Journal of the University of Babylon for Humanities مَجلّةُ جَامعةِ بَابِل للعُلومِ الإنسَانيّةِ
Vol. 30/ No. 2/ 2022 المجلد 30/ العدد 2/ 2022

التنور البيولوجي على وفق أسلوبي التفكير المتحرر والمحافظ لدى طلبة قسم علوم الحياة

رحيمة رويح حبيب

معهد الفنون الجميلة للطالبات /المديرية العامة لتربية الديوانية

r50167730@gmail.com

تاريخ استلام البحث: 2021/12/19 تاريخ قبول النشر: 2021/1/ 8 تاريخ نشر البحث: 2022 /2/14

المستخلص:

استهدف البحث الحالي تعرف التنور البيولوجي لدى طلبة قسم علوم الحياة وتفضيلات التفكير (المتحرر – المحافظ) لدى طلبة قسم علوم الحياة إضافة الى تحديد الفروق ذات الدلالة الإحصائية في مستوى التنور البيولوجي تبعا لمتغيري النوع الاجتماعي (ذكور – اناث) وتفضيلات التفكير (متحرر– محافظ) لدى طلبة قسم علوم الحياة. وتحقيقا لهذه الأهداف تم اختيار عينة بالطريقة العشوائية الطبقية مكونة من (400) طالب وطالبة من طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية جامعة القادسية للعام الدراسي (2020–2021) وباعتماد اختبار علم الدين (2007) للتنور البيولوجي المكون من (78) فقرة بعد اخضاعه للتحليل الاحصائي واستخراج الخصائص السيكومتريه له وكذلك بناء مقياس لأسلوب التفكير (التحرر – المحافظ) والمكون من (12) موقف ببديلين احدهما يمثل التفكير المتحرر والآخر التفكير المحافظ وبتطبيق الاداتين وتحليل البيانات احصائيا اتضح دلالة تمتع طلبة قسم علوم الحياة بالتنور البيولوجي وبنسبة تمكن (65 %) مع شيوع التفكير المتحرر لديهم كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التنور البيولوجي تبعا لأسلوب التفكير (متحرر – محافظ) وباتجاه التفكير المتحرر وكذلك وجود فروق تبعا لمتغير الصف (اول ، ثاني ، ثالث ، رابع) ولصالح الصف الرابع مقارنة بالثاني والأول بينما لم تكن الفروق دالة احصائيا في مستوى التنور البيولوجي تبعا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكور – اناث) وخرج البحث بجملة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات الدالة: التنور البيولوجي، أسلوب التفكير المتحرر– المحافظ، علوم الحياة

Biological Enlightenment According to the Liberal and ConservativeStyles of Thinking for Students of the Department of Biology

Raheemah Rwayyih Habeeb

Fine Arts for Girls Iraq/Al-Dwaniya Directorate of Education Institute

Abstract

The current research aimed at the level of biological enlightenment, of the gender variables (male-female) and thinking preferences (liberal-conservative) among students of the Department of Life Sciences. To achieve the games, a random, stratified sample consisting of (400) students was selected from the Department of Life Sciences at the College of Education, University of Al-Qadisiyah for the academic year (2020-2021) and by adopting the religion test paragraph (2007) for biological enlightenment consisting of (78) for statistical analysis and the extraction of pounds His psychometric as well as building a scale for thinking style (liberation - conservative), which consists of (12) positions with two alternatives, one of them is thinking and thinking, thinking, thinking, thinking, thinking, thinking, thinking, thinking, and please, and, it turns out, enjoy, Department of Life Sciences By diversity, (65%) were able to see, graphic, graphic, graphic, graphic, graphic, or, or, or, third, fourth, first, third, third, fourth, and valid fourth grade compared to the second and first, while the differences were Statistically significant in the level of

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

biological enlightenment according to the gender variable (males - females). The research came out with a sentence of interaction and suggestions.

Keywords: biological enlightenment, liberal-conservative thinking style, biology

1.التعريف بالبحث

1. 1. مشكلة البحث: في خضم التراكم المعرفي وتطوره واضطراده في المجالات كافه اصبح لزاما مواكبة هذا التغيير والتجدد، اذ لم يعد الهدف هو اكساب المتعلمين كمًا من المعلومات دون ان تكون متناسبة مع إمكانات المتعلمين من حيث تناغمها مع توجهات المعرفة ، لذلك تعد أساليب التعلم وأساليب التفكير هي من التوجهات الحديثة التي وجدت فيها المؤسسات التعليمية ملاذها لمواكبة التغيرات المعرفية المتسارعة،إذ يعد التفكير، الضامن الوحيد والملاذ لحل المشكلات بأساليب إبداعية لما يواجه الفرد من تحديات.

وتفضيلات التفكير الطريقة التي يوجه بها الفرد ذكاءه،بمعنى هو طريقة توظيف الذكاء في مجال وينظر إليها على أنها نزعات Propensities أكثر منها قدرات Ablates، فهي مايميل اليه الفرد أو مايفضله في توجيه العقل بهدف استثمار الذكاء أو توظيفه [1: 202- 360]

من ذلك ترى الباحثة ان المعرفة بأشكالها المتنوعة تشكل عبئًا على المتعلمين من جانب وكيفية ادارتها وتوظيفها بما يتلاءم وتوظيفات القائمين على اكسابها للمتعلمين من جانب آخر ولاسيما المعرفة الاحيائية التي تعد محددًا مهمًا لمدرسي الاحياء في تبني الأساليب أو التفضيلات الادراكية التي تتواءم مع معطيات شخصية كل منهم.

كما ان اضطراد المعرفة عمومًا وتجددها والمعرفة البيولوجية خصوصًا تشكل تحديًا لمدرسي علم الأحياء لما يتوقع منهم من دور في اعداد المتعلمين ملمين بالمعطيات المعرفية المعاصرة وممتلكين للاتجاهات الإيجابية حيال عملية التعلم ولديهم القدرة على الالمام بالمكتشفات والمستجدات العلمية في مجال علم الاحياء، وهذا من غير المتوقع تحقيقه من دون امتلاك المدرسين والمدرسات لمستويات جيدة من التنور البيولوجي الامر الذي يجيز للباحثة التساؤل عن قوة واتجاه العلاقة الارتباطية بين امتلاك مدرسي علم الاحياء لمستويات التنور البيولوجي وبين تفضيلاتهم في التفكير اذا ماكانت متحرره أو محافظة ؟

1. 2. اهمية البحث: تعد التربية العملية الرئيسية التي تمكن الافراد من مواكبة وتتبع التطورات العلمية بما تستهدفه من اكساب المتعلمين المعتقدات المعرفية المناسبة فضلا عن الميول إزاء عملية التعلم الضامنة لتلقي والبحث عن اشكال متجدده من المعرفة لاسيما البيولوجية منها ، ومن المتفق عليه اليوم ان مناهج العلوم لابد ان تتسم بالديناميكية وضرورة استثمار الإمكانات التكنولوجية والعلمية وتوظيفها في واقع الافراد العملي أو مجريات حياتهم اليومية متخذة من التجريب منهجًا لمواكبة التطورات المتسارعة في مجال المعرفة [2: 13]. ويعول على المدرس تحقيق أهداف العملية التعليمية وتوجيهها بما يضمن تحقيق أفضل النتائج واهمها لتنمية شخصيات الطلبة في جوانبها المختلفة والمدرس الفاعل يتطلب امتلاكه لتوجهات إيجابية نحو مهنته ويسهم في زيادة فاعلية التعليم وكفاءته بصورة مميزة وذات جودة عالية [3: 287] .

ولكي يتميز التعليم بالجودة والفعالية فانه لابد أن يؤسس على التفاعل بين مكونات عملية التعلم، فالمدرس والمتعلم والمنهج التعليمي، فضلاً عن العوامل البيئية المؤثرة بعملية التعليم ويعد سلوك التدريس أو أداء المدرس داخل الصف عاملا رئيسا وفاعلا في تحقيق الأثر الإيجابي لعملية التعلم عند المتعلمين الامر الذي يحتم الارتقاء بأدائه باستمرار [4: 4] .

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

ويلفت ستيرنبرغووليمز(Sternberg & Williams) الانتباه الى انه بالرغم من قلة خبرة الكثير من المدرسين في تعليم التفكير، إلا انه يفترض أن يمتلكوا المهارة المناسبة لتعليم أساليب التفكير من خلال المادة الدراسية، ليتمكنوا من جانب على دمج هذه الأساليب في تعليم المحتوى التعليمي لطلبتهم وان يعون تفضيلات الخاصة في أساليب التفكير من جانب اخر [5: 1221] .

ويتمثل أسلوب تفكير الفرد في الكيفية التي يستقبل بها الفرد المعرفة والمعلومات والخبرة فضلا عن الطريقة التي ينظم بها هذه المعلومات وبالطريقة التي يسجل ويرمز ويدمج، فيها هذه المعلومات ويحتفظ بها في الذاكرة ومن ثم يتمكن من استعادتها أو استرجاعها بتفضيلاته في توصيفها أو التعبير عنها سواء بصيغة مادية مستنده للحواس أو بهيئة رموز أو صور ذهنية [6: 589] .

وعلى وفق التوجه المعرفي يتحدد سلوك الفردبما لديه من معرفة (Cognitive) وانه حصيلة امتلاكه لها وما يفكر فيه بل أن التفكير يتشكل حقيقة عندما تنبثق المعرفة من محتوى البناء المعرفي للفرد والتي بدورها تشكل أسلوبه في الحياة[5:91] .

وظهر العديد من النماذج النظرية لاساليب التفكير كانموذج تورانس (Torrance, 1981) وهاريسون وبراميسون (Harrison&Bramson,1982) وستيرنبيرغ (Sternberg,1997)

وبذلك تتناغم هذه الدراسة مع التوجهات العالمية المعاصرة التي تؤكد على ضرورة المام الطلبة عموما فضلا عن طلبة قسم علوم الحياة بما يستجد من معرفة علمية وتكنولوجية في مجال علم الاحياء مستندة الى القيم الاجتماعية والأخلاقية كي يسعم في البناء المتوازن لشخصية طلبته

كما انها قد تساعد للإسهام في الكشف عن توجهات التفضيلات الادراكية أو التفكير لدى طلبة قسم علوم الحياة هل هي باتجاه التحرر والانفتاح ام باتجاه المحافظة والانغلاق الامر الذي قد يسهم في اعداد البرامج التدريبية والارشادية لتمكين المحافظين منهم على تبني أساليب تفكير ناجعة تتفق وتوجهات التربية المعاصرة وتسهم في مواكبتهم لما يستجد في مجال المعرفة الاحيائية.

كما ان هذه الدراسة ربما تسهم في مساعدة واضعي المناهج في تضمين محتوى مادة علم الاحياء في المراحل الدراسية المتنوعة اهم المستحدثات البيولوجية الضامنة لإكسابهم ميولا واتجاهات علمية صحيحة .

1. 3. حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على طلبة قسم علوم الحياة وللصفوف الدراسية (اول، ثاني، ثالث، رابع) للعام الدراسي(2020 – 2021). كما يتحدد بالتنور البيولوجي وتفضيلات التفكير وفقا لنظرية الحكومة العقلية لستيرنبيرغ في بعد النزعة أو الميول لأسلوبي ا(لمتحرر – المحافظ) في التفكير

1. 4. اهداف البحث: يستهدف البحث الحالي التعرف الى:

1. التنور البيولوجي لدى طلبة قسم علوم الحياة
2. تفضيلات التفكير (المتحرر – المحافظ) لدى طلبة قسم علوم الحياة
3. الفروق ذات الدلالة الإحصائية في مستوى التنور البيولوجي تبعا لمتغيرات النوع الاجتماعي(ذكور– اناث) وتفضيلات التفكير(متحرر– محافظ) والصف الدراسي (اول، ثاني، ثالث، رابع) لدى طلبة قسم علوم الحياة.

1. 5. تحديد المصطلحات:

التنور البيولوجي Biological Literacyعرفه علم الدين[7: 4] انه"الالمام بقدر مناسب من المعرفة البيولوجية والتي يجب ان يمتلكها الفرد لتوظيفها في حياته اليومية في فهم وتفسير الظواهر البيولوجية المتطوره والمشكلات التي تثيرها في

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

مجال الصحة والسكان والبيئة والتغذية والوراثة مع معرفة القضايا البيواخلاقية والاجتماعية التي تنتج عن التطور السريع في المعارف البيولوجية والقدرة على اتخاذ القرارات السليمة".

الصالح والمجذوب [8:119] (هو قدر من المعرفة والمهارات يكتسبه الطلبة في مجال علم الاحياء تمكنهم من الحل العلمي للمشكلات البيولوجية المرتبطة بالحياة في النواحي البيئية والغذائية والصحية والسكانية والبيوتكنولوجية والتعامل معها بإيجابية تضمن النفع المتبادل بين العلم والانسان والبيئة المحيطة).

وتتخذ الباحثة من تعريف علم الدين[7] تعريفا نظريا وتعرفه اجرائيا بانه تمكن طلبة قسم علوم الحياة من توظيف المعرفة البيولوجية المتجددة وما ينتج عنها من مشكلات بيواخلاقية واجتماعية في توجهه المهني وفي عموم حياته اليومية كما تعكسه الدرجة الكلية على المقياس المعتمد في هذه البحث .

أساليب التفكير Thinking styles: يعرفها

1. **ستيرنبرغ1994 Sternberg (1994)** بانه مايفضله الفرد من طريقة في التفكير عند أداء المهام المتنوعة [9: 36-40]
2. **جريجورنكو وستيرنبرغ(1995) Grigorenko & Sternberg** على انها عملية عقلية معرفية تسهم مباشرة في مايتم معالجته للمعلومات وطريقة تمثلها ذهنيا((Grigorenko& Sternberg ,1995 : 201-219)[10: 201- 219]
3. **دي بويروكويتز (2000) De Boeer& Coetzee(**مجموعة من الطرائق الادراكية التي توظف في صنع القرارات واتخاذها بهدفحل المشكلات وتسهم هذه الأساليب في فهم الشخصية والتفاعل المهني بشكل مميز [11: 13- 18] .

وتنتظم هذه الأساليب وفقا لنظرية الحكومة العقلية ب (13) أسلوب موزعه على خمسة ابعاد ويتخذ البحث الحالي من بعد النزعة أو الميل توجها للكشف عن اسلوبي التفكير الممثل لها وهما (المتحرر والمحافظ) ويعرفهما بيرنارد واخرون (2002) وفقا لنظرية ستيرنبيرغ بانهما:

- **الأسلوب المتحررLiberal style:** ويتميز الافراد ذوي هذا التفضيل لأسلوب التفكير بعدم التقيد بالقوانين والإجراءات السائدة والاستمتاع بالغموض ونبذ المألوف متمردون على القيود والانغلاق مجربين لأساليب عمل متجدده باستمرار .
- **الأسلوب المحافظ Conservation style:** ويشير الى مايتميز به الأفراد المحافظون في التفكير بالتقيد بالقوانين، والنفور من الغموض، والميل للمألوف، ويرفضون التجديد، ويتسمون بالنظام والحرص يعتمدون أسلوب المحاولة والخطأ في انجاز أعمالهم باعتماد القواعد المعتادة وبالحد الأدنى من التغير [12: 149- 163].

(جوانب نظرية ودراسات سابقة)

التنور البيولوجيBiological Literacy

على الرغم من ان مفهوم التنور من المفاهيم الحديثة نسبيًا في الادب النفسي والتربوي إلا ان استخدامه يذهب أبعد من ذلك اذ ان كلمة تنور جاءت من الفعل الرباعي "نور" ويقال نور الصبح أي أظهر نورة، كما ويقال استنار الشعب اي اصبح مثقفاً. وقد يعد الفرد في الماضي متنوراً اذا اتقن المهارات الرئيسية (الكتابة، القراءة، الحساب)، ولكن مع التطور والتقدم في شتى مجالات الحياة اصبحت هذه المهارات لا تفي بحاجات الفرد ،ولا تؤهله ان يؤدي دورة في الحياة ومن هنا اصبحت هذه المهارات مجرد ادوات اولية يجب على الفرد ان يتمكن منها لكي يمارس دورة في الحياة بكفاءة وقدرة ويستخدمها في الحصول على المعارف المتنوعة واتقان المهارات العلمية المتنوعة .

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

ان مفهوم التنور أو التنوير يعتبر مفهوماً جديداً بعض الشيء في مجال التربية ،ويعود ذلك الى صعوبة وتعقد الحياة وزيادة متطلبات العملية التربوية مع زيادة توقعات المجتمع من عملية التربية ،مما ادى الى تعقد مهمه المعلم ،حيث ان مدرس اليوم تختلف مسؤولياته وأدواره عن مدرس الامس، فعلى الرغم من التقدم العلمي والتكنلوجي الذي يتميز العصر الحالي فمازال للمدرس الدور الفاعل في توجيه طلبته وبالتالي عنصرا مهما من عناصرالعملية التعليمية [13: 223].

ومن اهم صفات الشخص المتنور علميا ان يكون عنده فهم واضح لطبيعة العلم ومكوناته وأقسامه، الكيماء والفيزياء والبيولوجيا والرياضيات وجوانبه الاجتماعية وكذلك القدرة على حل المشكلات العلمية والرياضية التي تواجهه ،لذلك لابد من اعداد معلم علوم متنور علميا[14: 55].

أما التنور النوعي فهو يختلف باختلاف مجالات المعرفة فهناك التنور في مجال الفيزياء وفي مجال الرياضيات وفي مجال الدراسات الاجتماعية،التنور التكنلوجي والتنور الفني،والكيميائي والبيولوجي، والتنور التربوي والتنور الصحي[15: 147] .

أن المؤسسات التعليمية مطالبة في الوقت الحاضر بمساندة التعليم على استيعاب مقومات التنور العلمي، ويجب ان يكون هدف من اهداف التدريس، وان مستوى التنور العلمي للمدرس يعد هدفا مركزيا لبرامج اعداده فضلا من مميزات شخصيته المهمة، ووظف التنور في مجالات علمية متعددة تحت مسمى التنور النوعي مثل التنور الكيمائي ،التنور الفيزيائي،التنور التكنلوجي، التنور البيئي [16: 44] .

ويرى مارس شالك (Marr Schalk)ان التنور العلمي يختلف من التنور العلمي العام الى التنور العلمي الخاص، أي بمعنى ان التنور العلمي العام يتضمن عدد من التنور الخاص مثل التنور الفيزيائي والبيولوجي والكيمائي والتكنلوجي نقلا عن [17: 864] .

كما ان مفهوم التنور بشكل عام هو "الاساليب التي يعبر بها الانسان عن فهمه للعالم وعن أدوار كينونته فيه، فهو اذن صورة لحياة الفرد تتكامل فيها مكونات اللغة التي يستخدمها مع الافعال التي يقوم بها والقيم التي يتبناها والمعتقدات التي يؤمن بها والمعارف التي اكتسبها والاتجاهات والهوايات الاجتماعية التي يتميز بها عن غيرة من البشر بصفة عامة. وعن غيرة من ابناء ثقافته بصفة خاصة" [14: 24].

مما سبق نلحظ ان التنور البيولوجي هو جزء من التنور العلمي الا ان الجانب البيولوجي من الجوانب المهمة في اعداد فرد متنور على وعي بمتغيرات العصر الحالي، وما يشهده هذا العصر من تطورات في المجالات العلمية والتكنلوجية كان لها الاثر الكبير على علم البيولوجيا حيث اصبح هذا العصر يسمى بعصر الثورة البيولوجية اما تحقق فيه من انجازات في مجال الهندسة الوراثية والتكنلوجيا الحيوية، فتحت الابواب على مصراعيها امام قضايا لم تخطر على البال حتى عهد قريب مثل بنوك الحيوانات المنوية واستئجار الارحام، اختيار جنس الجنين وتجميد الاجنة ،والاستنساخ البشري وكان لهذه التقدم والتطور البيولوجي وماترتب عليه من اثارة قضايا الاخلاقيات البيولوجية (Bioethics Issues) ومن ردود افعال قوية،وضرورة اتخاذ رجال الدين موقفا واضحا اما القبول أو الرفض مع تحديد الضوابط الاخلاقية والمعايير الضرورية واللازمة للسماح بممارستها حتى تصبح الصورة واضحة امام الجميع(الأطباء،العلماء، وفئات المجتمع الاخرى) لذلك فمن الضروري ان يتعرف الطلبة من خلال دراسة اي فرع من فروع العلوم المختلفة وخاصة علم العلوم البيولوجية بمراحل التعليم العامة والجامعية على الايجابيات والسلبيات لتلك الممارسات،وكذلك يتعرفون على الضوابط الاخلاقية المصاحبة لمثل هذه الانجازات، ويجب ان يكون هذا واضحًا في تفكيرنا عند تطوير مناهج العلوم في المراحل التعليمية العامة وذلك لان علم البيولوجي يعد من العلوم الطبيعية المهمة حيث ان دراسته تفيد في ارساء القواعد الصحيحة

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

والاسس المتينة من اجل نشر الوعي الوراثي بين الطلبة وكذلك وقاية الانسان من العيوب الوراثية والامراض التي تنشأ من زواج الاقارب أو الزواج المبكر، أو تأثير المواد [7: 16] .

ان الهدف الاساسي من تدريس علم البيولوجي في الوقت الحاضر هو امداد الطلبة بثقافة بيولوجية تؤدي الى رفع الوعي لديهم وذلك من اجل تحسين حياة الانسان وفهم التطبيقات الاحيائية،والمشاركة في صنع القرارات السياسية والعلمية والاجتماعية والتي تعتمد بشكل مباشر على هذا العلم [18: 2004] .

وقد تناولت الكثير من الدراسات التنور البيولوجي بعدّه جزءا أساسيا من الثقافة البيولوجية والتي يجب ان يمتلكها الفرد في القضايا والموضوعات البيولوجية اذ يرى (عبد الفتاح،2000) الثقافة البيولوجية بأنها "تزود المتعلم مجموعة من المعارف البيولوجية واكسابهم اتجاهات وميول واهتمامات علمية، ومهارات متنوعة(يدوية وحركية، وعقلية واجتماعية، وذات صلة بالمشكلات والقضايا العلمية [19:14] بينما يشير (الوسيمي ،2003) الى أنها " تزويد المتعلم بالمعلومات والمعارف البيولوجية المتعلقة بحاجاته وبيئته ،والاتجاهات المناسبة نحو القضايا والمشكلات البيولوجية ،والمهارات المختلفة الأزمة لأعداده للحياة كمواطن قادر على حل مايوا جهة من مشكلات "[20:218] وذهب جيبسولاوسون (Gibbs& Lawson، 1992) الى ان التنور في المجال البيولوجي يستهدف فهم طبيعة التفكير العلمي من دراسة مناهج البيولوجي ،واستخدامه في حل المشكلات البيولوجية ذات الصلة بالحياة اليومية [21 : 139].

وهو ما يتفق وراي ديماستسووااندرس (Demaste s& Wander see،1992) في ان التنور البيولوجي يركز على "فهم عدد صغير من المفاهيم البيولوجية الكبرى وتطبيقها بطريقة سليمة لمناقشة القضايا البيولوجية ذات الصلة بالحياة، واتخاذ قرارات سليمة بشأنها [22: 63].

التنور البيولوجي العام والتنور البيولوجي النوعي :

التنور البيولوجي العام :General Biological Literacy: وهو قدر من المعرفة العلمية في علم البيولوجيا فيما يتعلق بالصحة والسكان والتغذية والجنس والبيئة ومشكلاتها وتكوين الاسرة والقدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة تجاه المواقف الحياتية التي تتعلق بهذه القضايا مع استخدام التفكير العلمي في حل المشكلات في مجال علم البيولوجيا.

التنور البيولوجي النوعي : Specific Biological Literacy: وهو قدر من المعرفة العلمية في علم البيولوجيا فيما يتعلق بجوانب التنور العام الضرورية للمواطنة بالإضافة الى الجوانب التكنلوجية والهندسة الوراثية، وتطبيقاتها في جوانب الحياة المختلفة، وفهم لعملية التطور للكائنات الحية مع القدرة على اصدار الاحكام الصحيحة على التطبيقات التكنلوجية في ضوء فهم طبيعة علم البيولوجي والذي يميزه عن بقية فروع العلوم الأخرى [23: 46].

مستويات التنور البيولوجي: قدم الدليل "BSCS" (Biological Science Curriculum Study) لتنمية التنور البيولوجي(1993) اربعة مستويات لمستوى التنور البيولوجي بصورة متدرجة .والهدف من دراسة برامج البيولوجي هو وصول الافراد الى مستويات عليا من التنور البيولوجي،وهذه المستويات هي:

1–التنور البيولوجي الاسمي: الفرد في هذا المستوى يستطيع ان يعطي تعريفا للمفاهيم والمصطلحات البيولوجية ،ولكن لديه فهم خاطئ لقسم من المفاهيم ويعطي تفسيرات ساذجة عن الظواهر البيولوجية أي ان التنور هنا اسمي فقط.

2 –التنور البيولوجي الوظيفي: الفرد في هذا المستوى يكون لدية المام بالمصطلحات والمفاهيم البيولوجية ويعطي لها تعريفات صحيحة ولكنة في بعض الاحيان يحفظها من دون فهم جيد لمعنى هذه المصطلحات والمفاهيم.وقد يعود ذلك الى ان المناهج والمعلمون يركزون على تحصيل المصطلحات والمفاهيم التي تقيسها الامتحانات.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

3-التنور التركيبي أو التكويني: الفرد في هذا المستوى يكون لدية اطار مفاهيمي للبيولوجي يرتبط بالمبادئ الموحدة لهذا العلم ويستخدم عمليات التفكير العلمي والاستقصاء في مجال البيولوجي وباستطاعته تطبيق ما تعلمة في الحياة .

4-التنور البيولوجي متعدد الابعاد:في هذا المستوى الفرد يستطيع فهم الصلة بين علم البيولوجي والعلوم الاخرى كما يفهم طبيعة وتاريخ علم البيولوجي والتفاعلات القائمة بين هذا العلم والمجتمع [23 : 19] .

مجالات التنور البيولوجي:

1-الالمام بقدر مناسب من المعرفة العلمية في مجال علم البيولوجيا.

2- فهم طبيعة علم البيولوجيا.

3- ادراك تأثير البيولوجيا على المجتمع.

4 – فهم البيئة ومشكلتها من خلال دراسة البيولوجيا.

5-اخاذ القرارات السليمة فيما يتعلق بقضايا البيولوجيا المرتبطة بالحياة.

6-تطبيقات الهندسة الوراثية والبيوتكنلوجية في مجالات الحياة المختلفة.

7- القضايا البيو اخلاقية وراي علماء المسلمين بها. [7: 29] .

أساليب التفكير Thinking Styles: ورد مصطلح الأسلوب (Style) في كتابات جوردن البورت (Gorden Allport) عام 1937 عندما أشار بشكل مفصل الى أسلوب الحياة ضمن توصيفاته لأنماط الشخصية المميزة (distinctive Personality)[24: 14] .

ووظف لاحقا مصطلح الأسلوب (Style) ليشير الى مجموعة الأنشطة والأداءات الفردية والخصائص التي تظهر بشكل ثابت لمدة من الزمن متزامنة مع اضطراد وعي الفرد بأسلوبه ليؤدي إلى تطوير أدائه وتشكيل ما يسمى بالشعور أو الإحساس الذاتي وهو الامر الذي لا يمكن ان يتغافله الفرد عند التفاعل مع المواقف الحياتية المتنوعة، لذلك ترجم مصطلح (Style) إلى الأسلوب أو النمط بكون اكثر ارتباطا في حقل الدراسات المعرفية بينما النمط اكثر انسجاما مع دراسات الشخصية[25: 225].

ولاحقا وظفه تورانس (Torrance, 1966) لأول مره في ميدان التفكير تحت مفهوم (أسلوب التفكير) ضمن توجهه النظري لدراسة أساليب التفكير من خلال تفضيلات المعالجة لاحد نصفي الدماغ الأيمن أو الايسر مؤكدا ان لكل فرد تفضيلاته[26: 235] .

وحظي هذا الامر بالعديد من الأبحاث والدراسات في المجال التربوي والنفسي اذلاحظ (ستيرنبيرغ) كأستاذ أن تصنيف الطلبة طبقا لأساليبهم في التفكير وتقديم المحتوى الدراسي بطريقة تتناغم مع تفضيلاتهم سيقود الى النجاح والتطور بينما اذا كانت المؤسسة التعليمية والقائمون عليها لايعون هذا التأثير باستخدامهم أساليب تعليمية لا تتناسب وأساليب تفكير المتعلمين سيقود الى الفشل [27: 17] .

وظهرت تصورات نظرية متنوعة لتصنيف أساليب التفكير من حيث طبيعة هذه الأساليب أو عددها وفقا للرؤية التي جاء بها كل منظر من ذلك نظرية (هاريسون وبرامسو Theory Harrison & Bramso, 1982) التي اكدت على الارتباط بين السلوك الفعلي للفرد وبين أساليب التفكير المفضلة لديه لتشكل تمايزا أو فروقا فردية بين الافراد في طبيعتها

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

من حيث الثبات أو التغير اذ صنفت أساليب التفكير الى خمسة أساليب هي التركيبي ، والمثالي والعملي والتحليلي والواقعي ومشيرا الى إمكانية حصول تداخل ثنائي أو ثلاثي بين هذه الأساليب [28: 32]

نظرية حكومة الذات العقلية لستيرنبيرغ Sternberg's Theory of Mental Self Government

صنفت هذه النظرية أساليب التفكير إلى ثلاثة عشر اسلوبايمتاز كل منها بعدد من الخصائص، متضمنة في خمسة مجالات أو ابعاد تترجم علاقة السلطة بالمجتمع، وهي خلاصة ابحاث ستيرنبيرغ المعتمدة على (التحليل ــ العاملي) كما مبين في الشكل (1)

الابعاد Dimensions	الأساليب Styles
الأشكالForms	الملكي (Monarchic) الهرمي (Hierarchic)الأقلي(Oligarchic) الفوضوي(Anarchic)
المجالات Scopes	الخارجي(External) الداخلي (Internal)
الوظائف Functions	التشريعي (Legislative) التنفيذي (Executive) الحكمي (Judicial)
المستويات Levels	العالمي (Global) المحلي(Local)
النزاعات Leanings	المتحرر (Liberal) المحافظ(Conservation)

شكل(1)ابعاد وأساليب التفكير وفقا لنظرية ستيرنبيرغ

أولا : الاشكال:(Forms)ويشتمل على اربعة أساليب للتفكير،هي: الملكي أو السيادي(Monarchic) ،والهرمي أو التسلسلي (Hierarchic)،) والاحتكاري أو الأحادي (Anarchic). والفوضوي– (Oligarchic)

ثانيا: الوظيفة:**(Function)**: وتتمثل بثلاثة أساليب هي: والتنفيذي(Executive) والقضائي(Judicial) التشريعي (Legislative)

ثالثا: المستوى: (Level) وتتضمن اسلوبي التفكير المحلي (Local) و العالمي(Global)

رابعا: الميل) (Leaning) او النزعة: ويتمثل باسلوبين هما :المحافظ (Conservation) والمتحرر(Liberal)

خامسا: المجال(Scope) ويتحدد بالأسلوب الخارجي (External) والداخلي (Internal)

الأساليب من حيث النزعة أو الميل

1. الأسلوب المتحرر Liberal style: يتصف أصحاب هذا الأسلوب بالبحث فيما وراء القوانين والإجراءات، والميل إلى الغموض والمواقف غير المألوفة، ويفضلون أقصى تغيير ممكن، فهم يفضلون العمل في المشروعات التي تسمح لهم بممارسة أساليب عمل جديدة، ويسعون لكسر الروتين لكي يحسنوا من أداء المهام التي يكلفون بها، ويحبون تجربة كل ما هو جديد وغير مألوف، إنهم بكل بساطة ثائرون على القيود التي تفرض عليهم سواء في العمل أو المدرسة، ويريدون أن يركبوا موجة التغيير لكي يستكشفوا إلى أي مدى يمكن أن يصلوا إليه [27: 122] .

2. الأسلوب المحافظ: Conservation style: يتصف أصحاب هذا الأسلوب التمسك بالقوانين، ويكرهون الغموض، ويحبون المألوف، ويرفضون التغيير، ويتميزون بالحرص والنظام ويتبعون طريقة المحاولة والخطأ في أداء المهام، ويتبعون القواعد والإجراءات الموجودة، ويفضلون أقل تغيير ممكن، ويتجنبون المواقف الغامضة، ويفضلون المواقف المألوفة في الحياة والعمل [29: 10].

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

ويمكن توضيح ذلك بان الأساليب من حيث النزعة أن صاحب الأسلوب المتحرر يقدم إشارة واضحة عن المغامرة والانفتاح على كل جديد، أما صاحب الأسلوب المحافظ يمثل رفضه للتغيير، وعدم استعداده للمغامرة أو الانفتاح على أية خبرات جديدة.

الدراسات السابقة :-

أ. الدراسات السابقة التي تناولت التنور البيولوجي :

1. **دراسة (البغدادي،1995): مستويات التنور في ضوء اشكال الوعي لدى خريجي المدرسة الثانوية في محافظات شمال الصعيد:**

هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى التنور في ضوء اشكال الوعي الحياتي عند خريجي المدرسة الثانوية في شمال الصعيد، وقد تم استخدام منهج البحث الوصفي ،تكونت اداة الدراسة من مقياس اشكال الوعي الحياتي،عينة الدراسة تكونت من (1749) طالب وطالبة من خريجي الثانوية العامة ،تم فيه استخدام الاختبار التائي لمعالجة البينات احصائيا. وتوصلت الدراسة الى النتائج الاتية:

هناك انخفاض في مستويات الطلبة على اشكال الوعي الحياتي عند خريجي المدارس الثانوية في المحافظات الشمالية الصعيدية، ووصلت نسبة متوسط درجات الطلبة الى اقل من (25%) وهي تقل عن حد الكفاية الذي هو (75%) [30] .

2. دراسة(العبد،2000):"تطوير محتوى منهج البيولوجي للثانوية العامة في ضوء كل من متطلبات التخصص الاكاديمي بالجامعة والثقافة العلمية:

استهدفت تطوير منهج البيولوجي للثانوية العامة في ضوء كل من متطلبات الثقافة العلمية والتخصص ،وقد تم اعداد وحدة الثقافة العلمية البيولوجية من قبل الباحث وطبقت على عينة مكونة من (110) طالب وطالبة من الثانوية العامة في محتفظة الاسكندرية، حيث استخدم في هذه الدراسة اختبارا تحصيليا واختبار للثقافة العلمية البيولوجية من قبل الباحث وتوصلت هذه الدراسة الى: فاعلية الانشطة العلمية المكونة للوحدة في تنمية الثقافة العلمية البيولوجية [31].

3.**دراسة (الشهراني،2004) مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب المستويين الاول والرابع من التخصصات العلمية بكلية التربية بأبها ودور برنامج الاعداد في تنميتها .**

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب المستوى الاول والمستوى الرابع في التخصصات العلمية (الفيزياء، الكيمياء، الاحياء) في كلية التربية بأبها، ودور برنامج الاعداد في تنميته، استخدم الباحث المنهج الوصفي، تكونت عينة الدراسة من (276) طالباً وقد كان منهم (149) في المستوى الاول و(127) في المستوى الرابع، وكانت ادوات الدراسة التي اعدها الباحث هي مقياس للثقافة العلمية ومقياس الاتجاهات نحو العلوم ،وحدد الباحث (80%) كحد الكفاية للمقياس من الدرجة الكلية وتوصلت الدراسة الى:

1. مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب المستويين الاول والرابع في التخصصات العلمية في كلية التربية بابها منخفض عند مقارنة بحد الكفاية الذي تم تحديده.
2. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مستوى الثقافة العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب المستويين الاول والرابع في التخصصات العلمية ولصالح المستوى الرابع. [32]

4.**دراسة علم الدين (2007): مستوى التنور البيولوجي وعلاقته بالاتجاهات العلمية لدى طلبة كليات التربية بالجامعات الفلسطينية بغزة** استهدفت الكشف عن العلاقة الارتباطية بين مستوى التنور البيولوجي والاتجاهات العلمية عند طلبة كليات

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

التربية في الجامعات الفلسطينية وتحقيقا لهذا الهدف تم اختيار (287) طالبا وطالبة من ثلاث جامعات بطريقة عشوائية واتضح ان هناك علاقة إيجابية بين مستوى التنور البيولوجي والاتجاهات العلمية لدى طلبة كليات التربية الفلسطينية[7].

5 – دراسة الصالح والمجذوب (2018) فاعلية أسلوب التعلم المدمج في تنمية التنور البيولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية اذ استهدفت التعرف الى فاعلية التدريس وفقا لأسلوب التعلم المدمج في تنمية التنور البيولوجي عند طلاب الثانوية في المملكة العربية السعودية اعتمدت الدراسة التصميم التجريبي من مجموعتين تجريبية وضابطة تتكون كل منهما من (35) طالبا واظهرت النتائج فاعلية التعلم المدمج في تنمية التنور البيولوجي اذ كانت الفروق ذات دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية[8].

ب، الدراسات السابقة التي تناولت أسلوب التفكير (المتحرر– المحافظ):

1. **دراسة (Harnard2001) أساليب التفكير وعلاقتها ببعض القدرات والتحصيل الدراسي** استهدفت التعرف الى العلاقة بين أساليب التفكير وفقا لنظرية استيرنبيرغ والتحصيل وبعض القدرات تكونت العينة من(622) طالباً وطالبة من طلبة جامعة هونج كونج وباستخدام قائمة أساليب تفكير الصورة المصغرة (65) فقرة التي أعدها ستيرنبرغواجنر عام (1992) أشارت النتائج إلى وجود علاقة سلبية بين أسلوب التفكير المتحرر والتحصيل بينما كانت علاقة طردية دالة بين أسلوب التفكير المحافظ[33].

2. دراسة الحسناوي (2011)أساليب التفكير الشائعة لدى طلبة المرحلة المتوسطة من المتميزين وأقرانهم العاديين من اهداف الدراسة الكشف عن أساليب التفكير الشائعة لدىالطلبة العاديين طبقت على عينة من (400) طالباً وطالبة من المتميزين والعاديين (200) طالب وطالبة من العاديين و(200) طالب وطالبة من المتميزين وباعتماد اداة من اعداد الباحثة مكونه من(60) توصلت الدراسة الى نتائج عدة منها أن الأسلوب الشائع عند (الإناث) من الطلبة العاديين هو **(أسلوب التفكير التحرري)** وكان في المرتبة الأولى، بينما احتل(أسلوب التفكير التقليدي) المرتبة الأخيرة بين أساليب التفكير المستخدمة وان الأسلوب الشائع للذكور من للطلبة المتميزين هو **(أسلوب التفكير التحرري)** حيث احتل المرتبة الأولى[34].

3. **دراسة جميل (2013):اساليب التفكير الشائعة في ضوء نظرية ستيرنبرغ(السلطة الذاتية العقلية) لدى طلاب الجامعة** استهدفت التعرف الى أساليب التفكير وفقا لنظرية ستيرنبيرغ عامة تكونت العينة من (333) من طلبة الجامعة،(164 (اناث و (169) ذكور، استجاب الطلبة لقائمة اساليب التفكير المعدلة لستينبرغ و واجنر. ولم يتبين شيوع أسلوب التفكير المتحرر أو المحافظ لديهم مقارنة بباقي أساليب التفكير كالفوضوي والملكي [35].

4. دراسة بكر وحميده (2016): أساليب التفكير المفضله لدى عينة من طلبة جامعة الجوف في ضوء انموذج استيرنبيرغ استهدفت تقصي تفضيلات التفكير لدى طلبة جامعة الجوف تحقيقا لذلك تم اختيار عينة من الطلبة بلغت (180) طالب وطالبه من طلبة كليتي العلوم والآداب في جامعة الجوف وباعتماد قائمة استيرنبيرغوواجنر المعرب من أبو هاشم (2007) بصورته المختصرة والمكون من (65) فقرة موزعة على (13) أسلوب اتضح ان ترتيب أسلوب التفكير المحافظ كان لثالث من اصل (13) في حين كان أسلوب التفكير المتحرر بالمرتبة الأخيرة ولم يتضح وجود فروق بين الذكور والاناث في ذلك [36]

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

منهج البحث واجراءاته:

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي كونه أنسب المناهج ملائمة للكشف عن دراسة الظواهر كما هي في الواقع ووصفها وتحليلها والتعرف الى الفروق فيها تبعا للمتغيرات موضع الدراسة،إذ أن المنهج الوصفي يمكن استخدامه في دراسة الميول والتفضيلات والقدرات والاتجاهات ليعبر عنها تعبيرا كميا ونوعيا[37 :289] .

مجتمع البحث

تمثل مجتمع البحث الحالي بطلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية جامعة القادسية للعام الدراسي 2020 -2021) والبالغ عددهم (600) طالب وطالبة وبواقع (378) طالبة يشكلن نسبة (63 %) و(222) طالب يمثلون نسبة (37%) موزعين على الصف الأول بواقع (168) طالبا وطالبة بنسبة (28%) وطلبة الصف الثاني (124) وبنسبة (21%) والصف الثالث (150) وبنسبه (25%) والصف الرابع (158) بنسبه(26 %) وجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1) مجتمع البحث حسب الصف والنوع الاجتماعي

الصف / النوع الاجتماعي	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	المجموع
ذكور	57	59	55	51	222
اناث	111	65	95	107	378
المجموع	168	124	150	158	600

عينة البحث: تم اختيار عينة عشوائية طبقية بلغ عددها (400) طالبا وطالبا بالأسلوب المتناسب وبنسبة (67%) من المجتمع موزعين حسب الصفوف (اول. ثاني. ثالث. رابع) والنوع الاجتماعي وكما مبين في جدول (2).

جدول (2) عينة التطبيق النهائي

الصف / النوع الاجتماعي	**الاول**	**الثاني**	**الثالث**	**الرابع**	**المجموع**
ذكور	38	39	37	34	148
اناث	74	44	63	71	252
المجموع	112	83	100	105	400

اداتا البحث :لأجل تحقيق اهداف البحث الحالي كان لابد من توفر اداتين احدهما لقياس التنور البيولوجي والأخرى لقياس اسلوبي التفكير (المتحرر – المحافظ) لذلك حرصت الباحثة على توفرهما وكما يأتي:

أولا: اختبار التنور البيولوجي: تم الاطلاع على الدراسات التي استهدفت قياس التنور عموما والتنور البيولوجي خصوصا كدراسة (عطوه 1995) ودراسة الرافعي (1997) لقياس التنور البيئي ودراسة احمد (1999) لقياس التنور التكنولوجي ودراسة الميهي (2000) ودراسة علم الدين (2007) واتضح للباحث ان جميع الدراسات كانت تتخذ جانبا محددا من التنور في المجال البيولوجي كالتنور البيئي والتنور التكنولوجي باستثناء دراسة علم الدين(2007) التي اشارت بشكل مباشر الى التنور البيولوجي بمجالاته المتنوعة لذلك ارتأت الباحثةتبني اختبارعلم الدين (2007):

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

1. وصف لاختبار التنور البيولوجي المتبنى : يتكون الاختبار من (78) فقرة بصيغة الاختيار من متعدد بأربعة بدائل تصحح بطريقة ثنائية (صفر – 1) موزعه على سبعة مجالات وكما مبين في جدول(3).

جدول (3):فقرات اختبار التنور البيولوجي موزعة حسب مجالاتها

المجال	عدد الفقرات
الالمام بالمعرفة البيولوجية بقدر مناسب	13
فهم طبيعة علم البيولوجي	5
ادراك تأثير المعرفة البيولوجية على المجتمع	25
فهم البيئة ومشكلاتها من خلال دراسة المعرفة البيولوجية	9
اتخاذ القرارات الصحيحة إزاء القضايا البيولوجية المرتبطة بالحياة	11
التطبيقات الحياتية للهندسة الوراثية والبيوتكنولوجية	10
ادراك القضايا البيواخلاقية	5
المجموع الكلي	78

وباستشارة عدد من الخبراء في مجال علم الاحياء وطرائق تدريس علوم الحياة وتخصص القياس والتقويم والبالغ عددهم (10) خبراء اتفقوا على ان هذه المجالات مستوعبة لمفهوم التنور البيولوجي الذي تم اعتماده في البحث الحالي إذ أشار المحكمون الى الموافقة على بقاء الفقرات كما هي وبنسبة موافقة (100 %) .

-**التجربة الاستطلاعية الأولى:** بهدف التعرف الى مدى فهم الطلبة لطريقة الإجابة ومحتوى الاختبار والوقت الذي يتطلبه للإجابة عليه تم اختيار عينه عشوائية عددها (20) طالب وطالبه موزعه على الصفوف الدراسية الأربعة وطبق عليهم الاختبار بصيغته الأولية واتضح ان فقرات الاختبار وطريقة الإجابة واضحه لديهم كما ان الوقت المستغرق للإجابة كان متوسطة(61) دقيقة.

التحليل الاحصائي: يعد هذا الاجراء من المتطلبات الأساسية لبناء الاختبارات والمقاييس التربوية أو الاطمئنان لخصائصها الإحصائية كون التحليل المنطقي لها قد لايضمن صدقها أو صلاحيتها بشكل دقيق كما انه اجراء يدعم توفر الخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار أو المقياس[38638:- 389] وتحقيقا لهذا تم تطبيق الاختبار على عينة التحليل الاحصائي وهي ذاتها عينة التطبيق النهائي جدول (2) واستخرجت الخصائص الإحصائية الاتية:

مستوى صعوبة فقرات اختبار التنور البيولوجي

يشير هذا الاجراء إلى نسبة عدد الإفراد الى المجموعة الممثلة لمعيار محدد ممن أجابوا على كل فقرة إجابة صحيحة [39: 269] والغرض من هذا الاجراء الاحصائي هو تضمين الاختبار فقرات تساعد في الكشف عن الفروق الفردية للمفحوصين وذلك باستبعاد الفقرات السهله جدا والصعبة جدا [40: 120] .

وتحقيقا لهذا تم ترتيب درجات الطلبة تنازليا واختيار نسبة الـــ (27%) العليا والدنيا من الدرجات لتمثل المجموعتين المتطرفتين حيث بلغ العدد (108) طالب وطالبة لكل مجموعة وبتطبيق معادلة صعوبة الفقرة بين الطلبة ممن اجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة في المجموعة العليا وكذلك في المجموعة الدنيا واتضح ان قيم معامل الصعوبة قد تراوح بين (0,35 الى 0,68) وهي جميعها مقبولة وفقا للمعيار المعتمد في ادبيات القياس التربوي والنفسي وهو ان المدى المقبول أو المفضل لمعاملات الصعوبة يقع بين (0.20-0.80) .

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

القوة التميزية لفقرات اختبار التنور البيولوجي

وتتمثل بقدرة الفقرة على التمييز بين المجموعتين الطرفيتين للطلبة العليا والدنيا من خلال أدائهما الاختبار[41:293]، وباستخدام معادلة التمييز للفقرات الموضوعية وللبيانات على المجموعتين اللتين تم تحديدهما بإجراء صعوبة الفقرات(27% الدنيا والعليا) وجد أنها تتراوح بين (0,34ــ 0,83)، وهو مؤشر جيد لقبول الفقرات إذ أن المختصين يشيرون الى مقبولية الفقرة مقبولة إذا كانت قوتها التمييزية (0.20) فأكثر[42: 130].

– **فعالية البدائل الخاطئة :** يستهدف هذا الاجراء الاطمئنان الى ان البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار جذابة وانها تسهم في تشتيت انتباه الطلبة غير الموقنين من الإجابة الصحيحة، وعدم الاتكال على الصدفة [43:101] والبديل الفعال الذي يجذب عددا من طلبة المجموعة العليا اكبر من طلبة المجموعة الدنيا كما يكون اكثر فعالية اذا ارتفعت قيمته في السالب، وبخلافه يعد غير جيد ويستلزم حذفه [44: 125] وبعد اجراء التحليل الاحصائي، اتضح ان البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التنور البيولوجي قد جذبت إليها عددا من طلبة المجموعة العليا اكبر من طلبة المجموعة الدنيا اذ تراوحت قيمها بين(– 4 الى– 13).

الخصائص السيكومترية لاختبار التنور البيولوجي:

أولا: الصدق :يتعلق بمصداقية وصلاحية الاختبار لقياس ما يجب أن يقيسه[45: 353] اي انه يتمثل بقدرة الاختبار، أو المقياس لقياس ما يفترض انه اعد لقياسه[46:11].

وتبعا لذلك تحقق لاختبار التنور البيولوجي مؤشرين للصدق هما:

أ.**الصدق الظاهري والمنطقي:** ويشير إلى مدى صلة فقرات الاختبار بموضوع القياس، كما يعد مؤشر الدقة محتوى الاختبار وموضوعيته وملائمته للغرض الذي اعد من اجله [47: 130] وقد تحقق ذلك، من خلال عرض فقرات الاختبار على مجموعه من الخبراء في علوم الحياة وطرائق تدريسها والقياس والتقويم كما تحقق منطقيا من خلال تعريف كل مكون أو مجال من مجالات التنور البيولوجي والتصميم المنطقي للفقرات بحيث مثلت تلك المجالات وفقا لخصوصية كل منها.

ب. **صدق البناء:** من المؤشرات على تحقق صدق التكوين الفرضي أو البناء في اختبار التنور البيولوجي هو بإيجاد تمييز الفقرات فضلا عن ارتباط الفقرة بالمجال وارتباطها بالدرجة الكلية والمجالات بعضها مع البعض الاخر وهذا يمكن عده مؤشرا على الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار[48: 274] .

الثبات: استخرج الثبات لاختبار التنور البيولوجي باستخدام:

أ. **معادلة كيودر– ريتشاردسون(20) Kuder– Richardson** التي تعتمد في تحقق الاتساق الداخلي اذ تم اختيار (100) استمارة من إجابات عينة التحليل الاحصائي بصورة عشوائية وباستخدام معادلة كيودور ريتشاردسون (20) تبين ان معامل الثبات هو (0,81) وهو معامل ثبات جيد في الاختبارات التربوية والنفسية.

ب. **التجزئة النصفية:** حسب معامل الثبات باعتماد هذه الطريقة وذلك باختيار (200) استمارة عشوائيا من عينة التحليل الاحصائي وقسمت فيه الى مجموعتين الفقرات الفردية والفقرات الزوجية واستخرج التجانس بين المجموعتين باعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اذ تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية كون القيمة التائية المحسوبة بلغت (1,03)

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

وهي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (1,98) مما يشير الى تجانسهما بعدها استخدم معامل ارتباط بيرسون بين درجات المجموعتين وكانت قيمته (0,82) وصحح بمعادلة سبيرمان ــ براون اذ بلغ (0,90) وهو معامل ثبات جيد.

اختبار التنور البيولوجي بصيغته النهائية: بعد استكمال إجراءات التحليل الاحصائي والاطمئنان الى الخصائص السيكومترية اصبح اختبار التنور البيولوجي يتالف بصيغته النهائية من (78) فقرة موزعه على سبعة مجالات ببدائل بصيغة الاختيار من متعدد الرباعية يصحح بطريقة ثنائية (صفر– 1) وبذلك تكون اعلى درجة له هي (78) وادنى درجة هي صفر.

مقياس اسلوب التفكير (المتحرر – المحافظ) :

بعد ان اتم تحديد التوجه النظري المعتمد (نظرية ستيرنبيرغ) وتعريف كل أسلوب طبقا للخصائص التي يتميز بها كل منهما (المتحرر والمحافظ) وبعد الاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة لم تجد الباحثة مقياسا مستقلا لذلك بل دمج ضمن الرؤية التكاملية لنظرية ستيرنبيرغ وتحقيقا لأهداف البحث ارتأت الباحثة بناء مقياس لبعد النزعة أو الميول ضمن نظرية ستيرنبيرغ لأسلوب التفكير (المتحرر– المحافظ) اذا اعدت (12) موقفا وبديلين (أ) ويشير الى الأسلوب المتحرر و(ب) ويشير الى الأسلوب المحافظ ويطلب من المستجيب اختيار احدهما ويصحح بصيغة (2) للأسلوب المتحرر و(1) للأسلوب المحافظ وبذلك تكون اعلى درجة ممكنه للمقياس هي (24) وادنى درجة هي (12) وبمتوسط فرضي مقداره (18) أي اذ حصل المستجيب على الدرجة (18) فاعلي يعد من ذوي أسلوب التفكير المتحرر واقل من (18) من ذوي الأسلوب المحافظ .

صلاحية فقرات المقياس: تم عرض تعريف المتغير وخصائص كل أسلوب مع الفقرات الممثلة لهما على مجموعه من المحكمين في العلوم التربوية والنفسية من تخصص علم النفس التربوي والقياس والتقويم وطرائق تدريس علوم الحياة بلغ عددهم (12) محكما وحظت دميع الفقرات وبنيته على موافقتهم وبنسبة (100 %).

التجربة الاستطلاعية الأولى : بهدف التأكد من وضوح الفقرات وتعليماته وطريقة الإجابة فضلا عن الوقت الذي يحتاجه المستجيب للإجابة طبق المقياس على عينة عشوائية عددها (20) طالبا وطالبة من طلبة قسم علوم الحياة وتبين وضوح جميع الفقرات وان الوقت المستغرق في الإجابة كان بمتوسط مقداره (14) دقيقة .

التحليل الاحصائي لفقرات مقياس اسلوب التفكير (المتحرر– المحافظ):

- **القوة التميزية باستخدام المجموعتين الطرفيتين:** لتحقيق ذلك طبق المقياس على عينة التحليل الاحصائي(400) طالبًا وطالبة ورتبت درجاتهم تنازليًا واختير نسبة (27 %) العليا و(27%) الدنيا منها ليبلغ عدد افراد المجموعتين (216) طالب وطالبة بعدها استخرجت القوة التميزية لكل فقرة من فقرات المقياس باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتي العدد واتضح ان القيم التائية المحسوبة قد تراوحت بين (2,593 الى 14,298) وهي جميعها اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (1,98) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (214) .
- **الاتساق الداخلي باستخدام معامل الارتباط:** استخدمت الباحثة لتحقيق هذا الهدف معامل ارتباط بيرسون على إجابات عينة التحليل الاحصائي(400) طالب وطالبة بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي اليه واتضح ان قيم الارتباط قد تراوحت بين (0,38 الى0,79) كذلك استخرجت قيم معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس وتبين ان قيمها بين (0,31 الى 0,72) وكذلك استخرج الارتباط بين المجالات بعضها مع البعض الاخر وبين الدرجة الكلية للمقياس وتبين ان قيمها قد تراوحت بين (0,48 الى 0,84) وهي جميعها قيم دالة احصائيا عند مقارنتها

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

بالقيمة الحرجة لمعامل الارتباط البالغة (0,113) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (398) وبذلك حافظت جميع الفقرات على بقائها في المقياس.

الصدق : تحقق للمقياس الحالي عدة مؤشرات للصدق تتمثل بـــ :

- **الصدق الظاهري** وقد تحقق هذا النوع من الصدق بعرض المقياس على المحكمين كما تمت الإشارة اليه في إجراءات صلاحية المقياس.
- كما تحقق عدة مؤشرات **لصدق البناء** باستخراج التمييز للفقرات والارتباط بين درجة كل فقرة ودرجة المجال الذي تنتمي اليه فضلا عن ارتباط كل فقره بالرجة الكلية للمقياس والمجالات بعضها مع البعض الاخر وارتباطها بالدرجة الكلية.

الثبات: استخرجت الباحثة مؤشرين لثبات مقياس أساليب التفكير (المتحرر – المحافظ) وهما

- **طريقة الاختبار إعادة الاختبار** وذلك بتطبيقه على عينة عشوائية مكونه من (20) طالبا وطالبه واعيد التطبيق عليهم بعد مرور أسبوعين واستخرجت قيمة معامل ارتباط بيرسون بينهما وتبين ان قيمته هي (0,86) وهي قيمة ثبات جيدة.
- **طريقة تحليل التباين باستخدام معادلة الفا كرونباخ** اذ طبقت على نتائج عينة التحليل الاحصائي البالغة (400) طالب وطالبة من طلبة قسم علوم الحياة واتضح ان قيمة معامل الثبات هي (0,83) وهي قيمة جيده للثبات في مجال العلوم التربوية والنفسية .

الصيغة النهائية لمقياس أسلوب التفكير (المتحرر– المحافظ)

بلغت عدد الفقرات النهائي للمقياس(12) فقرة ببديلين احدهما يمثل أسلوب التفكير المتحرر والأخر يمثل أسلوب التفكير المحافظ يعطى(2) درجتين للبديل (أ) أسلوب التفكير المتحرر و(1) درجة واحده لخيار أسلوب التفكير المحافظ بمعنى ان اتجاه التصحيح باتجاه الأسلوب المتحرر.وبلغ المتوسط الفرضي للمقياس (18) درجة .

الوسائل الإحصائية: اعتمدت في البحث الحالي وسائل إحصائية متنوعة تمثلت بـــ

1. معادلة معامل الصعوبة ومعادلة التمييز فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التنور البيولوجي.
2. الاختبار التائي لعينيتين مختلفتين لاستخراج القوة التميزية لفقرات مقياس أسلوب التفكير.
3. معامل ارتباط بيرسون لاستخراج معامل الثبات للاداتين.
4. معادلة سبيرمان براون لتصحيح قيمة معامل الثبات المستخرج من التجزئة النصفية لاختبار التنور.
5. استخدام الاختبار التائي لعينة واحدة لاستخراج مستوى التنور البيولوجي وكذلك أسلوب التفكير لدى عينة البحث.
6. استخدام تحليل التباسن الثلاثي لاستخراج دلالة الفروق في التنور البيولوجي تبعا لمتغير أسلوب التفكير والنوع الاجتماعي والصف.
7. اختبار شيفية لمتابعة دلالة الفروق في نتائج تحليل التباين.

عرض النتائج وتفسيرها :

الهدف الاول: التعرف على التنور البيولوجي لدى طلبة قسم علوم الحياة: تحقيقاً لهذا الهدف تم تطبيق اختبار التنور البيولوجي على عينة من طلبة قسم علوم الحياة بلغت (400) طالبٍ وطالبة، وأتضح ان المتوسط الحسابي قد بلغ (53,74) درجة وبانحراف معياري مقداره (6,50) درجة في حين ان الوسط الفرضي هو (39) درجة، ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينة واحدة (t-test) وتبين ان القيمة

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

التائية المحسوبة بلغت (34,909) اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (1,96) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (399) وكما مبين في جدول(4) .

جدول (4):نتائج الاختبار التائي لعينة واحدةلاختبار التنور البيولوجي عند طلبة قسم علوم الحياة

المتغير	عدد أفراد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية (t)		درجة الحرية	مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية		
التنور البيولوجي	400	50,939	6,84	39	34.909	1,96	399	دالة

وهذا يشير الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين وباتجاه المتوسط المحسوب الامر الذي يدعم تمتع طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية جامعة القادسية بالتنور البيولوجي وهو امر ينسجم وطبيعة توجهم الدراسي وشكل ونوع المعرفة العلمية التي يتلقوها، وللحكم على قيمة المتوسط الحسابي الممثل لتمكن طلبة قسم علوم الحياة من التنور البيولوجي والتخلص من الحرج الذي يمثله الاحتكام الى المتوسط الفرضي استخرجت النسبة التي يمثلها هذا المتوسط الى الدرجة الكلية واتضح انها تساوي (65%) وهي اقل من مستوى حد الكفاية الذي أشار اليه المحكمين وهو (75 %) مما يدعم الحاجه الى ضرورة الاهتمام بمكونات التنور البيولوجي وضرورة اثرائها وتعزيز وتطوير ما يمتلكه الطلبة منها.

1. **الهدف الثاني: التعرف الى تفضيلات التفكير (المتحرر– المحافظ) لدى طلبة قسم علوم الحياة:** بعد تحليل نتائج التطبيق لمقياس تفضيلات التفكير (المتحرر– المحافظ)على عينة التطبيق النهائي البالغة (400) طالب وطالبة من طلبة قسم علوم الحياة اتضح ان المتوسط الحسابي هو (20,309) وبانحراف معياري مقداره (1,261) وعند مقارنة المتوسط الحسابي بالمتوسط الفرضي للمقياس البالغ (18)، وباستعمال معادلة الاختبار التائي لعينة واحدة ظهر، ان هناك فرق دال إحصائيا بين المتوسطين إذ أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (36,650)، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (1,96) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (399)، وباتجاه متوسط العينة وهذا يشير إلى أنّ طلبة الجامعة يميلون الى تفضيل أسلوب التفكير المتحرر وهذا يتفق مع مايفترض ان يتمتع به الطالب الجامعي من انفتاح على الخبرة ومواكبة التغيير والتطور في مجال تخصصه لذلك جاءت تفضيلاتهم في التفكير باتجاه التحرر والانفتاح وليس المحافظة أو الانغلاق وكما هو مبين في جدول(5).

جدول (5):نتائج الاختبار التائيلدرجات أفراد عينة البحث على مقياسأسلوب التفكير

المتغير	عدد أفراد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية (t)		درجة الحرية	مستوى الدلالة
					المحسوبة	الجدولية		
أسلوب التفكير	400	20,309	61ذ1,2	18	36,650	1,96	399	دالة

وبهدف تحقيق اهداف البحث اللاحقة وهو الكشف عن الفروق في التنور البيولوجي تبعا لتفضيلات التفكير (متحرر– محافظ) عمدت الباحثة الى تصنيف الطلبة طبقا لإجابتهم على مقياس تفضيلات التفكير الى الطلبة من ذوي التفكير المتحرر ممن حصلوا على الدرجة(18) فما فوق اذ بلغ عددهم (280) طالب وطالبة والطلبة من ذوي التفكير المحافظ ممن حصلوا على درجة اقل من (18) فما دون في مقياس تفضيلات التفكير اذ بلغ عددهم (120) طالب وطالبة.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

الهدف الثالث: الفروق في التنور البيولوجي لدى طلبة قسم علوم الحياة على وفق متغيرات (تفضيلات التفكير(متحرر، محافظ) والجنس ذكور ــ اناث والصف (اول،ثاني، ثالث، رابع).

ولتحقيق هذا الهدف أجرت الباحثة تحليل التباين الثلاثي على نتائج عينة البحث وكانت النتائج كما في جدول(6).

جدول (6):الفروق في التنور البيولوجي وفقاً لمتغيرات (تفضيلات التفكير –النوع الاجتماعي– الصف)

مصدر التباين S.V	مجموع المربعات S.S	درجة الحرية D.F	متوسط المربعات M.S	القيمة الفائية		مستوى الدلالة 0,05
				المحسوبة	الجدولية	
تفضيلات التفكير (متحر– محافظ)	4104.174	1	4104.174	16,139	3.84	دالة
النوع الاجتماعي (ذكر– انثى)	893.402	1	893.402	3.728		غير دالة
الصف (اول ثاني ثالث رابع)	3921.210	3	340,413	3,150	2,60	دالة
تفضيلات التفكير *النوع الاجتماعي	.363201	1	201,363	1,863	3,84	غير دالة
تفضيلات التفكير *الصف	5925.14	3	48,530	0,449	2,60	غير دالة
النوع الاجتماعي * الصف الدراسي	1869.10	3	36,395	0,336		غير دالة
التفاعل الثلاثي	490,427	3	163,333	1,511		غير دالة
الخطأ	41497,991	384	108,067			
المجموع	44042,840	399				

ومن ملاحظة جدول (6) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنور البيولوجي لدى طلبة قسم علوم الحياة تبعا لمتغير تفضيلات التفكير (متحرر– محافظ) اذ كانت القيمة الفائية المحسوبة (16.139) وهي اكبر من القيمة الفائية الجدولية (3.84) عند درجتي حرية (1– 384) ولصالح الطلبة من ذوي التفكير المتحرر كون المتوسط الحسابي لدرجاتهم على اختبار التنور البيولوجي هو (57,471) اكبر من المتوسط الحسابي لذوي التفضيل المحافظ (33,781) وهذا يدعم الافتراضات النظرية التي استند اليها البحث الحالي في ان تميز المتعلمين بتفضيلات متحرره في التفكير ينسحب إيجابا على دافعيتهم ومقدرتهم في مواكبة التغيرات المعرفية لاسيما المتفقة مع تخصصاتهم المهنية أو الاكاديمية وهذا ما أضفى تمايزا واضحا في مستوى التنور البيولوجي لذوي التفكير المتحرر.

في حين لم تكن الفروق في التنور البيولوجي دالة احصائيا تبعا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكور– اناث) اذ كانت القيمة الفائية المحسوبة (3.728) اقل من القيمة الفائية الجدولية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجتي حرية (1–384) وهذا يؤشر ان امتلاك التنور البيولوجي بدرجة ما لايتأثر بالخصائص التي تميز الذكور عن الاناث من طلبة قسم علوم الحياة فهذا الامر من غير المتوقع ان يدعم من التنشئة الاجتماعية أو حتى الدور المتوقع لكل من الذكور والاناث اجتماعيا.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

بينما كانت الفروق في مستوى التنور البيولوجي دالة احصائيا تبعا لمتغير الصف الدراسي (اول، ثاني ثالث، رابع) اذ كانت القيمة الفائية المحسوبة (3.150) وهي اكبر من القيمة الفائية الجدولية (2,60) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجتي حرية (2-384) ولمتابعة دلالة الفرق استخدمت الباحثة اختبار شيفيه للمقارنات البعدية وكما مبين في جدول (7).

جدول (7):نتائج اختبار شيفيه لفروق في مستوى التنور البيولوجي تبعا لمتغير الصف الدراسي (اول. ثاني. ثالث، رابع)

الفئات	حجم العينة	الأوساط الحسابية	اول	ثاني	ثالث	رابع	قيمة شيفيه	مستوى الدلالة
			44.302	49.062	51.093	59.384	الحرجة	
اول	112	44,302	-	9,994	10,397	11,407	7,8	0.05
ثاني	83	49.026	-	-	1,793	46,026		
ثالث	100	51.093	-	-	-			
رابع	105	59,384	-	-	-	-		

ومن جدول (7) يتضح ان اكبر الفروق في مستوى التنور البيولوجي هي بين طلبة الصف الثاني وطلبة الصف الرابع في قيم علوم الحياة اذ بلغت قيمة شيفيه المحسوبة (46,026) اكبر من قيمة شيفيه الحرجة (7,8) عند مستوى دلالة (0,05) ولصالح طلبة الصف الرابع كون وسطهم الحسابي (59.384) اكبر من المتوسط الحسابي لطلبة الصف الثاني (49,026) في التنور البيولوجي يليه الفرق بين طلبة الصف الأول والرابع ولصالح طلبة الصف الرابع أيضا ثم الفرق دال احصائيا بين طلبة الصف الأول وطلبة الصف الثالث ت بلغت قيمة شيفيه المحسوبة (10,397) ولصالح طلبة الصف الثالث كذلك كان الفرق دال احصائيا بين متوسط طلبة الصف الأول وطلبة الصف الثاني اذ بلغت قيمة شيفه المحسوبة (9,994) وهي اكبر من قيمة شيفيه الحرجة(7.8) وهو امر يبدو منطقيا اذ ان زيادة التحصيل الدراسي يعني سعة الاطلاع المعرفي في مجال البيولوجي مما شكل هذه الفروق بينما لم يكن الفرق دال احصائيا بين متوسط درجات التنور البيولوجي عند طلبة الصف الثاني ومتوسط درجات طلبة الصف الثالث اذ كانت قيمة شيفيه المحسوبة (1,793) اقل من قيمة شيفيه الحرجة (7,8) لتداخل الموضوعات بين المرحلتين فضلا عن فرص التباين بين المرحلتين يبدو انه اقل من باقي المراحل الدراسية الأخرى وتأثرهما بشكل وطبيعة تقديم المعرفة الافتراضية (التعليم الالكتروني) خلال جائحة كورونا.

اما ما يتعلق بتأثير التفاعلات الثنائية أو التفاعل الثلاثي لكل من تفضيلات التفكير والنوع الاجتماعي والصف فلم تكن الفروق ذات دلاله إحصائية في مستوى التنور البيولوجي لدى طلبة قسم علوم الحياة،

الاستنتاجات

1. ان طبيعة الخبرات الدراسية السابقة في مجال علوم الحياة تضمن اكتساب مستوى جيد من التنور البيولوجي لدلى طلبة قسم علوم الحياة.
2. ميل طلبة قسم علوم الحياة الى أسلوب التفكير المتحرر الامر الذي يعكس تدعيم للمرونة الفكرية لديهم وان أساليب التنشئة والتعلم على حد سواء تقصي حالة الانغلاق والمحافظة في التفكير
3. ان مايقدم من اشكال من المعرفة وأساليب في التعامل مع الطلبة لا يدعم التمايز على مستوى اكتساب التنور البيولوجي لدى طلبة قسم علوم الحياة الامر الذي انعكس على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في ذلك تبعا للنوع الاجتماعي.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

التوصيات

1. تعزيز الاهتمام بمواكبة التغير والتطور في مجال المعرفة الاحيائية وتشكيل توجهات إيجابية إزاء التعلم المستمر لدى طلبة قسم علوم الحياة .
2. إيجاد مصادر للمعرفة الاحيائية تتوفر فيها التشويق ويسر الحصول على المستجدات في المعرفة الاحيائية .
3. التركيز على الصفوف الأولى في قسم علوم الحياة لإشاعة معتقدات معرفية إيجابية لرصد المعرفة الاحيائية واكتسابها.
4. تفعيل الأنشطة العلمية المتنوعة التي تتيح الفرصة لتنمية المهارات وتشكيل الميول إزاء تقبل التجديد والتحرر من حالة الانغلاق أو الإذعان التام لأشكال المعرفة القديمة.
5. التوعية باعتماد نماذج تربوية عالمية أسهمت في تحقيق الانفتاح المعرفي لدى المتعلمين.
6. اعداد برامج ارشادية للطلبة من ذوي التفكير المحافظ لمحاولة تعزيز الاهتمام المستقبلي لديهم بضرورة التفاعل الإيجابي مع التجديد المنتج .

المقترحات

1. اجراء دراسة لبيان العوامل المسهمة في تحقيق التنور البيولوجي لدى طلبة قيم علوم الحياة من وجهة نظر التدريسيين.
2. اجراء دراسة للكشف عن تأثير الأساليب التدريسية السابقة في تبني تفضيلات تفكير متحرره أو محافظه.
3. اجراء دراسة تتبعية عن مستوى التنور البيولوجي من الدراسة المتوسطة الى الدراسة الجامعية.
4. اجراء دراسات عن العلاقة بين التنور البيولوجي ومتغيرات (أساليب التعلم وأساليب معالجة المعلومات، والاستطلاع الاستكشافي، والتفكير العلمي) لدى طلبة قسم علوم الحياة.
5. اجراء دراسات مستقبلية عن علاقة تفضيلات التفكير المتحرر– المحافظ بـــ(المعتقدات البيواخلاقية، الدافعية الاكاديمية. انفعالية التحصيل) لدى طلبة قسم علوم الحياة.

CONFLICT OF INTERESTS

There are no conflicts of interest

المصادر :

[1] Sternberg, R.J.**: Mental self – government a theory of intellectual styles and their**, development human Development, Vol. 31(1988)

[2]Ahmed, Assem Abdel MajidKamel: **The effect of a program based on curiosity in developing some cognitive processes and thinking skills for preparatory stage students,** (unpublished master's thesis), Institute of Educational Studies and Research, Cairo University, Egypt(2012).

[3] Al-Saffar, Nashwan Muhammad, Al-Tikriti, WadihYassin, Attitudes of middle school students towards a physical education teacher, **Journal of Education and Science, Issue 18 (2001)**

[4] Al-Hayali, Abi Ibrahim Hussein Ali (2004): **The effect of using the methods of advanced organizations and discussion in the collection and retention of modern literary criticism among fourth-grade students,** Department of Arabic Language and the development of attitudes towards it, doctoral thesis (unpublished), College of Education, University of Mosul.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

[5] Nawfal, Muhammad and Ferial Abu Awwad, Common Methods of Thinking in the Light of Mental Self-Government Theory of Jordanian University Students**, An-Najah University Journal for Research (for Human Sciences) Volume (26) Number (5) 1217-1257 (2012)**

[6] Qatami, Youssef **The Psychology of Classroom Learning, Amman, Jordan,** Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, first edition (2000):

[7] Ilm Al-Din, Amal Marwan, **the level of biological enlightenment and its relationship to scientific trends among students of faculties of education in Palestinian universities, Master's thesis of the Islamic University**, Faculty of Education, Department of Curricula and Teaching Methods (Gaza) (2007).

[8] Al-Saleh, Nubian Abdul Razzaq Ahmed and Al-MajzoubEzz Al-Din Abdul-Rahim, the effectiveness of the blended learning method in developing biological enlightenment among secondary school students in Saudi Arabia, **Journal of Educational Sciences Vol(19) Issue (2) (116 - 128) (2018)**

[9]*Sternberg , R: Allowing for thinking styles**, Educational Leadership , Vol . 52 , No. 3 , pp. 36-40 (1994).***

[10]*Grigorenko , E. & Sternberg , R. Styles of thinking in the school , European **Journal for High Ability , Vol. 6 , pp. 201-219(1995)***

[11] *-De Boer B & Coetzee H:**The thinkinq Styles preferences of learners in cataloguing and classification** " paper Presented Council and General Conferece .(Pretoria .south Africa .Aygut 13-18)(2000)*

[12]*Bernardo, A., Zhang, Li.andCallueng, C.. Thinking Stylesand Academic Achievement among Filipino Students, **TheJournal of Genetic Psychology, 163 (2): 149-163.(2002)***

[13] Khalil, Ahmed and others: "**Scientific enlightenment among science teachers, the second scientific conference of the Egyptian Society for Curricula and Teaching** Methods, Teacher Preparation, Accumulation and Challenges, Alexandria, July 5-18 (1990).

[14] Al-Agha, Ihsan Khalil and Lulu, FathiaSobhi, "**Teaching Science"**, i 1,College of Education, Islamic University, Gaza (2004).

[15] Selim, Mohamed Saber: "Lights on the development of science and general education curricula, **Journal of Scientific Education of the Egyptian Society for Scientific Education, Volume I, Issue 2 (1998).**

[16] Abda, Fayez and Abu Al-Saud, Ahmed: The extent of acquisition of elements of environmental enlightenment by secondary school students" **Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods, Issue 21, September (1993)**

[17] Abdel-Majid, Mamdouh Muhammad:"The level of chemical enlightenment among secondary school students". **The Third Scientific Conference of the Egyptian Society for Scientific Education from July 25-28, Science Curricula for the Twenty-first Century A Future Vision, Volume Two, July 28-25 (1999)**

[18] Zeidan, Afif Hafez and others: "The level of biological culture and its relationship to the trend towards life sciences among new and fourth-year students at the Faculty of Science - Al-Quds University, **Journal of the Union of Arab Universities, Issue 43 (2004)**

[19] Abdel-Fattah, Hoda Abdel-Meguid: "The effectiveness of self-learning in a unit study in biological culture on academic achievement in the Elementary Education Division, Science in Faculties of Education," the Egyptian Society for Scientific Education, **Journal of Scientific Education, Volume (3), Issue (3), September (2000).**

[20] Al-Wasimi, Imad Al-Din Abdel-Majid:"The effectiveness of a proposed program in biological culture on achievement and development of critical thinking skills and scientific attitudes towards biological subject among students of the second year of secondary school,

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

literary section" **Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods, Issue 91 December (2003).**

[21]*Gibbs,A.L.& Lawson A.E" The Nature of Scientific thinking as reflected by the work of biologistsand biology texbook"the**American biology teacher Vol.54,No.3(1992).***

[22]*Demastes&Wander see J,H(1992) Biolgical Literacy in College Biology Class room,**Journal of Bioscience,Vol. 42,No.2,Jane***.

[23] Prestige, Mohamed Abdel-Razzaq Abdel-Fattah: "**The Effectiveness of the Academic Preparation Program for Biological Teachers in Faculties of Education in Achieving Bio-Enlightenment Requirements for Student-Teachers**" Unpublished Master's Thesis, Faculty of Education - Ain Shams University (1997)

[24] Ibrahim, Anwar Omar**: Methods of thinking and their relationship to the inferential ability of university students,** a master's thesis (unpublished), College of Education, Al-Mustansiriya University (2007).

[25] Al-Atoum, Adnan Youssef, **Cognitive Psychology, Theory and** [25] **Application,** Amman, Dar Al-Masira for Publishing and Distribution, Jordan (2004).

[26] Torrance , E.P (1980**): Creativity and styles of learning** and thinking characteristics of adapters and innovators .

[27] Sternberg, Robert (2008): **Methods of Thinking**, translated by Adel Saad Youssef, The Egyptian Renaissance Library, Cairo, 2nd Edition.

[28] *Harrison A.F &Bramson ,R. M: **Styles of Thinking,** Doubleday ,New york (1982)*

[29] Abu Hashem, Mr. Muhammad: **Psychometric properties of the list of thinking styles in the light of Sternberg's theory among university students**, King Saud University, Educational Research Center, p. (269) (2007).

[30] Al-Baghdadi, Muhammad Reda: **"Levels of enlightenment in the light of forms of awareness among high school graduates in the governorates of northern** Upper Egypt, The Seventh Scientific Conference of the Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods, Secondary Education and the Challenges of the Twenty-first Century, Volume One, Cairo August 7–10(1995).

[31]Al-Abd, Muhammad, "Developing the content of the biological curriculum for high school in light of each of the requirements of the academic specialization at the university and scientific culture",**Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods, Issue 54. (2000).**

[32] Al-Shahrani, Amer Abdullah: "The level of scientific culture among students of the first and fourth levels of scientific disciplines at the College of Education in Abha and the role of the preparation program in its development." **Journal of the Arabian Gulf Message, Issue 75, Twenty-first Year (2004)**.

[33] Harnard, C, H: Thinking styles, abilities and Academic achievement a many Hong Kong university students**, Educational psychology vol.22no.1.pp17-31 (2001)**

[34] Al-Hasnawi, Noor Makki Hamid: **Common ways of thinking among distinguished middle school students and their ordinary peers(a comparative study)** a master's thesis submitted to the College of Education for Humanities, University of Karbala (2011)

[35]Jamil, BaidaHashem: Common ways of thinking in the light of Sternberg's theory (mental subjective authority) among university students, **Journal of Psychological Sciences No. (22) (1-35) (2013)**

[36]Bakr, Mohamed El-Sayed Hussein and Hamida, Ibrahim Abdel-Rahim: The preferred thinking styles of a sample of students from Al-Jouf University in the light of the Sternberg

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

model, Psychological Counseling **Journal, Psychological Counseling Center, Issue (45) (2016)**

[37] Obeidat, Thouqan and Adas Abdel Rahman and Abdel HaqKayed: **Scientific Research Its Concept, Tools and Methods**, **Darasama Publishing, Sport** Saudi Arabia (1996).

[38] *Holden , R.R. Etal .: Structured Personality Test Item U Characteristics and Validity* **, *Journal Researchin Personality , V1(1985).***

[39] Allam, Salah al-Din Muhammad**: Educational and psychological measurement and evaluation, its basics, applications and contemporary directives**, Dar al-Fikr al-Arabi, Cairo (2000)

[40]Gronlund, N **Measurement and Evaluation in teaching**, 3rd ed-New York, Macmillan Publishing Co, Inc. (1976)

[41] Ahmed, Suleiman Odeh: **Measurement and Evaluation in the Teaching Process, Faculty of Educational Sciences** - Yarmouk University (1998)

[42] Al-Zahir, Zakaria Muhammad and others, Principles of **Measurement and Evaluation in Education**, Amman, House of Culture for Publishing and Distribution (1999)

[43] Emtanios, Michael: **Principles of Measurement and Evaluation in Modern Education**, Damascus, Damascus University Publications (1997).

[44] Ouda, Ahmed Suleiman, and Fathi Hassan Malkawi. **Fundamentals of Scientific Research in Education and Human Sciences**, 2nd Edition, Irbid, Al-Kinani Library (1993).

[45] Abdul Hadi, Nabil: Educational Measurement **and Evaluation and its Uses in the Field of Classroom Teaching**, 2nd Edition, Dar Wael Amman, Jordan, (2001)

[46] Harrison, A, **A Language Testing.** Hand Books, London, McMillan Press (1983)

[47] Imam, Mustafa Muhammad, and others**.: Evaluation and Psychometrics, Ministry of Higher Education and Scientific Research**, University of Baghdad, Dar Al-Hikma for printing and publishing (1990).

[48] Al-Kubaisi, KamelThamer**: Building and Codifying a Scale for Calculating Priority Personality for Admission to Military Colleges for Sixth Grade Preparatory Students in Iraq,** PhD thesis, (unpublished) College of Education (IbnRushd), University of Baghdad (1987).

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

(الملاحق)

مقياس تفضيلات التفكير (المتحرر – المحافظ)

اعزائي الطلبة النوع الاجتماعي: ذكور اناث

تحية طيبة الصف الدراسي:

بين يديك مجموعه من المواقف ببديلين تعبر عن وجهة نظرك لاداء المهام المتنوعة وفي حل المشكلات يرجى اختيار البديل الذي يعبر عن رايك علما انه ليس هناك إجابة صحيحه أو خاطئة ولاداعي لذكر الاسم وان الإجابة هي لأغراض البحث العلمي فقط شاكره تعاونكم وتقبلوا فائق الاحترام.

الباحثة

ت	الفقرات
1	عندما يتطلب الامر البحث عن حلول غير تقليدية للمشكلات التي تواجهني فاني : أ. اتحرر من افكاري النمطية واتقبل الجديد وغير المألوف لحلها ب. اتقيد بالمألوف ولا اجهد نفسي باي تغييرات
2	عندما يطلب مني الأستاذ اكمال واجباتي الدراسي فاني : أ. انجزها بما عهدته من أساليب تقليدية ب. ابحث عن الغامض والجديد لإنجازها
3	عندما يدعوني زملائي لزيارة معرض للكتاب فاني أ. اشاركهم الامر واجدها فرصه للاطلاع على موضوعات جديدة في حقل تخصصي ب. اتثاقل من الامر واراه عبء ولافائده من وراءها
4	في النقاشات التي يثيرها زملائي اميل الى أ. الاستماع الى ارائهم قبل اصدار احكامي ب. التشدد في الراي وعدم قبول اية فكرة مغايرة لي
5	عندما أخير باختيار اعمال علي ان انجزها فاني أ. اختار الاعمال التي تتسم بالتجديد والتنوع ب. ارفض المهام التي تتطلب التغيير والتجدد
6	اكثر الصفات التي تمثلني هي أ. منفتح في قبول التغيير والتجديد ب. حازم بفرض ارائي على الاخرين مهما تقاطعت مع التغيير والتنوع
7	عندما اكلف بإنجاز بحث أو اعداد موضوع بيولوجي فاني أ. ابحث عن كل ماهو جديد أو معاصر عنه ب.اعتمد التفسيرات التقليدية وادحض أي تفسيرات جديدة
8	عندما يقدم زملائي على الاهتمام بموضوعات جديدة فاني أ. اشجعهم على ذلك واكون من المهتمين بالتغيير ب. استغرب لاهتمامهم واحثهم على المحافظه على السائد والمالوف من أفكار
9	تغيير المناهج الدراسية وتضمينها موضوعات جديدة اراه امر أ. ضروري ويسهم في التطور المعرفي ولابد من دعمه ب. مرهق وغير نافع ويهدد المعرفة السائدة
10	اندمج واتفاعل بسهولة مع زملائي ممن لديهم أفكار أ. غير نمطية ومتجددة ولاتتقيد بحدود المكان والزمان ب. محافظة ومالوفهولاتستفز السائد
11	اميل الى الأستاذ الذي يلقي الدرس بطرائق أ. معاصرة ومتغيره باستمرار ومواكبة للتجديد ب. الفتها في سنوات سابقة ولامكان للتجديد فيها
12	اجد ان تجربة التعليم الالكتروني في التعليم هي أ. محاولة جيدة لتجاوز التحديات التي تواجه التعليم وبالامكان تطويرها ب. هدر للوقت والجهد ولا افضل هذا الأسلوب مهما كانت الظروف

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq