التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط في ضوء بعض المتغيرات:

دراسة ميدانية

Alternative perceptions in the science of nature and life of students in the first year average in the light of some variables

A field study

د. عبد الحليم مزوز[1]، د. علي فارس[2]

[1.2]جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2 (الجزائر)

تاريخ الاستلام : 2019-03-02؛ تاريخ المراجعة : 2021-09-13 ؛ تاريخ القبول : 2021-10-31

الملخص:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط. وقد تكونت عينة الدراسة من (**150**) تلميذاً وتلميذة في السنة الأولى متوسط، اختيرت بأسلوب المعاينة غير العشوائية بالطريقة العرضية. ولتجميع البيانات تم تصميم مقياس التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط. وبعد المعالجة الإحصائية للبيانات المجمعة أسفرت الدراسة الحالية على النتائج التالية:

1-يمتلك تلاميذ السنة الأولى متوسط مستوى متوسط من التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة.

2-يمتلك تلاميذ السنة الأولى متوسط مستوى متوسط من التحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة.

3-توجد علاقة ارتباطية طردية بين التصورات البديلة والتحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

4-توجد فروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعاً لمتغير الجنس (ذكور/ إناث).

5-توجد فروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعاً لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة.

الكلمات المفتاحية: التصورات البديلة؛ مادة علوم الطبيعة والحياة، تلاميذ السنة الأولى متوسط.

Abstract:

The present study aims to identify the alternative perceptions in the natural sciences of the first year students. The study sample consisted of (150) students in the first year at middle school , selected by non-random sampling method by random way. In order to collect data, the alternative perception scale was designed in natural sciences and life of the first year at middle school. After the statistical processing of the data collected, the current study resulted in the following results:

1. The student at the first year have average average level of alternative perceptions in the science of nature and life.
2. The student at the first year have an average average level of achievement in the sciences of nature and life.
3 - There is a positive correlation between the alternative perceptions and achievement in the science of nature and life in the first year at middle school.
4- There are differences in the alternative perceptions in the science of nature and life in the first year at middle school according to the gender variable (male / female).
5 - There are differences in alternative perceptions in the science of nature and life of in the first year at middle school according to the variable level of education of the head of the family.

Keywords: alternative perceptions; material of nature and life science, first year students average.

مقدمة:

يشهد العصر الحالي ثورة علمية في جميع المجالات، وخصوصًا في مجال العلوم والتكنولوجيا المعلوماتية، وأدى ذلك إلى حدوث تغيرات متلاحقة ومتسارعة، تزايدت خلالها المعرف العلمية التي توصل إليها الإنسان تزايدًا كبيرا في الكم والنوع، حتى أصبح الانفجار المعرفي أبرز سمات عصرنا الحالي، فهذا العصر يشهد نموا هائلا لم يشهده من قبل في شتى مجالات المعرفة، ونتيجة لذلك فإن حجم المعرفة أصبح يتضاعف بسرعة هائلة، ففي مجال المعرفة العلمية هنا كجديد كل يوم، وتدريس العلوم لا يمكن أن يظل حبيسا لماضي وسجين الفكر القديم، إذ لابد من انطلاقة جادة لملاحقة الجديد، فالعلوم بفروعها المختلفة تلعب دوراً هاماً في تسيير الحياة اليومية وتُؤثر على الأفراد والمجتمعات والأمم وتغير أنماط حياتهم. ولمواكبة ومسايرة التطور السريع والهائل في المعارف والحقائق، أصبح اهتمام علماء التربية منصباً على التركيز على أساسيات المعرفة، كاتجاه معاصر في بناء المناهج الدراسية، وقد برز هذا الاتجاه بصورة واضحة في مجال تدريس العلوم وتشخيص التصورات البديلة في السنوات الأخيرة.

ولعلَّ موضوع التصورات الخاطئة يُعد من أهم المواضيع التي يسعى الباحثون في كل المجالات للكشف عنها ومعالجتها نظرا لما يسببه وجود هذه التصورات من خلل كبير في بنية العلم في كل مجال من المجالات، وفي سبيل ذلك سعى التربويون من ذا لقدم إلى إيجاد النظريات والاستراتيجيات التربوية التي تساهم في حل هذه الظاهرة، ولعلّ النظرية البنائية هي أهم هذه النظريات لما تضمه من العديد من الاستراتيجيات والطرق العلاجية التي تساعد وتُسهم في علاج التصورات الخاطئة.

باعتبار مادة علوم الطبيعة والحياة تصبو لجعل المتعلم في مرحلة التعليم المتوسط قادراً على التفسير الأولي لمختلف الوظائف الحيوية والظواهر الطبيعية، وانطلاقاً من المفاهيم الشاملة المهيكلة للمادة، فإنَّ المضامين المعرفية الواردة في المنهاج مستقاة من مفاهيم مدمجة، إلا أنَّ بناء هذه المفاهيم وغيرها، قد تعيقه مجموعة من التصورات الأولية أو المفاهيم البديلة، وهي تلك النماذج التفسيرية التي تسمح له بفهم ما يُحيط به. وهذه التصورات قابلة للتطور أثناء عملية التعلم التي تُؤدي إلى إعادة هيكلة البنية المعرفية الأولية، وعليه فإنَّ تجاهل هذه التصورات يُشكِّل عوائق للتعلم. لذلك يجب وضع المتعلم أمام وضعيات حقيقية تُقدم فيها الحقائق العلمية نوعاً من التحدي، أين تكون نماذجه التفسيرية غير كافية، والتي تُحدث زعزعة لأفكاره وتصوراته في محاولته لتفسير الظاهرة العلمية، وخاصة في مجال علوم الطبيعة والحياة.

1- إشكالية الدراسة:

ازدادت المعرفة زيادة هائلة في هذا العصر حيث أصبح يسمى بعصر الانفجار المعرفي ولقد كان من الطبيعي أن نغير نظرتنا نحو تدريس العلوم وتبسيط هو نشر العلم بحيث نعمل على تربية الشباب، ليصبح قادرا على تحمل المسئولية لتطوير مجتمعه وتقدمه. ومواكبة لعصر الانفجار المعرفي فإن عملية التربية والتعليم تشهد في السنوات الأخيرة تطورا سريعا بصفة عامة، وفي مجال العلوم الطبيعية بصفة خاصة ولم يقتصر دور حركة تعديل المنهج الحالية في تدريس العلوم على مجرد تحديث محتوى المنهج، ولكنها تناولت بدرجة كبيرة نوعية ما يعلم مع إيجاد طريقة للتفكير فيما يعلم، وكيفية تقديم العلوم للمتعلمين من بني الطفولة والمراهقة.[1]

إنَّ فلسفة التعليم في الجزائر، تؤكد على أهمية تطوير وتحديث المناهج، مما يتطلب تطوير أساليب التعليم والتعلم، والتركيز على التلميذ كمحور للعملية التعليمية التعليمية، كما أن تحسين العملية التعليمية التعلمية مرتبط بقدرتها على التحول من الصيغة التقليدية التي تركز على التلقين ونقل المعلومات إلى تعليم يثير لدى التلميذ الرغبة في الاكتشاف من خلال المواقف والأنشطة التعليمية التعلمية المختلفة. وتعتبر المفاهيم العلمية أهم نواتج العلم التي بواسطتها يتم تنظيم المعرفة العلمية، على أساس ضرورة تعلم المفاهيم بطريقة صحيحة حيث أصبح اكتساب التلاميذ لهذه المفاهيم هدفا رئيسيا للتربية العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة، لأنها تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلية العلم بصورة سليمة وفي انتقال أثر التعلم.[2]

ولقد تم الاهتمام في السنوات الأخيرة بصورة واضحة في مجال تدريس العلوم حيث اعتبرت المفاهيم العلمية محورا أساسيا تدور حوله مناهج العلوم المختلفة وذلك لأن المفاهيم تحتل مكانة متميزة في الهيكل البنائي للعلم. وتساعد المفاهيم العلمية في التغلب على سوء الفهم للظواهر والأشياء، بما يساعد على فهم التلاميذ لمادة العلوم، وطبيعتها ودراسة الظواهر المختلفة، وتعمل على زيادة اهتمام وميل المتعلم للتعمق فيها. ونظرا لأهمية المفاهيم يظهر أنَّ التلاميذ كثيرا ما يأتون إلى حجرة الدراسة وفي حوزتهم أفكار وتصورات بديلة عن المفاهيم العلمية، والظواهر الطبيعية التي تحيط بهم وتلك التصورات تتعارض في كثير من الأحيان مع التصور العلمي الذي يفترض أن يكتسبه التلاميذ، وهذه التصورات واسعة الانتشار بينهم في جميع مراحل التعليم وتتضح في مختلف مجالات العلوم، وهي صعبة التغيير والاستبدال كما أنها تؤثر في التعليم اللاحق.

لقد زاد الاهتمام في السنوات الأخيرة بالتعرف على هذه التصورات البديلة الموجودة في بنية التلاميذ المعرفية عن بعض المفاهيم العلمية قبل تعلمهم لها[3] حيث أكدت الدراسات على أهمية المعرفة الموجودة مسبقا لدى التلاميذ قبل التعلم التي تعتبر من أهم العوامل المؤثرة في تعلمهم للمفاهيم العلمية بصورة صحيحة[4] فوجود هذه التصورات البديلة لدى التلاميذ من الممكن أن يؤدي إلى التأثير السلبي على فعالية التعليم، وذلك لأنّ تَعلم المفاهيم العلمية يصحبه بعض الصعوبات لدى العديد من التلاميذ وذلك بسبب تجاهل المعلمين للتصورات والتفسيرات البديلة الموجودة لدى التلاميذ قبل دراستهم هذه المفاهيم.

ويعرف عبد الرحمان السعدني[5] التصورات البديلة على أنها:"التصورات الخاطئة أو المعلومات المفاهيمية، أو الأفكار التصويرية التي لا تتفق مع الإجماع العلمي المقبول عامة أو تختلف عنه". ويعرفها الدسوقي[6] على أنها: "الانطباعات التي يكونها التلاميذ عن الأحداث والظواهر الطبيعية المختلفة نتيجة احتكاكهم المباشر بها وذلك قبل تلقيهم تعليماً مقصوداً متصلا بها".ويعرفها عبد السلام(2001)[7] بدوره على أنها: "أفكار التلاميذ ومعتقداتهم عن المفاهيم والظواهر العلمية، ولها معنى عند التلاميذ يخالف المعنى الذي يقبله المتخصصون في تدريس العلوم".

ويشير أيضا أنه لكي تنمو المفاهيم العلمية بصورة سلمية لدى المتعلمين، يجب التعرف أولاً على التصورات البديلة الموجودة في بنيتهم المعرفية، ثم تصويبها عن طريق استخدام إحدى استراتيجيات التغير المفاهيمي القائمة على الفلسفة البنائية، والفلسفة البنائية ترى أنَّ الفرد يبني المعلومات والمعرفة العلمية بنفسه، وهذا يعتمد على الخبرات التي يمر بها من خلال البيئة التي يعيش فيها وأثناء تفاعلها معها، فهو يستخدم معلوماته ومعارفه في بناء المعرفة الجديدة التي يقتنع بها والنقطة الرئيسية هي تعديل الأفكار المسبقة التي يستخدمها الفرد في فهم الخبرات والمعلومات الجديدة وبالتالي يحدث التعلم عندما يكون تغيير في أفكار التلاميذ المسبقة وذلك عن طريق إعادة تنظيم ما يعرفونه بالفعل. كما تؤكد الفلسفة البنائية على أن التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وعرضية التوجه وتتضمن إعادة الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين لإحداث تكيفات تتلاءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد. ولقد نال البحث في مجال المفاهيم العلمية البديلة خلال العقد الأخير اهتماماً متزايداً، من خلال محاولات كثيرة للإجابة عن تساؤلات أساسية مثلما المفاهيم البديلة التي يأتي بها التلاميذ إلى المتوسطة؟ وما مداها؟ وماذا يمكن أن نفعل حيالها ... ؟

وفي سياق الدراسات التي تناولت التصورات أو المفاهيم البديلة، نجد دراسة اعتماد البلبيسي (2006)[8] التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات السنة أولى متوسط في وحدة الكميات الفيزيائية وقوانين الحركة. وقد دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين من ذوات التحصيل المرتفع لصالح المجموعة التجريبية وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعتين ذوات المستوى التحصيلي المنخفض في اختبار التصورات البديلة البعدي كما أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعتين ذوات المستوى التحصيلي المرتفع في اختبار التصورات البديلة البعدي. ودراسة سلطانة الفالح (2005)[9] التي هدفت إلى استقصاء فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم في وحدة الحركة وتوازن الأجسام

لدى تلميذات السنة أولى متوسط بمدينة الرياض، وقد استخدمت الباحثة أداتين لتحقيق أهداف الدراسة الأداة الأولى لاختبار التصورات الخاطئة من نوع الاختيار من متعدد ذي الشقين والأداة الثانية اختبار إدراك العلاقات بين المفاهيم وقد أسفرت النتائج عن فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وعن فاعلية خرائط المفاهيم في تعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم.

وقد تناولت دراسة عبد الله أبو سعيدي (2004)[10] الكشف عن أهم أنماط الأخطاء المفاهيمية الإحيائية الشائعة ونسبة شيوعها لدى طالبات الصف الأول ثانوي في وحدة تصنيف الكائنات الحية (مملكة الحيوان). وقد أسفرت النتائج عن شيوع عدد من الأخطاء المفاهيمية لدى الطالبات منها" :الحوت من الأسماك "و" البطة من ذوات الدم البارد "و" للفراشة جهاز دوري مغلق". وكذلك دراسة ملاك السليم (2003)[11] التي هدفت إلى معرفة أثر الممارسات التدريسية البنائية على تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية لدى تلميذات السنة أولى متوسط، وقد دلت النتائج على أن معظم التلميذات لديهن تصورات بديلة حول المفاهيم الواردة في الاختبار وهي (تغير الظواهر ـــ التغير الجيو كيميائي – تخثر الدم – التنفس – الهضم –المادة) وفاعلية الممارسات التدريسية البنائية في تعديل التصورات البديلة حول مفاهيم التغيرات الكيميائية لدى التلميذات.

وقد هدفت دراسة عبد المالك عبد الرحمان (2002)[12] إلى معرفة فاعلية نموذجا لتعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة حول بعض مفاهيم ومبادئ الوراثة البيولوجية والاتجاهات نحوها لدى الطالبات المعلمات، فأسفرت النتائج عن فعالية النموذج المستخدم في تصحيح التصورات البديلة لدى الطالبات حول موضوع الوراثة وتأثر التلميذات إيجابيًا نحو الوراثة والنمو الإيجابي في اتجاهاتهن. أما دراسة عبد المسيح عبد المسيح (2001)[13] فهدفت إلى تحديد أهم التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئية لدى الأفراد في المجتمع ودراسة فعالية نموذج وفق دائرة التعلم في تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئية، وقد أسفرت نتائج التطبيق عن وجود تصورات خاطئة عديدة لدى أفراد العينة. وقد هدفت دراسة محب محمود الرافعي (1998)[14] إلى تحديد بعض التصورات البيئية الخاطئة التي يوجد لدى تلميذات قسمي علم الحيوان والنبات بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض، وقد أسفرت النتائج عن وجود تصورات بيئية خاطئة وشيوع بعضها بنسبة كبيرة. أما دراسة كمال زيتون (1998)[15] فقد هدفت إلى الكشف عن التصورات البديلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية حول بعض المفاهيم والظواهر الطبيعية في مقررات العلوم وأسباب تكونها، وقد أسفرت النتائج عن شيوع التصورات البديلة لدى الطلبة وأكثرها في مجال الفيزياء ثم الكيمياء ثم البيولوجيا وعلوم الأرض.

لكن دراسة(Vaz&Others, 1997)[16] هدفت إلى الكشف عن المفاهيم البديلة في موضوع تغذية النبات لدى طلاب السنة الأولى والأخيرة تخصص البيولوجي والجيولوجيا في جامعة البرتغال ومناقشة أسباب هذه المفاهيم, وقد أسفرت النتائج عن وجود مفاهيم بديلة لدى الطلبة عن موضوع الدراسة. أما دراسة عبد الرحمن السعدني (1994)[17] فقد هدفت إلى التعرف على التصورات المختلفة للتلاميذ وأفكارهم عن الزلازل وأسبابها والفرق بينها وبين البراكين, وقد أسفرت النتائج عن خلط بعض أفراد العينة بين الزلازل والبراكين، ليتمكن معظم أفراد العينة من معرفة أسباب الزلازل، تصورات أفراد العينة عن الزلازل تختلف من مرحلة لأخرى.

إنَّ المتمعن جيدا في الدراسات المشار إليها سابقا يلحظ دون عناء أن اغلب الدراسات تناولت المفاهيم البديلة او الخاطئة في العلوم سواء الرياضيات أو الفيزياء أو الكيمياء أو علوم الطبيعة والحياة لكن الدراسة الحالية جاءت لتجمع شتات الدراسات السابقة من خلال تشخيص المفاهيم الخاطئة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط في مادة علوم الطبيعة والحياة وعلاقاتها بالتحصيل الدراسي فيها، وهذا ما يُعطي مشروعية لإجراء الدراسة الحالية من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1-ما طبيعة التصورات البديلة التي يمتلكها تلميذ السنة الأولى متوسط في مادة علوم الطبيعة والحياة؟

2-ما مستوى تحصيل تلاميذ السنة الأولى متوسط في مادة علوم الطبيعة والحياة؟

3-ما طبيعة العلاقة بين التصورات البديلة والتحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط؟

4-هل توجد فروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعا لمتغير الجنس (ذكور/ إناث) ؟

5-هل توجد فروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعا لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة؟

2-فرضيات الدراسة: بعد ما أثير من أسئلة وفي ضوء الدراسات السابقة تم صياغة الفرضيات الآتية:

1-توجد علاقة ارتباطية طردية بين التصورات البديلة والتحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط .

2-لا توجد فروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعا لمتغير الجنس (ذكور/ إناث).

3-لا توجد فروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعا لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة.

3-أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1-الكشف عن مستوى التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

2-الكشف عن مستوى التحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

3-الكشف عن طبيعة العلاقات الارتباطية بين التصورات البديلة والتحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

4-الكشف عن طبيعة الفروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعا لمتغير الجنس (ذكور/ إناث).

5-الكشف عن طبيعة الفروق التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعا لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة.

4-أهمية الدراسة: تتضح أهمية الدراسة في النقاط الآتية:

- ✓ تقدم الدراسة تصوراً عن مستوى إتقان الطلبة لمفاهيم العلوم الطبيعية والتصورات البديلة لهذه المفاهيم مما قد يفيد الخبراء والمختصين في وزارة التربية والتعليم في مادة علوم الطبيعة و الحياة لإعطائها مزيد من الاهتمام في عرض مفاهيم العلوم و تطويرها.
- ✓ توفر الدراسة مقياساً للتصورات البديلة لمفاهيم العلوم الطبيعية قد يستفيد منه معدي دورات إعداد معلمي المادة في كيفية تحديد التصورات البديلة للمتعلمين ومساعدتهم في تعديل هذه التصورات.
- ✓ من المأمول أن تفيد هذه الدراسة طلبة البحث العلمي حيث توفر مقياسا للاتجاه نحو علوم الطبيعة والحياة، وذلك عند إعداد أدواتهم للبحث.
- ✓ تقدم الدراسة رؤية واضحة عن مستوى العلاقة بين المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة علوم الطبيعة والحياة مما قد يساعد معلمي العلوم الطبيعية في تطوير طرق تعليم هذه المادة.
- ✓ تُعد إضافة نظرية في مجال العلوم الطبيعية لدى التربويين في المدارس العليا للأساتذة والجامعات الجزائرية.

- ✓ تتجلى أهمية هذه الدراسة في أن تكون نواة لدراسات أخرى مستقبلية، ويفتح الباب أمام مزيد من البحوث تدرس أبعاداً أو متغيرات أخرى يكون لها صدى خصوصاً على حقل التربية والتعليم، وخاصة في مرحلة التعليم المتوسط.
- ✓ لتعميم الفائدة وتجسيد مبدأ التراكمية نأمل أن تكون للدراسة الحالية فرصة إدراجها ضمن الدراسات السابقة وضمن الجهود السالفة التي ستتناولها البحوث اللاحقة أو القادمة بعون الله.

5-تحديد مفاهيم الدراسة إجرائياً:

تسمح تحديد مفاهيم الدراسة إجرائياً بتوحيد الرؤى والمعاني والمقاصد والدلالات بين الباحث والقارئ، وذلك بإزالة أي لبس أو غموض فيها. وتتمثل مفاهيم الدراسات الحالية فيما يلي:

5-1-التصورات البديلة إجرائياً: يُعرِّف الطلبة الباحثون التصورات البديلة على أنها: "المفاهيم العلمية الخاطئة أو المعتقدات العلمية البديلة التي يحملها التلاميذ في مادة علوم الطبيعة والحياة، والتي تُؤثر على فهم الظواهر والحقائق العلمية، والتي تُقاس بالدرجة الكلية التي يتحصل عليها المبحوث عند إجابته على عبارات المقياس المستخدم في الدراسة الحالية.

5-2-مادة علوم الطبيعة والحياة إجرائياً: يعرف الباحثان مادة علوم الطبيعة والحياة إجرائياً على أنها المادة التي تدرس علم الأحياء وعلوم الأرض والجيولوجيا في شكل ميادين (الإنسان والمحيط والإنسان والصحة) وفق منهاج الجيل الثاني الذي أعدته وزارة التربية الوطنية الجزائرية.

5-3-تلاميذ السنة الأولى متوسط: وهم كافة التلاميذ الذكور والإناث الذين يدرسون في السنة الأولى متوسط بمتوسطة العقيد عميروش بحسين داي بالجزائر العاصمة ومتوسطة محمد بوضياف بسيدي أمحمد بن علي بغليزان ومتوسطة العقيد عثمان بغليزان.

1- منهج الدراسة:

الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية : تعدّ الدّراسة الحالية من الدراسات الوصفية، لذا استخدم الباحثان المنهج الوصفي لأنه يُوفر فهماً عن طبيعة التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط، وبالتالي تم تبنّي هذا المنهج لأنه يقوم بدراسة متغيرات البحث كما هي لدى أفراد العينة دون أن يكون للباحث دور في ضبط المتغيرات موضوع القياس.

2- حدود الدراسة: اقتصرت حدود الدراسة في المجالات التالية:

2-1-الحدود المكانية: تم إجراء الدراسة الحالية في كل من متوسطة العقيد عميروش بحسين داي بالجزائر العاصمة ومتوسطة محمد بوضياف بسيدي أمحمد بن علي بغليزان ومتوسطة العقيد عثمان بغليزان.

2-2-الحدود الزمانية:تم إجراء الدراسة الحالية في السنة الدراسية 2017-2018.

3-مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة جميع التلاميذ في السنة الأولى المسجلون بمتوسطة العقيد عميروش بحسين داي بالجزائر العاصمة ومتوسطة محمد بوضياف بسيدي أمحمد بن علي بغليزان ومتوسطة العقيد عثمان بغليزان. والذين يمثلون المجتمع الإحصائي للدراسة الحالية خلال السنة الدراسية 2017-2018.

4-عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (150) تلميذاً وتلميذة في السنة الأولى متوسط أبدوا رغبتهم في مشاركتهم في الدراسة من خلال الإجابة عن مقياس التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة،وعليه يُمكننا القول أنّنا اعتمدنا أسلوب المعاينة غير العشوائية بالطريقة العرضية في اختيار أفراد العينة، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (01) : خصائص العينة حسب متغير الجنس:

الرقم	المتغير	التكرار	النسبة المئوية
01	الذكور	87	%42
02	الإناث	63	%42
المجموع		150	%100

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (01) بأنه بلغ عدد الذكور من العينة الإجمالية (35) بنسبة بلغت (58%) كحد أعلى، في حين بلغ عدد الإناث (25) بنسبة (25%) كحد أدنى.

الجدول رقم(02): يبين خصائص العينة حسب متغير المستوى التعليمي لرب الأسرة:

الرّقم	مستوى المتغير	التكرار	النسبة المئوية
1	أمي	37	%25
2	ابتدائي	24	%16
3	متوسط	41	%27
4	ثانوي	25	%17
5	جامعي	23	%15
	المجموع	60	%100

نلاحظ من نتائج الجدول رقم (02) أنَّ عدد أفراد العينة الذي رب الأسرة فيها دون مستوى دراسي (تعليم متوسط) بنسبة (27%) كحد أعلى، وبالمقابل نجد ما نسبته (15%) منأفراد العينة الذي رب الأسرة فيها لديه مستوى جامعي كحد أدنى.

5-أدوات الدراسة:

5-1-وصف مقياس التصورات البديلة: قام الباحثان ببناء مقياس التصورات البديلة بإتباع الخطوات التالية:

أ-تحديد الهدف من المقياس؛ ب-تحديد التعريف الإجرائي لمفهوم التصورات البديلة؛ ج-الإطلاع على بعض المقاييس المشابهة قصد انتقاء بنود المقياس المصمم: د-صياغة الصورة الأولية لمقياس التصورات البديلة.

تم صياغة عبارات المقياس وتحديد بدائل الأجوبة، بعد تحديد أبعاد التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة وتعريف كل بُعد إجرائياً من خلال تحديد مؤشرات قياسه، حيث تم صياغة (35) عبارة موزعة على (02) بدائل صح وخطأ. ويُمكن عرض إجراءات صياغة الصورة الأولية للمقياس بشيء من التفصيل في ما يلي:

1-تحديد أبعاد ومؤشرات مقياس التصورات البديلة:

تتكون الصورة الأولية لمقياس التصورات البديلة من (35) عبارة تتوزع على ثلاثة (07) أبعاد أساسية، والجدول التالي يُوضح أرقام عبارات المقياس، والبُعد الذي تنتمي إليه كل عبارة:

الجدول رقم (03): توزيع عبارات أبعاد مقياس التصورات البديلة

الرقم	أبعاد المقياس	أرقام العبارات	عدد العبارات
01	التغذية عند الإنسان	01، 02، 03، 04، 05.	05 عبارات
02	التغذية عند النبات الأخضر	06، 07، 08، 09، 10.	05 عبارات
03	التحصل على الطاقة عند الإنسان	11، 12، 13، 14، 15.	05 عبارات
04	الإطراح وثبات توازن الوسط	16، 17، 18، 19، 20.	05 عبارات
05	التكاثر الجنسي عند الإنسان	21، 22، 23، 24، 25.	05 عبارات
06	بنية الخلية	26، 27، 28، 29، 30.	05 عبارات
07	التكاثر عند النبتات الزهرية	31، 32، 33، 34، 35.	05 عبارات
المجموع			35 عبارة

2-كيفية تنقيط مقياس **التصورات البديلة:**

قام الباحثان بإعداد مفتاح تنقيط عبارات مقياس التصورات البديلة، حيث يُصحح المقياس عباراته وفق سلم صح خطأ (واحد -صفر) للعبارة الايجابية و(صفر -واحد) للعبارة السلبية.

3-إعداد تعليمة مقياس التصورات البديلة:

تم إعداد تعليمة المقياس بهدف تسهيل مهمة المبحوث في الإجابة على عبارات المقياس، حيث تضمنت التعليمة مقدمة استهلالية، تم توضيح فيها كيفية الإجابة عليه، كما تمت الإشارة إلى الحفاظ على سرية الإجابات مع ضرورة الإجابة على جميع عبارات المقياس بدقة ومصداقية دون ترك أي منها دون إجابة.

هـ-الدراسة السيكومترية لمقياس التصورات البديلة: للتأكد من صلاحية أداة الدراسة تم حساب الخصائص السيكومترية والمتمثلة في:

1-حساب صدق مقياس التصورات البديلة: تم حساب صدق المقياس من خلال حساب ما يلي:

1-ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس.

2-ارتباط كل عبارة بمجموع درجة البعد الذي تنتمي إليه.

الجدول رقم (04):العلاقة الإرتباطية بين الدرجة الكلية للمقياس وأبعاده الفرعية

أبعاد المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التغذية عند الإنسان	0.531**	0.01
التغذية عند النبات الأخضر	0.641**	0.01
التحصل على الطاقة عند الإنسان	0.653**	0.01
الإطراح وثبات توازن الوسط	0.690**	0.01
التكاثر الجنسي عند الإنسان	0.700**	0.01

**** دالة عند مستوى الدلالة 0.01**

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم**(04)** إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لأبعاد مقياس التصورات البديلة دالة كلها عند مستوى الدلالة **α(0.01)**، حيث تراوحت ما بين (0.53-0.70)، وهذا بطبيعة الحال ما يُؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس كمؤشر لصدق التكوين في التصورات البديلة، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب بدرجة مرتفعة.

وبعد حساب الباحثان العلاقة الارتباطية بين الدرجة الكلية لمقياس التصورات البديلة وأبعاده السبعة تم حساب أيضاً العلاقة الارتباطية لكل عبارة بمجموع درجات البعد الذي تنتمي إليه، وهذا ما هو موضحٌ في الجدول التالي:

الجدول رقم (05):العلاقة الارتباطية لكل عبارة بمجموع درجات البعد الذي تنتمي له (بعد التغذية عند الإنسان)

الرقم	العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
01	اللحم مصدر هام للكالسيوم.	.481**	0.01
02	اغلب الطاقة التي تحصل عليها من التغذية متضمنة في السكريات.	.461**	0.01
03	الراتب الغذائي هو كمية الأغذية اللازمة لتلبية حاجة الجسم لمدة سنة واحدة.	.432**	0.01
04	زيادة التغذية أو نقصها يؤدي الى السمنة أو فقر الدم.	.501**	0.01
05	للكشف عن صنف البروتينات نستعمل كاشف ماء اليود.	.662**	0.01

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم**(05)** إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لعبارات مقياس التصورات البديلة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت معاملات الارتباط في بعد التغذية عند الإنسان ما بين (0.43-

0.66)، وهذا بطبيعة الحال ما يُؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب.

الجدول رقم (06):العلاقة الارتباطية لكل عبارة بمجموع درجات البعد الذي تنتمي له (بعد التغذية عند النبات الأخضر)

الرقم	العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
01	ينموا النبات الأخضر نموا جيدا اذا كان معرضا للضوء باستعمال المواد المعدنية فقط.	.490**	0.01
02	يمتص النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة الثغور.	.486**	0.01
03	يمتص النبات الأخضر غاز الأكسجين ويطرح غاز ثاني أكسيد الكربون في النهار.	.610**	0.01
04	يتطلب التركيب الضوئي وجود: اليخضور, ضوء, ثاني أكسيد الكربون والماء والأملاح المعدنية.	.462**	0.01
05	النسغ الكامل هو المحلول المعدني الممتص على مستوى الجذور و يجري داخل أوعية النبات.	.623**	0.01

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم**(06)** إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لعبارات مقياس التصورات البديلة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت معاملات الارتباط في بعد التغذية النبات الأخضر ما بين (0.46-0.62)، وهذا بطبيعة الحال ما يُؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب.

الجدول رقم (07):العلاقة الارتباطية لكل عبارة بمجموع درجات البعد الذي تنتمي له(التحصل على الطاقة عند الإنسان)

الرقم	العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
01	تتنفس أغلب الكائنات الحية حيث تمتص ثاني أكسيد الكربون من الوسط وتطرح الأكسجين و بخار الماء.	.537**	0.01
02	التخمر عملية حيوية تحدث في وسط هوائي لإنتاج طاقة كبيرة .	.452**	0.01
03	توجد خمائر في امعاء الانسان تساعد على الهضم.	.449**	0.01
04	المبادلات الغازية تتم في القصبات الهوائية.	.566**	0.01
05	أثناء عملية الشهيق يحدث تقلص للعضلات بين ضلعية.	.756**	0.01

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم**(07)** إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لعبارات مقياس التصورات البديلة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت معاملات الارتباط في بعد التحصيل على الطاقة عند الإنسان ما بين (0.44-0.75)، وهذا بطبيعة الحال ما يُؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب.

الجدول رقم (08):العلاقة الارتباطية لكل عبارة بمجموع درجات البعد الذي تنتمي له(الإطراح وثبات توازن الوسط)

الرقم	العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
01	يتكون الجهاز البولي للإنسان من :كليتين ومجاري هوائية.	.476**	0.01
02	الاطراح هو تخلص العضوية من الفضلات السامة الناتجة عن مختلف نشاطاتها.	.480**	0.01
03	للكليتين دور في طرح الهواء.	.495**	0.01
04	التعرق عملية تخلص الدم من الفضلات الغازية التنفسية.	.424**	0.01
05	عدم معالجة الانتان تتسبب في انتشاره محدثا قصور كلوي.	.767**	0.01

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم**(08)** إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لعبارات مقياس التصورات البديلة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت معاملات الارتباط في بعد الإطراح وثبات توازن الوسط ما بين (0.42-0.76)، وهذا بطبيعة الحال ما يُؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب.

الجدول رقم (09):العلاقة الارتباطية لكل عبارة بمجموع درجات البعد الذي تنتمي له(التكاثر الجنسي عند الإنسان)

الرقم	العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
01	يتكون الجهاز البولي للإنسان من :كليتين ومجاري هوائية.	.776**	0.01
02	الاطراح هو تخلص العضوية من الفضلات السامة الناتجة عن مختلف نشاطاتها.	.489**	0.01
03	للكليتين دور في طرح الهواء.	.450**	0.01
04	التعرق عملية تخلص الدم من الفضلات الغازية التنفسية.	.412**	0.01
05	عدم معالجة الانتان تتسبب في انتشاره محدثا قصور كلوي.	.747**	0.01

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم**(09)** إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لعبارات مقياس التصورات البديلة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت معاملات الارتباط في بعد التكاثر الجنسي عند الإنسان ما بين (0.41-0.77)، وهذا بطبيعة الحال ما يُؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب.

الجدول رقم (10):العلاقة الارتباطية لكل عبارة بمجموع درجات البعد الذي تنتمي له(بنية الخلية)

الرقم	العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
01	في الخلية النباتية الجدار محاط بغشاء سيتوبلازمي.	.434**	0.01
02	تتكون معظم الخلايا من نواة وغشاء.	.569**	0.01
03	الخلية الحيوانية تحتوي على جدار سيليلوزي.	.439**	0.01
04	كل الخلايا الحيّة لها نفس البنية.	.473**	0.01
05	تتميز الخلايا الحيوانية عن النباتية بوجود فجوة واحدة كبيرة.	.800**	0.01

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم**(10)** إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لعبارات مقياس التصورات البديلة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت معاملات الارتباط في بعد بنية الخلية ما بين (0.43-0.80)، وهذا بطبيعة الحال ما يُؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب.

الجدول رقم (11):العلاقة الارتباطية لكل عبارة بمجموع درجات البعد الذي تنتمي له(التكاثر عند النباتات الزهرية)

الرقم	العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
01	في الخلية النباتية الجدار محاط بغشاء سيتوبلازمي.	.542**	0.01
02	تتكون معظم الخلايا من نواة وغشاء.	.486**	0.01
03	الخلية الحيوانية تحتوي على جدار سيليلوزي.	.400**	0.01
04	كل الخلايا الحيّة لها نفس البنية.	.470**	0.01
05	تتميز الخلايا الحيوانية عن النباتية بوجود فجوة واحدة كبيرة.	.526**	0.01

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم**(11)** إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لعبارات مقياس التصورات البديلة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت معاملات الارتباط في بعد التكاثر عند النباتات الزهرية ما بين (0.40-0.52)، وهذا بطبيعة الحال ما يُؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب.

2-حساب ثبات مقياس التصورات البديلة:

تم التأكد من ثبات المقياس بطريقتين:

2-1-معامل ألفا كرونباخ للتناسق الداخلي: اتضح أنَّ جميع معاملات الثبات دالة عند مستوى الدلالة **α(0.01)**، والجدول التالي يُوضح معامل ألفا كرونباخ للتناسق الداخلي:

الجدول رقم (12): معامل ألفا كرونباخ لمقياس التصورات البديلة

أبعاد المقياس	معامل ألفا كرونباخ	مستوى الدلالة
التغذية عند الإنسان	.618**	0.01
التغذية عند النبات الأخضر	.603**	0.01
التحصل على الطاقة عند الإنسان	.720**	0.01
الإطراح وثبات توازن الوسط	.710**	0.01
التكاثر الجنسي عند الإنسان	.730**	0.01
التغذية عند الإنسان	.707**	0.01
التغذية عند النبات الأخضر	.635**	0.01
المقياس ككل	.773**	0.01

** **دالة عند مستوى الدلالة 0.01**

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (12) أنَّ جميع معاملات ألفا كرونباخ دالة عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت ما بين (0.60-0.77)، وهذا بمثابة مؤشر دال على ثبات المقياس.

2-2-طريقة إعادة التطبيق: تم تطبيق المقياس ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمني قدره (15) يوماً على أفراد العينة (ن=40) من خارج عينة الدراسة الأساسية، والجدول التالي يُوضح معاملات ثبات المقياس:

الجدول رقم (13): ثبات مقياس التصورات البديلة بطريقة إعادة التطبيق

أبعاد المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التغذية عند الإنسان	.731**	0.01
التغذية عند النبات الأخضر	.711**	0.01
التحصل على الطاقة عند الإنسان	.694**	0.01
الإطراح وثبات توازن الوسط	.601**	0.01
التكاثر الجنسي عند الإنسان	.617**	0.01
التغذية عند الإنسان	.690**	0.01
المقياس ككل	.801**	0.01

** **دالة عند مستوى الدلالة 0.01**

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (13) أنَّ جميع معاملات الارتباط قوية ودالة عند مستوى الدلالة**α(0.01)**، حيث تراوحت ما بين (0.60-0.80)، وهذا بمثابة مؤشر عال على ثبات المقياس.

بناء على ما تقدم فإنه يُمكن القول أنَّ مقياس التصورات البديلة يتمتع بصدق وثبات جيدين، ما يعني صلاحية المقياس للتطبيق في الدراسة الحالية.

6-تقنيات المعالجة الإحصائية:

إنَّ تطبيق تقنيات الإحصاء أمرٌ ضروريٌ على أي بحث علمي ميداني. وقد تم تطبيق عدة تقنيات إحصائية، من خلال الاستعانة بالحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS(20 .V) باستخدام جهاز الإعلام الآلي، وبواسطته تم فرز النتائج وتصنيفها وتحليلها لمعرفة طبيعة التصورات البديلة ودلالات كل نتيجة من النتائج المتحصل عليها، وعليه يُمكن تحديد هذه التقنيات الإحصائية في ما يلي:

6-1-الإحصاء الوصفي: تم استخدام الإحصاء الوصفي، والمتمثل في كل من: (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية ...).

6-2-الإحصاء الاستدلالي: تم استخدام الإحصاء الاستدلالي، والمتمثل في كل من:

-اختبار "ت" T. Test لعينة واحدة؛

-اختبار "ت" T. Test لدلالة الفروق؛

-اختبار تحليل التباين الأحادي Anova One Way؛

-معامل الارتباط بيرسون؛

-معامل الانحدار البسيط.

1-عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية:

قبل عرض النتائج نشير إلى أننا حرصنا أن تتم الإجابة على المقاييس في أحسن الظروف الممكنة، كما تأكدنا من فهم أفراد العينة لتعليمة المقاييس، خصوصاً ما تعلق بالهدف من عملية القياس بمعنى ضرورة أن تعكس إجابة المبحوث المطلوب في كل بند من بنود المقياس ما هي عليه الأمور في الواقع لا كما يتمنى أن تكون عليه، ولا كما يتوقع أننا ننتظره. وبعد الانتهاء من عملية التطبيق والتأكد من احترام أفراد العينة للتعليمة في شطرها المتعلق بالإجابة على كل بند من بنود المقياس، وضرورة تفادي الإجابات الناقصة غير المكتملة، قمنا بعملية التصحيح، ثم شرعنا في المعالجة الإحصائية لكافة البيانات المجمعة للتحقق من صحة فرضيات الدراسة. وعليه سنتناول فيما يلي تحليل ومناقشة النتائج المتعلقة بكل فرضية من فرضيات الدراسة في ضوء الدراسات السابقة والإطار الذي يُفسر متغيرات الدراسة.

1-1-الإجابة عن السؤال الأول: ينص السؤال الأول على: **"ما طبيعة التصورات البديلة التي يمتلكها تلاميذ السنة الأولى متوسط في مادة العلوم الطبيعية والحياة؟"** ولتحديد التصورات البديلة قمنا بتحليل الفرق بين متوسط درجات أفراد العينة على مقياس التصورات البديلة والمتوسط النظري للمقياس بالاعتماد على المعالجة الإحصائية **T Test** لعينة واحدة، حيث تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (14): يوضح طبيعة التصورات البديلة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

المتغير	العينة	الفروق المعنوية		درجة الحرية	ت المحسوبة	ت المجدولة	مستوى الدلالة	القرار
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
التصورات البديلة	150	21.18	6.24	59	3,95	2,36	0,01	دال

نلاحظ من خلال الجدول رقم (14) أن تلاميذ السنة الأولى متوسط يمتلكون مستوى متوسط من التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية والحياة، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة (3,95) وهي أكبر من ت المجدولة والتي قدرت ب(**2,36**) ومستوى الدلالة (**0,01**) عند درجة حرية (**59**). وعليه نرفض الفرضية الصفرية، وبالرجوع إلى الفروق المعنوية نجد المتوسط الحسابي للتصورات البديلة يقدر بـــ (**21.18**) بانحراف معياري (**6.24**).

وتتفق الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه نتائج دراسة آمال البياري (2012)[18] أنَّ التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط ايجابية، كما تختلف مع الدراسات التي تقول أن تلاميذ السنة الأولى متوسط لديهم تصورات بديلة سلبية في مادة العلوم الطبيعية. ويمكن تفسير النتيجة الحالية في ضوء عدة اعتبارات منها أنَّ للتلاميذ لديهم تصورات ايجابية وذلك راجع إلى المحيط الذي يتكون من عائلة وغيرهم من الأصدقاء. وكذلك يرجع إلى تطور وسائل البحث خاصة الانترنت حيث يحدث كل ذلك تصورات ايجابية للتلاميذ.باعتبار مادة علوم الطبيعة والحياة تصبو لجعل المتعلم في مرحلة التعليم المتوسط قادراً على التفسير الأولي لمختلف الوظائف الحيوية والظواهر الطبيعية، وانطلاقاً من المفاهيم الشاملة المهيكلة للمادة، فإنَّ المضامين المعرفية الواردة في المنهاج مستقاة من مفاهيم مدمجة، إلا أنَّ بناء هذه المفاهيم وغيرها، قد تعيقه مجموعة من التصورات الأولية أو المفاهيم البديلة، وهي تلك النماذج التفسيرية التي تسمح له

بفهم ما يُحيط به. وهذه التصورات قابلة للتطور أثناء عملية التعلم التي تُؤدي إلى إعادة هيكلة البنية المعرفية الأولية، وعليه فإنَّ تجاهل هذه التصورات يُشكِّل عوائق للتعلم. لذلك يجب وضع المتعلم أمام وضعيات حقيقية تُقدم فيها الحقائق العلمية نوعاً من التحدي، أين تكون نماذجه التفسيرية غير كافية، والتي تُحدث زعزعة لأفكاره وتصوراته في محاولته لتفسير الظاهرة العلمية، وخاصة في مجال علوم الطبيعة والحياة.

1-2-الإجابة عن السؤال الثاني: ينص السؤال الثاني على: "ما مستوى تحصيل تلاميذ السنة الأولى متوسط في مادة العلوم الطبيعية والحياة؟" ولتحديد مستوى التحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة قمنا بتحليل الفرق بين متوسط تحصيل أفراد العينة في مادة علوم الطبيعة والحياة ومتوسط الناجح في المادة وهو 10 /20 بالاعتماد على المعالجة الإحصائية Test T لعينة واحدة، حيث تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (15): يوضح مستوى تحصيل تلاميذ السنة الأولى متوسط في مادة علوم الطبيعة والحياة.

المتغير	العينة	الفروق المعنوية		درجة الحرية	ت المحسوبة	ت المجدولة	مستوى الدلالة	القرار
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
مستوى التحصيل الدراسي	150	12.5375	2.98	59	6.595	2,36	0,01	دال

نلاحظ من خلال الجدول رقم (**15**) أن تلاميذ السنة الأولى متوسط يمتلكون مستوي متوسط من التحصيل الدراسي في مادة العلوم الطبيعية والحياة، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة (6.595) وهي أكبر من ت المجدولة والتي قدرت ب(2,36) ومستوى الدلالة (0,01) عند درجة حرية (59). وعليه نرفض الفرضية الصفرية، وبالرجوع إلى الفروق المعنوية نجد المتوسط الحسابي لمستوى التحصيل الدراسي يقدر ب (12.53) بانحراف معياري (2,98).ويُمكن تفسير النتيجة الحالية من خلال عدة اعتبارات منها أنَّ التلاميذ يرون هذه المادة وسيلة للتعرف على المحيط والطبيعة بطريقة علمية تُعطيهم صورة أقرب حول البيئة والكائنات الحية وأوساط الحياة، فهي مادة علمية ولها تأثير انعكاسي في الحياة، يفهمون بها مختلف الظواهر التي تحصل داخل العضوية مثلاً، تسهل لهم تفسير بعض الظواهر التي تحدث حول التلميذ. كما تُساعدهم في المحافظة على سلامة جسمهم وصحتهم ووقايته من مختلف الأمراض، وأيضاً حصص الأعمال التطبيقية تُوفر جواً دافعاً للتلميذ للتعلم، وتُخفف من الضغط والمعلومات المتراكمة في حصص النظري. فضلاً عن الجو الترفيهي الذي تُضفيه، ما يُساعد على استقبال المعلومات وفهمها والتفاعل مع الأستاذ. هذا ما يُحبب للتلميذ دراسة هذه المادة والتحصيل. فمادة العلوم الطبيعية والحياة تعتمد على وضعيات المشكلة التي تسمح للتلميذ أن يتدرب على حل المشكلات، فهي من ناحية وضعية تعلمية، تُطرح على التلميذ لا يُمكن حلها إلا باستعمال تصور محدد بدقة، أو اكتساب كفاية لم يكن يمتلكها، أي أنه يتمكن من تذليل صعوبة، فهي تُثير صراعاً معرفياً وحلها يتطلب جهداً.ولا تكون الوضعية المشكلة ناجحة إلا إذا كان الصراع المعرفي في متناول التلميذ من خلال إبراز التمثلات الأولية.

1-3-عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

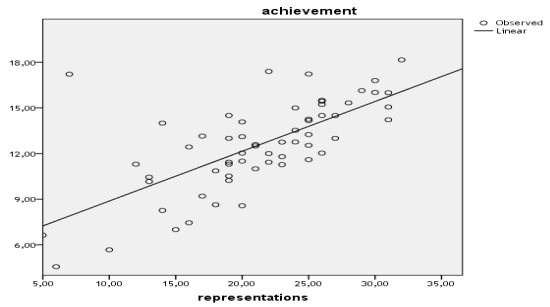
تنص الفرضية الأولى أنه: "توجد علاقة ارتباطية طردية بيت التصورات البديلة والتحصيل الدراسي في مادة العلوم الطبيعية والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط".وللتحقق من صحة الفرضية اعتمدنا على المعالجة الإحصائية **معامل الارتباط بيرسون**، حيث تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (16): يوضح معامل الارتباط بين التصورات البديلة والتحصيل في مادة علوم الطبيعة والحياة

المتغير	العينة	معامل الارتباط	R SQUARE	مستوى الدلالة	القرار
التصورات البديلة	60	0.686	0.470	0.01	دال
التحصيل الدراسي في مادة العلوم الطبيعية والحياة					

نلاحظ من خلال الجدول رقم (16) أنه توجد علاقة ارتباطية طردية بين التصورات البديلة والتحصيل الدراسي في مادة العلوم الطبيعية والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بيرسون (**0.686**) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (**0.01**) بمعنى كلما كان التلميذ يمتلك تصورات ايجابية نحو مادة العلوم الطبيعية والحياة كلما كان تحصيله الدراسي فيها مرتفعاً والعكس صحيح. وعليه نرفض الفرضية الصفري.

إنَّ الدراسة الحالية لم تكتف بدراسة العلاقة الارتباطية فقط وإنما تعدت ذلك إلى معرفة القدرة التنبؤية بين المتغيرات فمن خلال حساب معامل الانحدار البسيط نلاحظ أن 47% من التغير الذي يحدث في التحصيل الدراسي في مادة العلوم الطبيعية والحياة تفسره التصورات البديلة.



يُمكن تفسير النتيجة المتوصل إليها في كون أنَّ المفاهيم تؤدي دورًا مهمًا في عملية التعلم والتحصيل الدراسي، حيث اختزال التعقيد البيئي والتعرف على الأشياء في العالم الخارجي. ويمكن النظر إلى العلم بأنه بناء مفاهيمي متطور، وشكل من أشكال الاستقصاء العقلي، الذي يؤثر ويتأثر بالبنية المفاهيمية من حيث النمو والتطور، ولكل مجال من مجالات المعرفة العلمية والرياضية هيكلية مفاهيمية خاصة بها، وهذه الهيكلية تتحدد بمجموعة من المفاهيم الأساسية التي ينضوي تحتها مجموعة من المفاهيم الفرعية، ونسيج علائقي يربط هذه المفاهيم معًا لتكوين المبادئ والأفكار والقواعد والقوانين والنظريات. وتنظم المعارف والأفكار والقواعد تنظيمًا مفاهيميًا، إذ يقوم هذا التنظيم على أساس علاقات منطقية تفرضها الطبيعة المفاهيمية، وذلك باختيار عدد من المفاهيم التي تمثل فرعًا معرفيًا وتقديمها بشكل يبرزها في وحدة معرفية متماسكة، وأصبح التقدم في تعلم المادة العلمية والرياضية بمثابة نموًا متصاعداً في فهم الطلاب للمنظومة المفاهيمية الأساسية وتكوين صورة ذهنية سليمة لها، ولذا فإن على المدرس وأساليب التدريس أن تأخذ بعين الاعتبار المنظومة المفاهيمية المتماسكة التي نظمت فيها المعرفة المقدمة، وعليه، فإنَّ دراسة البنية المعرفية لأي موضوع تنطلق من خلال توضيح المفاهيم المكونة له ." ومن أهم ما يميز المفاهيم كثرتها وتعددها ويغلب عليها طابع التجريد والصرامة في التركيب؛ الأمر الذي يؤدي إلى صعوبة استيعابها وتوظيفها في المجالات المدرسية والحياتية، فالصورة العقلية التي يشكلها ويكونها المتعلمون للمفهوم تتوقف على أسلوب التدريس والخبرات والأنشطة التعليمية التعلمية التي يمرون بها داخل حجرات الدراسة وخارجها، وطريقة تفكيرهم في المفهوم وتصورهم له؛ لأن عملية تشكيل المفهوم تختلف باختلاف المتعلمين أنفسهم .كما أكدت العديد من الدراسات التربوية الحديثة " أن اكتساب المتعلم للمفاهيم الصحيحة أصبح هدفًا رئيسًا من أهداف التربية وتوجهاً تتبناه وتنادي به التربية الحديثة عمومًا[19] ولم يقتصر جهود العاملين في مجال تعليم وتعلم الرياضيات الكشف عن أهمية المفاهيم الصحيحة لدى المتعلم، بل أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بالأخطاء الناتجة عن الفهم الخطأ(التصورات البديلة) لمعنى بعض المفاهيم العلمية؛ إما بهدف تحديد أسباب الأخطاء الأكثر شيوعًا في مادة العلوم

الطبيعية لدى المتعلمين في المراحل الدراسية المختلفة، أو لتحديد مصادر أخطاء التلاميذ في مادة علوم الطبيعة والحياة. وهذا ما قد يُؤثر على تحصيل التلميذ في هذه المادة.

وبناء على ما تقدم نقبل الفرضية الأولى التي تنص على أنه توجد علاقة ارتباطية طردية بيت التصورات البديلة والتحصيل الدراسي في مادة العلوم الطبيعية والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

1-4-عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثانية: تنص الفرضية الثانية على أنه: لا توجد فروق في التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط طبقا لمتغير الجنس (ذكور/إناث)". وللتحقق من صحة هذه الفرضية اعتمدنا على المعالجة الإحصائية اختبار "ت" لدلالة الفروق، حيث تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (17): يوضح دلالة الفروق في التصورات البديلة تبعا لمتغير الجنس.

	الذكور (ن = 87)		الإناث (ن = 63)					
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	الفروق	ت المجدولة	القرار
التصورات البديلة	21.60	5.87	20.35	7.00	0.68	58	1.25	2.36	غ. دال

نلاحظ من خلال الجدول رقم (17) أنه لا يوجد فروق في التصورات البديلة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط في مادة العلوم تبعا لمتغير الجنس، حيث بلغت ت المحسوبة (0.72) وهي أقل من ت المجدولة (2.36)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند درجة الحرية (58) ,كما أن المتمعن في الفروق المعنوية نجد أن المتوسط الحسابي للصلابة النفسية عند الذكور (21.60) بانحراف معياري قدره (5.87)،في حين بلغ المتوسط الحسابي عند الإناث (20.35) بانحراف معياري قدره (7.00). وعليه يبدو أن التصورات البديلة لا تتأثر بمتغير الجنس. وتفسير النتيجة الحالية إلى أن كل من الذكور والإناث يعيشون في نفس البيئة المادية والاجتماعية والثقافية وخاصة في المدرسة، حيث لا يوجد فصل بين الذكور والإناث في الأقسام الدراسية، بحيث يدرسون نفس المنهاج وفي نفس الظروف التعليمية.

وبناء على ما تقدم نقبل الفرضية الثانية التي تنص على أنه لا توجد فروق في التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعاً لمتغير الجنس.

1-5-عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أنه: "لا توجد فروق في التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية والحياة لدي تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعا لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة". وللتحقق من صحة هذه الفرضية قام الطلبة الباحثون بالاعتماد على المعالجة الإحصائية **تحليل التباين الأحادي ANOVA One Way** لدلالة الفروق، حيث تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (18): يبين الفروق المعنوية التصورات البديلة تبعا لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة.

		متغير المؤهل العلمي	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
متغير المستوى التعليمي لرب الأسرة	01	أمي	37	22.00	6.04
	02	ابتدائي	24	19.00	5.59
	03	متوسط	41	20.12	5.18
	04	ثانوي	25	23.70	5.05
	05	جامعي	23	21.33	9.56
	المجموع		150	21.18	6.24

الجدول رقم (19): يمثل تحليل التباين الأحادي لمقارنة الفروق في التصورات البديلة تبعاً لمتغير المستوى التعليمي:

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة	القرار
التصورات البديلة	بين المجموعات	139.13	4	34.78	0.88	0.479	غير دال
	داخل المجموعات	2159.85	145	39.27			
	المجموع	2298.98	149				

نلاحظ من خلال نتائج الجدولين (18) و(19) أنه لا توجد فروق في مستوى التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعا لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة عند القيمة (f=0.88) إن عامل الثقافة والتعليم يعد عاملا مهما في التأثير على مستوى التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية لدى تلاميذ السنة الأولى،لأن يزيد الأب المثقف والمتعلم قادر على الاطلاع على كل ما يتعلق بالمستوى التعليمي لابنه، كما أنه قادر على الاطلاع على طبيعة البرنامج التعليمي للمادة في المستوى التعليمي لولده من خلال وسائل الإعلام والاتصال المختلفة من خلال المطالعة والإبحار في عالم الانترنت، كما أنه قادر على معرفة التصورات والمفاهيم الخاطئة فتجعله يعالجها ويحاول تصويبها.

وبناء على ما تقدم نقبل الفرضية الثالثة التي تنص على أنه لا توجد فروق في التصورات البديلة في مادة العلوم الطبيعية والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعاً لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة.

2-الاستنتاج العام:

من خلال نتائج الدراسة الميدانية، وبعد قيام الطلبة الباحثون بتحليل كامل لبيانات الجداول السابقة الذكر توصل هذا الأخير إلى نتائج تمثلت في ما يلي:

1-يمتلك تلاميذ السنة الأولى متوسط مستوى متوسط من التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة.

2-يمتلك تلاميذ السنة الأولى متوسط مستوى متوسط من التحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة.

3-توجد علاقة ارتباطية طردية بين التصورات البديلة والتحصيل الدراسي في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

4-توجد فروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعاً لمتغير الجنس (ذكور/ إناث).

5-توجد فروق في التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط تبعاً لمتغير المستوى التعليمي لرب الأسرة.

3-مقترحات الدراسة:

في ضوء ما انتهت إليه الدراسة الحالية من نتائج، فإنَّه يُمكن الخروج ببعض الاقتراحات العملية، وذلك من خلال التأكيد على النقاط التالية:

- ✓ دراسة وتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم في مادة علوم الطبيعة والحياة في موضوعات علمية أخرى وفي مستويات دراسية مختلفة.
- ✓ دراسة فاعلية بعض الاستراتيجيات التعليمية كإستراتيجية بوسنر أو استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم في مادة علوم الطبيعة والحياة.
- ✓ دراسة تحليلية تكوينية لمحتوى مناهج علوم الطبيعة والحياة ومدى تأثيرها على تكوين التصورات الخاطئة أو البديلة للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط أو حتى في مرحلة التعليم الثانوي.

- ✓ الاهتمام بالتصورات البديلة من خلال مقررات طرق تدريس العلوم وذلك بتعريف الدارسين بالتصورات البديلة والطرق الملائمة للكشف عنها والاستراتيجيات الملائمة لتعديلها.
- ✓ ضرورة الكشف المبكر عن التصورات البديلة لدى التلاميذ في مختلف مراحل التعليم العام، وفي مجالات العلوم الطبيعية، وذلك قبل البدء بعملية التدريس.

- **الإحالات والمراجع :**

[1]يعقوب، نشوان (2001). الجديد في تعليم العلوم. ط 1. عمان. الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع، ص 95.

[2]جيهان، السيد (2003). فعالية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلميذات الصف الأول من المرحلة المتوسطة. دراسات في المناهج وطرق التدريس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. العدد (91). كلية التربية. جامعة عين شمس. ص2.

[3]BouJaoude, S. &Abd-El Khalick, F. (1995), Lebanese middle school students' definitions of science andnperceptions of its purpose and usage. Paper presented in National Association for Research in Science Teaching, San Francisco,CA.,p:689

[4] Berg , Terrance & Brouwer , Wytze (1991), Techer Awareness Of Student Alternative Conceptions About Rotational Motion And Gravity , Journal Of Recherché In Science Teaching , Vol (28) ,No (I) PP, (3-18).p:07.

[5]عبد الرحمن، السعدني (1994). مدى معالجة مقررات العلوم للظواهر الطبيعية وتصورات الطلاب عنها دراسات في المناهج وطرق التدريس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. العدد (26) ، ص 50.

[6]عيد، الدسوقي (2003). دور التشبيهات العلمية في تعديل التصورات الخطأ لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عن تصنيف الحيوانات. مجلة البحث التربوي: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية العدد الأول. ص44.

[7]مصطفى، عبد السلام (2002).الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. ط1. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

[8]اعتماد، البلبيسي (2006). أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدي طالبات الصف العاشر الأساي. رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية ، غزة.

[9]سلطانة، الفالح (2005). فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مدينة الرياض. المجلة التربوية. المجلد (20). العدد (77).

[10]عبد الله، أبو سعيدي (2004). التعرف على الأخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة مسقط في مادة الأحياء باستخدام شبكة التواصل البنائية. مجلة مركز البحوث التربوية. جامعة قطر. العدد .(25).

[11]ملاك، السليم (2003). فعالية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والجيو كيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض. المملكة العربية السعودية.

[12]عبد الملك، عبد الرحمن (2002). فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة حول بعض مفاهيم ومبادئ الوراثة البيولوجية والاتجاهات نحوها لدى الطالبات المعلمات. العلوم التربوية. العدد (3).

[13]عبد المسيح، عبد المسيح (2001). التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيئية لدى فئات متنوعة من الأفراد وتصويب بعضها لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية. العدد (25).الجزء (5). كلية التربية. جامعة عين شمس.

[14]محب محمود، الرافعي (1998). إستراتيجية مقترحة لتعديل بعض التصورات البيئية الخاطئة لدى طالبات قسمي علم النبات والحيوان بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض. مجلة التربية العلمية. الجمعية المصرية للتربية العلمية. جامعة عين شمس. المجلد (1). العدد (4).

[15]كمال، زيتون (1998). تحليل التصورات البديلة وأسباب تكونها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. الجمعية المصرية للتربية العملية. المؤتمر العلمي الثاني (2-5)أغسطس. المجلد (2). الإسماعيلية، مصر.

[16]Vaz, AdelaineNeto& Others (1997), Alternative Conceptions In Biology "An Example From Plant Nutrition" , Paper Presented AT The Annual Meeting Of National Association For Research In Science Teaching, Oak, Brook, (21-24) March

[17]عبد الرحمن، السعدني (1994). مدى معالجة مقررات العلوم للظواهر الطبيعية وتصورات الطلاب عنها دراسات في المنـــاهج وطرق التدريس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. العدد (26).

[18]آمال، البياري (2012). أثر استراتيجية بوسنر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الرابع أساســـي. مذكرة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[19]مصطفى، عبد السلام (2002). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي. ص146.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

عبد الحليم مزوز، علي فارس، (2021) ، **التصورات البديلة في مادة علوم الطبيعة والحياة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط فـــي ضـــوء بعـــض المتغيرات:** دراسة ميدانية، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد 13(04)/ 2021، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 37- 54