فاعلية طريقتي التدوير والجدول في تحصيل مادة الاحياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف الخامس العلمي

أ.م.د. ماجد عبد الستار عبد الكريم كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى

ملخص البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية طريقتي التدوير والجدول في تحصيل مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس العلمي وللتحقق من أهداف البحث صيغت الفرضيات الآتية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05)) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون وفقاً لطريقة التدوير ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفقاً لطريقة الجدول ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية في التحصيل بمادة الأحياء.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05)بين متوسط فروق اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون وفقاً لطريقة التدوير ومتوسط فروق درجات الاختبار القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفقاً لطريقة الجدول ومتوسط فروق درجات الاختبار القبلي والبعدي لطلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الناقد .

بلغ عدد طلاب عينة البحث(90) طالب ،وزعوا عشوائياً إلى ثلاث مجاميع بواقع 30))طالب في كل مجموعة كوفئت المجاميع الثلاث إحصائياً بالعمر الزمني بالأشهر والذكاء ودرجة التحصيل في مادة الأحياء للصف الرابع العلمي ،وقد درست المجموعة التجريبية الأولى وفقاً لطريقة التدوير والمجموعة التجريبية الثانية وفقاً لطريقة الجدول والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

قام الباحث بإعداد اختباراً تحصيلياً ، تألف بصورته النهائية من(24) فقرة متضمناً (15)فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد و (9)فقرة مقاليه ،وأعتمد اختباراً للتفكير الناقد تألف بصورته النهائية من (45) فقرة ،وتم التحقق من صدق الاختبار ،وتم إيجاد ثباته بطريقة الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام) معادلة الفاكرونباخ(، طبقت التجربة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي2011/2010 واستغرقت (10)أسابيع ،وتمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام تحليل الأحادي ،ومعامل توكي ،ومعادلة ألفاكرونباخ ومعامل ارتباط بيرسون من خلال البرنامج الإحصائي spssوقد ظهرت النتائج على النحو الآتي :

- تفوق طلاب المجموعة التجريبية الثانية على أقرانهم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى والضابطة في متغير التحصيل.
- تفوق طلاب المجموعتين الأولى والثانية على أقرانهم من طلاب المجموعة الضابطة في متغير تنمية التفكير الناقد.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في متغير تنمية التفكير الناقد.

The Effectiveness of Rotation and Table Methods on Achievement in Biology and Developing Criticism Thinking of Student in The Scientific Fifth Class

Abstract :

The study aims to know the effectiveness of thinking storm in teaching biology material for students sample of study on the following:

A-The scholastic achievement in biology material.

B-Development the criticism thinking for student of scientific fifth class.

To achievements the aims, the following hypotheses have been formed:

1-There is no statistical differences at level sign (0.05) between attainment degrees for students of the first experimental group to the rotation methods and attainment degrees for students of second experimental group that studying according to table methods attainment degrees for students of the controller group that studying according to the ordinary method in achievement of biology material.

2- There is no statistical differences at level sign (0.05) between pre & post test in the criticism thinking for students of the first experimental group that studying according to rotation method and differences degrees of pre& post test for students of the second experimental group that studying according to table method differences degrees of pre & post test for students of the control group that studying according to the ordinary method in the test of criticism thinking.

Number of sample students is (90) students distributed randomly into three groups , actually 30 students in each group and the three group have been equivalent statistically by time age by months and Rafin matrix for intelligence and attainment degree in material of biology for the scientific fourth class and the first experimental group have been studied according to rotate method and the second experimental group according to table method and the controller group by the ordinary method.

The researcher build two tools, the first one was an achievement test with its final picture consisted of (24) items ,then verified from the apparent reliability faithfulness and faithfulness of the context and sico-metric characteristics for it have been conduced as well as effectiveness of replacements for the subjective items and its reliability have been founded by using Alfa- cr and lnbakh equation which reached to (0.929) of correctness for the editorial items, ,and the second tool was test for the criticism thinking with its final picture consisted of 45 items have been build according to Watson & Glasser abilities and included five branches tests(know hypotheses explanation ,pretexts evaluation, conduction and concluding).It have verified from the validity by using the apparent and structural validity for testing and the sico-metric characteristics have been conduced and fixation founded by the internal conformity for testing by using Alfa-cr and Inbakh equation and the efficient of fixation reached (0.9431).

The results demonstrated the flowing:

- Superior students of the first experimental group on their fellows in the controller group in achievement variable.
- Superior students of the second experimental group on their fellows in the controller group achievement variable.
- Superior students of the second experimental group on their fellows in the first experimental group achievement variable.
- Superior students of the first experimental group on their fellows in the controller group in developing criticism thinking variable.

- Superior students of the second experimental group on their fellows in the controller group in developing criticism thinking variable.
- There is on difference with statistical indication between the first and second experimental groups in developing criticism thinking variable.

الفصـــــل الأول

التـعريـــف بالبـــــحث

مشكـلة البـــحث:

اتفقت أراء التربويين والاقتصاديين والسياسيين في مختلف بقاع العالم على ضرورة استثمار الموارد البشرية على كافة الأصعدة على اعتبار ان العقل البشري هو الاستثمار الأكثر ربحاً في الحفاظ على البيئة وحماية مواردها وتطويرها ومن هنا أصبحت شعارات تعليم الطالب كيف يتعلم وكيف يفكر هي الأكثر روجاً.

كما أن الطرائق والأساليب التعليمية التي تفسح المجال أمام المتعلمين لمزيد من المشاركة الفاعلة في إنجاز المهمة التعليمية واستخلاص نتائجه من خلال إثارة اهتمامهم واستعداداتهم وتحفيز مواهبهم وتعزيز قدراتهم على التصور والابتكار في حل المشكلات وتوليد عدد أكبر من الأفكار حول قضية أو مشكلة هي الأكثر قبولاً في الطرائق الأخرى التي تعتمد على الحفظ والاستذكار). (دونالد،18:2003)

وعلى الرغم من انتشار طرائق التدريس التي تؤكد دور المتعلم الرئيس في العملية التعليمية عالمياً إلا أنه ما يزال تدريس العلوم في مختلف المراحل الدراسية يقتصر على الاستماع والتلقي وأن الطرائق المستخدمة في التدريس لا تنمي التفكير بل تقوم على الحفظ والتسميع. فضلا على أن هناك تجاهلاً من قبل واضعي المناهج الدراسية لجوانب تنمية التفكير،مما يحُد من الخبرات التعليمية التي يتلقاها الطلبة ،ويعتقد الباحث من خلال خبراته المتواضعة في مجال التدريس لعدة سنوات في التعليم العام والجامعي داخل العراق أن التدريس في مدارسنا غالباً ما يقتصر على الطريقة الاعتيادية التي تجعل دور الطالب سلبياً وزيادة في التأكد والمشاركة والرأي أختار الباحث عينة استطلاعية عشوائية مكونة من (20) مدرس ممن يدرسون مادة الأحياء للصف الخامس العلمي في مناطق متفرقة من محافظة ديالى، ووجه لهم الأسئلة المفتوحة الآتية:

س/1ما هي الطريقة التدريسية التي غالباً ما تتبع في تدريس مادة الأحياء للصف الخامس العلمي.

س/2ما هي الطرائق الحديثة التي يتبعها المدرسون في تدريس مادة الأحياء للصف الخامس العلمي .

س 3/كيف تنمي التفكير الناقد للطلبة.

وكانت حصيلة الإجابات على الأسئلة المفتوحة أعلاه كالآتي:

% 90من أفراد العينة الاستطلاعية يستخدمون الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الأحياء للصف الخامس العلمي.

10%من أفراد العينة يستخدمون طرائق أخرى فضلاً عن الطريقة الاعتيادية.

وتبين أن هؤلاء المدرسيين لم يستخدم أي منهم التدريس وفق طرائق التدريس الحديثة،أما حصيلة الإجابة على السؤال الثالث (% 90)لا يعرف شيئاً عن التفكير الناقد وكيفية تنميتهما وبذلك فأن النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذا الاستطلاع جاءت معززة لاعتقاد الباحث بالموضوع ،لذا فكر الباحث في معالجة بعض جوانب المشكلة من خلال استعمال طريقتي التدوير والجدول في تنمية مهارات التفكير وإتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة طرق التعليم وعمليات ومهارات التفكير العلمي ودوره في حل المشكلات.

ولقد حدد الباحث مشكلة بحثه بالسؤال الآتي:

ما فاعلية طريقتي التدوير والجدول في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء؟

أهمـــية البـــحث:

أصبح التعليم الفعال لمهارات التفكير حاجة ملحة أكثر من أي وقت مضى وربما كان النجاح في مواجهة هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة وتطبيقها ، ويزاد على ذلك أن المعارف والمهارات التي يكتسبها الفرد من خلال التحاقه بالمدرسة والجامعة ، ولم تعد كافية لضمان مستقبل مهني زاهر) . (جروان ،179:2002)

ويعمل تعليم مهارات التفكير على ديمومة التعليم ، بمعنى أن الطالب يتعلم كيف يتعلم ، وبذلك يتعلم كيف يحصل على المعرفة بدلاً من تعلم المعرفة نفسها ،حيث أن الشعور بلذة ما ينتجه العقل ، يفوق لذة إنجاز حفظ معلومة أنتجها من شخص آخر. (الحيلة،126:2002)

ويُعد التفكير عاملاً أساسياً في توجيه الحياة ، وعنصراً جوهرياً في تقدم الحضارة لخير البشرية ، ووسيلة رئيسية لفهم المستجدات المحلية والعلمية ،والتعامل مع المستحدثات بكفاءة وفعالية).((مجدي ،57:2000)

فالفكر هو الذي يقود التقدم فلا يمكن لمجتمع أن ينهض ما لم يتقدم الفكر لدية ويكن في وسعة توفير الأسس المنهجية لذلك). (الكثيري والنذير،30:2000)

أن طريقة توليد الأفكار أحد أساليب تنمية التفكير والإبداع في حل المشكلات العلمية والحياتية المختلفة بقصد زيادة القدرات والعمليات الذهنية ، و كان أول استخدام لتوليد الأفكار من قبل العالم الأمريكي (Osborn) في تنمية التفكير عام 1938م حيث كان يعمل في شؤون النشر والدعاية والأعلام ،وفي عام1954 م أسس مؤسسة التعليم الإبداعي واستعمل توليد الأفكار في تدريب الأفراد والمجموعات لحل المشكلات بشكل إبداعي بهدف التوصل إلى حلول جديدة للمشكلة.

وأن توليد الأفكار يعد من الأساليب المشهودة بالإبداع حيث ظهر هذا الأسلوب وتطور في سوق العمل ثم انتقل إلى ميدان التربية والتعليم وأصبح من الأساليب التي

نالت اهتماماً بالغاً من قبل الباحثين و الدارسين والمهتمين بتنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات في معظم المواد الدراسية . (جروان،1999:119)

ويرتبط استخدام توليد الأفكار بالكشف عما هو مخزون في عقول الأفراد الذي لا تتاح لهم الفرصة لإظهاره ، إذ يقول المعرفيون (ان ازدحام المعلومات والخبرات في أذهاننا يؤدي إلى كف بعض الأفكار والحيلولة دون ظهورها) (قطامي، 1990 : 691)

وهناك تسميات متعددة لتوليد الأفكار ذكرها الأدب التربوي منها (العصف الذهني ، عصف الدماغ ، أمطار الدماغ ، واستمطار الأفكار، و المفاكرة ، تدفق الأفكار ، التوليد الفكري الجماعي) (لطيطي،2001:165)

ويذكر (سعادة ،2000) ان المربين والمهتمين بتوليد الأفكار طرحوا العديد من التعريفات لهذا المفهوم ، يتمثل أهميتها في أنه(تحديد حاله مثالية للدماغ ، يستطيع عن طريقها توليد أفكار جديدة).(سعادة،2000:40)

و يرى آخرون أنه يمثل جزء من أسلوب حل المشكلات ،يتضمن (إيجاد أفكار جديدة عن طريق تأجيل الحكم أو القرار.وكذلك يمثل الأسلوب الذي يزيد من القدرة على توليد الأفكار) (عزيز،2006:108)

وفي ضوء ما تقدم يرى الباحث ان المربين والمهتمين بتوليد الأفكار متفقون على انه يهدف إلى توليد اكبر عدد ممكن من الأفكار حول موضوع معين وبشكل عام يقوم توليد الأفكار في التدريس على طرح موضوع ومشكلة على الطلبة وإعلامهم بكل جوانبها والعوامل المؤثرة فيها ثم مطالبتهم بإيجاد حلول لها على أن تكون هذه الحلول فورية شفوية ومن ثم يقوم المدرس بتدوين الحلول المقدمة من الطلبة على السبورة وتصنيفها إلى مجموعات من دون تقويمها والتعليق عليها ثم تجري مناقشة تلك الحلول واختيار أفضلها بعد انتهاء ما يمكن أن يطلق علية جلسة توليد الأفكار أو العصف الذهني أو جلسة الاستمطار.

وأقترح (Osvorn" Parnes") بعض المبادئ الأساسية لأسلوب توليد الأفكار وكالآتي:

- **تأخر التقييم:**

لا يجوز تقييم أي من الأفكار المتولدة في المرحلة الأولى من الجلسة ،لأن نقد وتقييم أي فكرة بالنسبة للفرد المشارك سوف يفقده المتابعة ، ويصرف انتباهه عن محاولة الوصول إلى فكر أفضل لان الخوف من النقد والشعور بالتوتر يعيقان التفكير) . (صلاح ،2006:205)

- **إطلاق حرية التفكير:**

أي إعطاء اكبر قدر من الحرية للطالب في التفكير في إعطاء حلول للمشكلة المعروضة مهما تكن نوعية هذه الحلول أو مستواها ، يتحصن الطلبة بكفايات عليا في توظيف قدراتهم على التخيل وتوليد الأفكار في ظل ظروف التحرير الكامل من ضغوط النقد والتقويم (حماريه،2006:271)

- **الكم قبل الكيف:**

أي التركيز في جلسة توليد الأفكار على توليد أكبر قدر من الأفكار مهما كانت جودتها ، فالأفكار المتطرفة وغير المنطقية أو الغريبة مقبولة ويستند هذا المبدأ على الافتراض بأن الأفكار والحلول المبدعة للمشكلات تأتي بعد عدد من الحلول غير المألوفة والأفكار الأقل أصالة) . (صلاح، 2000:206-205)

ويعتقد الباحث ان كل فكرة يتم تقديمها قد تكون محفزاً ومطوراً وملهماً لأفكار الآخرين من المشاركين في الجلسة.

ويبين (صلاح، 2006)ان عملية توليد الأفكار تشجع الطالب على طرح أفكار وحلول عديدة للمشكلة ، وتزوده ببيئة آمنة لايوجد فيها عقاب واستهزاء بأفكاره ،وتنمي لدية القدرة على التخيل العقلي والتفكير باحتمالات عديدة ، كذلك تشجع الطلاب المبدعين إلى الاكتشاف والبحث والتقصي ، وتساعد المعلمين على معرفة مستويات المخزون الذهني لطلبتهم ، وتعطيهم فكرة عن الأساليب التي يستخدمها الطلبة في معالجة الأفكار، وتنمي مهارات النقد والتقييم والمقارنة والتحليل ، فبعد أن ينتهي كل مجموعة من تقييم حلولها يطلب من كل مجموعة أن تبحث وتحلل الحلول التي طرحتها وقدمتها المجموعات الأخرى للوصول إلى أكبر عدد ممكن من الأفكار والحلول الصحيحة المعقولة). (صلاح الدين ،2006:409)

وتقوم فلسفة توليد الأفكار على تصور حل للمشكلة على أنه موقف فيه طرفان يتحدى أحدهما الآخر،ويكون العقل البشري من جانب المشكلة ،يحتاج من الجانب الآخر الحل ،ولابد للعقل من الالتفاف حول المشكلة والنظر إليها في أكثر من جانب ومحاولة تطويقها وإقحامها بكل الحيل الممكنة ، والحيل هنا تتمثل بالأفكار التي تتولد بنشاط وسرعة) .(ابورياش ،2007: 298)

وأشار(Shepard,1988) ان العالم أو المكتشف الذي يتخيل المشكلة ربما يمتلك دافعية داخلية عاليه تدفعه لإكمال صراعه مع المشكلة(Shepard,1988:157) . .

وان هذا الصراع الذي يسيطر على عقل العالم هو الذي يبني الصور الذهنية وينتج الحلول للمشكلة ،إذن هو أشبه بعملية البناء فوق الفراغ للوصول إلى الحقائق أو الحلول،

وهناك عدد من القواعد لعملية توليد الأفكار يجب الالتزام بها هي:

- ينبغي قبول جميع الأفكار مع عدا النكات الصريحة.
- لا يسمح بتوجيه أي نقد إزاء أي اقتراح كان.
- ينبغي تشجيع الطلبة لكي يبنوا على أفكار الآخرين ،وفي التحليل النهائي لا يتم اعتبار أي فكرة تابعة لشخص بعينه.
- استخراج الأفكار والآراء من الطلبة الصامتين ومن ثم إعطائهم تعزيزاً إيجابياً.
- نوعية الأفكار أقل أهمية من كميتها ، غير أن ذلك لا يعفي أعضاء المجموعة من محاولة التفكير بإبداعية وذكاء

(دونالد اونج وآخرون،2003:429)

وتنحصر عملية توليد الأفكار بعمليتين هما:

- **إدارة الجلسة:**

يتم اختيار من يدير الجلسة وكيفية عمل المشاركين وضرورة الالتزام بما يلي:

- احترام الأفكار المطروحة وتجنب النقد.
- قبول كل الأفكار المطروحة.
- توجيه المشاركين بمحاولة إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار.
- الاستماع إلى الأفكار المطروحة بإمعان .
- استخدام أداة تنبيه المشاركين.
- تهيئة الجو المناسب للاستماع وحرية التفكير.
- توفير الأمان وإبعاد الخوف والقلق.
- التشجيع على الرغبة والتعاون بين المشاركين).(عزيز،24:2006)

- **مواصفات رئيس) قائد (الجلسة:**

يدير الجلسة المدرس أو الباحث أو أحد الحاضرين ويكون رئيساً للجلسة وضرورة أن يتميز بالصفات الآتية:

- القدرة على الابتكار والمحاكاة.
- التمكن من تهيئة الجو المناسب.
- قابليته على إثارة الأفكار واغنائها.
- الإلمام بموضوع الجلسة.
- الإسهام في تقييم الأفكار عند تباطأ التدفق الفكري.
- عدم إصدار الأحكام حول الأفكار المطروحة أثناء الجلسة .

(الشماع،وحمود،445:1989)

ويتم تنفيذ جلسة توليد الأفكار وكما اتبعها الباحث بثلاث مراحل هي:

المرحلة الأولى:

تقديم المعلومات الكافية عن موضوع الجلسة من قبل رئيس الجلسة ويطرح الأسئلة التي تبين للمشاركين أنهم أمام مشكلة والطريقة المثلى لحلها هي طرح أكبر قدر ممكن من الأفكار ، ويفضل في هذه الطريقة تعيين) مقرر الجلسة(ليدون الأفكار المطروحة.

المرحلة الثانية:

ويتم فيها وضع تصور للحلول من خلال أفكار الطلبة المطروحة وتجميعها حيث يتم طرح الأفكار بشكل انفرادي ثم يناقش أفراد المجموعة المشكلة بشكل جماعي ، ويتم في هذه المرحلة تذكير المشاركين بقواعد توليد الأفكار من قبل رئيس الجلسة والتأكيد على ضرورة الالتزام بها وتجنب النقد وقبول أي فكرة وتطويرها.

المرحلة الثالثة:

ويتم فيها تقديم الحلول وتقييمها واختيار الأفضل منها واستبعاد الأفكار المكررة والخاطئة ،كما أن هناك أسلوب آخر لنشاط توليد الأفكار يتمثل بمنح المشاركين فترة زمنية لتدوين أفكارهم) مقترحاتهم (ثم يتم تجميع الأفكار من المشاركين دورياً ويتمثل بطرح اقتراحاتهم وفق ترتيب جلوسهم ثم يتم المرور عليهم مرة أخرى وهكذا

،وفي حالة عدم وجود اقتراح جديد لدى المشارك يتم الانتقال إلى المشارك الذي يليه وهذا الأسلوب قد يشجع الجميع على الاشتراك وهو الأسلوب الشائع وقد أعتمد البحث الحالي على هذا الأسلوب بعد أن قسم المجموعات البحثية على ثلاث مجاميع).(مجدي,802:2004 (روشكا،185:1989)

وهناك طرائق عديدة لتنفيذ أنشطة توليد الأفكار منها:

- **طريقة التدوير :**

وهي الطريقة التي استخدمت في البحث ،وتتكون من الخطوات الآتية:

- يعين المدرس قائداً وكاتباً لكل مجموعة.
- يطرح المدرس سؤال توليد الأفكار.

ج -يبدأ نشاط توليد الأفكار بطرح القائد لفكرته.

د -يطرح الجالس على يمين القائد فكرته ،ثم الذي يليه ،وهكذا حتى يعود الدور للقائد ،فيطرح فكرته ،وتستمر العملية حتى نهاية الوقت.

هـ -يسجل الكاتب كل ما يسمعه.

و-على من يصله الدور كتابة ما يجول في ذهنه في ذلك الوقت ولا تتردد أو تتأخر لأنه سيؤثر على نتائج المجموعة.

- **طريقة القائمة والجدول:**

وهي الطريقة الثانية التي استخدمت في البحث وكالآتي:

ويكون تطبيق الدرس وفق هذه الطريقة بالخطوات الآتية:

- يطلب المدرس من كل متعلم ورقة وقلم.
- يهيئ المدرس جو الإبداع.

ج -يطرح المدرس سؤال توليد الأفكار،مثلاً

(ماذا إذا انقطعت الجاذبية الأرضية لمدة خمس دقائق ؟اكتب كل الاحتمالات)

د-يعطي المدرس(5) دقائق بعدها يطلب منهم التوقف.

هـ - يعرض المدرس الجدول الآتي على السبورة.

غرفة الدرس	البحار	الجو	جسم الإنسان	سطح القمر	فئة أخرى

و -يطلب المدرس من كل مجموعة نقل الجدول.

ز -يطلب من كل مجموعة وضع أفكارهم التي كتبوها في الجدول حسب الفئات المبنية فيه ، في مدة خمس دقائق.

ح -يطلب منهم إضافة أفكار لملئ الخانات التي لم تحصل على أفكار وإضافة أفكار وخانات جديدة.

خ -تستمر هذه العملية حتى نهاية الوقت المحدد.

ف -يطلب المدرس من كل مجموعة عرض أفضل الأفكار لديها لبقية المتعلمين.

س-يكتب المدرس هذه الأفكار حسب الفئات التي ينتمي إليها في جدول مشابه للجدول السابق على السبورة.
ش -يقرر المدرس أفضل الأفكار والتي تحمل أفكاراً متميزة وغريبة أو تلك التي تربط بين مفهوم الجاذبية الأرضية ومفاهيم علمية أخرى بصورة متميزة.

- **طريقة الكرة:**

وهي إحدى طرائق توليد الأفكار ، تتلخص هذه الطريقة بتعين المدرس قائداً وكاتباً لكل مجموعة،ويطرح المدرس سؤال توليد الأفكار ، و يرمي الكرة لأحد أفراد المجموعة والذي تصل إليه الكرة يجيب على السؤال المطروح ، وبعد الإجابة على السؤال يعيد الكرة إلى القائد ،ويقوم القائد برمي الكرة لشخص آخر ، أما دور الكاتب فيقوم بتدوين كل ما يسمعه ، أما الطالب الذي تتأخر عنده الكرة أكثر من خمس دقائق ولم يجيب تسحب منه الكره و،وتعطى لشخص آخر ،وهكذا تستمر هذه العملية حتى نهاية الوقت.

- **طريقة الشجرة :**

وهي إحدى طرائق توليد الأفكار ، تتلخص هذه الطريقة بتعين المدرس قائداً وكاتباً لكل مجموعة ، ويوزع المدرس البطاقات على المجاميع ، ويطرح سؤال توليد الأفكار
،ويرسم جذع شجرة على السبورة ، يتم إلصاق البطاقات على السبورة ، بعد ان قسمت الأغصان إلى فئات ، ويطلب المدرس من مندوب كل مجموعة اختيار فئة من الفئات والبحث فيها ، وتستمر هذه العملية أحيانا ليوم كامل ، أي لموعد الحصة في اليوم التالي،وبعد ذلك يتم اختيار الإجابة المناسبة.

- **طريقة عظام السمك:**

وهي إحدى طرائق توليد الأفكار ، تتلخص هذه الطريقة بتعين المدرس قائداً وكاتباً لكل مجموعة ، ويرسم هيكل عظمي لسمكة ويوزعه على الطلاب ، ويطرح السؤال ، وتقوم كل مجموعة في الوقت المحدد بالكتابة على عظام السمكة. (البلوشي وعبد الله،2009: (312-315)

وخلاصة القول مما تقدم ان توليد الأفكار يؤدي الى وضع الذهن في أعلى درجات الفاعلية لإيجاد حلول مبتكرة وملائمة لمواجهة المشكلات كما انه استخدام في التدريس يساعد على جدوة التفاعل التفاعل بين الطلبة والمدرسين وتنشيط العقل وإشراقه الفكر وتدفق المعلومات .

أما التفكير الناقد يعتبر هدفاً من أهداف التربية وذلك لدوره الفعال في حل المشكلات ، والقضايا العلمية التي فيها تركيز واضح على الجانب اللغوي والرياضي وإهمال واضح في جوانب متعددة من العملية التعليمية التعلمية إذا ما أخذنا بعين الاعتبار التنمية الشاملة للمتعلم وخاصة في مجال اكتساب مهارات التفكير التي تعتبر من أهم الأهداف التي نسعى إلى إكسابها للطلبة في مادة العلوم (Good lad,J,1984:56) .

كما أن تنمية التفكير الناقد أصبحت ضرورية في العالم لأنها تساعد على المشاركة الفعالة في المجتمع وتكسب المتعلمين الخبرات المختلفة التي تعدهم للتكيف مع مقتضيات الحياة المعاصرة وتهيؤهم للنجاح في المستقبل . (الجلبي،125:2008)

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية طريقتي التدوير والجدول في تحصيل مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس العلمي

فرضيات البحث:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05)) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون وفقاً لطريقة التدوير ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفقاً لطريقة الجدول ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية في التحصيل بمادة الأحياء.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05)بين متوسط فروق اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون وفقاً لطريقة التدوير ومتوسط فروق درجات الاختبار القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفقاً لطريقة الجدول ومتوسط فروق درجات الاختبار القبلي والبعدي لطلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الناقد .

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على:

- طلاب الصف الخامس العلمي في الاعدادية المركزية التابعة للمديرية العامة لتربية ديالى للعام الدراسي 2011-2010 م.
- الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الأحياء المقررتدريسهُ للصف الخامس العلمي/ الطبعة العشرون لسنة 1430هـ /2009 م ،وهي:
  - الفصل الأول/التغذية والهضم.
  - الفصل الثاني/النقل.

ج-الفصل الثالث/التنفس.

-3العام الدراسي2010) م / 2011م (حيث امتدت التجربة للفترة من يوم الخميس الموافق 2010/10/24 إلى يوم الاحد الموافق.2011/1/16

تحديد المصطلحات :

١- الفاعلية:

عرفها (شحاته وزينب،2003)

بأنها)مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة) (شحاته وزينب ،325:2003)

عرفها(مجدي,2009)

بأنها(القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة) (مجدي،745:2003)

التعريف الإجرائي:

(التأثير المتوقع حدوثه عند تدريس عينة البحث وفقاً لطريقتي التدوير والجدول ويقاس من خلال درجات عينة البحث على الاختبارات المختلفة)

٢- طريقة التدوير :

عرفه (شحاته وزينب ،2003)

بأنها) إحدى عمليات المناقشة الجماعية التي يشجع فيها أفراد المجموعة بإشراف رئيس لها على توليد أكثر ما يمكن من الأفكار والاقتراحات المبتكرة الخلاقه خلال فترة من الزمن قصيرة نسبيا). (شحاته وزينب ،325:2003)

التعريف الإجرائي:

طريقة تدريس جماعية يتم فيها تحفيز أذهان طلاب عينة البحث وتشجيعهم لطرح الأفكار، بإشراف رئيس المجموعة وكاتب لكل الأفكار المطروحة ويتم ذلك بشكل متتابع لكل أفراد المجموعة ،لكي يتوصلوا إلى حل المشكلة.

٣- طريقة الجدول:

عرفه (سلامة ،2009)

بأنها) طريقة للتدريس يقوم على إعداد الوحدات الدراسية عن طريق تقسيمها إلى مشكلات قصيرة تتحدى تفكير الطلبة ،وتتطلب الوصول إلى أفكار متعددة خلال فترة وجيزة ،ويشارك فيها أكبر عدد من طلبة الصف مع إعطاء فرصة لكل طالب للتعبير عن رأيه والمشاركة مع أفكار الآخرين) . (سلامة ،264:2009)

التعريف الإجرائي:

هي طريقة تدريس يتم فيه تحفيز التفكير في أذهان طلاب عينة البحث للحصول على اكبر عدد من الحلول للمشكلات العلمية المطروحة وبشكل مبوب في جدول معد لهذا الغرض أثناء تدريس مادة الأحياء.

٤- التحصيل:

عرفه (أبو جادو،2008)

بأنه(محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية محددة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق أهدافه وما يصل إليه الطالب من معرفة تترجم إلى درجات . (أبو جادو ،425:2008)

التعريف الإجرائي :
(النتيجة النهائية مقاسه بالدرجات في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحث لطلاب عينة البحث بعد اكتسابهم المعلومات والمعارف الإحيائية خلال فترة البحث)

٥- **التفكير الناقد:**
عرفه (اسماعيل ،2008)
بأنه (عملية عقلية تعتمد على استخدام قواعد الاستدلال المنطقي تهدف إلى إصدار الأحكام السليمة واتخاذ القرارات السليمة في ضوء الأدلة والحجج المقدمة).(اسماعيل ،24:2008)

التعريف الإجرائي:
عملية عقلية يقيم فيها الطالب المعلومات باستخدام قواعد الاستدلال المنطقي من خلال الإجابة على فقرات الاختبار المعد من قبل الباحث.(

الفصـــــل الثاني

الدراســـات السابـــقـة

١- دراسة مطالقة(1998) الأردن:
هدفت الدراسة معرفة أثر أسلوب العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن والتاسع الأساسيين ،تكونت عينة الدراسة من(454) طالباً وطالبة ،اختيروا عشوائياً من مدرستين حكوميتين الأولى للبنين والثانية للبنات اختيروا من ثمان شعب ومن طلبة المركز الريادي ،استعملت الباحثة القبلي والبعدي لمجموعة واحدة ،وطبقت مقياس تورناس للتفكير الإبداعي بصورة الألفاظ وصورة الأشكال المعدلتين للبيئة الأردنية وبعد إجراء التجربة بواقع أربع جلسات للعصف الذهني ،وأعيد تطبيق الاختبار نفسه بصور اللفظية والشكلية على أفراد العينة نفسها بوصفه اختباراً بعدياً ،واستعملت الباحثة (t-test) إحصائياً فتبين لها وجود فرق دالة إحصائياً لجلسات العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي اللفظي والشكلي الكلي ،وأظهرت النتائج أن درجة التحسن في التفكير الإبداعي عند الإناث أعلى من عند الذكور.
كما أسفرت النتائج أيضاً على تحسن في التفكير الإبداعي عند طلبة المدارس الحكومية ،وهو أعلى من التحسن لدى طلبة المركز الريادي ، وعزت الباحثة ذلك كونهم مختارون لهذه المدارس بعد إجراء اختبار إبداع لهم فضلا على معدلهم المرتفع ،لذا فهم متفوقون في القدرة الإبداعية للذكاء ،الأمر الذي أدى إلى تحسن بسيط في التفكير الإبداعي لديهم بعد جلسات العصف الذهني)(مطالقة ،19:1998)

٢- دراسة هناء(2004)العراق:
هدفت الدراسة معرفة أثر العصف الذهني في تنمية التفكير العلمي والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة المتوسطة ،تكونت عينة الدراسة من(80) طالباً وطالبة ، وزعوا على أربعة مجموعات بواقع (20) طالباً أو طالبة للمجموعة الواحدة ، كافأت الباحثة بين المجموعتين إحصائياً في المتغيرات) التفكير العلمي من اختبار قبلي

،والتحصيل الدراسي للصف السادس الابتدائي) العام السابق للتجربة (، طبقت الباحث التجربة بتدريس المجموعتين التجريبيتين) الطلاب ، الطالبات (بأسلوب العصف الذهني ، وتدريس المجموعتين الضابطتين) الطلاب والطالبات (بالطريقة التقليدية. وفي نهاية التجربة طبقت الباحثة الاختبار التحصيلي على المجموعات الأربع وباستعمال تحليل التباين الأحادي تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربع ولمعرفة مصدر هذه الفروق تم استعمال اختبار) شيفيه (للمقارنة ، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية لمصلحة المجموعتين التجريبيتين ،وفي ضوء نتائج البحث حددت الباحثة عدد من التوصيات والمقترحات

(هناء ،2004:ب-ح)

٣- دراسة الحسناوي(2007) العراق:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء.

تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة في كلا المجموعتين ،وزعوا على مجموعتين بواقع(30) طالبة في المجموعة التجريبية الأولى ،و(30)طالبة في المجموعة الضابطة ،كوفئت المجموعتان في متغيرات) التحصيل السابق في مادة الأحياء ،العمر الزمني ،تحصيل الأبوين ،مهنة الأبوين ،الذكاء ،اختبار التفكير الناقد.(وتمثلت أداة البحث باختبار) التفكير الناقد (الذي بني في ضوء اختبار (Watson-Glasser) وتم تأكيد صدقه وثباته ومعاملات صعوبة وتمييز الفقرات،وتضمن الاختبار (20) موقفاً تضمنت (60) فقرة بواقع(3)فقرات لكل موقف ،وطبقت التجربة في الفصل الدراسي الثاني واستمرت تسعة أسابيع وعولجت البيانات باستخدام (الاختبار التائي) لعينتين مستقلتين والاختبار التائي لعينتين مترابطتين أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط من خلال تدريس مادة الأحياء ،كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد والتطبيق البعدي مما يدل على حصول تنمية في التفكير الناقد ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد ،وفي ضوء نتائج الدراسة قدمت بعض التوصيات) .(الحسناوي ،2007:ج -د)

٤- دراسة العليمات (2008)الأردن:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير طريقتي العصف الذهني والاكتشاف في تنمية التفكير الإبداعي من خلال تدريس مادة العلوم لطلبة الصف الثامن الأساسي.

تكونت عينة الدراسة من (85) طالباً في الصف الثامن الأساسي من مدرسة المفرق الأساسية الأولى للبنين ،وقد تم تقسيم هذه العينة عشوائياً على مجموعتين: الأولى درست بطريقة العصف الذهني والثانية بطريقة الاكتشاف ،وقد درست كلا الشعبتين نفس المحتوى واستغرقت مدة شهرين وبما يعادل عشرين حصة صفية ،أما عينة الدراسة) المدرسة(بالطريقة القصدية ،وقد تم استخدام مقياس تورانس Turrance

للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ) أ (بصورته المعدلة للبيئة الأردنية ،وجرى التأكد من صدق وثبات هذا المقياس في هذه الدراسة.
أظهرت نتائج الدراسة أن هناك أثراً واضحاً لكل من طريقتي العصف الذهني والاكتشاف في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من خلال تدريس العلوم ،كما أظهرت فروقاً دالة إحصائياً بين الطريقتين في تنمية التفكير الإبداعي ولصالح طريقة العصف الذهني ،وفي ضوء نتائج الدراسة قدمت بعض التوصيات).(العليمات ،16:2008)

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً: التصميم التجريبي:

أن البحث الحالي يتضمن متغيرين مستقلين ومتغيرين تابعين فقد تم اختيار التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة ذات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الناقد كما في مخطط (1)

المجموعة	التكافؤ	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية الأولى	1-العمر الزمني 2-الذكاء 3-التحصيل الدراسي السابق	التفكير الناقد	طريقة التدوير	1-التحصيل 2-التفكير الناقد	التحصيل تنمية التفكير الناقد
التجريبية الثانية			طريقة الجدول		
الضابطة			الطريقة الاعتيادية		

مخطط(1)
التصميم التجريبي للبحث

ثانياً: مجتمع و عينة البحث:

يتألف مجتمع البحث من طلاب الاعدادية المركزية التابعة الى المديرية العامة لتربية ديالى قضاء بعقوبة المركز, و تم اختيار عينة البحث قصدياً من طلاب الصف الخامس العلمي ،والبالغ عددهم (90) طالب تم توزيعهم على ثلاث شعب لتكون عينة البحث (30) طالب في كل مجموعة،وقد اختيرت شعبة(أ)بالتعيين العشوائي لتمثل المجموعة التجريبية الأولى والتي تدرس وفق طريقة التدوير وشعبة(ب)لتمثل المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق طريقة الجدول وشعبة(جـ)لتمثل المجموعة الضابطة والتي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية.

ثالثاً : تكافؤ العينة:

١- العمر الزمني للطلاب:

تم الحصول على أعمار الطلاب من سجلات المدرسة وتم احتساب أعمارهم بالأشهر ثم استخرج متوسط أعمار طلاب المجموعة الثلاث عينة البحث وكانت كالأتي:

المجموعة التجريبية الأولى (195.064) شهر والانحراف المعياري (3.904) والمجموعة التجريبية الثانية 387 .194)) والانحراف المعياري(3.451) ، والمجموعة الضابطة (193.741) والانحراف المعياري (4.011) وباستخدام تحليل التباين الأحادي لمعرفة دلالة الفروق .إذ تبين ان الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.05) ويعني أن المجموعات الثلاث متكافئة في متغير العمر الزمني.

٢- الذكاء:

استخدم الباحث مصفوفة) رافن(للذكاء والتي تعد من أفضل الأدوات التي تقيس الذكاء لحد الآن) (ميخائيل،123:1997)

ويتكون الاختبار من (60) فقرة موزعة بين خمس مجاميع تتضمن كل مجموعة (12)فقرة مرتبة وفقاً للتدرج في الصعوبة ، ويمكن استعماله لجميع الثقافات ويطبق بصورة فردية أو جماعية وقد قام الباحث بتطبيقه على المجاميع الثلاث وصححت الإجابات على وفق أنموذج التصحيح وحسبت درجات الطلاب للإجابات الصحيحة، ولاختبار معنوية الفروق بين المتوسطات وباستخدام تحليل التباين الأحادي للدرجات أظهرت النتائج أن القيمة الفائية المحسوبة (0.054) هي أقل من القيمة الجدولية (3.071)عند مستوى دلالة (0.05) مما يدل على انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات في متغير الذكاء وهذا يعني تكافؤ المجموعات الثلاثة في الذكاء.

٣- التحصيل الدراسي للسنة السابقة :

تم الحصول على الدرجات النهائية لطلاب مجموعات البحث في مادة الأحياء للصف الرابع العلمي من السجلات المدرسية ، وباستخدام تحليل التباين الأحادي للتحقق من دلالة الفروق بين مجموعات البحث أظهرت النتائج ان القيمة الفائية المحسوبة(0.62) هي أقل من القيمة الجدولية (3.071) عند مستوى دلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات البحث في هذا المتغير مما يدل على تكافؤ المجموعات الثلاث في درجات تحصيل مادة الأحياء للصف الرابع العلمي.

٤- الاختبار القبلي :

طبق الاختبار القبلي للتفكير الناقد على طلاب المجموعات البحثية الثلاث يوم الإثنين2010/10/11 قبل بدء تدريس مجموعات البحث .

رابعاً:ضبط المتغيرات الدخيلة في التجربة(السلامة الخارجية):

هناك عدة عوامل يمكن أن تؤثر في المتغير التابع فضلاً عن المتغير المستقل ولذلك لابد من ضبط هذه العوامل وإتاحة المجال للمتغير المستقل وحده بالتأثير.

خامساً: مستلزمات البحث:

١- تحديد المادة العلمية

حددت المادة العلمية التي سيتم تدريسها خلال العام الدراسي 2010) -(2011محتوى كتاب الأحياء المقرر للصف الخامس العلمي/ الطبعة الحادية والعشرون/لسنة1431 هـ2009/م،إذ شملت الفصول الآتية:

1ـالفصل الأول:التغذية والهضم

2ـالفصل الثاني: النقل

3ـالفصل الثالث: التنفس

٢- صياغة الأغراض السلوكية:

تم صياغة الأغراض السلوكية على وفق مستويات بلوم الستة موزعة على الفصول الثلاثة من كتاب الأحياء المقرر للصف الخامس العلمي.

وقد تم عرض الأغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس العلوم ،لمعرفة مدى تغطيتها للمادة الدراسية وسلامة صياغتها ومدى ملائمتها لمستوياتها المعرفية ،وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم تم إجراء بعض التعديلات وتعديل المستوى الذي تقيسه للبعض منها لتأخذ صياغتها النهائية وأبقيت الأغراض السلوكية بشكلها النهائي (170) غرضاً سلوكياً ،وضمنت جميعها في الخطط التدريسية اليومية.

٣- إعداد الخطط التدريسية اليومية:

التخطيط الجيد يساعد المدرس على اختيار أفضل الأساليب والاستراتيجيات التي تلائم مستويات طلبته واختيار أفضل الوسائل التعليمية التي تثير دافعيتهم للتعلم). (الهويدي،2005:87)

ما يساعد التخطيط على تقويم العملية التعليمية ومعرفة مدى تحقيق الأغراض السلوكية) .(الحسون ،1993:74-73)

فضلا عن تحديد توزيع مفردات المنهج والموضوعات على زمن الدراسة الفعلي توزيعاً يأخذ بنظر الاعتبار أهمية الموضوعات والمدة الزمنية لإنجازها). (الجابر،2005:299)

أعد الباحث (75) خطط تدريسية ،(25)خطة للمجموعة التجريبية الأولى وفق طريقة التدوير ،(25)خطة للمجموعة التجريبية الثانية وفق طريقة الجدول ، (25) خطة للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية. وقد عرضت نماذج من الخطط لمجموعات البحث الثلاث على مجموعة من الخبراء والمتخصصين بطرائق تدريس العلوم ،لبيان آرائهم وملاحظاتهم حول صلاحياتها ومدى ملائمتها لطلاب الصف الخامس العلمي وتم الأخذ بالملاحظات وأجريت بعض التعديلات ثم اعتمدت أساساً في إعداد بقية الخطط التدريسية اليومية .ملحق(1)

سادساً:إعداد أدوات البحث:

يتطلب البحث الحالي إعداد أداتين) الاختبار التحصيلي ،واختبار التفكير الناقد(

أولاً :الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لطلاب الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء معتمداً على محتوى المادة الدراسية والأغراض السلوكية المعدة سلفاً وحرص على ان يتحقق في هذا الاختبار سمات الاختبار الجيد من الموضوعية والشمول والصدق والثبات والخصائص السايكومترية الأخرى.

اعد الباحث جدول مواصفات تمثل فيه موضوعات الفصول الثلاثة من كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي والأغراض السلوكية للمستويات الستة ضمن المجال المعرفي لتصنيف بلوم ويتطلب ذلك تحديد فقرات الاختبار ،إذ حدد(24) فقرة اختباريه بعد الاستعانة والتداول مع عدد من مدرسي مادة الأحياء للصف الخامس العلمي،وتم حساب وزن المحتوى في ضوء عدد الحصص المستغرقة لتدريس كل فصل من خلال حساب النسبة المئوية لعدد الحصص المستغرقة لتدريس كل فصل من الفصول الخمسة ،وحسبت أوزان الأغراض السلوكية بحسب النسبة المئوية للأهداف السلوكية في كل مستوى من المستويات المعرفية) تذكر ،فهم ،تطبيق ،تحليل ،تركيب ،تقويم (،كذلك تم حساب عدد الأسئلة لكل خلية) لكل فصل ولكل مستوى من مستويات الأغراض السلوكية(بإيجاد حاصل ضرب النسبة المئوية للهدف السلوكي في النسبة المئوية للمحتوى في عدد الفقرات الكلية للاختبار.كما في الجدول(1) الآتي:

جدول (1) لمواصفات الاختبار التحصيلي لمادة الأحياء

عدد الحصص	الوقت بالدقيقة	المستوى المحتوى	المجال المعرفي										المجموع
			تذكر		استيعاب		تطبيق		تحليل		تركيب		تقويم		
14	630	الفصل الأول (التغذية والهضم)	2.24	2	2.12	2	1.25	1	1.4	1	1.12	1	1.42	1	8
12	540	الفصل الثاني (النقل)	2.26	2	1.4	1	1.94	2	1.4	1	0.97	1	1.40	1	8
13	450	الفصل الثالث (التنفس)	2.13	2	2.13	2	1.32	1	1.4	1	0.91	1	1.31	1	8
36	1620	المجموع		6		5		4		3		3		3	24

ب-صياغة فقرات الاختبار:

تم صياغة (24) فقرة اختباريه بواقع فقرة واحدة لكل غرض سلوكي تم تحديده في الخارطة ألاختباريه وبشكل فقرات موضوعية ومقاليه لأن جمعهما يوفران درجة مقبولة من الصدق ولابد من الإشارة إلى أن أي مادة دراسية تتباين معلوماتها لا يناسبها جميعاً نوع واحد من الأسئلة.

ويعتقد الباحث إلى أن تضمين الاختبار التحصيلي الأسئلة ألمقاليه إلى جانب الأسئلة الموضوعية سيساعد من قياس المستويات العليا من المجال المعرفي) التحليل ،التركيب ،التقويم(،لذلك تضمن الاختبار التحصيلي(15) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وبأربعة بدائل لتحد من أثر الحدس والتخمين.

و (9)فقرات مقاليه موزعة على ثلاثة اسئلة متنوعة لتقويم أهداف لا يمكن تقويمها بالاختبارات الموضوعية كالقدرة على التحليل والتقويم .

ج -وضع تعليمات الإجابة على الاختبار

تم وضع التعليمات الخاصة بالاختبار وكيفية الإجابة عنه بشكل واضح ومفهوم لمستوى الطلاب ،وتم وضع معيار خاص لتصحيح إجابات الاختبار التحصيلي بالنسبة للفقرات الموضوعية و المقاليه ،فقد أعطيت)درجة واحدة (للإجابة الصحيحة على كل فقرة من فقرات الاختبار ، و) صفر (للإجابة المتروكة أو الخاطئة بالنسبة للفقرات الموضوعية،(0-4)درجة لكل فرع من فروع الأسئلة المقاليه .

د -صدق الاختبار:

يُعد الاختبار صادقاً إذا كان يقيس ما أُعد لقياسه أي قياس السمة التي وضع من أجلها). (الهويدي،47:2007)

ولغرض التحقق من صدق الاختبار عرض الباحث فقرات الاختبار التحصيلي والأهداف السلوكية على خبراء متخصصين في مادة الأحياء وطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم،وللتحقق من صياغة فقرات الاختبار والدقة العلمية وارتباط الفقرات مع الأغراض السلوكية وتوزيع الدرجات بين الفقرات ومنطقية البدائل وجاذبيتها.

وفي ضوء أراء الخبراء عدلت بعض الفقرات وتم التوصل إلى الصيغة النهائية للاختبار التحصيلي ،ولإيجاد صدق المحتوى عرض الباحث فقرات الاختبار والأغراض السلوكية على عدد من الخبراء لبيان مدى تغطية الاختبار للمحتوى الذي تم تدريسه وبناء على ذلك يكون الاختبار التحصيلي صادقاً لأنه مختار من محتويات كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي ومغطى للمادة الدراسية وبنسبة اتفاق أكثر من 88 % وبذلك أصبح الاختبار صادقاً في محتواه.

هـ-التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:

-التطبيق الاستطلاعي الأول

بعد استحصال الموافقات الرسمية على تطبيق تجربة البحث ، طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (35) طالب من طلاب الصف الخامس العلمي في إعدادية الشريف الرضي للبنين ،للتأكد من وضوح تعليمات الاختبار وصياغة فقراته ومعرفة الوقت المستغرق للاختبار ،وتبين أن تعليمات الاختبار وفقراته واضحة ،

واستغرق الطلاب (40-60) دقيقة للإجابة على جميع فقرات الاختبار وبذا حدد وقت الإجابة للمجاميع البحثية بـ (50) دقيقية للإجابة على فقرات الاختبار التحصيلي.

-التطبيق الاستطلاعي الثاني

بعد أن تحقق الباحث من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة طبق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مكونه من (100) طالب من طلاب الصف الخامس العلمي في إعدادية الشريف الرضي للبنين ، وتم تصحيح أوراق الاختبار ومعاملة النتائج إحصائيا.

و-التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي

إن الغاية من تحليل فقرات الاختبار التحصيلي إحصائياً ، هو التحقق من صلاحية كل فقرة من فقراته ،وتحسين نوعيته من خلال الكشف عن الفقرات الضعيفة والعمل على إعادة صياغتها أو حذفها أو استبعاد غير الصالح منها . (Scannell,1975:215)

لذا تم ترتيب درجات طلاب العينة الاستطلاعية من أعلى درجة وكانت (90) إلى أقل درجة وكانت (39) ثم أخذت نسبة (27%) من أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا ،ونسبة (27%) من أدنى الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا ،حيث تمثل هذه النسبة أفضل النسب للمقارنة بين المجوعتين إذ تمتاز بسهولة العمليات الحسابية التي تتطلبها ودقة النتائج المترتبة عليها . (أبو لبدة ،341:2000)

وتم إيجاد الخصائص السايكومترية للاختبار كما يلي:

-معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي

عند حساب صعوبة كل فقرة باستخدام قانون معامل الصعوبة وجد أن معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية للاختبار تتراوح بين (0.46-0.73) ومعامل الصعوبة للفقرات المقاليه تتراوح(0.33-0.78) ، وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً إذ يرى) الظاهر، (1999أن الفقرات تُعد جيدة إذا تراوح معامل صعوبتها بين) .(0.20-0.80) (الظاهر،192:1999)

-قوة تمييز فقرات الاختبار التحصيلي

عند حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة التمييز الخاصة بذلك وجد أن قوة تمييز الفقرات الموضوعية تراوحت بين(0.33-0.78) ،وأن قوة تمييز الفقرات المقالية تراوحت بين (0.35-0.70) ويمكن عد الفقرة مقبولة إذا كانت قدرتها التمييزية أكبر من .(0.20)

(الحسين،1991:(Brown,1981:104) 132)

لذا تعد جميع فقرات الاختبار التحصيلي مقبولة من حيث قدرتها التمييزية ،وبذلك تم الإبقاء على جميع فقرات الاختبار التحصيلي.

-فعالية البدائل الخاطئة

عند حساب فعالية البدائل الخاطئة باستخدام معادلة فعالية البدائل تبين أن ناتج هذه المعادلة كان سالباً لكل الفقرات ويعني هذا أن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا مما يدل على فعالية البدائل الخاطئة وبهذا تم الإبقاء على البدائل.

ز -ثبات الاختبار

تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام معادلة الفاكرونباخ لقياس الاتساق الداخلي لفقراته فبلغ معامل الثبات (0.929) لذا يُعد الاختبار ثابتاً في ما يقيسه.

فقد ذكر (Nunnally,1987) أن ثابتاً مقداره (0.50-0.60) يُعد مرضياً وكافياً . (Nunnally,1987:182)

ولقد أصبح الاختبار التحصيلي جاهز الاستخدام لقياس تحصيل طلاب المجموعات البحثية الثلاثة ويتكون من (24) فقرة اختبارية ،تضمن السؤال (15)فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذو أربعة بدائل والأسئلة الأخرى مقاليه وتتضمن (9) فقرة مقاليه موزعة على ثلاث أسئلة وكل سؤال ثلاث فروع.ملحق(2)

ب -إعداد اختبار التفكير الناقد

أن عملية بناء اختبار التفكير الناقد تمت من خلال تحديد الباحث مفهوم التفكير الناقد في الفصل الأول ضمن تحديد المصطلحات ، وهدف الاختبار ، وبعد إطلاعهما على عدد من الأدبيات والدراسات والاختبارات التي تناولت قياس التفكير الناقد ،تبين أن غالبيتها اعتمدت اختبار(W-G)كونه من أكثر اختبارات التفكير الناقد شيوعاً وأكثرها صدقاً وشيوعاً (Buros,1972:121) .

٤- تحديد الاختبارات الفرعية للتفكير الناقد

حدد الباحث الاختبارات الفرعية للتفكير الناقد أسترشاداً باختبار Watson & Glasserفهو الأكثر شيوعاً واستخداماً من قبل الباحثين في مجال التربية وعلم النفس والذي يتكون من خمسة اختبارات فرعية هي:

أ- معرفة الافتراضات .

ب- التفسير.

ج-تقويم الحجج .

د -الاستنباط .

هـ- الاستنتاج(Watson &Glasser,1991:120) .

٥- إعداد فقرات الاختبار

قام الباحث بإعداد المواقف والفقرات من موضوعات احيائية عامة تتناسب ومستوى طلاب المرحلة الإعدادية وتتضمن معلومات مثيرة للتفكير بل وتتطلب تفكيراً ناقداً بواقع خمسة اختبارات فرعية يتضمن كل اختبار فرعي (3) مواقف ويتكون كل موقف من (3) فقرات وبذلك كان مجموع فقرات الاختبار(45) فقرة.

كذلك وضع الباحث تعليمات توضح للطلاب كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار من خلال إعطاء مثال للإجابة عن كل اختبار فرعي من الاختبارات الفرعية الخمسة فضلاً عن تعليمات خاصة بكل اختبار عن كيفية الإجابة.

٦- صدق الاختبار

- **الصدق الظاهري**

يتم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار من خلال وضوح التعليمات والأمثلة وصلاحية الفقرة لقياس التفكير الناقد وملائمة كل فقرة للاختبارات الفرعية ، وقد تم

الأخذ بآراء الخبراء وتعديل بعض الفقرات وحذف بعضها الآخر وقد حصلت الفقرات على نسبة اتفاق أكثر من.90%

- **الصدق البنائي للاختبار**

تم التحقق من صدق بناء الاختبار من خلال استنتاج بعض الدلائل والمؤشرات التي تتضح من خلال الارتباطات الموجبة والدالة بين فقرات المقياس ومجالاته وذلك بإيجاد الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار ،وتم إيجاد العلاقة بين درجات الفقرات والدرجة الكلية للاختبار بافتراض أن الدرجة الكلية تعد معياراً لصدق الاختبار ويتم بإيجاد العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية وحذف الفقرة التي يكون معامل ارتباطها بالدرجة الكلية (الجلبي، 103:2005)

وتم حساب معامل الارتباط بين درجات أفراد العينة من التطبيق الاستطلاعي الثاني لكل فقرة وبين درجاتهم الكلية في الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون والبرنامج الإحصائيSPSS إذ تراوحت قيمة معاملات الارتباط بين-0.38) (0.721كما تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة ودرجة المجال الذي تنتمي إليه (0.301-0.754) وتراوحت معاملات ارتباط درجة كل مجال والدرجة الكلية للاختبار بين (0.86-0.91) وكانت جميعها دالة عند مستوى دلالة (0.01) وقد عدت جميع فقرات الاختبار مقبولة من الاتساق الداخلي.

٧- التطبيق الاستطلاعي الأول

طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونه من(30) طالب من طلاب الصف الخامس العلمي في إعدادية الشريف الرضي للبنين وتبين ان فقرات الاختبار جميعها واضحة كصياغة ومعنى ،واستغرق الطلاب(40-50) دقيقة للإجابة على جميع فقرات الاختبار بهذا حدد وقت الإجابة للمجاميع البحثية(45) دقيقة للإجابة على اختبار التفكير الناقد.

٨- التطبيق الاستطلاعي الثاني

بعد التحقق من صدق المقياس ووضوح فقراته وتعليماته طبق المقياس يوم الإثنين 2010/10/4على عينة استطلاعية من طلاب إعدادية الشريف الرضي للبنين بلغ عددهم (100) طالب من اجل التحقق من قوة تمييز فقرات المقياس وثباته وصدقه البنائي ،وبعد تصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية رتبت الدرجات النهائية ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة وكانت (86) إلى أدنى درجة وكانت.(34)

- **قوة تمييز فقرات الاختبار**

تم تحيد 27% من الإجابات التي تمثل الدرجات العليا و 27%من الإجابات التي تمثل الدرجات الدنيا ،إذ توفر هذه النسبة أفضل حجماً مناسباً للمجموعتين المتطرفتين وتبايناً جيداً بينهما (Stanly ,Jilian,1992:226).

وعند حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات اختبار التفكير الناقد باستخدام معادلة التمييز الخاصة بذلك وجد ان قوة تمييز الفقرات تراوحت بين (0.323-0.801) ويمكن عد الفقرة جيدة إذا كانت قدرتها التميزية(0.20) وما فوق (Brown,1981 :104) .

- **ثبات الاختبار**

تم احتساب ثبات اختبار التفكير الناقد بطريقة الاتساق الداخلي للاختبار،حيث يعد متوسط معاملات الارتباط الداخلية أفضل تقدير لمتوسط معاملات الثبات ،ويمكن تحقيق ذلك بعدة طرائق منها) معادلة الفاكرونباخ (لحساب الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الناقد حيث بلغ (0.8331) ويعد معاملاً عالياً ومؤشراً جيداً على ثبات الاختبار. (ملحم ،2005: 260)

٩- الشكل النهائي لاختبار التفكير الناقد

الاختبار في شكله النهائي كما في ملحق (3)يتضمن خمسة اختبارات فرعية صممت لقياس قدرات مختلفة للتفكير الناقد كما في الجدول(2) الآتي :

جدول(2)

عدد الاختبارات الفرعية والمواقف والفقرات لاختبار التفكير الناقد بصيغته النهائية

ت	الاختبارات الفرعية	عدد المواقف	الفقرات	النسبة المئوية
			العدد	
1	معرفة الافتراضات	3	9	20%
2	التفسير	3	9	20%
3	تقويم الحجج	3	9	20%
4	الاستنباط	3	9	20%
5	الاستنتاج	3	9	20%
	المجموع	15	45	100%

سابعاً:إجراءات تطبيق التجربة:

قام الباحث بتطبيق التجربة وفقاً للإجراءات الآتية:

- التدريس الفعلي على عينة البحث للمجموعتين التجريبيتين والضابطة اعتباراً من يوم الأحد الموافق 24/10/2010 بعد تطبيق اختبار المعلومات الاحيائية القبلي والاختبار القبلي للتفكير الناقد واختبار رافن للذكاء.
- تم تدريس المجموعات البحثية الثلاث بالأسلوب والطريقة المحددة لها وقام الباحث بتدريس المجموعات البحثية الثلاث بنفسه بواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة وكالآتي:

أ-المجموعة التجريبية الأولى

ودرست هذه المجموعة باستخدام طريقة التدوير على وفق الخطط الدراسية اليومية المعدة لذلك.

ب-المجموعة التجريبية الثانية

ودرست هذه المجموعة باستخدام طريقة الجدول على وفق الخطط الدراسية اليومية المعدة لذلك.

جـ- المجموعة الضابطة
ودرست هذه المجموعة باستخدام الطريقة الاعتيادية.

- بعد الانتهاء من تدريس المادة لموضوعات مادة الأحياء المقررة للصف الخامس العلمي على مدار العام الدراسي 2010/2011 طبقت أدوات البحث التالية للمجموعات البحثية الثلاث على حد سواء.

أ-اختبار التفكير الناقد،تم تطبيقه) اختبار بعدي (يوم الأحد 2011/1/9 على طلاب المجموعات البحثية الثلاث
ب-الاختبار التحصيلي تم تطبيقه يوم الإثنين2011/1/10 وتم تبليغ الطلاب قبل أسبوع من موعد إجراء الاختبار التحصيلي ،وامتدت التجربة الفصل دراسي الأول.

الفصـل الرابـع

عـرض النتائج وتفسيرهـا

يتضمن البحث الحالي عرضاً لنتائج البحث من خلال التحقق من فرضياته الصفرية ،وتفسير النتائج ،والاستنتاجات.

أولاً:عرض النتائج:

بعد الانتهاء من إجراء تجربة البحث وفقاً للخطوات التي أشير إليها في الفصل السابق ، حللت النتائج التي تمخض عنها البحث الحالي للتعرف على فاعلية طريقتي التدوير والجدول في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي بمادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد ومن خلال التحقق من الفرضيات الصفرية الثلاث للبحث وكما يلي:

١- التحصيل الدراسي

- لغرض التحقق من الفرضية الأولى التي تنص على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05)) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون وفقاً لطريقة التدوير ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفقاً لطريقة الجدول ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية في التحصيل بمادة الأحياء)

صححت أوراق مجموعات البحث الثلاث ورتبت الدرجات ،وباستخدام البرنامج الإحصائي spss تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مجموعات البحث الثلاثة في الاختبار التحصيلي وكما موضح في الجدول(3)

جدول(3)
المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث الثلاث في الاختبار التحصيلي

المجموعات البيانات	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الأولى	30	27.53	4.49
التجريبية الثانية	30	23.25	5.51
الضابطة(الطريقةالاعتيادية)	30	21. 21	6.23

وباستخدام تحليل التباين الأحادي تبين أن القيمة الفائية المحسوبة تساوي ((20وهي أكبر من الجدولية(3.071) المستخرجة عند مستوى دلالة(0.05)وبدرجة حرية(2-87) مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاثة في متغير التحصيل وكما موضح في جدول(4)

جدول(4)
نتائج التباين الأحادي لمجموعات البحث الثلاثة في متغير التحصيل بمادة الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		الدلالة عند مستوى (0.05)
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	2035.65	2	1018.45	20	3.071	دالة إحصائية
داخل المجموعات	4390.01	87	50			

لذا استخدم الباحث طريقة توكي (Tukey method ((T) والتي تستخدم للمقارنة بين وسطين متساويين بالحجم وكذلك للتعرف على اتجاه الفروق (البياتي ،2008، 264)
وعلية فقد تم حساب قيمة(Q) الجدولية ،عند مستوى دلالة(0.05) ودرجتي حرية (2-87)وكذلك قيمة (Q) المحسوبة بين كل وسطين لاحظ الجدول(5)

جدول(5)
نتائج تحليل المقارنات بين فروق متوسطات المجموعات الثلاثة في الاختبار التحصيلي لمادة الأحياء باستخدام اختبار (توكي)

المجموعة	المتوسطات	قيمة توكي		الدلالة الإحصائية
		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	27.53	5.99	2.81	دالة
الضابطة	21. 21			
التجريبية الثانية	23.25	3.52		دالة
الضابطة	21.21			
التجريبية الأولى	27.53	2.48		غير دالة
التجريبية الثانية	23.25			

قيمة توكي الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة الحرية.(2.81)

حيث تبين ان قيمة (Q) المحسوبة بين المجموعتين الأولى والضابطة والبالغة (5.99)اكبر من قيمة(Q)الجدولية والبالغة (2.81)وهذا يعني بأن الوسط الحسابي الأول والوسط الحسابي الثاني ذي دلالة إحصائية أي وجود فرقا ذا دلالة إحصائية في التحصيل بين المجموعة التجريبية الأولى والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الأولى .

كذلك يبين الجدول (5)ان قيمة (Q) المحسوبة بين المجموعتين الثانية والضابطة والبالغة (3.52) هي أكبر من قيمة (Q) الجدولية والبالغة (2.81) وهذا يعني بان الفروق بين الوسط الحسابي الأول والوسط الحسابي الثاني ذي دلالة إحصائية أي وجود فرقا ذا دلالة إحصائية في التحصيل بين المجموعة التجريبية الثانية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

إضافة إلى ذلك يظهر الجدول (5) أن قيمة (Q) المحسوبة بين المجموعتين الاولى والثانية البالغة (2.48) هي أكبر من قيمة (Q) الجدولية البالغة (2.81)وهذا يعني بان الفرق بين الوسط الحسابي الأول والوسط الحسابي الثاني ذي دلالة إحصائية أي وجود فرق ذا دلالة إحصائية في التحصيل بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٢- التفكير الناقد

لغرض التحقق من الفرضية الثانية التي تنص على أنه) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05)بين متوسط فروق اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون وفقاً لطريقة التدوير ومتوسط فروق درجات الاختبار القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفقاً لطريقة الجدول ومتوسط فروق درجات الاختبار القبلي والبعدي

لطلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الناقد.

تم تصحيح أوراق إجابات طلاب مجموعات البحث الثلاث في الاختبارين القبلي والبعدي ،وتم حساب المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعات الثلاث في التفكير الناقد) الاختبار القبلي والبعدي والفرق بينهما (كما مبين في الجدول(6)

جدول(6)

المتوسطات الحسابية للفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعات البحثية الثلاثة في متغير التفكير الناقد

المجموعات البيانات	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي	الانحراف المعياري
التجريبية الأولى (طريقة التدوير)	30	26.106	6.304
التجريبية الثانية (طريقة الجدول)	30	21.811	7.548
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	30	17.652	8.097

وباستخدام تحليل التباين الاحادي لمعالجة البيانات تبين ان القيمة الفائية المحسوبة تساوي(13) وهي أكبر من الجدولية البالغة(3.071) المستخرجة عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجات حرية (2-87) كما مبين في الجدول(7)

جدول(7)

نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعات البحثية الثلاث في متغير التفكير الناقد

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		الدلالة عند مستوى (0.05)
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	1284.48	2	642	13	3.071	دالة إحصائية
داخل الجموعات	4378	87	50			

ويعني هذا أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسط الفروق في درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق طريقة التدوير وطلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق طريقة

الجدول وطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في تنمية التفكير الناقد.

ولغرض الكشف عن الفرق المعنوي بين مجموعات البحث الثلاثة تم استخدام طريقة (توكي) لإجراء المقارنات البعدية بين المجموعات وكما مبين في الجدول(8)

جدول(8)

نتائج اختبار توكي لتحليل المقارنات بين فروق متوسطات المجموعات الثلاثة في اختبار التفكير الناقد

المجموعة	المتوسطات	قيمة توكي		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	26.106	8.48	2.81	دالة
الضابطة	17.652			
التجريبية الثانية	21.811	4.06		دالة
الضابطة	17.652			
التجريبية الأولى	26.106	3.45		دالة
التجريبية الثانية	21.811			

يتبين من الجدول (8) ان قيمة(Q) المحسوبة بين المجموعتين الأولى والضابطة البالغة(8.48)أكبر من قيمة (Q) الجدولية والبالغة (2.81) وهذا يعني بأن الفرق بين الوسط الحسابي الأول والوسط الحسابي الثاني ذي دلالة إحصائية مما يشير إلى وجود فرقاً ذا دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الأولى كذلك يبين الجدول (8) ان قيمة (Q) المحسوبة بين المجموعتين الثانية والضابطة والبالغة (4.06) أكبر من قيمة (Q) الجدولية البالغة (2.81) وهذا يعني بأن الفرق بين الوسط الحسابي الأول والوسط الحسابي الثاني ذي دالة إحصائية أي هناك فرقاً ذا دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والضابطة في التفكير الناقد ولصالح المجموعة التجريبية الثانية إضافة إلى ذلك يشير الجدول (8) بأن هنالك فرقاً ذا دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية حيث إن قيمة (Q) المحسوبة بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية والبالغة (3.45) أكبر من قيمة (Q) الجدولية البالغة) (2.81وهذا يعني بأن الفرق بين الوسط الحسابي الأول والوسط الحسابي الثاني ذي دلالة إحصائية أي هنالك فرقاً ذا دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ثانياً:تفسير النتائج:

المحور الأول: التحصيل

أظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية الذين يدرسون على وفق طريقة التدوير وطريقة الجدول على التوالي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي بمادة الأحياء كما مبين في الجدول (5)

ويعزو الباحث ذلك إلى أن:

طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى التي درست وفق طريقة التدوير والثانية التي درست وفق طريقة الجدول وهما من أساليب تنمية التفكير ،ويعتقد الباحث ان طرح المعلومات الإحيائية على الطلاب بشكل مشكلة ومطالبة الطلاب بإيجاد حلول لها تجعلهم يفكرون بالموضوع ويتفتح الذهن ويستبعد الخمول ثم يأتي دور المدرس من خلال تدوين الحلول المقدمة من طلاب وتصنيفها ومناقشتها واختيار أفضل الحلول ،فالتفكير في حل المشكلة والمشاركة في النقاش بين طلاب المجموعة من جهة وبين والباحث من جهة زاد من الانسجام والترابط مع الدرس وتعليم الطالب كيف يتعلم وكيف يفكر ،حفزهم وعزز من قدراتهم على التصوير والابتكار في حل المشكلات وتوليد وصناعة أفكار جديدة وزاد من التفتح العقلي واستيعاب الأفكار الجديدة وتطويرها والتوصل إلى حلول واستنتاجات والتي نتج عنها أكتساب المعرفة العلمية وزيادة قدرات الطلاب على فهم المادة الدراسية وإبقاءها في الذهن فترة أطول.

وكذلك تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى) طريقة التدوير (على طلاب المجموعة التجريبية الثانية (طريقة الجدول) وقد يعزو الباحث ذلك بأن طريقة التدوير تحتم على الطلاب جميعهم أن يفكروا دون استثناء وبذلك يحفزهم على التفكير المتواصل وطرح أفكارهم مما زاد من دافعيتهم وقدرتهم على الاستيعاب والفهم والميل نحو دراسة المادة والتفكير بها بشكل عميق .

المحور الثاني : تنمية التفكير الناقد

أظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية والتي درست وفق طريقة التدوير وطريقة الجدول على التوالي في تنمية التفكير الناقد ،ويفسر الباحث ذلك إلى أن التدريس وفق طريقة التدوير وطريقة الجدول يتطلب تقسيم الطلاب (عينة البحث) إلى مجموعات وبذلك سيتوفر للطالب فرصة للبحث والتقصي لحل المشكلة المطروحة أو الإجابة عن الأسئلة من خلال المناقشات ،كما أن هذا الجانب ينمي لدى الطلاب مهارة الاستقراء ،فضلا عن أن مشاركة الطلاب في النقاش والإجابة عن الأسئلة المطروحة ينمي لدى الطلاب كيفية التفكير بالإجابة فضلا عن إشراف الباحث على إجابات الطلاب ومناقشتهم فيجعلهم يفكرون في تفسير المعلومات للإجابة عن الأسئلة كما أن التفسير من مهارات التفكير الناقد.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن الباحث أن يستنتج الآتي:

- فاعلية طريقة التدوير وطريقة الجدول في رفع التحصيل الدراسي للطلاب بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية.

- أفضلية التدريس وفق طريقة الجدول على طريقة التدوير في رفع التحصيل الدراسي.
- فاعلية طريقة التدوير وطريقة الجدول في تنمية التفكير الناقد قياساً بالضابطة.
- إمكانية استخدام طريقة التدوير وطريقة الجدول في تدريس مادة الأحياء في المرحلة الثانوية في مدارسنا في ضوء الإمكانيات المتاحة .

المصـــادر :

-المصادر العربية:

١- أبو جادو،صالح محمد علي،:(2008)علم النفس التربوي،ط (6) ،دار المسيرة ،عمان.

٢- أبو ريش ،حسين محمد،:(2007)التعلم المعرفي ،ط(1)،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان.

٣- أبو لبدة ،سبع،:(2000)مبادئ القياس النفسي والتعليم التربوي للطالب الجامعي والمعلم العربي،ط(6)جمعية المطابع التعاونية ،عمان ،الأردن.

٤- إسماعيل ،إبراهيم علي ،:(2008)التفكير الناقد بين النظرية والتطبيق ،ط(1)،دار الزهراء للطباعة والنشر ،بغداد.

٥- البلوشي ،سليمان بن محمد وعبد الله ،بن خميس ،(2009)طرائق تدريس العلوم ومفاهيم وتطبيقات علمية ،ط (1)،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان.

٦- لبياتي ،عبد الجبار توفيق ،: (2008)الإحصاء وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية ،ك(1)،اثراء للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.

٧- الجابر ،وليد أحمد ، (2005)طرائق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التربوية ،ط(2)،دار الفكر ،عمان.

٨- جروان ،بان عزت ،:(1999)التدريس الفعال ،ط (4)،مكتبة دار الكتب للنشر والتوزيع ،عمان.

٩- الجلبي ،سوسن شاكر،:(2005)اساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية ط(1) ،دار علاء الدين ،دمشق.

١٠- الحسناوي ،شيماء عباس عبيد،: (2007)اثر طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء) رسالة ماجستير غير منشورة(،جامعة بابل ،كلية التربية الأساسية.

١١- الحسين ،قاسم سليمان ،: (1991)دراسة مقارنة لنظام امتحانات شهادة الثانوية العامة في كل من انجلترا والكويت ومدى إمكانية الاستفادة منه في الأردن). اطروحة دكتوراه غير منشورة(،جامعة عين الشمس ،كلية التربية.

١٢- حمارته،اديب ذياب ،: (2006)استخدام العصف الذهني كتقنية من تقنيات التفكير الابتكاري ،مجلة العلوم التربوية والنفسية.

١٣- الحيلة ،محمد محمود ،: (2002)تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير ،ط(1)،دار المسيرة،للنشر والتوزيع.

١٤ـ الخوالدة ،محمد محمود ،: (1997) طرائق التدريس العامة ،ط (1)،وزارة التربية والتعليم، اليمن.
١٥ـ دونالد اوربخ،:(2003)استراتيجيات التعليم ،الدليل نحو تدريس افضل ،ط (1) ،ترجمة: عبد الله أبو نيعه ،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ،الكويت.
١٦ـ روشكا ،الاكسندر: (1989) الابداع العام والخاص،ترجمة غسان عبد الحي ،أبو الفخر،عالم المعرفة ،مطابع السياسية،الكويت.
١٧ـ سعادة ،جودت أحمد ،:(2003)تدريس مهارات التفكير ،دار الشروق ،عمان.
١٨ـ سلامة ،عادل، :(2009)طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقة معاصرة ،ط (1)،دار الثقافة للنشر والتوزيع ،عمان.
١٩ـ الشماع ،خليل محمد وحمود،خضير كاظم ،:(1989)نظرية المنظمة ،ط (1) ،مطابع دار الشؤن الثقافية العامة،بغداد.
٢٠ـ صلاح،صالح معمار،:(2006)علم التفكير ،دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع،ط(1)،عمان ، الأردن.
٢١ـ صلاح الدين ،عرفة محمود ،:(2006)تفكير بلاد حدود،رؤى تربوية معاصرة،ط(1)،عالم الكتب للنشر ،مصر.
٢٢ـ الطيطي ،محمد حمد،(2001)،تنمية قدرات التفكير الإبداعي،ط(1)،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان.
٢٣ـ الظاهر،زكريا محمد ،: (1999) مبادئ القياس والتقويم في التربية ،ط (1)،مكتبة الناشر ،دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
٢٤ـ عزيز ،عمر ابراهيم، :(2006) العصف الذهني وأثره في تنمية التفكير الإبتكاري ،ط(1)،دار دجلة للنشر والتوزيع ،عمان.
٢٥ـ قطامي ،يوسف ،:(1990)تفكير الاطفال وتطوره وطرق تعليمة ،الاهلية للنشر والتوزيع ،عمان.
٢٦ـ مجدي،عزيز إبراهيم،: (2000)ادارة التفكير السليم والتحدي الحقيقى في عصر العولمة، الجمعية المصرية للمناهج وطرائق التدريس،المؤتمر العلمي الثاني عشر ،مناهج التعليم وتنمية التفكير.
٢٧ـ ـــــــــــــــــ، (2004)استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم ،ط (1) ،مكتبة الأنجلو المصرية ،القاهرة.
٢٨ـ مطالعة ،سوزان خلف مصطفى ،: (1998)أثر اسلوب العصف الذهني في تنمية التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الثامن والتاسع الأساسي ،)رسالة ماجستير غير منشورة(جامعة اليرموك ،كلية التربية والفنون ،آربد.
٢٩ـ ملحم ، سامي محمد ،:(2005)القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ،ط (3)،دار المسيرة،عمان.
٣٠ـ هناء ،محمد صالح ،:(2004)اثر العصف الذهني في تنمية التفكير العلمي والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة المتوسطة ،)رسالة ماجستير غير منشورة (،جامعة الدول العربية ،المعهد العربي العالي للدراسات التربوية والنفسية،فرع بغداد.

٣١- الهويدي ،زيد ،:(2004)أساسيات القياس والتقويم التربوي ،ط(1)،دار الكتاب الجامعي ،العين.

-المصادر الأجنبية:

32-Brown,F.G .(1981):**Measuring classroom Achievement .**Holt Rinehort and cuinst-on ,New York .

33-Burose ,p .(1972):The **seventh mental Measurement .**Year book ,vill ,New York Crephon oress.

34-Good lad ,J,(1994).Aplace called school :prospects for the future

New York: Mc G aw Hill.

35-Nunnaly.S.,(1987):**psychometric theory ,**Nc .Mc Graw Hill.

36-scannell ,D:(1975) **testing and measurement in the classroom Boston .**Houghton ,Mifflin CO.

37-Shepard,R, (1988) **The imagination of the scientist .**ln Egan,k,& Nadaner D .(Eds) lmagination and Education .New york ,NY .Teachers College press.

38-Stanly,Julian .C,(1999) :**Educational and psychological Measulment and Evaluation .**N.J.Engle wodcliffs ,Presnlic Halll,lnc.,New Jersey

39-Watson-Glasser:(1991) E Watson Glasser:**Critical thinking appraisal from Har Cart Brace,** Jovanovish pabrishers,London.13(6).

الملاحق

ملحق(1)

نموذج خطة تدريس يومية باستخدام طريقة التدوير

المرحلة: الخامس العلمي **المادة: الأحياء**

اليوم والتاريخ : **الموضوع:التغذية والهضم**

الزمن45: دقيقة

الأهداف الخاصة:

تعريف الطلاب بمفهوم التغذية وأنواعها وأهمية البلاستيدات الخضر والصبغات المساعدة في عملية البناء الضوئي.

الأهداف السلوكية:

- المجال المعرفي:يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن يكون قادراً على أن:
- يعرف التغذية بأسلوبها الخاص.

- يميز بين الكائنات الحية ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية.
- يعرف البلاستيدات الخضر.
- يبين دور البلاستيدات الخضر في عملية البناء الضوئي.
- يعلل عدم قدرة الكائنات الحية غير ذاتية التغذية صنع غذائها بنفسها.
- يعرف صفائح الكرانا.
- يعلل أهمية الكلورفيل(أ)
- يعرف البروفيدين.
- يذكر الصبغات المساعدة التي تذوب في الماء.
- يعلل تلون الأوراق النباتية باللون الأحمر والأصفر في فصل الخريف.
- يبين أهمية الصبغات المساعدة.
- يعرف عملية البناء الضوئي.
- يفسر أعتبار عملية البناء الضوئي أهم عملية حيوية على الأطلاق.
- المجال المهاري: يتوقع من الطالب بعد الأنتهاء من الدرس أن يكون قادر على أن:
- يرسم مخطط يوضح تركيب البلاستيدة الخضراء مؤشراً أجزاء الرسم.

جـ- المجال الوجداني -: يتوقع من الطالب بعد الأنتهاء من الدرس أن يكون قادر على أن:

- يقدر عظمة الخالق عز وجل في خلقه أنواع عديدة من النباتات ودورها في توفير الغذاء للكائنات الأخرى.
- يثمن جهود العلماء في اختراع الأجهزة العلمية والتي أسهمت في التوصل إلى أدق التراكيب في النباتات كالمجهر الإلكتروني مثلاً.

الأنشطة والوسائل التعليمية:

سبورة ،طباشير عادي وملون ،أوراق نباتية مختلفة الألوان،مصورات للورقة النباتية والبلاستيدات.

(إجراءات تنفيذ جلسة توليد الأفكار بطريقة التدوير)

المرحلة الأولى

توضيح ومناقشة المشكلة(موضوع الجلسة5-7)) (دقيقة)الباحث)عرفتم من خلال دراستكم السابقة بأن الكائنات الحية تقوم بالأفعال الحيوية المختلفة كالامتصاص والحركة والنمو ،وحتى يقوم الكائن الحي بهذه العمليات يحتاج الطاقة اللازمة للقيام بهذه الفعاليات س/فمن أين يحصل الكائن الحي على الطاقة؟

الطالب / من الغذاء(أحسنت)

إذن سيكون درسنا اليوم التغذية والهضم.

فالكائنات الحية بمختلف أنواعها تحتاج الغذاء للحصول على الطاقة اللازمة للقيام بالأفعال الحيوية لإدامة الحياة فهنالك نوعان من الكائنات الحية-:

- كائنات حية تقوم بصنع غذائها بنفسها بعملية البناء الضوئي،وتسمى ذاتية التغذية حيث تصنع غذائها بنفسها من مواد أولية(عضوية) بسيطة $H2O$,$CO2$ باستخدام أشعة الشمس كالنباتات الخضر وبكتريا البناء الضوئي والكيمياوي.
- واخرى غير ذاتية التغذية لانها تعتمد على الكائنات الحية الأخرى في الحصول على الغذاء كالحيونات وبعض الأحياء الخالية من الكلوروفيل كالبكتريا والنباتات الزهرية المتطفلة.

أن للبلاستيدات دور مهم في عملية البناء الضوئي ويمكن من خلال الرسم ملاحظة تراكيب البلاستيدة الخضراء كما ان هناك صبغات اخرى مساعدة (كالكاروتينات والزانثوفيلات والفايكوبلينات)وتعمل على امتصاص الطاقة الضوئية ونقلها الى اليخضور وتتم عملية البناء الضوئي من خلال تفاعلات الضوء وتفاعلات الظلام التي تحدث داخل البلاستيدات الخضر وأمامكم مجموعة من أوراق نباتية من نباتات مختلفة ،حيث نلاحظ الاوراق خضراء لوجود ضبغة اليخضور أما الأوراق الملونة فتدل على تحلل اليخضور في فصل الخريف مما يؤدي إلى ظهور الصبغات المساعدة بألوانها الأحمر والبرتقالي والاصفر.....الخ.

المرحلة الثانية (أ) **اعادة صياغة المشكلة (30) دقيقة لكل جلسة(10)دقائق**

الجلسة الأولى:

يقوم (الباحث) بصياغة المشكلة الأولى على شكل سؤال كالأتي\:

س/1ماهي العلاقة بين التغذية الذاتية والتغذية غير الذاتية؟

ب (تهيئة جو توليد الأفكار باستخدام طريقة التدوير (والتي وضحت للطلاب كما ورد سابقاَ)

يقوم (الباحث) بتذكير المجموعات بقواعد توليد الأفكار وكالآتي:

- اذكر اية معلومة تعتقد بصحتها بغض النظر عن خطئها أو صوابها ؟
- لا تعترض أو تنتقد أفكار الآخرين بل يمكن الاستفادة منها بتطويرها أو استنتاج أفكار اخرى.
- حاول الاختصار قدر الإمكان ولاتسهب بالكلام.
- الانتباه الجيد ومتابعة أفكار الآخرين.
- اعطاء فرصة لكاتب الجلسة لتدوين الأفكار.

(ج) استمطار– عصف -الأفكار (أفكار الطلبة)

يطلب الباحث من المجاميع الإجابة عن السؤال ثم يدون كاتب الجلسة افكار الطلاب على السبورة.

ملاحظة :

(هذه الافكار تمثل توقع المدرس ولكن من المؤكد ان لدى الطلاب أفكار متعددة بعضها صحيحة وبعضها غير صحيحة واحياناً أفكار غريبة وسيطلع الباحث عليها عند تدريسه الموضوع ثم يجري بعد ذلك تقويم الأفكار) .

- التغذية غير الذاتية تعتمد على التغذية الذاتية ،لان الحيونات تعتمد على النباتات في غذائها.
- احدهما تعتمد على الآخرى.

- لولا التغذية الذاتية لما حصلت التغذية غير الذاتية.

ثم نتوصل الى ان-: الحيوانات تغذيتها غير ذاتية لانها لا تستطيع ان تصنع غذائها بنفسها ولذلك تعتمد على النباتات ذاتية التغذية في حصولها على الغذاء كذلك النباتات تحصل علىCO_2 من الحيوانات خلال عملية التنفس للاستفادة منه في صنع الغذاء ولذلك هناك علاقة بين نوعي التغذية.

الجلسة الثانية :

يقوم الباحث) رئيس الجلسة(بصياغة المشكلة الثانية وكالآتي-:

١- س/تختلف الصبغات المساعدة بألوانها وإذابتها بالماء ومع ذلك تؤدي مهمة واحدة ...ناقش ذلك

٢- استمطار– عصف -الأفكار– أفكار الطلبة

يطلب الباحث من المجاميع الإجابة عن السؤال ثم يدون مقرر الجلسة أفكار الطلاب على السبورة

- مجموعة الكاروتينات والزانثوفيلات وهي مركبات دهنية لا تذوب في الماء بل تذوب في المذيبات العضوية كالاسيتون ،والكحول ،الوانها ،أحمر ،برتقالي ،أصفر ،بني.
- لاتضهر الوان هذه الصبغات المساعدة تمتص الطاقة الضوئية وتنقلها إلى اليخضور.
- مجموعة الفايكوبلينات وهي مركبات بروتينية تذوب في الماء ،الوانها ،أزرق ،أحمر.
- رغم اختلاف الالوان والانواع لكن جميع الصبغات المساعدة تمتص الطاقة الضوئية وتنقلها إلى اليخضور.

ثم نتوصل الى ان جميع الصبغات المساعدة تمتلك خاصية امتصاص الطاقة الضوئية وتنقلها الى اليخضور بالرغم من كون بعضها تذوب في الماء و أخرى لا تذوب كذلك اختلاف الالوان.

التقييم -:يتم بتبويب الحلول والأفكار المطروحة من قبل الطلاب وتقسيمها وتصنيفها. يلخص) الباحث(الأفكار المفيدة والتي تمثل الإجابات الصحيحة ويكتبها على السبورة.

الجلسة الثالثة :

١- إعادة صياغة المشكلة

يقوم) الباحث)(رئيس الجلسة (بصياغة المشكلة الثالثة وكالآتي-:

س/علل عدم قدرة الحيوان على صنع غذائه بنفسه

٢- استمطار -عصف الأفكار– (أفكار الطلاب) .

يطلب الباحث من المجاميع الإجابة عن السؤال ثم تدون مقررة الجلسة أفكار الطلاب على السبورة.

- الحيوان يحصل على الغذاء الجاهز من المحيط.
- لان الحيوان لايستطيع القيام بعملية البناء الضوئي.

- الحيوان لا يمتلك المادة الخضراء (اليخضور) الذي يمتص طاقة الشمس ويخزنها في المركبات العضوية خلال عملية البناء الضوئي ليستفيد منها في انجاز أفعاله الحيوية.

ثم نتوصل إلى ان الحيوانات لا يمكنها صنع غذائها بنفسها لعدم احتوائها على اليخضور الخازن لطاقة الشمس يقتصر ذلك على الخلية البنائية الخضراء.

التقويم(5) : دقائق

- ارسم مخطط يوضح يوضح الكرنا والستروما في دفتر المختبر.
- هل يمكن ان تتم عملية البناء الضوئي بدون تفاعلات الظلام.
- علل اعتبار اليخضور) ب،ج،د (صبغات مساعدة.

الواجب البيتي (3) : دقائق

- ارسم البلاستيدة الخضراء مع التأشير في دفتر المختبر.
- أجمع أوراق نباتية مختلفة الألوان وحاول تصنيفها والتعرف عليها.
- تحضير الدرس القادم (المواد الأولية لعملية البناء الضوئي)

المصادر-:

كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي ،ط2،بغداد ،وزارة التربية ،2009م.

نموذج خطة تدريس يومية باستخدام طريقة الجدول

المرحلة: الخامس العلمي المادة: الأحياء

اليوم والتاريخ : الموضوع:التغذية والهضم

الزمن45: دقيقة

الأهداف الخاصة : (كما ورد في طريقة التدوير)

الأهداف السلوكية : (كما ورد في طريقة التدوير)

الأنشطة والوسائل التعليمية : (كما ورد في الطريقة التدوير)

إجراءات تنفيذ مجموعة (فريق) طريقة الجدول

المرحلة الأولى:

توضيح ومناقشة المشكلة5-7)) دقيقة

(الباحث)عرفتم من خلال دراستكم السابقة بأن الكائنات الحية تقوم بالأفعال الحيوية المختلفة كالامتصاص والحركة والنمو..... الخ،وحتى يقوم الكائن الحي بهذه العمليات يحتاج الطاقة اللازمة للقيام بهذه الفعاليات س/فمن أين يحصل الكائن الحي على الطاقة؟

الطالب / من الغذاء (أحسنت)

إذن سيكون درسنا اليوم التغذية والهضم.

فالكائنات الحية بمختلف أنواعها تحتاج الغذاء للحصول على الطاقة اللازمة للقيام بالأفعال الحيوية لإدامة الحياة فهنالك نوعان من الكائنات الحية-:

- كائنات حية تقوم بصنع غذائها بنفسها بعملية البناء الضوئي،وتسمى ذاتية التغذية حيث تصنع غذائها بنفسها من مواد أولية) عضوية بسيطة CO_2, H_2O باستخدام أشعة الشمس كالنباتات الخضر وبكتريا البناء الضوئي والكيمياوي.

• واخرى غير ذاتية التغذية لانها تعتمد على الكائنات الحية الأخرى في الحصول على الغذاء كالحيونات وبعض الأحياء الخالية من الكلوروفيل كالبكتريا والنباتات الزهرية المتطفلة.

أن للبلاستيدات دور مهم في عملية البناء الضوئي ويمكن من خلال الرسم ملاحظة تراكيب البلاستيدة الخضراء كما ان هناك صبغات اخرى مساعدة (كالكاروتينات والزانثوفيلات والفايكوبلينات)وتعمل على امتصاص الطاقة الضوئية ونقلها الى اليخضور وتتم عملية البناء الضوئي من خلال تفاعلات الضوء وتفاعلات الظلام التي تحدث داخل البلاستيدات الخضر وأمامكم مجموعة من أوراق نباتية من نباتات مختلفة ،حيث نلاحظ الاوراق خضراء لوجود ضبغة اليخضور أما الأوراق الملونة فتدل على تحلل اليخضور في فصل الخريف مما يؤدي إلى ظهور الصبغات المساعدة بألوانها الأحمر والبرتقالي والاصفر.....الخ.

المرحلة الثانية :

• يقسم الباحث الصف إلى ثلاث مجاميع كل مجموعة(10) طلاب.
• يعين الباحث قائد وكاتب لكل مجموعة.
• يطرح الباحث سؤال توليد الأفكار .
• يبدأ نشاط توليد الأفكار بطرح القائد لفكرته.
• يطرح جميع الطلاب أفكارهم ابتداء من الطالب الجالس على يمين القائد ،وهكذا إلى أن يصل الدور إلى القائد ،وتستمر العملية حتى نهاية الوقت المخصص
• يسجل الكاتب جميع الأفكار المطروحة.
• على من يصله الدور كتابة كل ما يدور في ذهنه من أفكار ولا يتردد أو يتأخر لأنه سيؤثر على نتائج المجموعة .

المرحلة الثالثة :يقوم الباحث بصياغة المشكلة

س/ما هي العلاقة بين التغذية الذاتية والتغذية غير الذاتية؟

الحيوانات ومن أمثلتها	النباتات ومن أمثلتها	صنع الغذاء	CO2

استمطار– عصف -الأفكار(أفكار الطلبة)

يطلب الباحث من المجاميع الإجابة عن السؤال ثم يدون كاتب الجلسة افكار الطلاب على السبورة.

ملاحظة-:

هذه الافكار تمثل توقع المدرس ولكن من المؤكد ان لدى الطلاب أفكار متعددة بعضها صحيحة وبعضها غير صحيحة واحياناً أفكار غريبة وسيطلع الباحث عليها عند تدريسه الموضوع ثم يجري بعد ذلك تقويم الأفكار.

- التغذية غير الذاتية تعتمد على التغذية الذاتية ،لان الحيونات تعتمد على النباتات في غذائها.
- احدهما تعتمد على الآخرى.
- لولا التغذية الذاتية لما حصلت التغذية غير الذاتية.

ثم نتوصل الى ان-: الحيوانات تغذيتها غير ذاتية لانها لا تستطيع ان تصنع غذائها بنفسها ولذلك تعتمد على النباتات ذاتية التغذية في حصولها على الغذاء كذلك النباتات تحصل علىCO2 من الحيوانات خلال عملية التنفس للاستفادة منه في صنع الغذاء ولذلك هناك علاقة بين نوعي التغذية.

س/2 تختلف الصبغات المساعدة بألوانها وإذابتها بالماء ومع ذلك تؤدي مهمة واحدة ...ناقش ذلك

ألوانها	الإذابة	تسميتها	الطاقة	تواجدها

- **استمطار– عصف -الأفكار– أفكار الطلبة**

يطلب الباحث من المجاميع الإجابة عن السؤال ثم يدون مقرر الجلسة أفكار الطلاب على السبورة

- مجموعة الكاروتينات والزانثوفيلات وهي مركبات دهنية لا تذوب في الماء بل تذوب في المذيبات العضوية كالاسيتون ،والكحول ،الوانها ،أحمر ،برتقالي ،أصفر ،بني.
- لاتظهر الوان هذه الصبغات المساعدة تمتص الطاقة الضوئية وتنقلها إلى اليخضور.
- مجموعة الفايكوبلينات وهي مركبات بروتينية تذوب في الماء ،الوانها ،أزرق ،أحمر.
- رغم اختلاف الالوان والانواع لكن جميع الصبغات المساعدة تمتص الطاقة الضوئية وتنقلها إلى اليخضور.

ثم نتوصل الى ان جميع الصبغات المساعدة تمتلك خاصية امتصاص الطاقة الضوئية وتنقلها الى اليخضور بالرغم من كون بعضها تذوب في الماء و أخرى لا تذوب كذلك اختلاف الالوان.

التقييم -:يتم بتبويب الحلول والأفكار المطروحة من قبل الطلاب وتقسيمها وتصنيفها. يلخص (الباحث) الأفكار المفيدة والتي تمثل الإجابات الصحيحة ويكتبها على السبورة.

س/3 علل عدم قدرة الحيوان على صنع غذائه بنفسه

الغذاء الجاهز	البناء الضوئي	اليخضور	طاقة الشمس

- **استمطار -عصف الأفكار– أفكار الطلبة.**

يطلب الباحث من المجاميع الإجابة عن السؤال ثم تدون مقررة الجلسة أفكار الطلاب على السبورة.

- الحيوان يحصل على الغذاء الجاهز من المحيط.
- لان الحيوان لايستطيع القيام بعملية البناء الضوئي.
- الحيوان لا يمتلك المادة الخضراء (اليخضور)الذي يمتص طاقة الشمس ويخزنها في المركبات العضوية خلال عملية البناء الضوئي ليستفيد منها في انجاز أفعاله الحيوية.

ثم نتوصل إلى ان الحيوانات لا يمكنها صنع غذائها بنفسها لعدم احتوائها على اليخضور الخازن لطاقة الشمس يقتصر ذلك على الخلية البنائية الخضراء.

التقويم(5) : دقائق

- ارسم مخطط يوضح يوضح الكرنا والستروما في دفتر المختبر.
- هل يمكن ان تتم عملية البناء الضوئي بدون تفاعلات الظلام.
- علل اعتبار اليخضور) ب،ج،د (صبغات مساعدة.

الواجب البيتي (3) : دقائق

- ارسم البلاستيدة الخضراء مع التأشير في دفتر المختبر.
- أجمع أوراق نباتية مختلفة الألوان وحاول تصنيفها والتعرف عليها.
- تحضير الدرس القادم(المواد الأولية لعملية البناء الضوئي)

المصادر-:

كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي ،ط2،بغداد ،وزارة التربية ،2009م.

ملحق(2)
الاختبار التحصيلي لمادة الأحياء

فقرات الاختبار

س:1حدد الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة للفقرات الآتية25): درجة(

١- تجري التفاعلات اللاضوئية في داخل:

أ-السايتوبلازم ب-الكرانا جـ -الستروما (السدى) د -الأعراف

٢- الأنزيم المسؤول عن هضم الدهون هو:

أ-الاميليز ب -التربسين جـ -اللايبيز د -الكيموتربسين

٣- تفضل أنثى البعوض الدم على العصير النباتي في تغذيتها لأهميته في تكوين:

أ-الأنزيمات الهاضمة ب -الفايبرين

جـ- البيوض الناضجة د -الأجسام المضادة

٤- تتلون الأوراق النباتية في فصل الخريف باللون الأحمر والبرتقالي والأصفر بسبب تحلل:

أ-الكلوروفيلات ب -الكاروتتنات

جـ-الزانثوفيلات د-الفايكوبلينات

٥- هناك عدة نظريات تفسر صعود الماء والأملاح من التربة إلى النبات منها:

أ-السحب النتحي ب -انسياب الضغط

جـ - انسياب السايتوبلازم د-انسياب الكتلة

٦- الأنزيم الذي يحول مولد الليفين (الفايبرينوجين) الى اللفين:

أ-السيروتونين ب -الثرومبين

جـ -البروثرومبين د-الثروميوبلاستين

٧- يعود سمك عضلة البطين في قلب اللبائن إلى:

أ-منع رجوع الدم من الأذين ب -الحفاظ على القلب

جـ-كبر تجويف البطين د -زيادة الضغط على البطين

٨- لانزيم الهيبارين أهمية في:

أ-مقاومة الجراثيم ب-هضم المواد الغذائية

جـ-منع تخثر الدم داخل الأوعية د-إنتاج الأجسام المضادة

٩- الشكل الذي يمثل كرية الدم البيضاء(العقدة)في دم الإنسان هو:

أ ب ج د

١٠-تتنفس الحشرات بواسطة جهاز مؤلف من:

أ-الحويصلات الرئوية ب -الرئات الكتابية

جـ- الغلاصم الريشية د-القصبات

١١- تحدث دورة كريبس في:

أ-غشاء الخلية ب-النواة

جـ-السايتوبلازم د -المايتوكوندريا

١٢- ينعدم وجود الفجوة المتقلصة في الطليعيات الطفيلية بسبب:

أ- كثرة الماء داخل جسمها.

ب- تركيز السايتوبلازم أقل من تركيز الوسط الذي تعيش فيه.

جـ -تركيز السايتوبلازم أكثر من تركيز الوسط الذي تعيش فيه.

د -تساوي التركيز بين السايتوبلازم والوسط الذي تعيش فيه.

١٣- تقدر الطاقة الناتجة من أكسدة جزيئة كلوكوز واحدة اكسدة تامة في التنفس الهوائي.

أ (673) ATP-ب(38)ATP-

جـ (4)ATP -د(2)ATP -

١٤- يمثل الشكل التالي أعضاء التنفس في:

أ-الطيور

ب-الأسماك

جـ -الضفادع

د -العنكبوتيات

١٥- تلجأ الخمائر إلى التنفس اللاهوائي بسبب:

أ- غياب الأوكسجين ب -تركيز السايتوبلازم متساوي مع المحيط الخارجي

جـ -افتقار لانزيمات عملية التنفس د-عدم تراكم نواتج التنفس اللاهوائي

١٦- صمم مخططاً يوضح كلاً مما يأتي(12) :درجة

- أنواع كريات الدم في اللبائن.
- التفاعلات الضوئية لعملية البناء الضوئي .

3- المراحل الأساسية لطبيعة التفاعلات المعقدة التي تجري في عملية التنفس.

١٧- ناقش كل من العبارات الآتية(12) : درجة

- تعد عملية البناء الضوئي في النبات أهم عملية حيوية على الإطلاق.
- تزدرد الحيات والتماسيح فرائسها بالرغم من امتلاكها أسنان حادة
- موت الكائن الحي عند حدوث تغيير مفاجئ وكبير في الرقم الهيدروجيني.

١٨-أعط رأيك في كل من العبارات الآتية(12) : درجة

- يعد القولون عضو امتصاص وإفراز في آن واحد.
- أهمية الخاصية الشعرية في رفع العصارة لأعلى النبات.
- يعد التنفس اللاهوائي) التخمر(ذا أهمية للإنسان.

ملحق(3)
(اختبار التفكير الناقد)
الاختبار الأول (معرفة الافتراضات)

الافتراض:فكرة نثق بصحتها ونسلم بها أساس للاستدلال أو المناقشة أو حل لمشكلة. فمثلاً حين يعرف طالب بأن الطيور من الكائنات الحية فأنها تسلم أو تفترض بأنها تتغذى وتتنفس وتتكاثر وتكون هذه الافتراضات مقبولة منطقياً في ضوء المواقف اعلاه.

وفيما يأتي عدد من المواقف يتبع كلاً فيها افتراضات عديدة مقترحة والمطلوب منك ان تقرر ما يأتي-:

- أذا كان الافتراض مسلماً به في ضوء محتوى الموقف فالمطلوب ان تضع علامة(√) تحت كلمة(وارد)في ورقة الإجابة.
- أذا كنت تعتقد أن هذا الافتراض غير مسلم به في ضوء محتوى الموقف فالمطلوب أن تضعي علامة(√) تحت كلمة (غير وارد)

موقف(1)
رمي النفايات في الشوارع يؤدي إلى تلوث البيئة

ت	الافتراضات المقترحة	وارد	غير وارد
1	النفايات في الشوارع تشوه معالم البيئة		
2	من أسباب تلوث البيئة رمي النفايات في الشوارع		
3	رمي النفايات في الشوارع ظاهرة غير حضارية		

موقف(2)

تخثر الدم عملية وقائية ضد فقدان الجسم للدم في حالات النزف والجروح

ت	الافتراضات المقترحة	وارد	غير وارد
4	عملية تخثر الدم ضرورية للإنسان		
5	تخثر الدم عملية وقائية وعلاجية لجسم الإنسان		
6	تمنع عملية تخثر الدم فقدان الجسم للدم		

موقف(3)

لقلب الإنسان جدار يتألف من ثلاث طبقات هي الشغاف ،عضل القلب ،النخاب

ت	الافتراضات المقترحة	وارد	غير وارد
7	يتألف في الإنسان من أذينين وبطينيين		
8	الشغاف وعضل القلب والنخاب تكون جدار القلب للإنسان		
9	عضل القلب مؤلف من ألياف مخططة لا إرادية		

الاختبار الثاني (التفسير)

التفسير : هو الدقة في فحص الوقائع او التوضيحات المقترحة لمعلومات مقدمة على فرض ان المعلومات صحيحة

يتكون هذا الاختيار من عدة مواقف وكل موقف يتكون من فقرة واحدة تتبعها عدة تفسيرات مقترحة لهذة الفقرة

ولتحقيق الهدف من الاختبار افتراضي أن كل ما ورد في الموقف صحيح وما يترتب علية من فقرات عليك أن تحكم عليها وكالآتي-:

- إذا كان التفسير المقترح يترتب على بيانات الموقف بدرجة معقولة من اليقين ضع علامة(√) في الحقل (صحيح)
- إذا كان التفسير المقترح لا يترتب على بيانات الموقف بدرجة معقولة فضع علامة (√) في الحقل (غير الصحيح)

موقف(1)

عند الإدمان على التدخين كثيراً مما يتعرض الإنسان إلى الأمراض الصدرية والالتهابات الأخرى

ت	التفسيرات المقترحة	صحيح	غير صحيح
10	كثير من الناس يصابون بالأمراض الصدرية والالتهابات الأخرى عند الإدمان		
11	الإصابة بالأمراض الصدرية سببها التدخين		
12	على المصاب الالتهاب مراجعة الطبيب بأسرع وقت خوفاً من المضاعفات		

موقف(2)

ممارسة الرياضة الصباحية تجعل جسم الإنسان يتمتع بالنشاط والحيوية

ت	التفسيرات المقترحة	صحيح	غير صحيح
13	يكتسب الإنسان نشاطاً وحيوية عند ممارسة الرياضة الصباحية		
14	الناس لا يمارسون الرياضة الصباحية لضعف أجسامهم		
15	يمارس الناس الرياضة الصباحية عند الشيخوخة		

موقف(3)

عند إسعاف الجروح يجب تنظيف فتحة الجرح وتعقيمها ثم لفها بشاش طبي نظيف لتجنب المضاعفات

ت	التفسيرات المقترحة	صحيح	غير صحيح
16	بعد المستشفيات يمنع الشخص المجروح من مراجعتها		
17	كثير من الأشخاص لم تحدث لهم مضاعفات على الرغم من عدم إسعاف جروحهم		
18	تلوث منطقة الجرح بسبب المضاعفات		

الاختبار الثالث (تقويم الحجج)

تقويم الحجج -:هي القدرة على التمييز بين الحجج القوية والحجج الضعيفة المتصلة بموضوع معين فالحجج القوية مهمة ومتصلة بالسؤال أما الحجج الضعيفة فلا تتصل بالسؤال وفي هذا الاختبار ستجد عدداً من المواقف يلي كل منها ثلاث حجج وعليك أن تحدد فيما إذا كانت الحجة قوية أو ضعيفة. طريقة الإجابة تتم بوضع علامة √) (في المكان الذي يقع تحت كلمة(قوية)إذا أعتبرتها كذلك ووضع علامة (√) في المكان الذي يقع تحت كلمة(ضعيفة)إذا وجدتها كذلك.

موقف(1)

هل من الأهمية استخدام التقنيات التعليمية في دروس العلوم

ت	الحجج المقترحة	قوية	ضعيفة
19	نعم/وذلك لزيادة الفهم والاستذكار بالمعلومات		
20	كلا/بعض المدرسين يعتبرونها مضيعة للوقت		
21	كلا/بعض الطلبة لايفضلونها لانهم يعانون من ضعف البصر		

موقف(2)

هل من الضروري إجراء تلقيحات عند انتشار مرض الكوليرا

ت	الحجج المقترحة	قوية	ضعيفة
22	نعم / وذلك لاكتساب المناعة ضد المرض		
23	لا/أخد العلاج اللازم عند الإصابة بالمرض		
24	لا/الاهتمام بالنظافة الشخصية والنظافة العامة		

موقف(3)

هل من الأهمية ممارسة الرياضة الصباحية للشعور بالنشاط

ت	الحجج المقترحة	قوية	ضعيفة
25	كلا/الكثير من الأفراد لا يمارسون الرياضة الصباحية وينعمون بالحيوية والنشاط		
26	كلا/لا فائدة من الرياضة الصباحية فالغذاء الجيد يزود الجسم بالحيوية والنشاط		
27	نعم/الرياضة الصباحية تجدد الحيوية وتزيد نشاط الجسم		

الاختبار الرابع (الاستنباط)

الاستنباط -:هو الوصول إلى نتيجة ما بناء على وجود مقدمتين منطقتين ويتكون كل موقف من المواقف هذا الاختبار من عبارتين (مقدمتين) يتبعها عدة نتائج (استدلالات) وعليك ان تعدي العبارتين صحيحتين تماما وصادقتين دون استثناء حتى لو كانت أحداهما أو كلاهما ضد رأيك.

اقرأ كل فقرة استدلال تلي العبارتين وإذا كنت تعتقد انها تترتب على العبارتين ضع علامة(√) تحت كلمة) مترتبة (أي أن النتيجة تترتب على المقدمتين وإذا كنت لاتعتقد ذلك فضع علامة (√) تحت كلمة (غير مترتبة).

موقف(1)

الأملاح المعدنية تفيد في بناء الأنسجة العظمية ،الكالسيوم أملاح معدنية

ت	الفقرات المستنبطة	مرتبة	غير مرتبة
28	الكالسيوم مفيد لبناء الأنسجة العظمية		

29	الكالسيوم لايفيد في الأنسجة العظمية		
30	الكالسيوم من الأملاح المعدنية لكنه لايفيد في بناء الأنسجة العظمية		

موقف(2)

الرياضة الخفيفة تساعد في عملية الهضم وتمنع حدوث الإمساك ،المشي رياضة خفيفة

ت	الفقرات المستنبطة	مرتبة	غير مرتبة
31	المشي يساعد على تنشيط الدورة الدموية		
32	المشي يساعد في عملية الهضم ويمنع حدوث الإمساك لكنه ليس رياضة خفيفة		
33	المشي يساعد في عملية الهضم ويمنع حدوث الإمساك		

موقف(3)

في الغالب يشبه الطفل أحد الأبوين ،بعض الأطفال لا يشبه الأبوين

ت	الفقرات المستنبطة	مرتبة	غير مرتبة
34	جميع الأطفال يشبهون أحد الأبوين		
35	قد لا يشبه الأطفال أحد الأبوين ،لكن المعتاد يشبه الطفل أحد الأبوين		
36	جميع الأطفال لا يشبه الأبوين		

الاختبار الخامس(الاستنتاج)

الاستنتاج -:هو التوصل إلى استنتاجات معينة بدرجات متفاوتة من الدقة بناء على حقائق وبيانات مقدمة .

قد يستنتج شخص أن يوم غد سيكون مشمساً من خلال صفاء الجو وعدم وجود الغيوم فقد يكون هذا الاستنتاج صحيحاً وقد لا يكون فمن الممكن أن لا تشرق الشمس.

ويتكون هذا الاختبار من مواقف عديدة كل موقف يبدأ بتقديم حقائق (عليك عدها صادقة) ويتبع هذه الحقائق استنتاجات عديدة والمطلوب منك ان تحكم على كل استنتاج مقرر ة درجة صحته أو خطئه كالأتي-:

- ضع علامة (√) تحت البديل (صحيح) إذا وجدت أن الاستنتاج صحيح تماماً ،أي أنه يترتب منطقياً على الحقائق والبيانات المقدمة.
- ضع علامة(√) تحت البديل(بيانات ناقصة)إذا وجدت أن المعلومات الواردة في الموقف لا تكفي للحكم على صحة الاستنتاج أو خطئه.
- ضع علامة (√) تحت البديل(غير صحيحة) إذا وجدت أن الاستنتاج غير صحيح تماماً أي أنه يناقض المعلومات والبيانات.

موقف(1)

كمية الأوكسجين داخل البيت أقل مما لو خرجنا إلى الحديقة فستكون كمية الأوكسجين أكثر بسبب عملية البناء الضوئي

ت	الاستنتاجات المقترحة	صحيحة	بيانات ناقصة	غير صحيحة
37	عند خروجنا إلى الحديقة نشعر بوجود كمية أكثر من الأوكسجين بسبب عملية البناء الضوئي			
38	الأوكسجين ينتقل مع الهواء			
39	يمكن أن نشعر بوجود الأوكسجين داخل البيت بسبب عملية البناء الضوئي			

موقف(2)

إناث البعوض الأنوفليس تُسبب مرض الملاريا للإنسان وتكثر قرب الأهوار والمستنقعات مع بقية الحشرات الآخرى

ت	الاستنتاجات المقترحة	صحيحة	بيانات ناقصة	غير صحيحة
40	البعوض الأنوفليس يسبب مرض الملاريا للإنسان			
41	هناك الكثير من الحشرات تعيش قرب الأهوار وتسبب مرض الملاريا للإنسان			
42	الكثير من الحشرات تعيش قرب الأهوار والمستنقعات ولكن أنثى بعوضة الأنوفليس تسبب مرض الملاريا للإنسان			

موقف(3)

نتيجة للتقدم العلمي أصبح بالإمكان نقل كلية من شخص إلى آخر وفق شروط معينة

ت	الاستنتاجات المقترحة	صحيحة	بيانات ناقصة	غير صحيحة
43	يمكن نقل كلية من شخص لآخر وفق شروط معينة نتيجة للتقدم العلمي			
44	نتيجة للتقدم العلمي يمكن نقل الكثير من أعضاء الجسم من شخص لآخر وفق شروط معينة			
45	نقل كلية من شخص لآخر لم تكن بالمستوى المطلوب			