:

ما أثر التدريس باستراتيجية **plan** بلان في تنمية التفكير التنبؤي وعمليات العقل لطلبة قسم علوم الحياة؟.

يعد العقل وعملياته المختلفة هو مركز الجهاز العصبي في الانسان ويسيطر على جميع الاجهزة الموجودة في الجسم وذلك من خلال وظائف عديدة , اذ هو وراء كل عملية حياتية سواء اكانت تحريك جزء من الجسم , ام رسم لوحة ما , ام ادخال خيط في ثقب ابرة , ويتكون الدماغ من عدة اجزاء يشكل المخ الجزء الاكبر منه , وهو المسؤول عن معظم العمليات في الجسم من خلال الفصوص التي يمتلكها , حيث ان الدراسات الحديثة اثبتت ان اربعة ايام من الركود والكسل تعتبر كافية للتأثير سلبا على الروابط العصبية (العفون 213 : 2012)

لقد حظي العقل والتفكير البشري وعمليات العقل باهتمام الكثير من الباحثين في محاولة منهم لفهم اساليب التفكير التي يستند اليها الافراد في معالجتهم للمعارف والمهارات التي يتعلمونها , حيث شهد عقد التسعينات من القرن الماضي تفجرا معرفيا كبيرا جدا في ابحاث الدماغ بحيث سمي ذلك العقد بعقد الدماغ , نظرا لما اسفرت عنه تلك الابحاث من تزويد المهتمين بالتربية بأسس مبتكرة في مجال التعليم والتعلم , وفي هذا السياق قدم العالم نيد هيرمان Ned Hermann مفهوم اخر لفهم وظائف الدماغ من خلال نظرية الدماغ الكلي) . Total brain theory (نوفل 62 : 2010) ,

لقد ظهرت نظريات عدة في علم نفس التعلم والتعليم , ومنها نظرية التعلم المستند الى العقل وعملياته والتنبؤ , اذ بين صاحبها هذه النظرية وهما كين وكين Caine&Caine بأن العقل مزود فطريا بمجموعة من القدرات منها القدرة على تحليل البيانات , والقدرة على التنظيم الذاتي والتأمل , وقدرة لا متناهية على الابداع والابتكار والتنبؤ . (السويدان والزهيدي 306 : 2018) ,

ويستند التعلم المستند الى عمليات العقل والتنبؤ الى حقيقة مفادها ان لكل انسان دماغا فريدا من نوعه , وهو بذلك قادر على التعلم والاكساب اذا ما توافرت له الظروف المناسبة . وتزداد قدرته على التعلم بأثارة خلاياه العصبية وتنشيطها على تشكيل اكبر قدر ممكن من الوصلات العصبية مع الخلايا العصبية الاخرى , ويؤكد التعلم الدماغي ان التباين بين الافراد في انماط التعلم والتفكير ممكن ان تعود الى اعتماد احد نصفي الدماغ في استقبال البيانات والمعلومات ومراجعتها . ان الدماغ البشري يستطيع ان يتعلم بشكل افضل عندما يشترك كلا نصفيه معا في معالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها(طلافة وعماد 269:2009).

وذكر سلافكن (Slavkin , 2004) في ابحاثه حول التفكير والعقل والتنبؤ " ان التدريس وفق مبادئ ومسلّمات التعلم المستند الى التفكير التنبؤي لا يمكن ان يكون معقدا كما يراه البعض بحيث يتعذر تطبيقه او تنفيذه في المراحل الدراسية للمتعلمين في المرحلة الجامعية , وبالأخص حين يمتلك ا التدريسي معلومات ومعرفة حول كيفية واليات عمل العقل وكيف يمكن ان يؤدي التعلم بالدماغ الى تحسين في التفكير التنبؤي وعمليات العقل , ويضيف ايضا ان التعلم وفق المناهج التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين لم تعد صالحة للتدريس في المراحل الدراسية في الوقت الحالي , اذ ينبغي ان تتطور اساليب واستراتيجيات التعليم والتعلم لتتلاءم مع التحديات الجديدة في القرن الحادي والعشرين وخاصة التدريس على مهارات التفكير التنبؤي المختلفة وعمليات العقل(Slavkin , 2004,p: 24) . "

لقد اصبحت الحاجة ماسة الى تربية جيل جديد يعتمد على مهارات التنبؤ بصورة متكاملة ومرنة من خلال تنمية عقول المتعلمين وتطوير اشكال وانماط تفكيرهم , كما اننا بحاجة الى تقديم نظام تعليمي يشكل فيه التفكير في اعلى مستوياته , وتقديم طرائق تدريبية قابلة للاختبار والقياس والملاحظ والتي يمكن من خلالها تنمية التفكير في اي صف دراسي).سويدان والزهيرى(308 : 2018 , ويعتقد علماء العقل والاعصاب ان الدراسة المباشرة للتفكير تعد الطريق الوحيد لفهم اسباب السلوك , فالعقل يتغير عبر دورة الحياة وفقا لما يتعرض له الفرد من خبرات , فكلما اتحت الفرصة للعقل لممارسة وظائفه العقلية كلما غير في تركيبه , وطور انماطا مختلفة من الترابطات يسهل تكرارها . (العفون 215 : 2012) ,

هدفا البحث

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

- اثر التدريس باستراتيجية **plan** بلان في تنمية التفكير التنبؤي لطلبة قسم علوم الحياة
- اثر التدريس با استراتيجية **plan** بلان في تنمية عمليات العقل لطلبة قسم علوم الحياة

فرضيتا البحث

من اجل تحقيق هدف البحث صاغ الباحث فرضيتين صفريتين:

- ١- " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط فروق درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقا لاستراتيجية بلان ومتوسط فروق درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التنبؤي قبلها وبعديا .

٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط فروق درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقا لاستراتيجية بلان ومتوسط فروق درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقا للطريقة الاعتيادية في اختبار عمليات العقل قبليا وبعديا.

حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بما يأتي:

- عينة من طلبة جامعة واسط كلية التربية للعلوم الصرفة قسم علوم الحياة المرحلة الثالثة الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2020 - 2019 م.

تحديد المصطلحات

اولا / الاستراتيجية

عرفها الموسوي (2011) بأنها " : خطة منظمة مسبقا من اجل تحقيق الاهداف السلوكية وتتضمن الطرائق والتقنيات والاجراءات التي يعدها المدرس من اجل تحقيق الاهداف المحددة مسبقا في ضوء الامكانيات ("أل بطي والخفاجي , (536 : 2015 , كما عرفها بودي و الخزاعلة (2012) بأنها" : خطة من اجل تحقيق الاهداف التعليمية , فهي تضع الطرق والتقنيات (او الاجراءات (التي من المؤكد ان المتعلم يفعلها في الواقع ليصل للهدف) " بودي والخزاعلة (17: 2012 ,
التعريف الاجرائي للاستراتيجية:

الامكانات والخطوات والانشطة التي يوفرها معلم مادة العلوم وحسب استراتيجية التعلم المستند الى الدماغ داخل الصف وبشكل منسق من اجل تحقيق الاهداف المرجوة ومساعدة التلاميذ في تحسين مستواهم التعليمي.

ثانيا / استراتيجية plan بلان

عرفها وولف (2002 , Wolfe) بأنه" : هو تعلم مبني على وظائف العقل والتنبؤ والدقة والملاحظة والتفسير والتمييز والمرونة والملائمة , حيث يتم التعامل مع المعلومات ومعالجتها في التفكير التنبؤي الذي يعد مركز التعلم ويختلف من فرد لآخر , كما يختلف الافراد في خبراتهم ومعارفهم وقدراتهم ومهاراتهم على توظيف ادماغهم في عمليات التعلم (Wolfe , 2002,p: 23 , كما عرفها عبدالقادر (2014) بأنه " : التعلم المتوافق او المنسجم مع التفكير واساليبه وعمليات العقل وفقا للطريقة التي يعمل بها العقل كي يتعلم , وبما يحقق افضل استثارة ممكنة للعقل ليتعلم بأفضل صورة ممكنة ويحقق افضل النتائج ("عبدالقادر , (119 : 2014 , وايضا عرفها سويدان والزهوري (2018) بأنه " : استراتيجية تقوم على مجموعة من الاجراءات والخطوات

العلمية المنظمة , وتستند الى مبادئ نظرية التعلم العقلية والقدرات المعرفية , وعلى وفق مراحل التعلم العقلية الخمس في استراتيجية بلان : الاستعداد للتعلم , والاندماج المنظم , واليقظة الهادئة , والمعالجة النشطة , وزيادة السعة العقلية والتنبؤ في التدريس) " سويدان والزهيرى (307 : 2018 ,

التعريف الاجرائي للاستراتيجية: plan

" استراتيجية تتضمن مجموعة من الخطوات والاجراءات والممارسات المستندة الى نظرية التعلم القائم الى العقل والتنبؤ والمتوافق مع وظائفه الاستعداد للتعلم , والاندماج المنظم , واليقظة الهادئة , والمعالجة النشطة , وزيادة السعة العقلية والتنبؤ في التدريس , والتي يستخدمها التدريسي في تنمية التفكير التنبؤي وعمليات العقل لطلبة المرحلة الثالثة بمناهج وطرائق تدريس علوم الحياة . "

ثالثا / التفكير التنبؤي

عرفه ويلز (wealz , 1973) بأنه " : انجاز او كفاية في الاداء والتنبؤ , او المهارة او معرفة " , (wealz,1973,p: 17) كما عرفه شحاته و زينب (2003) بأنه " : مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات تنبؤية في التفكير ومعارف معبرا عنها بدرجات محددة في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة) " شحاته وزينب , (89 : 2003 , كما عرفه ستايل (Style , 2009) بأنه :نوعية وكمية ومقدار التنبؤ العلمي لعمل الطالب من معارف ومهارات وحقائق بعد مروره بالخبرات التعليمية المعدة مسبقا.

(Style , 2009 : Net)

التعريف الاجرائي للتفكير التنبؤي:

مقدار المعرفة التنبؤية في التفكير التي يكتسبها طلبة المرحلة الثالثة لكلية التربية للعلوم الصرفة قسم علوم الحياة بمقرر مناهج وطرائق تدريس علوم الحياة , وتقاس بالدرجة التي يحصلون عليها من خلال اجاباتهم على فقرات الاختبار التفكير التنبؤي المعد من قبل الباحث. عمليات العقل

عرفه الشريف 2009 انها العمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم من اجل توضيح او تفسير حدث او مشكلة علمية عقلية لها علاقة بالظواهر الطبيعية (الشريف ، 414، 2009) . وعرفه الحراشة 2012 بانه مجموعة من القدرات والعمليات العقلية والمنطقية الخاصة واللازمة لتطبيق طرائق التعلم والتفكير العلمي بشكل صحيح (الحراشة ، 2012 ، 430) .

التعريف الاجرائي لعمليات العقل :

وهي خمس مهارات عقلية يستعملها طلبة المرحلة الثالثة لقسم علوم الحياة في كلا المجموعتين التجريبية والضابطة للتوصل الى الحلول العلمية للمشكلة المتمثلة في فقرات اختبار عمليات العقل وهي الملاحظة والقياس والتصنيف والتفسير والاستنتاج على وفق الاختبار الذي اعده الباحث لاغراض البحث ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار.

اجراءات البحث:

اولا :التصميم التجريبي Experimental Design

اختر الباحث التصميم التجريبي الذي يطلق عليه) تصميم المجموعات المتكافئة (ذي الاختبارالقبلي و البعدي وذلك كونه يناسب البحث الحالي ويحقق هدفه , كما في المخطط الاتي:

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع (الاختبارين القبلي و البعدي)
التجريبية	استراتيجية بلان plan	التفكير التنبؤي وعمليات العقل.
الضابطة	الطريقة الاعتيادية في التدريس الجامعي	

ثانيا :تحديد مجتمع البحث وعينته

١-مجتمع البحث وعينته

تكون مجتمع البحث طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة قسم علوم الحياة للمرحلة الثالثة الدراسة الصباحية الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2019-2020) م (والبالغ عددهم (117) طالبا وطالبة , موزعين على اربعة مجاميع وقد اجرى الباحث التكافؤ في بعض المتغيرات للوصول الى تحقيق اهداف البحث وقد اختار الباحث وبشكل عشوائي مجموعتي البحث (.A,C لتصبح مجموعة(A) المجموعة التجريبية التي تدرس باستراتيجية بلان وبلغت(28) طالبا وطالبة ومجموعة(C) المجموعة الضابطة وبلغت (29) طالبا وطالبة التي تدرس بالمحاضرة الجامعية.

خامسا :مستلزمات البحث

لغرض تطبيق اجراءات البحث وتحقيق هدفه وفرضيته تطلب من الباحث تهيئة المستلزمات الاتية :

- تحديد المادة التعليمية : حدد الباحث المادة التعليمية المشمولة بالبحث والتي سوف تدرس للمجموعتين التجريبية والضابطة (بالوحدات والفصول الاول والثاني والثالث (طبيعة العلم وفلسفته - المنهج التعليمي - الاهداف التربوية والتخطيط الدراسي) من الكتاب المقرر الجامعي لمناهج وطرائق تدريس علوم الحياة للمرحلة الثالثة.

• اعداد الخطط التعليمية : أعد الباحث الخطط التدريسية لكل مجموعة من مجموعات البحث التجريبية بحسب خطوات التعلم لاستراتيجية بلان، والضابطة بالطريقة الاعتيادية للتدريس الجامعي والبالغة عددها (12) خطة تدريسية.

سادسا :أدتا البحث (التفكير التنبؤي وعمليات العقل)

من أجل قياس مستوى التفكير التنبؤي لطلبة مجموعتي البحث في مقرر مناهج وطرائق تدريس علوم الحياة تطلب ذلك اختبارا بالمادة العلمية ، ونظرا لعدم وجود اختبارا للتفكير التنبؤي وعمليات العقل جاهزا يحقق هدف البحث تطلب ذلك اعداد اختبارين موضوعيين يتناسب وطبيعة الطلبة الجامعيين والمرحلة والمادة العلمية والنضج العقلي والمعرفي والتنبؤي من ضمن مقررات المنهج التعليمي وفق تحليل ووصف المقرر الدراسي وبعد اطلاع الباحث على بعض من الادبيات الانسانية والفلسفية والدراسات التربوية السابقة توصل الباحث الى اعداد اختبارين ملائمين للمرحلة الجامعية تتالف كل منهما من (15) فقرة موضوعية من الاختيار من متعدد وتم حساب ثبات الاختبارين باستخدام معادلة الفا كرو نباخ والذي بلغ معاملته , (0.74) كما تحقق الباحث ايضا من تمييز وصعوبة فقراتها بعد ان تاكد الباحث من صدق وثبات الاختبارين.

ثامنا : تطبيق التدريس بالتجربة وتطبيق اداتي البحث

بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة والتدريس من قبل الباحث لكلا مجموعتي البحث باستراتيجية بلان للطلبة المجموعة التجريبية والمحاضرة الجامعية لطلبة المجموعة الضابطة في يوم الثلاثاء المصادف (2 / 25) (2020 /تم ابلاغ طلبة المجموعتين) التجريبية والضابطة (بأجراء امتحان لهم) بعد خمسة ايام من انتهاء التجربة (وكما هو معتاد للتهيئة للاختبارين التفكير التنبؤي وعمليات العقل , وذلك في يوم الاحد المصادف.(1/3 / 2020)

عرض النتائج ومناقشتها

وللتحقق من الفرضية الاولى للبحث استخرج الباحث متوسط الفروق الحسابي والانحراف المعياري لتنمية التفكير التنبؤي لطلبة المجموعتين (التجريبية والضابطة) لمناهج وطرائق تدريس علوم الحياة , وباستخدام الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين ومعالجة البيانات التي حصل عليها كانت النتيجة كما في الجدول. (1)

جدول (1) نتائج الاختبار التائي للاختبار التفكير التنبؤي القبلي والبعدي لمجموعتي البحث

الدالة	القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط الفروق الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دالة لمصلحة المجموعة التجريبية	2.000	5.032	2.00891	12.9643	28	التجريبية
المجموعة الضابطة التجريبية			3.50580	9.1724	29	الضابطة

ويتضح من الجدول (1) ان متوسط الفروق لدرجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار التفكير التنبؤي بلغ ، (12.9643) وبأنحراف معياري قدره ، (2.00891) بينما بلغ متوسط الفروق لدرجات طلبة المجموعة الضابطة ، (9.1724) وبأنحراف معياري قدره ، (3.50580) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين بلغت القيمة التائية المحسوبة (5.032) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية. (55)

وهذا يعني وجود فروق دال احصائيا في الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير التنبؤي بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة ولمصلحة طلبة المجموعة التجريبية والتي درست وفق استراتيجية plan ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى فاعلية استراتيجية بلان في تنمية التفكير التنبؤي لطلبة المرحلة الثالثة قسم علوم الحياة من حيث ما وفرته هذه الاستراتيجية ما يحتاجه الطلبة من بيئة امنه بعيدة عن الضغوطات النفسية وغنية بالمشاركة وتبادل الآراء فيما بينهم ، وذلك مكنهم من اكتساب الحقائق والمفاهيم العلمية وتنظيمها والعمل على ربط خبراتهم الجديدة بخبراتهم السابقة من خلال البيئة المتوفرة في هذه الاستراتيجية ، فضلا عن ان فكرة التدريس وفق استراتيجية plan تعتمد على خطوات ومراحل قد حفزت الخلايا الدماغية للطلبة واثارة انتباههم وحواسهم نحو الموضوع المطروح ، في حين ان الطريقة الاعتيادية الجامعية والتي اعتمدت على الشرح والسرود للمعلومات ومن ثم التلقين لم تصل الى مستوى التنبؤ الذي حققته هذه الاستراتيجية.

ويرى الباحث كذلك ان استعمال استراتيجية بلان التنبؤي ، قد احدث تفاعلا داخل القاعة الدراسية وجعل من المتعلم محورا للعملية التعليمية ، فضلا عن ان مشاركة الطلبة زملائهم في بعض التجارب العلمية الصفية قد ساعدت على ابقاء المعلومات وتذكرها والاحتفاظ بها فترة طويلة ، وهذا كله انعكس ايجابيا على نتائج تنبؤ طلبة المجموعة التجريبية.

وللتحقق من الفرضية الثانية للبحث استخرج الباحث متوسط الفروق الحسابي والانحراف المعياري لتنمية عمليات العقل لطلبة المجموعتين (التجريبية والضابطة) لمناهج وطرائق تدريس علوم الحياة , وباستخدام الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين ومعالجة البيانات التي حصل عليها كانت النتيجة كما في الجدول. (2)

جدول : (2) نتائج الاختبار التائي للاختبار التفكير التنبؤي القبلي والبعدي لمجموعتي البحث

الدالة	القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط الفروق الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دالة لمصلحة المجموعة التجريبية	2.000	5.032	2.00891	10.9643	28	التجريبية
المجموعة الضابطة			3.50580	7.1724	29	الضابطة

ويتضح من الجدول (2) ان متوسط الفروق لدرجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار عمليات العقل بلغ ، (10.9643) وبأنحراف معياري قدره ، (2.00891) بينما بلغ متوسط الفروق لدرجات طلبة المجموعة الضابطة ، (7.1724) وبأنحراف معياري قدره ، (3.50580) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين بلغت القيمة التائية المحسوبة (5.032) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية. (55)

ويعزو الباحث الى النتيجة هذه الى فاعلية استراتيجية بلان في تنمية عمليات العقل وحل المشكلات التعليمية لطلبة المرحلة الثالثة قسم علوم الحياة للمجموعة التجريبية وخطواتها التفصيلية في الدقة والملاحظة والتفسير والاستنتاج والتنبؤ لحل المشكلة العقلية والمعرفية وطرائقها الاجرائية وتعميمها.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولا : الاستنتاجات

ان تدريس موضوعات مناهج تدريس العلوم على وفق استراتيجية بلان من حيث خطواتها والتي تمثلت بالاستعداد للتعليم ، والاندماج المنظم ، واليقظة الهادئة ، والمعالجة النشطة ، وتوسيع السعة العقلية ، والتأكد من صحة الخطوات قد اسهمت في تنمية التفكير التنبؤي وعمليات العقل لطلبة قسم علوم الحياة

ثانيا : التوصيات

- توجيه تدريسي مناهج وطرائق التدريس العلوم في المرحلة الجامعية باعتماد استراتيجية بلان في التدريس باعتبارها من الاستراتيجيات الحديثة والمحفزة لتفكير الطلبة .

2- ضرورة ادماج الاطر النظرية والتطبيقات العملية لاستراتيجية بلان ضمن مادة مناهج وطرائق تدريس العلوم في كليات التربية للعلوم الصرفة والتربية الاساسية .

ثالثا : المقترحات

- فاعلية استراتيجية بلان في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في مادة العلوم للمرحلة المتوسطة.
- اثر تدريب مدرسي العلوم على استخدام استراتيجية بلان في تحسين التفكير العلمي والمهارات المختبرية.

المصادر والمراجع

اولا : المصادر العربية

- ابو رياش , حسين وزهرية , عبدالحق . (2007) علم النفس التربوي للطالب الجامعي والمعلم الممارس , ط , 1 عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- آل بطي , جلال شنتة جبر والخفاجي , سعد قدوري" . (2015) اثر استخدام استراتيجيتي (K.W.L.H) و (التخيل الموجه) في مهارات التفكير المحوري لدى طالبات الصف السادس العلمي في الفيزياء , " مجلة اوروك , المجلد (8 العدد , (4) ص. (529-561)
- امبو سعدي , عبدالله بن خميس والبلوشي , سليمان بن محمد . (2009) طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات عملية , (ط , 1 عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- أوجي , كرم محمد خليل . (2017) اثر انموذج المكعب في تحصيل طلبة الصف الخامس العلمي لمادة الفيزياء وتنمية مهارات تفكيرهم المحورية , كلية التربية للعلوم الانسانية , جامعة الموصل (, رسالة ماجستير غير منشورة .)
- البطش , محمد وليد وابو زينة , فريد كامل . (2007) مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الاحصائي , ط 1 , عمان : نشر جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- البياتي , عبدالجبار توفيق واثاسيوس , زكريا زكي . (2011) الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس , ط , 2 بغداد : مطبعة جامعة المستنصرية.
- حسنين , خولة يوسف حسن . (2011) فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند الى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى طلبة المرحلة الاساسية في العلوم , كلية الدراسات العليا , الجامعة الاردنية (, رسالة دكتوراه غير منشورة .)
- خطابية , عبدالله محمد . (2005) تعليم العلوم للجميع , ط , 1 عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الخفاجي , ابتسام جعفر جواد . (2016) بناء برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة - المعلمين واثره في التفكير المحوري لتلامذتهم , كلية التربية للعلوم الصرفة ابن هيثم , جامعة بغداد (, اطروحة دكتوراه غير منشورة .)
- الدعيلج , ابراهيم عبدالعزيز . (2010) مناهج وطرق البحث العلمي , ط , 1 عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع
- الرابعي , خالد بن محمد بن محمود . (2015) عادات العقل دافعية الانجاز , ط , 1 عمان : مركز دبيونو لتعليم التفكير.
- الزغول , عماد عبدالرحيم . (2015) نظريات التعلم , ط , 1 عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع.

- سويدان , سعادة حمدي والزهوري , حيدر عبدالكريم . (2018) اتجاهات حديثة في التدريس في ضوء التطور العلمي والتكنولوجي , ط , 1 عمان : دار الابتكار للنشر والتوزيع.
- شحاتة , حسن والنجار , زينب . (2003) معجم المصطلحات التربوية والنفسية , ط , 1 القاهرة : دار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع والطباعة.
- الطائي , فالح عبد الحسن عويد . (2011) فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية التعلم المستند الى الدماغ في التحصيل والدافعية لدى طلبة كلية التربية الاساسية وتنمية ذكاءاتهم المتعددة , كلية التربية ابن هيثم , جامعة بغداد , (اطروحة دكتوراه غير منشورة).
- طلافحة , فؤاد طه والزعول , عماد عبدالرحيم . (2009) انماط التعلم المفضلة لدى طلبة جامعة مؤتة وعلاقتها بالجنس والتخصص , مجلة جامعة دمشق , المجلد , (25) العدد , (2) ص ص , (269- 297) دمشق , سورية.
- الطيطي , مسلم يوسف ورواشدة , ابراهيم فيصل " . (2013) اثر برنامج تعليمي للتعلم المستند الى الدماغ في الدافعية للتعلم لدى طلبة الصف الخامس الاساسي في العلوم , " مجلة كلية التربية جامعة اليرموك , المجلد , (1) العدد , (43) ص , (33-13) عمان , الاردن.
- عبدالقادر , محمد عبدالقادر " . (2014) فاعلية استراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستند الى الدماغ في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية , " مجلة تربويات الرياضيات , المجلد , (10) العدد , (2) ص ص , (113-155)جامعة بنها , السعودية.
- عفانة , عزو اسماعيل والجيش , يوسف ابراهيم . (2009) التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين , ط , 1 عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- العفون , نادية حسين يوسف . (2012) الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير , ط , 1 عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع.
- علام , صلاح الدين محمود . (2000) القياس والتقويم التربوي والنفسى " اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة , " ط , 1 القاهرة : دار الفكر العربي للنشر والتوزيع .
- . (2006) _____ الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية , ط , 1 عمان : دار الفكر للنشر والتوزيع
- عودة , احمد سليمان . (2002) القياس والتقويم في العملية التدريسية , ط , 1 عمان : دار الامل للنشر والتوزيع.
- الكبيسي , ياسر عبدالرحيم . (2012) خرائط المفاهيم في تدريس الجغرافيا وتنمية بعض انواع التفكير , ط , 1 عمان : مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
- الكبيسي , ياسر عبدالواحد حميد " . (2014) اثر استراتيجية التعلم المستند الى الدماغ في التحصيل والتفكير التبادلي لطلبة الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية , " مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية , المجلد , (1) العدد , (1ص , (237- 275) جامعة الانبار , العراق.
- كوافحة , تيسير مفلح . (2010) القياس والتقييم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة , ط , 3 عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

- محمد , افراح ياسين " . (2014) فاعلية تصميم تعليمي بالوسائط المتعددة قائم على نظرية التعلم المستند الى الدماغ في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة التقنيات التربوية , " مجلة العلوم التربوية والنفسية , المجلد , (1) العدد (102ص. (116-166)
- محمد , عبدالرزاق عيادة " . (2011) اثر استخدام نظرية التعلم المستند الى الدماغ في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء , " مجلة ديالى , العدد , (53) ص. (122 – 169)
- الموسوي , ياسر محمد طاهر محمد سعيد . (2012) اثر استراتيجيتي انموذج ابعاد التعلم في تحصيل الكيمياء والتفضيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المحورية لطلاب الخامس العلمي , كلية التربية للعلوم الصرفة , جامعة بغداد اطروحة دكتوراه غير منشورة.
- نوفل , محمد بكر . (2010) الذكاءات المتعددة في غرفة الصف (النظرية والتطبيق , ط , 2 عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

ثانيا : المصادر الاجنبية

- Slavkin , M . (2004) , **Authentic learning : How learning about the brain can shape the development of students** . Lanham ,MD : Scarecrow Education .
- Caine , R. , Caine , G (2002) , **The Brain / Mind Principles** , Retrieved in May 6 , 2019 , from <http://cainlearning.com/pwhee> .
- Good , Carter (1973) : **Diction ary of education** , 3D , New York : McGraw Hill .
- Wolfe , Pate . (2002) . **Healthy brains forhealth educators** . Retrieved on 10 April , 2019 , from : <http://patwolfe.com/whatsnew.htm> .
- Duman , B . (2010) . "The Effects of Brain – Based Learning on the Academic Achievement of Students with Different Learning Styles Educational Sciences " Theory & Practice.10 (4) . 2077-2103 .
- Style , A. (2009) . **Affective domain , in encyclopedia Britannica** Retrieved on : http://www.Britannica.com/ebchecked/topic/3567/affecti_vedomain.html.
- Frank , s ,(2001), **The Initiative : the carin classroom** , Retrieved on January 28 , 2019 .
 - Ozden , Muhammet (2008) : "The Effects of Brain – Based Learning on Academic Achievement and Retent ion of Knowledge in Science Course" , Electronic Journal of Science Education , Vol . (12) , No .(1) .(2008) , Anadolu University , Turkey .
- Bilal , Duman , (2006) : "The effect of brain – based instruction to improve on student academic achievement in social studies in struction" , 9 the International Confrence of Engin