IUGJEPS
Vol 24, No4, 2016, pp 98-117
ISSN 2410-3152

تاريخ الإرسال (2016/05/17)، تاريخ قبول النشر (2016/06/28)

# أثر النقاش حول المعضلات العلمية الأخلاقية ضمن وحدة التكاثر في النمو الأخلاقي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في النقب

د. ذياب موسى أبو صعلوك [1,*]

أ.د. محمد مقبل عليمات[2]

[1] وزارة التربية والتعليم، كلية احفا للتربية، فلسطين.

[2] كلية التربية، قسم المناهج والتدريس، جامعة اليرموك، الأردن.

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:
E-mail address: Dr.deab@gmail.com

**الملخص:**

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر النقاش حول المعضلات العلمية الأخلاقية ضمن وحده التكاثر في النمو الأخلاقي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في النقب، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وفق التصميم من نوع قبلي بعدي، تكونت عينة الدراسة من (133) طالباً من مدرستين في النقب الفلسطيني. شعبتين للمجموعة التجريبية، (65) طالباً وشعبتين للمجموعة الضابطة، (68) طالباً. كما طبق مقياس النمو الأخلاقي (D.I.T) لرست بصورته المختصرة قبل نقاش المعضلات العلمية الأخلاقية وبعد انتهاء تدريس الوحدة التعليمية للمجموعتين.

أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية ($\alpha$=0.05) لنقاش المعضلات العلمية الأخلاقية في تنمية المراحل الرابعة والخامسة في حين لم يستطع النقاش تنمية المرحلة السادسة. كما وبينت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($\alpha$=0.05) في المرحلة الثالثة يعزى لمتغير طريقة التدريس والجنس حيث بلغت قيمة (كاي تربيع) (18.61) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة، وكان الفرق لصالح الطلبة الذكور في المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر فروق حسب متغير الجنس في باقي المراحل.

**كلمات مفتاحية:**
معضلات علمية أخلاقية، النمو الأخلاقي، معلمو الأحياء.

## The Impact of the Debate of the Ethical Scientific Dilemmas within the Reproduction Unit on the Moral Development of the First Secondary Students in Al-Naqib

## Abstract

This study aimed to reveal the impact of the debate of the ethical scientific dilemmas within the reproduction unit on the moral development of the first secondary students in Alnaqib. The study used the semi-experimental method and the pre-post design. The study sample consisted of 133 students from two schools in the Palestinian Naqib by two groups: experimental and control; (65) and (68) respectively. (D.I.T) was applied on the groups before the debate and at the end of the module on the two groups.

The results showed a statistically significant impact at ($\alpha$ = 0.05) for the debate of the ethical scientific dilemmas on only the fourth and fifth stages of development. Also, there was a statistically significant difference at ($\alpha$ = 0.05) in the third stage due to the variables of the teaching method and sex; the value of (chi-squared) was (18.61) which is statistically significant; the difference was in favor of the students in the experimental group.

## Keywords:

Ethical Scientific Dilemmas, Moral Development, Biology Teachers.



IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

**مقدمة:**

يُعّد صقل الشخصية الأخلاقية للطالب ورؤيته القيمية من أهم الأهداف التي يسعى الجهاز التربوي لتحقيقها، ويمّثل هذا الجانب حجر الأساس في البنية الشخصية له، ولا نبالغ إذا قلنا إن أزمتنا العالمية والعربية على وجهٍ خاص هي أزمة قيم ومشكلات أخلاقية في صميمها، قد تعّبر عن قصور وخلل في النمو الأخلاقي للطّلبة.

إن الجانب الأخلاقي في بنية الشخصية يخضع لعملية "نمو شأنه في ذلك شأن الجوانب الأخرى للشخصية، وهذه العملية قوامها تشرّب الطّفل للنظام الأخلاقي للجماعة التي ينشأ فيها، فيضم النمو الأخلاقي ثلاثة جوانب هي، المشاعر، الحكم والسلوك، إلا أن كلاً من بياجيه وكولبرج ركزا على موضوع التفكير الأخلاقي في عملية النمو الأخلاقي". (مشرف، 2009م).

ويرى شاكر (2014م، ص 7) بأن النمو الأخلاقي من أهم عناصر الشخصية الإنسانية، ويكتسب هذا العنصر هذه الأهمية بسبب التّطور السريع الذي يتطلب قدراً من الثبات في شخصية الفرد، حيث يكون الداعم له في مواجهة الإغراءات وتحديات هذا العصر. فيتردد صدى الدعوة إلى تفعيل القيم الأخلاقية مع تزايد اهتمام المربين والأهل بما يتعرض له عدد كبير من الأطفال من عنف عبر الشاشات وعلى أرض الواقع ومشكلات اجتماعية متزايدة، وتفشي فقدان الاحترام بين البشر الذين يعيشون معهم في هذا العالم الذي يحيط بهم بشكل عام.

يتطرق معلمو الأحياء من خلال عرضهم للمادة العلمية إلى مواضيع من حياة الطّالب اليومية ذات صبغة ومحتوى أخلاقي، مثل: الأمراض الوراثية، زواج الأقرباء، الاستنساخ وغيرها من الموضوعات، وهذا الأمر يستلزم التطرق إلى البعد الأخلاقي لجميع المضامين العلمية التي يتعلمها الطّالب. ومن جهة اخرى فإن نسبة الموضوعات التي ترتبط بالعلوم، والمشاركة في سيرورة اتخاذ القرارات المصيرية بالنسبة للفرد والمجتمع في تزايد مستمر.

تحاول المناهج والبرامج العالمية في تدريس العلوم النظر إلى العلوم بطريقة جديدة وأكثر شموليّة، بحيث تحاول تفعيل الجانب الخلقي الاجتماعي للعلوم، مثل: الربط بين العلم، المجتمع والتقنية التي عرفت باسم (العلم– المجتمع– التكنولوجيا) – Science "SST" Society– Technology. (Khalil,2014, p 1470).

وفي هذا السياق يقترح تاج (1996م، ص 9)، تغيير نظرتنا للعلم من علم يهدف إلى تحقيق الغنى والمعرفة والفائدة المادية للفرد، إلى علم يهدف إلى النظر للعالم بعين من الرّوحية والقدسيّة. وعلى ما يبدو فإن المعضلات المستقبلية في عالم العلوم ستستحوذ على القسم الأكبر للنقاش العام في المجالات السياسية، الأخلاقية والاجتماعية، وعليه فإن اكتساب الطّلبة لمهارات تتعلق في عالم العلم والمعرفة وتزويدهم بثقافة علمية واسعة لأكبر عدد من شرائح المجتمع وأبنائه تعد ضرورة ملحة اليوم أكثر من أي وقت مضى، ذلك من أجل تزويد الفرد بالمهارات والخبرات الضرورية للمشاركة الفاعلة في عملية اتخاذ القرارات بشكل متساو مع الآخرين (Osborne et al, 2003, p. 1055).

وعليه تقع على المعلم المسؤولية في تطوير وإكساب الطلبة القدرة على التعامل ومعالجة المعضلات الأخلاقية المستقبلية التي من المتوقع أن تواجه الطّلاب في المستقبل كمواطنين بالغين.

**النظريات التي تناولت موضوع النمو الأخلاقي:**

بعد اطّلاع الباحث على مناهج ونظريات مختلفة في النمو الأخلاقي اتخذ الباحث المنهج التطوري الإدراكي وبالتحديد من نظرية رست (Rest, 1979) إطارا لهذه الدراسة .

يعطي هذا المنهج أهمية كبرى للعمليات الإدراكية وإلى أنماط التفكير المترابط التي تشكل الحكم الأخلاقي. فالنظرة الأخلاقية تنمو وتتطور كنتيجة منطقية لبناء وضع إدراكي ناجم عن تفاعل بين النمو الجسدي للفرد وبين تجربته الاجتماعية.

استخدم رست (Rest, 1979) في نظريته القصص الافتراضية التي سلكها كولبرج في قياسه للنمو الأخلاقي. واعترض على طريقة تحديد المراحل التي سار عليها (بياجيه وكولبرج)، وقد أدخل مفهوم التعاون في طريقة عرضه للمراحل الأخلاقية، وفسرها بأن الفرد يضع مجموعة توقعات حول كيفية تصرفه مع الآخرين عن طريق التعاون المتبادل. ويعرض (رست) القصص والقضايا مع اصطحابهما بمجموعة أسئلة يطلب من العينة الإجابة عنها، وقد توصل إلى ستّة مراحل للنمو الأخلاقي (الغامدي، 2004م).

كما توصل رست (Rest, 1979) إلى تحديد ست مراحل للنمو الأخلاقي من خلال دراساته وأبحاثه تمثلت بما يلي:

1- **مرحلة المحافظة على الذات:** يُدرك الطفل في هذه المرحلة كيفية مسايرة تعليمات والديه بناءً على نمط العلاقات التعاونية غير المتوازنة لصالح الوالدين، فالوالدان هما الموجهان للأوامر والنواهي، السلوك يكون أخلاقيًا إذا كان قائماً على الطاعة، وغير أخلاقي إذا تعارض مع أوامر السلطة. فنظام التعاون في هذه المرحلة يتحدد من خلال علاقة الطّفل بوالديه. وهكذا فإن توازن التعاون يكون فيه خلل إذا عارض أوامر السلطة، فالطّفل لا يشارك بوضع التعامل، وما يطلب منه أن يكون منسجماً مع أوامر الكبار دون مناقشتهم في ذلك.

2- **مرحلة المحافظة على الذات تبادلياً:** إن الطّفل في هذه المرحلة يدرك أن هناك علاقات اجتماعية تعاونية متوازنة، فعلى كل فرد الانصياع للتعليمات والقواعد طالما لا تتعارض مع مصالحه الشخصية الذاتية، فتسود في هذه المرحلة عملية تبادل المصالح، وتحقيق المصلحة الذاتية مقابل تحقيق مصالح الآخرين. وتُظهر هذه المرحلة تطوراً عن المرحلة السابقة في أن الطّفل لا يكون هدفه الطاعة فقط، فالقصدية واضحة تجاه التعاون بهدف تحقيق الرغبات والدوافع.

3- **مرحلة المحافظة على العلاقات الشخصية:** يدرك الفرد في هذه المرحلة أن العدل يكون بتأدية كل فرد ما يترتب عليه في إطار الجماعة التي ينتمي إليها بناءً على معرفته المتبادلة لمشاعر الآخرين وأفكارهم ومعرفتهم لمشاعره، وبالتالي إقامة التوازن القائم على ذلك. فالإدراك المتبادل للأفكار والمشاعر يجعل نوع علاقة التعاون التي ستقوم بين الطّرفين ذات صبغة بعيدة المدى وتصبح أكثر استمراراً، مما يؤدي إلى إيجاد نظام اجتماعي تفاعلي قائم على الاحترام المتبادل.

4- **مرحلة المحافظة على كيان المجتمع:** يقوم التوازن في العلاقات الاجتماعية في هذه المرحلة على معرفة كل فرد لدوره وأدوار الآخرين في المجتمع والقيام بها من أجل خلق نظام اجتماعي مستقر، وقد تكون الأدوار هنا موزعة قسرياً بين أفراد المجتمع، ويكون القانون الوضعي وسيلة لمعرفة توقعات الطرف الآخر، الذي تتحقق من خلاله مصلحة المجتمع بشكل عام، ولكن المشكلة في هذه المرحلة أن التعاون بين الأفراد على تأدية الأدوار قد لا تسوده المساواة بينهم، مما يؤدي إلى عدم الشعور بالعدل، وبالتالي عدم التوازن، مما يؤدي إلى البحث عن قوانين جديدة تُحقق العدل والمساواة.

5- **مرحلة المحافظة على كيان الأفراد باعتبارهم بشراً داخل المجتمع:** يدرك الفرد في هذه المرحلة أنه إذا أراد الأفراد إيجاد أفضل توازن في المجتمع فلا بد لهم أن يحققوا أمناً للحقوق الأساسية في الحياة بناءً على القوانين العامة التي تعطي لكل فرد الحق في التعبير عن رأيه والتخلص من قسرية الأدوار، فأساس هذه المرحلة يكون في عملية بناء قوانين تعكس إرادة الأفراد، وينشأ التوازن عندما تحقق تلك القوانين المساواة لكافة الأفراد في مجتمعهم كالحق في الحياة والحرية والسيادة.

6- **مرحلة المحافظة على كيان الإنسان في كل زمان ومكان:** تتميز هذه المرحلة بمبادئها المثالية للعدل، إذ أن هذه المرحلة تسود عند أفراد قلة في المجتمع مثل الفلاسفة، فالتفاعل التعاوني المتوازن لا يحدث إلا عن طريق القضاء على العوامل التي تعمل على التمييز بين الأفراد، والعدل برأيهم هو مبادئ للتنظيم الاجتماعي.

**الأخلاق والعلوم – المجال الرابط بين العلم والمجتمع والتكنولوجيا:**

أعلنت NSTA – الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية ( National Science Teachers Association) في بداية سنوات الثمانينيات عن منهج جديد لتعليم العلوم هو: STS (Science – Technology – Society) كهدف رئيسي في التربية العلمية تخص نفس العقد ( Yager,1990, p 200).

إحدى فرضيات هذا المنهج تقضي بأنه على تعليم العلوم ملاءمة نفسه للتغيرات الطارئة على المجتمع، وأن تسهم في بناء مجتمع حديث وديمقراطي يهتم باحتياجات الفرد والمجتمع (Khalil, 2002) ويركز التعليم العلمي وفق هذا المنهج على الصلة التي تربط دراسة العلوم بالحياة اليومية، وتتلخص أهداف هذا المنهج فيما يلي:

أ. تنمية حجم الاطلاع العلمي التكنولوجي أو التنوير العلمي (حجم الاطلاع العلمي هو المقدرة على تسخير المعرفة والمصطلحات العلمية في سبيل فهم واتخاذ قرارات تتعلق بعالم الطبيعة، اكتشاف مسائل علمية، واستخدام الأدلة، واستخلاص النتائج، واستخدامها لأغراض التواصل).

ب. خلق مواقف إيجابية إزاء العلوم.

ج. تنمية المقدرة على اتخاذ قرارات وحل المشاكلات.

يمكننا أن نرى أن إحدى الطرق المهمة في تعليم العلوم حسب منهج STS هي التعامل مع المعضلات العلمية المتعلقة بتطور العلم، من منطلق الإيمان بأن العلوم والتكنولوجيا يجب أن يتم تعليمهما على أنهما مُؤثر ومتأثر بالمجتمع وليس كعنصر علم منفصل عن هذا المجتمع (Khalil, 2014).

مع ذلك لم يقتصر التقدم على هذا المنهج فقط بل طال مجال التربية أيضاً، حيث طرأ خلال السنوات الأخيرة تقدم في مجال التربية العلمية لأن منهج STS أصبح يعتبر قديماً في عدد من الدول، واحتل مكانه منهجٌ متقدم أكثر يسمى بـ – Issues Social Scientific–SSI .

يدّعي زيلدرر ورفاقه بأن الفرق المهم بين منهج STS ومنهج SSI يتلخص في عدم تطرق منهج STS إلى نظرية المعرفة "النظرية العلمية" سيكولوجية وأخلاق الطفل. في حين يحث منهج SSI الطالب على التفكير في مقدرة المواضيع العلمية على عكس قيم ومكونات أخلاقية متعلقة بحياة الطالب اليومية وبالعالم الفعلي والاجتماعي. فبحسب المنهج التربوي يوجه SSI نحو مراعاة مواضيع أخلاقية وتنمية الأحكام الأخلاقية المتعلقة بالمواضيع العلمية، أي مواضيع اجتماعية قابلة للنقاش والمداولة. Zeilder, (Sadler,Simmons & Howes, 2004).

تتقدم البيولوجيا والتكنولوجيا الحيوية بوتيرة سريعة جداً، من هنا فإن الأسئلة الأخلاقية والبيو أخلاقية التي تطرح من خلال هذا التقدم كثيرة جداً، وعلى الأغلب ما تكون الإجابة عنها مقبولة ومرتبة. دلت الكثير من الأبحاث التي أجريت، على وجود طلب جماهيري كبير في كثير من الدول لزيادة وتيرة التعليم البيو أخلاقي.

يتناول هدسون (Hodson, 2003) من خلال مقال له، أهم التغيرات الرئيسية التي يجب إجراؤها في تدريس العلوم:

1. إدخال تغيير وتجديد على البرامج الدراسية، وذلك لأن البرامج الدراسية الحالية لا تفي بحاجة اهتمام وإلهام مواطن الغد، حيث يرى (هدسون) أنه من أجل حل مواضيع اجتماعية حالية يجب علينا أن نربي جيلاً من المواطنين ذا مسؤولية اجتماعية فعلية وليس جيلاً من "مكدسي المعلومات".
2. من بين أهداف تعليم البيولوجيا تنمية حجم الثقافة العلمية، هذه الثقافة هي ذخيرة ضرورية للمواطن المثقف ووسيلة هامة لفهم العالم.
3. يحدد البرنامج مهارات تفكير وتعلم متعددة ومتنوعة ويتناول جوانب أخلاقية واجتماعية تحتل اليوم جزءاً كبيراً آخذ بالتزايد من الاهتمام بمواضيع علمية بشكل عام والبيولوجيا بشكل خاص، فعلى سبيل المثال: تشمل إحدى المهارات (التي يتضمنها البرنامج) بند: "تنمية المواقف"، أي تحسين الوعي المتعلق بالجوانب الأخلاقية المتعلقة بالعلم والمجتمع وبمسؤولية الإنسان عن الطبيعة، ثم يوالي من خلال هذا الفصل الاهتمام بتنمية المهارات وتطوير الوعي الخاص بالمواضيع البيو أخلاقية وتحسين الحكم على معالجة الصراعات الممكنة التي قد تظهر مع تقدم العلم والتكنولوجيا مثل: الصراع بين العلم، الأخلاق، الدين، وبين المحافظة والتطور. تحسين الوعي بأن المعرفة العلمية قد تساهم في اتخاذ قرارات في مجالات أخلاقية أيضاً لكن على خلاف ما جاء في البرنامج الدراسي لا يتم خلال دروس البيولوجيا بشكل فعلي مناقشة الأسس الأخلاقية، انعكاسات تطبيق هذه الأسس والجوانب الأخلاقية الخاصة بتطورات تكنولوجية معينة مثل: التلقيح بواسطة الأنابيب PGD، زراعة الأعضاء، والاستنساخ. تناول كل واحدة من هذه المعضلات الكثيرة التي تظهر ضمن هذه التطورات التكنولوجية كمؤثرات على حياة الفرد وعلى حياة المجتمع ككل.

يظهر البحث الذي أجراه كروس وبريس (Cross & Price, 1996, p 35) بأن المعلمين يرون فعلاً أن هناك أهمية لتعليم معضلات أخلاقية واجتماعية خلال دروس العلوم. لكن في الواقع أغلب المعلمين لا يزالون يعلمون هذه المواضيع بالطرق التقليدية المعهودة في تعليم العلوم. أي لا يُعطى الطلاب فرصة كافية لتنمية مهارات مهمة للاستخدام في هذه المعضلات: من طرح أسئلة، تجميع معطيات، اتخاذ قرارات وترسيخها.

تبين لنا حتى الآن بأنه يجب جعل الناشئ يخرج من المدرسة وهو يحمل قدرة على قياس قراراته بشكل مدروس، الأمر الذي لا يمكن أن يتم إلا إذا توفرت لديه الأدوات اللازمة، مثل: معرفة وفهم المسائل الأخلاقية المتعلقة بالعلوم، المقدرة على مناقشتها من الناحية المنطقية

والنقدية أيضاً، عندها سيكون اتخاذ القرارات مسؤولية من الناحية الاجتماعية.

**موقف المعلّمين من التعامل مع المعضلات الأخلاقية:**

الفرضية السائدة هي بأن الطريقة التي ينظر بها المعلم للعلوم هي التي تؤثر على موقفه من هذه العلوم، وبالتالي تؤثر على طريقة تعليمه لهذه العلوم أيضاً.

انطلاقاً من هنا تم إجراء العديد من الأبحاث حول ترسيخ استيعاب معلمي العلوم للتغيرات الطارئة على البرامج التعليمية. على سبيل المثال تناول البحث الذي قام به ميتشنير واندرسون ( Mitchener and Anderson,1987) خلال الفترة التي حظي فيها منهاج STS بأهمية كبيرة (خلال سنوات 90-80) وتمحور حول موقف المعلّمين بالنسبة لتنفيذ البرنامج التعليمي حسب منهاج STS. حيث قام الباحثان بتصنيف المعلّمين إلى ثلاث فئات على النحو التالي:

1. معلّمون تبنوا البرنامج كرابط بين العلوم وبين حياة الطّلاب اليومية.
2. معلّمون تخوفوا من منهاج STS لأنهم رأوا في جزء كبير من المواضيع التي يطرحها ذات صلة بالمواضيع الإنسانية التي تتعارض مع المواضيع العلمية.
3. معلّمون امتدحوا المنهاج لكنهم رأوا مشكلة في تطبيقه.

مع ذلك ثمة نتيجة واحدة قد فاجأت الباحثين مفادها أن هناك استعداداً كبيراً لدى المعلّمين الأقل تجربة، وخبرة للانخراط في البرنامج يفوق استعداد المعلّمين الأكثر أقدميّة.

لقد قامت شابيرا (1997م) بفحص نظرة معلمي البيولوجيا والبيو أخلاقية. حيث توصلت من خلال المقابلات التي أجرتها مع المعلمين ومن خلال الاستبانات التي عبأوها إلى نتيجة مفادها أن معلمي البيولوجيا معنيون بتناول المواضيع البيو أخلاقية، وأن أغلبيتهم يتناولون هذه المواضيع بطريقة ما.

إضافة لذلك خلصت شابيرا إلى استنتاج يقول بأن هناك حاجة لتأهيل ملائم، وإلى توفير مواد تعليمية ملائمة، وانعكاس معين للموضوع في امتحانات البجروت (التوجيهي) لكي يتيسر تغير الوضع القائم، ولكي يتم دفع عدد أكبر من المعلمين لتناول معضلات خلال التدريس بشكل أساسي وممنهج.

ناقش أبو صعلوك (2005م) أهم الصعوبات التي تواجه تعليم المعضلات الأخلاقية أثناء دروس العلوم وتكمن فيما يلي:

1. اعتبار الكثير من المعلّمين إن "العلم محايد" ولذلك لا مكان للتربية القيمية أثناء دروس العلوم.
2. العامل الزمني: حسب البرنامج الدراسي يجب على المعلّمين تعليم الطّلاب مضامين دراسية، فإذا اهتموا بمناقشة قضايا أخلاقية خلال الدرس لن يستطيعوا تعليم المادة المقررة من قبل وزارة المعارف.
3. الاختلاف بين الطّلاب: ينتمي الطّلاب إلى فئات مجتمعية مختلفة وفي بعض الأحيان إلى خلفيات أخلاقية مختلفة مما يجعل المعلّمين يخشون من زيادة الاختلاف بين الطلاب جراء طرح ادعاءات وآراء تتعارض مع مواقف الطّلاب الآخرين.
4. تخوف المعلّمين من الانكشاف على مواضيع ليس لها جواب قطعي واحد.
5. قلة تجربة المعلّمين وانعدام الأدوات الضرورية لإدارة نقاش ذو أهمية.
6. مشكلة التقييم: لقد أشارت نيمت (2009م) إلى عدم قدرة المعلومات على تحديد القيم. حيث يمكن أن يصل شخصان إلى قرارين مختلفين بناء على نفس المعلومات، لذلك لا يمكن اعتبار اجوبة أحد الاشخاص أصح من الاخر، من هنا تتبع الصعوبة في تقييم الأجوبة للمواضيع التي تتناول هذه المواضيع.

تعتبر مواجهة المعضلات الأخلاقية إحدى الطرق الأكثر اتباعاً في تعليم القيم. وتقول نيمت (نيمت، 2009م) كل البشر يتعرضون للحيرة من مختلف الأنواع، مع ذلك لا تعتبر كل حيرة بأنها معضله أخلاقية، فالمعضلة الأخلاقية هي بمثابة حالة يتوجب على الإنسان الذي يتعرض لها أن يقرر التحرك بطريقة ما، شريطة أن تتوفر مبررات أخلاقية لتلك الطريقة التي يريد اتباعها. المضمون المحدد والخاص بأي معضلة اجتماعية وأخلاقية معرض للتغيّر نتيجة للمعلومات العلمية التي تزداد وتتجمع باستمرار.

يجدر الإشارة هنا لوجود اختلاف بين التعاطي مع المعضلة الأخلاقية وبين التعاطي مع مسألة علمية، فللمسألة العلمية عادة يكون جواب

واحد قاطع يعتمد على حقائق بينما المعضلة الأخلاقية تفتقر إلى ذلك وليس لها جواب قاطع.

ولقد وضع كولبرج (Kohlberg, 1976) عدة شروط لتنفيذ ولتخطيط البرامج التدريبية التي تساهم في النمو الأخلاقي، وهي:

1- تعريض الافراد لمشكلات تتجاوز في طبيعة مستوى نموهم الأخلاقي الراهن. في هذه الحالة اختار الباحث المعضلات العلمية الأخلاقية.
2- اظهار جوانب التناقض في الاحكام الأخلاقية.
3- توفير فرص الشعور بعدم القناعة بمستوى النمو الأخلاقي المتوفر لديهم.
4- ايجاد مناخ حواري متسامح يتيح للفرد مقارنة وجهات النظر الأخلاقية.

**الدراسات السابقة**

يتضمن هذا الجزء من البحث الدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث التي تم التوصل إليها، وقد تمَّ استعراضها وفقا لترتيبها الزمنيّ من الأقدم إلى الأحدث بحيث تم تصنيفها لمجموعتين في ضوء متغيراتها، وفيما يلي تفصيل ذلك :

**المجموعة الأولى: الدراسات المتعلقة في النمو الأخلاقي.**

وفي دراسة أجراها غضبان (1996م) هدفت إلى الكشف عن أثر البرامج المتلفزة والمكتوبة على الأحكام الأخلاقية. تكونت عينة الدراسة من (74) طالباً من طلبة الصف السادس في الاردن. وتم توزيع العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. وطُبق البرنامج على أفراد العينة التجريبية، وتم تمرير مقياس النمو الأخلاقي (D.I.T) القبلي والبعدي، أظهرت النتائج عن عدم فاعلية البرنامج في نمو الحكم الأخلاقي.

وقام ولف (Wolf, 1996) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي في تنمية الحكم الأخلاقي من خلال القصص الأخلاقية، تكونت عينة الدراسة من (58) طالباً. ولتحقيق أهداف الدراسة خضع أفراد عينة الدراسة للبرنامج التدريبي الذي يقوم على المناقشة والحوار، وطبق مقياس الحكم الأخلاقي القبلي والبعدي. أظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية الحكم الأخلاقي لأفراد العينة.

وأجرت الفرا (2000م) دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية لعب الدور في تنمية الحكم الأخلاقي لدى عينة مكونه من (126) طالباً من طلبة المرحلة الأساسية العليا، في مجموعتين تجريبية وضابطة. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق البرنامج التدريبي، ومقياس النمو الأخلاقي (D.I.T) القبلي والبعدي. أظهرت نتائج الدراسة قدرة البرنامج على تنمية الحكم الأخلاقي.

أجرى اَدم (2002م) دراسة هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين النمو الأخلاقي والتحصيل الدراسي والمستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مدارس مدينة دمشق، وأثر متغير الجنس في هذه العلاقة. تكونت عينة الدراسة من (546) طالبٍ، وقد بينت النتائج أن هنالك علاقة بين النمو الأخلاقي وكل من متغيري التحصيل الدراسي والمستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة، ولم تتوصل النتائج إلى أن هناك أثراً لمتغير الجنس في هذه العلاقة.

وفي دراسة أبو الحسن (2002م) التي هدفت إلى بناء برنامج لتنمية الأحكام الخلقية لدى الأطفال المحرومين من الرعاية الأسرية. تكونت عينة الدراسة من (30) طفلاً، وقسمتهم بين مجموعتين تجريبية والأخرى ضابطة. وقد توصلت الباحثة إلى وجود انخفاض في درجات الحكم الخلقي لدى أفراد العينة، إلا أن مجموعة الإناث كانت تبدو أكثر انخفاضاً من الذكور. كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأحكام الخلقية لدى أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

وفي دراسة الكحلوت (2004م) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مستوى النضج الخلقي لدى المراهقين، والتعرف إلى العلاقة بين المتغيرات الانفعالية ومواضع الضبط وتقدير الذات ومستوى النضج الخلقي لدى عينة المراهقين. تكونت العينة من (1200) طالبٍ منهم (588) طالبٍ و(612) طالبة. استخدم الباحث مقياس النمو الأخلاقي إعداد فوقية عبد الفتاح، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في مستوى النمو الأخلاقي لصالح الإناث، وكذلك إلى وجود فروق في مستوى النضج الخلقي لصالح طلبة القسم العلمي.

وفي دراسة الصقر (2005م) التي هدفت إلى الكشف عن مستوى النمو الأخلاقي، والكفاءة الذاتية المدركة، والعلاقة بينهما لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات. تكونت عينة الدراسة من (645) طالبٍ من طلبة جامعة اليرموك. ولتحقيق أهداف الدراسة طبق مقياس (D.I.T) ومقياس الكفاءة الذاتية المدركة. أظهرت النتائج أن الغالبية العظمى من أفراد العينة جاءوا في المستوى الثاني من النمو الأخلاقي، وهناك فرق يعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث في النمو الأخلاقي.

وقامت الحلو (2008م) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استراتيجية الألعاب المحوسبة في تنمية السلوك الأخلاقي. تكونت عينة الدراسة من (51) طالباً من طلبة الصف الأول الأساسي في الأردن. قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. ولتحقيق أهداف الدراسة خضعت المجموعة التجريبية للبرنامج المستند للمكونات الأربعة للسلوك الأخلاقي عند رست (Rest)، وطبق مقياس النمو الأخلاقي (D.I.T) القبلي والبعدي على المجموعتين. وأشارت النتائج إلى قدرة البرنامج في تنمية السلوك الأخلاقي.

كما قامت المومني (2009م) بإجراء دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر نوع القصة، وطريقة عرضها في تطور الحكم الأخلاقي. تكونت عينة الدراسة من (298) طالبٍ من طلبة الصف السادس في الاردن. ولتحقيق أهداف الدراسة خضعت العينة لتطبيق مقياس النمو الأخلاقي (D.I.T) القبلي، ثم تطبيق عروض القصص على أفراد العينة، ومن ثم تطبيق المقياس البعدي. أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر في مستوى الحكم الأخلاقي يعود لنوع القصة، فيما هناك أثر في مستوى الحكم الأخلاقي يعود لطريقة العرض بالسرد الشفوي.

وفي دراسة أجراها كل من كومنجنز، مادوكس، ريتشمند وكلاديانوس (Cummings, Maddux, Richmond & Cladianos, 2010) هدفت إلى اختبار تأثير برنامج تعليمي على تعزيز النمو الأخلاقي. تكونت عينة الدراسة من (234) طالبٍ من طلاب المرحلة الجامعية الأولى في جامعة نيفادا رينو الأمريكية. تم توزيع عينة الدراسة إلى مجموعتين: خضعت المجموعة التجريبية لتطبيق البرنامج المستند إلى عدد من المعضلات الأخلاقية ولمدة 5 أسابيع باستخدام أسلوب التدريس المباشر وطبق مقياس النمو الأخلاقي (D.I.T) للمجموعتين قبل تطبيق البرنامج وبعد تطبيقه. كشفت النتائج عن قدرة البرنامج في تحقيق هدف الدراسة وتعزيز التفكير الأخلاقي، من خلال رفع علامة مقياس النمو الأخلاقي.

أجرت سهيلة (2014م) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي معرفي على قصص السيرة النبوية في النمو الأخلاقي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (84) طالبة وزعوا عشوائياً إلى ثلاث مجموعات وهي: المجموعة التجريبية الأولى (الحوار والمناقشة) والمجموعة التجريبية الثانية (القراءة الذاتية) والمجموعة الضابطة. لرست قبل تطبيق جلسات البرنامج وبعدها على المجموعات الثلاث. أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية للبرنامج التدريبي على النمو الأخلاقي لصالح أفراد المجموعة التجريبية الأولى.

**المجموعة الثانية: الدراسات المتعلقة بأثر تضمين القضايا العلمية في تدريس العلوم.**

أجرى زيدلر وولكر واكت وسيمونز (Zeidler, Walker, Ackett & Simmons, 2002) دراسة لتقصي العلاقة بين فهم الطلاب لطبيعة العلم وردود فعلهم إزاء القضايا العلمية الاجتماعية، وهدفت الدراسة لمعرفة أثر فهم الطلاب لطبيعة العلم على اتخاذهم للقرار حول قضايا حقوق الحيوان. تكونت عينة الدراسة من (330) طالباً من طلاب المرحلة الدراسية الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية. ووزعت العينة إلى مجموعتين بحسب طريقة جمع البيانات، المجموعة الأولى تكونت من (248) طالباً وزعت عليها الاستبانة، أما المجموعة الثانية فتكونت من (82) طالباً أجريت معها المقابلة وأعيد توزيع الاستبانة عليها مرة أخرى. وبينت نتائج الدراسة أن فهم الطلاب لطبيعة العلم يؤثر على اتخاذ القرار حول القضايا العلمية الاجتماعية.

أجرى سادلر وجامبرز وزيدلر (Sadler, Chambers & Zeidler, 2004) بإجراء دراسة هدفت لمعرفة العلاقة بين فهم الطلاب لطبيعة العلم واتخاذهم للقرار إزاء القضايا العلمية الاجتماعية حول موضوع الاحتباس الحراري. وتألفت عينة الدراسة من (114) طالباً في الولايات المتحدة الأمريكية من المرحلة الإعدادية والثانوية، وتم تطبيق أدوات الدراسة على مجموعتين، الأولى كانت استبانة على (84) طالباً والثانية مقابلة شبه مضبوطة مع (30) طالباً. وأظهرت

نتائج الدراسة وجود علاقة بين فهم الطلاب لطبيعة العلم وعملية اتخاذ القرار.

أجرت سادلر ودونيلي (Sadler & Donnelly, 2006) دراسة هدفت إلى تحديد الكيفية التي يشارك بها الطلاب في المناقشة والتعلم في الأنشطة العلمية واتخاذهم للقرار حول القضايا الجدلية العلمية الاجتماعية، ومدى تأثر قراراتهم باختلاف معرفتهم السابقة بالموضوع. تكونت عينة الدراسة من (38) طالباً من المرحلة الدراسية الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية. وشارك أفراد الدراسة بدراسة وحدة موجودة على الإنترنت حول موضوع الأغذية المعدلة وراثياً، واشتملت الوحدة على مناقشة تمهيدية، وسلسلة من الأنشطة التي تعرض الجدل حول هذه القضية. وتم إجراء مقابلات مع (7) من الطلاب. أظهرت التحليلات النوعية أن المناقشات الصفية التي تلت الأنشطة أثرت في مستوى فهم الطلاب لطبيعة العلم، وأن فهم الطلاب لطبيعة العلم أثرت على القرارات التي اتخذوها حول القضايا المطروحة.

أجرى بني سلمان (2008م) دراسة هدفت إلى تحديد القضية الأخلاقية الجدلية المتضمنة في كتب العلوم الحياتية الأردنية وتحديد السياقات التي استخدمت لعرضها وتحليل محتواها في ضوء المعايير التي اعتمدت لغرض تنفيذ هذه الدراسة، وتعد هذه الدراسة من الدراسات النوعية التي اعتمدت تحليل الوثائق. كشفت نتائج الدراسة عن تحديد 47 قضية جدلية في الأدب التربوي العلمي.

كما تطرق الزعبي (2009م) إلى استقصاء مستوى فهم معلمي العلوم الحياتية لطبيعة العلم، ومستوى فهمهم للقضايا العلمية الجدلية واتجاهاتهم العلمية، وتحري أثر الجنس في ذلك، إضافة إلى استقصاء العلاقة بينها، وتكونت عينة الدراسة من (15) معلماً و (15) معلمة، وقد استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي وتوصل إلى النتائج الآتية: أن المتوسط الحسابي لعلامات أفراد عينة البحث على اختبار فهم القضايا العلمية الجدلية بلغ (67%) وهو دون المستوى المقبول تربوياً الذي حدده المحكمون (70 %)أما المتوسط الحسابي لعلامات أفراد عينة البحث على مقياس الاتجاهات العلمية فقد بلغ (114.57) بنسبة مئوية قدرها (78.3%).

وقد أجرى الشهري (2009م) دراسة لبناء قائمة بمستحدثات علم الأحياء والأخلاقيات المرتبطة بها والتي ينبغي تناولها في مقررات الأحياء بالمرحلة الثانوية، كما هدفت الدراسة إلى محاولة تقديم تصور مقترح لمناقشة قضايا الأخلاقيات الحيوية في تدريس الأحياء. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بمراجعة الدراسة، وفي ضوئها تم تصميم قائمة بمستحدثات علم الأحياء وأخلاقياتها، وقد صنفت في سبع محاور و(167) قضية فرعية. كان من أهم نتائج الدراسة معالجة محتوى كتب الأحياء للمرحلة الثانوية لعدد من قضايا المستحدثات الحيوية مثل: الأغذية المعدّلة جينياً، تنظيم النسل، الاستنساخ، الفحص الطبي قبل الزواج وغيرها. كما أظهرت نتائج الدراسة أن هنالك قضايا لم تتم معالجتها في كتب الأحياء مثل الإجهاض وتحديد جنس الجنين وغيرها. من أبرز نتائج البحث أن هنالك حاجة إلى تضمين القضايا ذات العلاقة بالعلم والتقنية والمجتمع في برامج التعليم النظامي.

كما أجرى القيسي (2013م) دراسة هدفت إلى تقصي أثر تضمين القضايا العلمية الاجتماعية في تدريس العلوم لطلبة الثامن الأساسي في اكتسابهم المفاهيم العلمية وحل المشكلات وفي اتجاهاتهم نحو العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (132) طالباً، مسجلين في أربع شعب من مدارس مديرية تربية جرش. وتم تدريس المجموعة التجريبية وفق منحنى القضايا العلمية الاجتماعية لمدة خمسة أسابيع وبواقع أربع حصص أسبوعياً، بينما تم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية بنفس المدة وبنفس الحصص. وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات طلبة الصف الثامن الأساسي للاتجاهات نحو العلم تعزى لطريقة التدريس، لصالح طريقة التدريس بمنحنى القضايا العلمية الاجتماعية، مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وعدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لأثر الجنس، وللتفاعل بين الطريقة والجنس.

**وفي نهاية استعراض الدراسات السابقة يمكن إجمالها كالآتي:**

- هنالك اهتمام واضحاً لدى الباحثين بما يتعلق بالنمو الأخلاقي وفي مجال التدريب علية وتنميته كما في دراسة الفرا، (2000م) ودراسة الحلو، (2008م) ودراسة المومني، (2009م) ودراسة كلٌ من كومنجنز، مادوكس، ريتشمند وكلاديانوس

Cummings, Maddux, Richmond & Cladianos, ) 2010) ودراسة العساسلة ( 2014م).

- تشير الدراسات السابقة إلى إمكانية تحسين وتنمية المراحل الأخلاقية، مما يدعم الدراسة الحالية التي تبحث في فاعلية نقاش المعضلات العلمية الأخلاقية والتي لها علاقة مباشرة بالمادة العلمية التي تدرس ضمن وحدة التكاثر للصف الأول الثانوي والتي لها علاقة مباشرة في النمو الأخلاقي، والذي يتوقع أن يسهم في نمو الطلبة الأخلاقي، ليصبحوا قادة الغد ويتحملوا مسؤوليتهم في قراراتهم ويسلكوا ما هو صواب لهم ولمجتمعهم.
- فيما يخص متغير الجنس وعلاقته بالنمو الأخلاقي لقد أثبتت العديد من الدراسات عدم وجود فروق بين الجنسين في مستوى النمو الأخلاقي تعزى لمتغير الجنس كما في دراسة آدم، (2002م). بينما أثبتت بعض الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في مستوى النمو الأخلاقي لصالح الإناث كما في دراسة الكحلوت، (2004م) ودراسة الصقر، (2005م). كما أشارت دراسات أخرى لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في مستوى النمو الأخلاقي لصالح الذكور كما في دراسة أبو الحسن، (2002م).
- فيما يخص الدراسات المتعلقة بأثر تضمين القضايا العلمية في تدريس العلوم نلاحظ أننا يمكن أن نقسم هذه الدراسات إلى أربعة محاور كالآتي: المحور الأول: آراء تربويين نحو تضمين القضايا العلمية الجدلية والاتجاهات نحوها كما في دراسة القيسي، (2013م). المحور الثاني: العلاقة بين فهم طبيعة العلم والقضايا الجدلية العلمية كما في دراسة زيدلر وولكر واكت وسيمونز ( Zeidler, Walker, Ackett & Simmons, 2002) ودراسة سادلر وجامبرز وزيدلر ( Sadler, Chambers & Zeidler, 2004) ودراسة الزعبي، (2009م). المحور الثالث: تحديد نوعية القضايا الجدلية العلمية ضمن تدريس العلوم كما في دراسة بني سلمان، (2008م) ودراسة الشهري، (2009م). المحور الرابع: الكيفية التي يشارك بها الطلاب في المناقشة والتعلم في الأنشطة العلمية واتخاذهم للقرار حول القضايا الجدلية العلمية كما في دراسة سادلر ودونيلي (Sadler & Donnelly, 2006). يلاحظ أن أيّاً من هذه المحاور لم يشتمل على إمكانية توظيف نقاش القضايا العلمية الجدلية أو المعضلات العلمية في النمو الأخلاقي أو حتى فحص آراء واتجاهات الطلبة نحو تضمين هذه المعضلات والقضايا العلمية الجدلية في تدريس العلوم.

ونظراً لندرة الدراسات التي جمعت بين الجانب العلمي والنمو الأخلاقي، فقد تبنى البحث الحالي الكشف عن مدى هذه العلاقة من خلال طرح ومناقشة معضلات علمية أخلاقية تفرض نفسها بقوة من خلال السياق العلمي والتطور العلمي والتقني في هذا العصر ومعرفة مدى مساهمتها في النمو الأخلاقي.

**مشكلة البحث:**

مع تقدم ونمو العلم فإنه يضعنا أمام خيارات وتحديات لمجابهة القضايا العلمية الحديثة وتحتم علينا اتخاذ قرارات مثيرة وغير واضحة النتائج أحياناً، وهنا تبرز الأهمية الكبرى لأساس خُلقي ثابت ومتين (Kahlil, 2014). فلو تزامن التقدم التقني والعلمي مع التقدم الأخلاقي، لكانت جميع البشرية تنعم منذ أمد طويل بإنجازات العلم والتقنية، وتمكنا من حل مشاكل إنسانية جسيمة تواجه المجتمع، وبقاء الإنسان على الأرض، ولكن أكثر من نصف البشرية يغرق في الجهل والتخلف والأمراض.

لذلك من المهم جداً بحث موضوع النمو الأخلاقي، وبالذات في القضايا العلمية للطّلبة الذين هم قادة الغد، والذين سيساهمون في إنشاء مناخ محلي وعالمي أكثر إنصافاً وعدلاً. وتقع على المعلّم المسؤولية في تطوير وإكساب الطّلبة القدرة على معالجة المعضلات الأخلاقية المستقبلية. إن تطور التفكير من خلال نقاشات جماعية حول قضايا محددة مرتبطة بكل من المعرفة والنمط الاجتماعي الذي يعيشه المتعلم يعرف (بالبنائية الاجتماعية) " Social Constructivism" للطلبة.

ففي دراسة (Zohar & Nemet, 2002) تم فحص أثر النقاش في معضلات وراثية على تنمية المعرفة العلمية لدى الطلبة ورفع مستوى المحاججة لديهم، وقد أشارت الدراسة إلى أهمية النقاش في معضلات وراثية على تنمية المعرفة العلمية ورفع مستوى المحاججة لدى مجموعة التجربة، إلا أن تنمية الجانب الأخلاقي من نقاش معضلات علمية لدى الطالب لم تبحث على حد علم الباحث.

يوظف هذا البحث الجانب الاجتماعي في العلوم من أجل تنمية التفكير أو سيرورة التعلم والتحقق من النمو الأخلاقي لدى الطلبة من خلال نقاش قضايا ومعضلات علمية، وتوظيف النقاش العلمي الهادف حول المعضلات العلمية الأخلاقية في التدريس التي تطرح نفسها بقوة من خلال المستجدات العلمية وتطبيقات العلم، والتي من الممكن الاستفادة منها في تنمية المنظومة الأخلاقية، وإكساب السمات العليا منها للطالب.

تنطلق مشكلة البحث من جهة ان المُتتبع لما يجري في الميدان التربوي يجد ان غالبية القائمين عليه كانوا مديرين او معلمين او مشرفين او واضعي منهاج، ما زالوا يختزنون بعض السمات الأساسية للتربية التقليدية (السلطوية، والتلقينية)، حيث يسود الإهمال في تعليمنا لمعظم المهارات الحياتية ومنها مهارات النقاش والحوار كمهارة الاستماع، والمحادثة، وحرية التعبير، واحترام الرأي الآخر، والاعتراف بحق الآخرين في الاختلاف.

ومن جهة اخرى شمول منهاج علوم الاحياء على موضوعات حديثة كالموت الرحيم، أطفال الأنابيب واستئجار الرحم وغيرها، والتي يتم تدريسها كمادة علمية دون عرضها على الجانب الأخلاقي والجانب الديني. وتجدر الإشارة إلى أن معدي المناهج هم على الأرجح تابعون للجامعات العبرية في البلاد، كما ويحصل المعلمون على تدريب وتأهيل من قبل الجهات التي أعدت هذه الكتب، دون التطرق لأي جانب من الجوانب المذكورة، وإنما التركيز فقط على الجانب العلمي.

ومن خلال ذلك فإن مشكلة البحث تتلخص في فحص أثر نقاش معضلات علمية أخلاقية على النمو الأخلاقي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في الوسط العربي في النقب. **وتحاول الإجابة عن السؤالين التاليين:**

1. هل يوجد اختلاف في توزيع طلبة المجموعة التجريبية على مراحل النمو الأخلاقي عن توزيع طلبة المجموعة الضابطة؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات النمو الأخلاقي لدى الطلبة تعزى لمتغير الجنس؟

**أهمية البحث:**

تبرز أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على أهمية التربية القيمية الأخلاقية من خلال تدريس الحصص العلمية وتزويد الطالب بالأساليب والمعارف والمهارات للتعامل والتصدي للمعضلات العلمية الأخلاقية التي من الممكن أن تواجه طالب اليوم، ومواطن وقائد المستقبل.

ذلك أن تزويد الطلبة بهذه المنظومة وتذويتها لدى الطالب (Internalization) بحيث تصبح جزءاً من حياته اليومية، من شأنه أن يساهم في بناء مجتمع سوي خال من الجريمة ويقوم على مبادئ المنظومة الأخلاقية والقيمية السائدة في المجتمع.

**يمكن تحديد الأهمية للبحث الحالية على النحو الآتي:**

1. نقص في النظرية: مما لا شك فيه أن هنالك دراسات كثيرة جدا تناولت النمو الأخلاقي، وفي حدود اطلاع الباحث لا توجد دراسات تجريبية، أو شبه تجريبية تناولت أثر نقاش معضلات علمية في النمو الأخلاقي عند الفرد في الوسط العربي أو العالمي.
2. توجيه نظر المعنين والمسؤولين إلى أهمية برامج التربية الخلقية بصفة عامة، وتنمية الأخلاق من خلال نقاش معضلات علمية بصفة خاصة في عملية التدريس أو بناء المناهج العلمية.
3. يقدم هذا البحث معلومات نظرية عن النمو الأخلاقي لدى عينة من الطلبة في ثقافة لها خصوصيتها، كثقافة الطّلبة في الوسط العربي في النقب الفلسطيني.
4. يلبي هذا البحث بعض الاحتياجات البحثية حول البرامج المقترحة للإسهام في التربية الأخلاقية والتربية العلمية متعددة المجالات أو التخصصات.

**مصطلحات الدراسة العلمية والإجرائية**

**النمو الأخلاقي: Moral Development:**

عرفه كولبرج: (1976) Kohlberg " عملية متصلة يعيشها الفرد بهدف إقامة نوع من المواءمة بين نظرة أخلاقية معينة وخبرة الفرد فيما يتعلق بالحياة في عالم اجتماعي يتبنى هذه النظرة، ويتخذ منها معياراً للسلوك في هذا الجانب أو ذاك من نواحي حياتهم". وعرفه رست (Rest, 1980) " هو البناء الفعلي الأساسي الذي بواسطته

يدرك الناس الحقوق والمسؤوليات ويتخذون القرارات حولها. لقد تبنى الباحث تعريف رست تعريفاً نظرياً للنمو الأخلاقي.

**التعريف الإجرائي للنمو الأخلاقي:**

هي الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال مقياس النمو الأخلاقي (D.I.T) المستخدم في الدراسة، وفق المراحل الأربعة الأخيرة من مقياس (Rest) وهي على التوالي: مرحلة المحافظة على العلاقات الشخصية، المحافظة على كيان المجتمع، المحافظة على كيان الأفراد كبشر داخل المجتمع، المحافظة على كيان الإنسان في كل زمان ومكان، والتي اختارها الباحث بناءً على العمر الزمني لعينة الدراسة، ويتم قياس هذه المراحل من خلال مقياس النمو الأخلاقي (D.I.T).

**المعضلات العلمية الأخلاقية في العلوم:**

يعرف الباحث المعضلة الأخلاقية العلمية: على أنها حالة من تصادم القيم حيث يتطلب عند حدوثها حسم هذا التصادم بشكل أخلاقي. وهي تختلف عن الحالات التي يتوجب فيها الفصل بين موقف قيمي أو غير قيمي، بل هي حالة من الصراع بين موقفين قيميين يكون كل منهما مقبولاً حسب معايير أخلاقية من معايير المجتمع الذي يعيش فيه الطالب، لذا يكون الحسم صعباً ويتطلب تفكيراً كبيراً ومعقداً.

**ويعرفها الباحث إجرائياً في هذه الدراسة على أنها:** المشكلات والمعضلات الناتجة عن تطبيق العلوم الإحيائية لمادة التكاثر في الحياة، والتي تفرض على الشخص بين تقييمها على أنها صحيحة (أخلاقية) أو غير صحيحة (غير أخلاقية) من خلال خمس معضلات علمية أخلاقية.

**أداتا الدراسة:** لتحقيق أهداف هذه الدراسة تم استخدام ما يلي:

**أولاً: دليل المعلم والمواد الدراسية**

لقد تم بناء دليل للمعلم لصفوف البحث يشمل على خمس معضلات علمية أخلاقية، كل معضلة تم تمريرها خلال حصتين متواصلتين في كل أسبوع من خلالها يتم التطرق إلى الجوانب الاجتماعية القيمية المرتبطة في الموضوع، وفيها يتم النقاش حول هذه المعضلات.

**اجراءات صدق المواد الدراسية التي اشتمل عليها الدليل:**

ولقد تم عرض هذه المعضلات على 22 من معلمي الأحياء ومشرف الأحياء ضمن دورة استكمال لموضوع الأحياء في المنطقة، والذين اعتمد عليهم الباحث في تحكيم هذه المعضلات. طلب منهم إبداء الرأي حول مضمون هذه المعضلات، ومدى ملاءمتها للبيئة العربية، وضوح وصحة النتاجات، ومطابقة ومناسبة الإجراءات المتبعة لتحقيق النتاجات المطلوبة، وتم جمع آراء المحكمين والأخذ باقتراحاتهم بتعديل صياغة بعض المعضلات، وقد تم عرضها على الطلبة بحسب درجة التعقيد من الأسهل إلى الأصعب. حيث كانت المعضلة الخامسة الاصعب من ناحية التعقيد، وقد تم بناء دليل المعلم.

**ثانيا: مقياس النمو الأخلاقي**

وهو اختبار تحديد الأداء الموضوعي الذي قام بتطويره رست (Rest, 1979) ليناسب الأفراد الذين تزيد أعمالهم عن ثلاث عشرة سنة. وقد استخدمت هذه الأداة لقياس مستوى النمو الأخلاقي لدى أفراد عينة الدراسة، والاختبار يتكون في صورته الأصلية من ست قصص، بالإضافة إلى مثال توضيحي يعطي للمفحوص قبل البدء في الإجابة، وفي الدراسة الحالية استخدم الباحث اختبار (D.I.T) المعدل للبيئة الأردنية وبصورته المختصرة والذي يتكون من ثلاثة قصص بالإضافة إلى مثال توضيحي. ملحق رقم (2)، وتعرض كل قصة من هذه القصص مشكلة أخلاقية يطلب من المفحوص أن يتصور نفسه في هذا الموقف الأخلاقي، ثم يطلب منه اتخاذ قرار أخلاقي لحل المشكلة، ويتبع كل موقف من هذه المواقف اثني عشر سؤالاً تتعلق بأبعاد المشكلة المختلفة، ويطلب من المفحوص أن يقدر أهمية كل سؤال فيما يتعلق لاتخاذ القرار لحل المشكلة وفقاً لسلم التقدير التالي: مهم جداً، مهم بعض الشيء، قليل الأهمية، ليس مهماً. وبعد أن يقدر المفحوص أهمية كل سؤال من الأسئلة الاثني عشر، يطلب منه أن يرتب تنازلياً أهم أربعة أسئلة من الأسئلة الاثني عشر حسب أهميتها في اتخاذ القرار.

**دلالات صدق وثبات مقياس النمو الأخلاقي في صورته الأصلية**

لقد توفر للاختبار في صورته الأصلية دلالات صدق وثبات عديدة، ففيما يتعلق بصدق اختبار (D.I.T)، فقد توفرت له دلالات صدق من خلال استخراج معاملات الصدق التلازمي لهذا الاختبار مع اختبار كولبرج للنمو الأخلاقي.

أوجد رست (Rest, 1974) بأن معامل الارتباط بين اختبار (D.I.T) وأربع قصص من اختبار كولبرج للنمو الأخلاقي قد بلغ

(0.62)، على عينة تكونت من (80) طالباً من طلبة المرحلة الثانوية والجامعية.

ويرتكز صدق مقياس النمو الأخلاقي على:

أولاً: **الصدق التميزي:** يكمن الغرض من إجراء هذا الصدق لمعرفة قدرة الاختبار على التمييز بين جماعة الأداء العالي والمنخفض على المحك، وقد تبين أن اختبار النمو الأخلاقي قادر على التمييز بين العصابيين وغير العصابيين وبين طلاب درجة الدكتوراه وطلاب المدرسة الإعدادية.

ثانياً: **الصدق التقاربي التباعدي:** تشير الفكرة الرئيسية لهذا الصدق إلى أن معاملات الارتباط بين اختبار النمو الأخلاقي والاختبارات الأخرى التي تقيس الشيء ذاته يجب أن تكون دالة، وأن معاملات الارتباط بين اختبار النمو الأخلاقي والاختبارات الأخرى التي لا تقيس الشيء ذاته يجب أن تكون منخفضة. وقد تبين بالتجريب أن الارتباط بين اختبار رست للنمو الأخلاقي وكل من اختبار كولبرج للنمو الأخلاقي واختبار استيعاب المفاهيم الأخلاقية كان إيجابياً.

ثالثا: **صدق التغير الطولي:** يعتمد هذا الصدق على التغير الحاصل في الدرجات على الاختبار موضوع البحث نتيجة النمو وزيادة العمر، إذ تبين من نتائج عدة دراسات طولية أن درجات المفحوصين على اختبار رست للنمو الأخلاقي ازدادت نتيجة نموهم الأخلاقي خلال أربع سنوات، أي أن الاختبار أظهر تغيراً نحو مراحل النمو الأخلاقي العليا للمفحوصين.

وفيما يتعلق بثبات الاختبار في صورته الأصلية، فقد أوجد رست (Rest, 1974) معاملات ثبات العلامة (P– Score) عن طريق إعادة الاختبار على ثلاث عينات وخلال فترات منفصلة. حيث تم استخراج معامل ثبات العلامة الكلية (P– Score) للعينات الثلاث من خلال إجابة الأفراد عن ستة مواقف أخلاقية. كذلك استخرجت معاملات ثبات العلامة الكلية (P– Score) من خلال إجابة الأفراد على ثلاثة مواقف أخلاقية بين الستة مواقف، وقد كانت معاملات الثبات المحسوبة من العينات الثلاثة على الستة مواقف (0.77)، (0.83)، (0.82)، أما معاملات الثبات المحسوبة من العينات الثلاث عند استخدام الثلاث مواقف من الاختبار فكانت على التوالي (0.76)، (0.77)، (0.65).

**دلالات صدق مقياس النمو الأخلاقي وثباته في صورته المعدلة**

بالإضافة إلى دلالات الصدق والثبات التي يتمتع بها الاختبار في صورته الأصلية، فقد قام الخطيب (1988م) بإيجاد صدق اختبار النمو الأخلاقي (D.I.T) وذلك بعرضه على خمسة محكمين في الجامعة الأردنية، وأجمع المحكمون على سلامة الفقرات وملاءمتها، وأنها مشاكل وتجر استجابات تكشف عن مراحل النمو الأخلاقي للأفراد. وقامت الحمود (1995م) بإيجاد صدق اختبار النمو الأخلاقي (D.I.T) وذلك بعرضه على ستة أعضاء هيئة تدريس ممن يحملون درجة الدكتوراه في قسم علم النفس التربوي في جامعة اليرموك، وقد أكد المحكمون سلامة الفقرات وأن الأداة مناسبة لقياس مراحل النمو الأخلاقي للأفراد.

وفيما يتعلق بثبات اختبار (D.I.T) فقد أوجد نصير (1981م) ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختبار، وذلك بتطبيقه على عينة بلغت (40) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية في محافظة إربد، ثم أعاد تطبيقه بعد ثلاثة أسابيع، وبحساب معامل الاستقرار بين نتائجهم في المرتين الأولى والثانية بلغ معامل الثبات (0.74). وقام الهنداوي (1986م) بإيجاد ثبات اختبار النمو الأخلاقي (D.I.T) وذلك بتطبيقه على عينة بلغت (40) طالبة من طالبات معهد إعداد المعلمين في محافظة عجلون، تراوحت أعمارهن ما بين (19–20) عاماً، ثم أعاد تطبيقه على المجموعة نفسها بعد أسبوعين، وبحساب معامل الارتباط بين نتائجهم في المرتين بلغ معامل الثبات (0.87). وأوجدت الحمود (1995م) ثبات اختبار النمو الأخلاقي (D.I.T) وذلك بتطبيقه على عينة عشوائية بلغت (40) حدثاً، في محافظة إربد ومن كافة مستويات الفئة العمرية ما بين (13– 18) عاماً، ثم أعادت تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة بعد أسبوعين وبحساب قيمة الثبات للاختبار عن طريق الإعادة بلغت (0.77).

وفي ضوء هذا الكم من مؤشرات الثبات والصدق للاختبار بصورته الأصلية والمعربة فقد تم اعتباره كافياً لأغراض البحث الحالي.

**تصحيح مقياس النمو الأخلاقي**

يوجد مفتاح خاص لتصحيح مقياس النمو الأخلاقي (D.I.T) وهو عبارة عن جدول خاص، أعمدته تمثل رموز اثني عشر سؤالاً، وسطوره تمثل أسماء القصص الثلاثة، أما المربعات فهي عبارة عن رموز للمراحل والأنماط الأخلاقية وهي تنتج عن تقاطع القصة مع رقم السؤال، والملحق رقم (3) يوضح ذلك. كما يوجد أيضاً نموذج

لتفريغ المعلومات والذي يتكون من جدول تمثل أعمدته رموز المراحل الثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة والنمطين (A) و(M) حيث يمثل النمط (A) معارضة الفرد للأحكام الأخلاقية التقليدية، أما النمط (M) فيشير إلى الآراء الاعتباطية للفرد والتي تدل على أن الفرد لم يفهم الفقرات أو الأسئلة على القصة وبالتالي فهي لا تمثل أية مرحلة أخلاقية، والملحق رقم (4) يوضح ذلك.

يعطي الاختبار عدة علامات، العلامة الأولى هي علامة النمو الأخلاقي الكلية للفرد والتي يرمز لها بالرمز (P–Score) وتشير إلى نسبة تشبع الفرد بالمبادئ الأخلاقية والأهمية التي يعطيها الفرد في تفكيره للمستوى الثالث (المستوى المبدئي) والذي يتضمن المرحلة الخامسة والسادسة في النمو الأخلاقي، وتشير العلامة الثانية إلى المرحلة الأخلاقية التي يكون ضمنها الفرد. وكذلك نحصل على علامة لكل مرحله أخلاقية ضمن المقياس، وعلامتين للنمطين (A)، (M).

**تمت عملية التصحيح كما يأتي:**

1- تم إعداد نموذج لتفريغ إجابات كل مفحوص وهو يتكون من جدول أعمدته تمثل المراحل الأخلاقية والأنماط (A)، (M) والعامة الكلية (P– Score) وسطوره تمثل القصص الثلاث التي يتألف منها الاختبار.

2- تحدد مرحلة كل سؤال من الأسئلة الأربعة التي اختارها المفحوص عن طريق مفتاح التصحيح الخاص بالاختبار، ويعطى للسؤال الأول في الأهمية أربع علامات، وتوضع العلامة (4) تحت المرحلة التي يمثلها السؤال، ويعطى للخيار الثاني في الأهمية ثلاث علامات وتوضع العلامة (3) تحت المرحلة الذي يمثلها السؤال، ويعطى للسؤال الثالث في الأهمية علامتان وتوضع العلامة (2) تحت المرحلة التي يمثلها السؤال، ثم يعطى علامة واحدة للخيار الرابع وتوضع العلامة (1) تحت المرحلة الذي يمثلها السؤال، وهكذا في كل قصة، مع العلم أنه قد يجتمع أكثر من علامة واحدة في نفس المربع لأن عدة أسئلة قد تشير إلى نفس المرحلة، وبهذه الطريقة يكون قد تم إدخال أربعة أرقام عن كل قصة واثني عشر رقماً عن القصص الثلاثة.

3- تجميع العلامات في كل عمود، والعلامة الناتجة تمثل علامة مرحلة أخلاقية معينة.

4- تحدد علامة النمو الأخلاقي الكلية والتي يرمز لها بالرمز (P– Score)، عن طريق جمع علامات المراحل (5A, 5B, 6) والتي تمثل المستوى المبدئي.

5- تحويل العلامة الخام التي تم الحصول عليها في كل عمود إلى علامة مئوية بقسمة هذه العلامة على (30)، ثم ضرب ناتج القسمة في 100%.

6- تستخرج المرحلة الأخلاقية للفرد عن طريق استخدام أعلى علامة حصل عليها الفرد في مرحلة ما.

**إجراءات البحث:**

اتبع البحث الخطوات والإجراءات الآتية:

1. اختيار المدرستين التي تم فيهما تطبيق الدراسة، لقد تم اختيار من كل مدرسة من المدرستين عشوائياً شعبتين واحدة للمجموعة التجريبية (التي درست المعضلات العلمية الأخلاقية) والأخرى للمجموعة الضابطة (درست وفق الطريقة الاعتيادية في التدريس)، وبالتالي تكونت مجموعتين لكل مجموعة من مجموعات البحث.
2. تم الاجتماع مع معلمي الموضوع من المدرستين في تاريخ 9.2.2016، لاطلاعهما على سير البحث، وقد تم توزيع موافقات الطلاب واولياء الأمور للاشتراك في الدراسة.
3. تم تمرير مقياس النمو الأخلاقي لجميع الطلاب من شعب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تاريخ 11.2.2016 قبل البدء في تعليم وحدة التكاثر. وتم تصحيح الأداء ورصدت النتائج.
4. بدء تطبيق البحث بتاريخ 26.2.2016، واستمرت حتى تاريخ 15.3.2016. مع الالتزام بتساوي عدد الحصص بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) من ناحية عدد الحصص الكلي المخصص للأحياء، لقد حدد الباحث حصتين لنقاش كل معضلة، أي 10 حصص لتطبيق البحث، لقد قام الباحث بنفسه تدريس ونقاش هذه القضايا في مجموعتي التجربة لوجود خبرة لدية في إدارة مثل هذه النقاشات.

5. بعد انتهاء فترة المعالجات المحددة للبحث، تم تطبيق مقياس النمو الأخلاقي لجميع الطلاب كتطبيق بعدي للتجربة، اتبع الباحث الأسلوب نفسه في التطبيق الذي اتبعه في المقياس القبلي.
6. جمعت البيانات وصنفت وأدخلت الحاسوب وعولجت إحصائيا.

**حدود البحث:**

تتحدد نتائج هذا البحث بالعينة التي تم اختيارها وهي مجموعة من الأول الثانوي في الوسط العربي في النقب للسنة الدراسية 2015-2016م، كما وتحدد النتائج بالأدوات المستخدمة في هذا البحث وبالتالي لا يمكن تعميم نتائجها إلا في ضوء خصائص عينات ومجتمعات متشابهة لعينة الدراسة.

**مجتمع البحث:**

يتكون مجتمع البحث من جميع طلبة الصف الأول الثانوي في المدارس العربية في النقب للفصل الثاني من العام الدراسي 2016 – 2015م، وهي 39 مدرسة ثانوية.

**عينة البحث:**

تكونت عينة البحث من (133) طالباً وطالبة من صفوف الأول ثانوي للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2015- 2016م، من مدرستين في النقب الفلسطيني، وقد تم اختيار المدرستين بطريقة ميسرة حسب الاستعداد للتعاون وبالتالي استعداد معلميها، وحسن تخصص الطلاب فيها من الفرع العلمي الذين يدرسون علم الأحياء. وقد تم اختيار الشعب الأربعة عشوائياً بطريقة السحب، شعبتان للمجموعة التجريبية، درست المواضيع العلمية مع النقاش في المعضلات العلمية الأخلاقية لتلك الموضوعات، وشعبتين للمجموعة الضابطة، وقد درست وفق الطريقة الاعتيادية في التدريس. والجدول (1) يبين توزيع أعداد طلبة الدراسة حسب المجموعة والجنس.

**الجدول 1 توزيع أعداد طلبة عينة الدراسة حسب المجموعة والجنس**

| المجموعة / الجنس | تجريبية | ضابطة | المجموع |
|---|---|---|---|
| طلاب | 27 | 29 | 56 |
| طالبات | 38 | 39 | 77 |
| المجموع | 65 | 68 | 133 |

**متغيرات البحث والمنهج:**

**اشتمل البحث على المتغيرات الآتية:**

**المتغير المستقل:** طريقة التدريس ولها فئتان:

أ. النقاش حول معضلات علمية أخلاقية.

ب. الطريقة الاعتيادية لتعليم المادة العلمية.

**المتغير التابع:** النمو الأخلاقي وله 3 مستويات:

1- مستوى الأول ويتضمن (المرحلة الأولى، والمرحلة الثانية).

2- المستوى الثاني ويتضمن (المرحلة الثالثة، والمرحلة الرابعة).

3- المستوى الثالث ويتضمن (المرحلة الخامسة، والمرحلة السادسة).

اتبع البحث في تصميمه، التصميم شبة التجريبي، الذي اعتمد تصميماً قبلياً وبعدياً ويمكن تمثيله على النحو التالي:

المجموعة التجريبية $EG\ RO_1 \times O_2$

المجموعة الضابطة $CG\ RO_1 - O_2$

**نتائج البحث**

**النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:** هل يوجد اختلاف في توزيع طلبة المجموعة التجريبية على مراحل النمو الأخلاقي عن توزيع طلبة المجموعة الضابطة؟ لتحديد المراحل الأخلاقية التي ينتمي لها أفراد البحث تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لأعداد افراد البحث في كل مرحلة من مراحل النمو الأخلاقي على المقياس القبلي والبعدي، والجدول رقم (2) يبين ذلك.

**الجدول 2 التكرارات والنسب المئوية لأفراد الدراسة في كل مرحلة من مراحل النمو الأخلاقي في القياسين القبلي والبعدي**

| القياس | المجموعة | المرحلة | | | | | | | | الدلالة الإحصائية | $(X^2)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الثالثة | | الرابعة | | الخامسة | | السادسة | | | |
| | | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | | |
| القبلي | الضابطة | 24 | 35.3 | 21 | 30.9 | 23 | 33.8 | 0 | 0.00 | 0.993 | 0.015 |
| | التجريبية | 20 | 30.8 | 23 | 35.4 | 22 | 33.8 | 0 | 0.00 | | |
| البعدي | الضابطة | 24 | 35.3 | 20 | 29.4 | 24 | 35.3 | 0 | 0.00 | 0.000 | 56.32 |
| | التجريبية | 2 | 3.1 | 33 | 50.8 | 29 | 44.6 | 1 | 1.5 | | |

يظهر من الجدول رقم (2) أنه لم يأتي أي فرد من أفراد عينة البحث في المرحلتين الأولى والثانية من مراحل النمو الأخلاقي في القياسين القبلي والبعدي، حيث تمثل هاتين المرحلتين المستوى الأول من مستويات النمو الأخلاقي، وبالتالي لم يأتي أي فرد من أفراد عينة البحث في المستوى الأول من مستويات النمو الأخلاقي.

اما ما يخص المرحلة الثالثة (مرحلة المحافظة على العلاقات الشخصية) كان مجموع الأفراد الذين ينتمون لها (44) فرداً وبنسبة مئوية مقدارها (33.1%)، في حين كان العدد في المقياس البعدي لهذه المرحلة (26) فرداً وبنسبة مئوية مقدارها (19.5%) الأمر الذي يشير إلى انتقال الأفراد من هذه المرحلة إلى مراحل أعلى حيث كان عدد الأفراد في المجموعة التجريبية في القياس القبلي (20) فرداً وبنسبة مئوية (30.8) ليصبح (2) فرداً وبنسبة (3.1%) في المقياس البعدي. وفي المجموعة الضابطة كان عدد الأفراد المنتمين لهذه المرحلة في المقياس القبلي هو (24) فرداً بنسبة مئوية (35.3%) وبقي كذلك في القياس البعدي.

اما ما يخص المرحلة الرابعة (المحافظة على كيان المجتمع) فقد كان عدد الأفراد الذين ينتمون لها في المقياس القبلي (44) فرداً وبنسبة مئوية مقدارها (33.1%) في حين كان العدد في المقياس البعدي (53) فرداً وبنسبة (39.8%)، الأمر الذي يشير إلى تأثير نقاش المعضلات العلمية الأخلاقية على أفراد الدراسة بانتقال الأفراد من المرحلة الثالثة إلى المرحلة الرابعة، حيث كان عدد الأفراد في المجموعة التجريبية على المقياس القبلي (23) فرداً وبنسبة (53.4%) ليصبح على المقياس البعدي (33) فرداً وبنسبة مئوية (50.8%)، في حين ان المجموعة الضابطة كان عدد الأفراد فيها (21) فرداً وبنسبة (30.9%) في المقياس القبلي، ليصبح في المقياس البعدي (20) فرداً وبنسبة (29.4%).

وفيما يخص المرحلة الخامسة (المحافظة على كيان الأفراد باعتبارهم بشراً داخل مجتمع) فكان عدد الأفراد الذين ينتمون لها في القياس القبلي (45) فراداً، وبنسبة مئوية مقدارها (33.8%) في حين ارتفع العدد في المقياس البعدي ليصبح (53) فرداً وبنسبة (39.8%) الأمر الذي يشير إلى تأثير نقاش المعضلات العلمية الأخلاقية على أفراد الدراسة بانتقال الأفراد من المرحلة الرابعة إلى المرحلة الخامسة، حيث كان عدد الأفراد في المجموعة التجريبية (22) فرداً وبنسبة مئوية (33.8%) ليصبح في المقاس البعدي (29) فرداً وبنسبة مئوية (44.6%)، اما المجموعة الضابطة فكان في المقياس القبلي (23) فراداً بنسبة مئوية مقدارها (33.8%) ليصبح (24) فرداً وبنسبة (35.3%) في المقياس البعدي.

ولم يظهر سوى طالب واحد من طلبة المجموعة التجريبية في المرحلة السادسة (المحافظة على كيان الإنسان في كل زمان ومكان) في القياس البعدي بنسبة مئوية (1.5%)، بينما لم يظهر أي طالب من طلبة المجموعة الضابطة ضمن هذه المرحلة.

مما سبق يظهر توفر مؤشرات مؤيدة لكفاءة نقاش المعضلات العلمية الأخلاقية في تنمية النمو الأخلاقي لمراحله الثالثة والرابعة والخامسة في حين لم يستطع النقاش في تنمية المرحلة السادسة، وللتعرف على دلالات الفروق في التكرارات بين المراحل المختلفة، تم استخدام اختبار مربع كاي ($X^2$) في القياس القبلي والبعدي في تحديد الجوهرية في توزيع الأفراد عبر المراحل الأخلاقية تعزى للبرنامج التدريبي.

**الجدول 3 اختبار ($X^2$) مربع كاي في القياس البعدي**

| مصدر التباين | قيمة مربع كاي | مستوى الدلالة |
|---|---|---|
| **المقياس القبلي** | 0.01 | 0.99 |
| **المقياس البعدي** | 56.32 | *0.00 |

*توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

يظهر من الجدول رقم (3) وجود فرق ذي دلالة إحصائية في مستوى النمو الأخلاقي يعزى لنقاش المعضلات العلمية في النمو الأخلاقي وكان الفرق على المقياس البعدي.

أشارت النتائج المتعلقة بسؤال البحث الأول الى وجود أثر دال احصائيا عند ($\alpha \geq 0.05$) لمناقشة المعضلات العلمية الأخلاقية في توزيع الطلبة على مراحل النمو الأخلاقي (الثالثة، الرابعة، الخامسة، والسادسة )، وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية حيث كان عدد الطلبة للمقياس القبلي للمجموعة التجريبية للمرحلة الثالثة أكبر منه في المرحلة الرابعة، كما كان عدد الطلبة للمقياس نفسه للمرحلة الرابعة أكبر منه في المرحلة الخامسة، وكذلك الأمر لوجود الطلبة في المرحلة الخامسة الذي كان أكبر منه في المرحلة السادسة التي لم يتواجد فيها أي طالب.

وبعد التدريب على مناقشة المعضلات العلمية الأخلاقية وتطبيق المقياس البعدي نجد في المجموعة التجريبية أن عدد الطلبة الموجودين في المرحلة الثالثة قد قل، ليزداد عددهم في المرحلة الرابعة، ثم ليزداد أيضا هذا العدد في المرحلة الخامسة، كما انتقل الى المرحلة السادسة طالب واحد فقط، وفي ذلك دليل واضح وقطعي

على تأثر أفراد المجموعة التجريبية بمناقشة المعضلات العلمية الأخلاقية.

إن ما يفسر انتقال طلبة المجموعة التجريبية من مرحلة أخلاقية إلى مرحلة أخلاقية أعلى وبقاء أفراد المجموعة الضابطة في المرحلة الأخلاقية نفسها مع تكافؤ هذه المجموعات بالتخصص الدراسي ذاته، والفئة العمرية ذاتها والظروف التدريسية ذاتها إلا أن هنالك فرقاً واضحاً لصالح طلبة المجموعة التجريبية، فما هو إلا دليل قاطع على تأثر طلبة هذه المجموعة بمناقشة المعضلات العلمية الأخلاقية، ولعل ذلك يعزى إلى أن النقاش حول المعضلات الأخلاقية يجعل الطلبة أكثر إدراكاً وفهماً للحقوق الأساسية في الحياة بناءً على القوانين العامة التي تعطي لكل فرد الحق في التعبير عن رأيه من أجل إيجاد أفضل توازن في المجتمع، وهذا يتناغم مع التوجهات التي وضعها كلٌ من كولبرج ورست في نظرياتهم حول النمو الأخلاقي لدى الفرد.

وفيما يخص تفسير وجود طالب واحد فقط في المرحلة السادسة هو ارتباط وثيق بالأساس النظري لنظريات النمو الأخلاقي، حيث أنه من الطبيعي عدم تواجد عدد كبير من الطلبة بالذات في هذه المرحلة العمرية في المرحلة السادسة من النمو الأخلاقي. وبذلك يلتقي النقاء واضحا مع ما ذكره أغلب باحثي النمو الأخلاقي وبالذات فيما ذكره كولبرج (Kohlberg, 1971) وريست (Rest,1979) من خصوصيه لهذه المرحلة، ووصول عدد قليل من البشر لهذه المرحلة ولعل في ذلك تفسيراً لعدم مقدرة نقاش المعضلات العلمية الأخلاقية على تنمية هذه المرحلة وانتقال الطلبة إليها، كما أن المرحلة العمرية المختارة في هذا البحث، والذي كان بين السادسة عشرة والسابعة عشرة، ربما يكون عائقا حال دون نقل الطلبة من مرحلة أدنى إلى المرحلة السادسة من مراحل النمو الأخلاقي.

إن تفسير هذه النتيجة المتعلقة بتوزيع الطلبة على المراحل الأخلاقية والتي أكدت وجود تغيرات في توزيع الطلبة على المراحل الأخلاقية من القياس القبلي والبعدي، يشير إلى أهمية أسلوب الحوار والمناقشة ودوره في تنمية الأفكار الواردة وتهذيبها ثم تزيد من تلقيح وإثراء هذه الأفكار ثم قولبتها في إصدار حكم على شخصياتها، فتدخل المناقشة في صورة تثير دافعية الطلبة، وإشراك عدد كبير من الطلبة في حلقة النقاش بمراحلها المختلفة، هذا الأسلوب يعطي الطلبة الحرية في التعامل مع الأفكار التي تطرح دعمها أو تأييدها وإيجاد المبررات لها، إن استراتيجية النقاش التي اعتمدها وأدارها الباحث لها أثر كبير في هذا النجاح.

إن اسلوب الحوار والنقاش له تأثير كبير في النمو الأخلاقي، وهذا يتطلب توفير الأجواء النفسية الملائمة والحرية للتعبير والرأي والتي تساعد الأفراد على التفكير والتأمل بحرية، بقدر ما توفر فرص أكبر لتنمية القدرات والأحكام الأخلاقية وبالتالي الارتقاء بمستوى النمو الأخلاقي.

ومما يفسر النتائج أيضاً ما أشار إليه أدلمان وغولدشتاين (Edlman& Goldstin,1981) إلى أن الإنسان يبدأ بالشعور بأن طرق تفكيره الحالية لا تقوى على التصدي لمشاكل أخلاقية معقدة، وبالتالي ينتج وضع من الصراع الذهني، فالشك أو عدم الوضوح يدفع الإنسان إلى البدء بتجربة طرق تفكير خاصة بالمرحلة التالية، ومما لا شك فيه أن نقاش المعضلات العلمية الأخلاقية قد أوجد مثل هذه الحالة من الصراع الذهني.

لقد حاول الباحث جاهدا أن يوفر الشروط التي وضعها كولبرج (Kohlberg, 1976) من تعريض الأفراد لمشكلات تتجاوز في طبيعتها مستوى نموهم الأخلاقي الراهن، (في هذه الحالة اختار الباحث المعضلات العلمية الأخلاقية)، وإظهار جوانب التناقض في الأحكام الأخلاقية، وتوفير فرص الشعور بعدم القناعة بمستوى النمو الأخلاقي المتوفر لديهم، وإيجاد مناخ حواري متسامح يتيح للفرد مقارنة وجهات النظر الأخلاقية، من خلال ادارته نقاش المعضلات العلمية الأخلاقية.

وقد جاءت نتيجة الدراسة الحالية متفقه مع الدراسات ألتي تبنت برامج تدريبية في امكانية التأثير في المراحل الأخلاقية من خلال تغيرات تطرأ على الأحكام الأخلاقية بناء على مادة تعليمية مقصودة ومحددة من أجل تنمية النمو الأخلاقي (Wolf, 1996)، (Gilbert, 1998)، و (المومني، 2009) و (العساسلة، 2014).

واختلفت في ذلك مع نتيجة دراسة غضبان (1996) والتي فيها لم يستطع البرنامج التدريبي المقترح للبرامج المتلفزة والمكتوبة في تنمية النمو الأخلاقي.

**نتائج السؤال الثاني:** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات النمو الأخلاقي لدى الطلبة تعزى لمتغير الجنس؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية وكاي تربيع لأعداد أفراد عينة البحث في كل مستوى من مستويات النمو الأخلاقي القياس البعدي حسب متغير طريقة التدريس (نقاش المعضلات العلمية، الاعتيادية) والجنس، الجداول رقم (4) يوضح ذلك.

**الجدول4 التكرارات والنسب المئوية وكاي تربيع لأعداد أفراد عينة الدراسة في كل مستوى من مستويات النمو الأخلاقي القياس البعدي حسب التفاعل بين متغير (الجنس وطريقة التدريس)**

| الجنس | المرحلة | | | | | | | | | | كاي تربيع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الثالثة | | الرابعة | | الخامسة | | السادسة | | المجموع | | المرحلة | $(X^2)$ | الدلالة الإحصائية |
| | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | | | |
| ذكور | 25 | 44.6 | 23 | 41.1 | 8 | 14.3 | – | – | 56 | 100.0 | الرابعة | 0.92 | 0.33 |
| إناث | 1 | 1.3 | 30 | 39.0 | 45 | 58.4 | 1 | 1.3 | 77 | 100.0 | الخامسة | 25.83 | 0.00 |
| | | | | | | | | | | | الثالثة | 22.15 | 0.00 |

يظهر من الجدول رقم (4) وجود فرق ذي دلالة إحصائية في المرحلة الثالثة يعزى إلى متغير الجنس، حيث بلغت قيمة (كاي تربيع) (22.15) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05)، وكان الفرق لصالح الطلبة، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية في المرحلة الخامسة حيث بلغت قيمة (كاي تربيع) (25.83) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) لصالح الإناث، بينما لم تظهر فروق حسب متغير الجنس في باقي المراحل.

يعد الجنس من أكثر المتغيرات التي لاقت اهتماماً من قبل الباحثين والمهتمين بالنمو الأخلاقي، لقد تزايد الاهتمام بدراسة علاقة الجنس بالنمو الأخلاقي عندما أعلن كولبرج نظريته لأول مرة، وبين فيها وجود فروق بين الجنسين في النمو الأخلاقي. وهذه الفروق كانت لصالح الذكور. وقد تباينت نتائج الدراسات حول الفروق بين الجنسين، بحيث أشار رست إلى أن الفروق بين الجنسين نادراً ما تكون ذات دلالة سواء في المراحل الدنيا أو المراحل العليا للنمو الأخلاقي. وبالتالي فإن أثر الجنس في النمو الأخلاقي يعد أثر ذا دلالة في حالات نادرة، وما زالت الدراسات قائمة حول هذا الجانب (Sprint & Sharon, 1994).

فيما يتعلق بمتغير الجنس بين الفئتين أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في المستوى الثالث من مستويات النمو الأخلاقي الذي يعزى لمتغير الجنس، وكان الفرق بين الجنسين بارزا لصالح الذكور حيث بينت النتائج أن الغالبية العظمى من الذكور جاءت في المستوى الثالث من النمو الأخلاقي في القياس البعدي حيث تفوق بكثير نسبة الإناث.

**يفسر الباحث هذه النتيجة بتفسيرين اثنين:**

الأول: واقع المعضلة:

يفسر الباحث هذه النتيجة بان الذكور أكثر فاعلية ونقاشاً في المعضلات العلمية الأخلاقية التي طُرحت، لا سيما وأن هذه المعضلات عن جهاز التكاثر عند الإنسان، وبما أن الإناث أقل جرأة ومقدرة من الذكور على تناول هذه الموضوعات الحساسة الخاصة بجهاز التكاثر بالتحديد مما أعطى الذكور فاعلية أكبر بطبيعة الحال.

الثاني: طبيعة المجتمع:

المجتمع البدوي في النقب هو مجتمع قبائلي أكثر ذكوريا (القريناوي، 2000م) إلا أن هذا المجتمع بطبيعته مجتمع منضبط ومحكوم بالعادات والتقاليد المحافظة، والتي هي أكثر بروزا وصرامة وانضباطا اتجاه الأنثى أو الطالبة، مما أثر على مدى فاعلية اشتراك الطالبات في النقاش، لأن تناول هذا الموضوع يشكل حرجا على الطالبة ضمن العادات والتقاليد، حيث يتبع ذلك أسلوب التربية والتنشئة الاجتماعية للإناث التي تضعها في إطار القيم والعادات والتقاليد والمبادئ

المجتمعية مما انعكس سلبا على مستوى النمو الأخلاقي لديها، بدافع الخوف أو الحرج.

ولقد اتفق هذا البحث مع الدراسات التي أثبتت عدم وجود فروق بين الجنسين في مستوى النمو الأخلاقي تعزى لمتغير الجنس كما في دراسة آدم، (2002م) في جميع مراحل النمو الأخلاقي، وقد اختلفت معهم في المرحلة الثالثة حيث بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في هذه المرحلة بين الجنسين في مستوى النمو الأخلاقي لصالح الذكور، وبذلك تتفق بشكل جزئي مع دراسة أبو الحسن، (2002م).

**التوصيات:**

- إدراج المواضيع والقضايا الأخلاقية ومن ضمنها المعضلات العلمية الأخلاقية في مناهج التعليم الأساسي والعالي عند تطوير الكتب والمناهج الدراسية من قبل وزارة التربية والتعليم والجامعات.
- عقد دورات اعداد لمعلمين الأحياء قبل الخدمة في الحقل التربوي، ودورات تدريب لمعلمين الأحياء أثناء الخدمة في الحقل التربوي لإكسابهم الاطلاع الكافي على المعضلات العلمية الأخلاقية واستراتيجيات التعامل معها من قبل مديريات التعليم وإدارات المدارس.
- إعداد برامج تدريبية تركز على تنمية المراحل الأخلاقية المتقدمة (وخاصةً السادسة) والتي تعتمد معضلات علمية أخلاقية أكثر تعقيداً وتقدماً تحمل خصائص متوافقة مع هذه المرحلة لمراحل عمرية أعلى كمرحلة الجامعة أو المعلمين المتخصصين في العلوم.
- متابعة التطورات العالمية خاصة في القضايا الناجمة عن تطبيقات المعرفة العلمية التكنلوجية الحيوية والمعضلات العلمية الأخلاقية التي تثيرها.
- الاهتمام بإعداد معلمي العلوم وتدريبهم على إجراء المناقشات المعضلات العلمية الأخلاقية الهادفة إلى تحفيز النمو الأخلاقي لدى الطلبة.
- التوصية للباحثين لإجراء مزيداً من الدراسات حول المعضلات العلمية الأخلاقية وأثرها في النمو الأخلاقي.

**قائمة المراجع**


أبو الحسن، سميرة. (2002م). فاعلية برنامج تنمية الأحكام الخلقية لدى الأطفال المحرومين من الرعاية الأسرية. *مجلة الطفولة والتنمية*، 8(2)، 199- 207.

أبو صعلوك، ذياب. (2005م). *آراء واتجاهات معلمي العلوم في الوسط البدوي حول التربية للقيم والأخلاق في تدريس علوم الأحياء*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة بن غريون، بئر السبع.

آدم، بسماء. (2002م). *النمو الأخلاقي وعلاقته بالتحصيل الدراسي والمستوى الاجتماعي – الاقتصادي للأسرة*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة دمشق، سوريا.

بني سلمان، حسان. (2008م). *القضايا الأخلاقية الجدلية في كتب العلوم الأحيائية في المرحلتين الأساسية العليا، والثانوية في الأردن*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

تاج، ك. (1996م). مهندس الجينات، الجينات والوراثة من مصطلح الوراثة وحتى تطور الحياة. *اور يهودا، مكتبة معاريف*. صفحة 12-7.

الحلو، بسمة. (2008م). *أثر استراتيجية الألعاب المحوسبة في تنمية السلوك الأخلاقي لدى طلبة الصف الأول الأساسي في مدينة عمان*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان. الأردن.

الحمود، شهناز. (1995م). *مستوى النضج الأخلاقي عند الأحداث الجانحين وغير الجانحين في الأردن*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك. الأردن.

الخطيب، بلال. (1988م). *توزيع طلبة الجامعة الأردنية على مراحل النمو الأخلاقي حسب منبتهم الاجتماعي والثقافي*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

الزعبي، طلال عبد الله. (2009م). العلاقة بين مستوى فهم معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم ومستوى فهمهم للقضايا الجدلية واتجاهاتهم العلمية. *مجلة العلوم والتربية*، 36(2). 221-235.

شابيرا د. (1997م) *اراء المعلمين حول دمج المعضلات الاخلاقية في تدريس الأحياء*. الجامعة العبرية: القدس.

شاكر، أحمد. (2014م). بناء مقياس لقياس التفكير الأخلاقي لدى طلاب المرحلة الإعدادية في بغداد. مجلة البحوث التربوية النفسية. العدد 41. 1 -34.

الشهري، محمد. (2009م). *تقويم محتوى كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات على الأحياء وأخلاقياتها*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة.

الصقر، تيسير. (2005م). *مستوى النمو الأخلاقي والكفاءة الذاتية المدركة لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة اليرموك. الأردن.

العساسله، سهيلة. (2014م). *أثر برنامج تدريبي معرفي مستند لقصص السيرة النبوية في النمو الأخلاقي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي*. أطروحة دكتوره غير منشورة. جامعة اليرموك، إربد.

الغامدي، حميد. (2004م). *النمو الأخلاقي لدى الجانحين وغير الجانحين بالمنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة.

غضبان، عامر. (1996م). *أثر النماذج الحية والمتلفزة والمكتوبة على الأحكام الأخلاقية لدى طلبة الصف السادس الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

الفرا، رلى. (2000م). *فاعلية استراتيجية لعب الدور في تنمية الحكم الخلقي لدى عينة من طلبة المرحلة الأساسية العليا*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

القريناوي، عليان. (2000م). الطب النفسي العرقي في المجتمع البدوي في النقب. جامعة تل أبيب. *المركز لدراسة الثقافات المتعددة*.

القيسي، أيمن. (2013م). *أثر تضمين القضايا العلمية الاجتماعية في تدريس العلوم لطلبة الصف الثامن الأساسي في اكتسابهم المفاهيم العلمية وحل المشكلات وفي اتجاهاتهم نحو العلوم*. أطروحة دكتوراه. جامعة اليرموك. الأردن.

الكحلوت، عماد. (2004م). *دراسة لبعض المتغيرات الانفعالية والاجتماعية وعلاقتها بمستوى النضج الخلقي لدى المراهقين في محافظات غزة*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

مشرف، ميسون. (2009م). *التفكير الأخلاقي وعلاقته بالمسؤولية الاجتماعية وبعض المتغيرات لدى طلبة الجامعة بغزة*. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

المومني، لينا. (2009م). *أثر نوع القصة وطريقة عرضها في تطوير مستوى الحكم الخلقي لدى عينة من طلبة الصف السادس الأساسي*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة اليرموك إربد، الأردن.

نصير، رافع. (1981م). *النمو الأخلاقي وعلاقته بالذكاء والمستوى الثقافي للأسرة عند طلاب المرحلة الثانوية في الأردن*. رسالة ماجستير غير منشوره. جامعة اليرموك، الأردن.

نيمت، ف. (2009م). *تطوير مهارات المحاججة من خلال تدريس معضلات أخلاقية في الوراثة*. الجامعة العبرية، القدس.

الهنداوي، علي. (1986م). *النمو الأخلاقي وعلاقته بالتفكير المنطقي واتجاهات التنشئة الوالدية عند طلاب كليات المجتمع في الأردن*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك. الأردن.

**قائمة المصادر الأجنبية:**

Cross, R.T., and Price, R.F. (1996). Science teachers' social conscience and the role of controversial issues in the teaching of science. *Journal of Biological Education*, 27(1), 34-38.

Cummings, R. Maddux, C. Richmond, A. Cladianos, A. (2010). Moral reasoning of education student: the effects of direct instruction in moral development theory and participation in moral dilemma discussion. *Teacher college record*. 112 (3). 621-644.

Edlman, E, Goldsteun, A (1981); Moral education, in Goldstein, A; Care, E, (EDS). *In response to aggression*. New York, Pergamon Press, 253-319.

Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25, 645-670.

Khalil, M. (2002*). Microorganisms, a STS Learning Unit*. Teachers Handbook Israel Science Teaching Center and the R & D Institute,3, Technion.

Khalil, M., Lazarowitz, R., and Hertz-Lazarowitz, R. (2014). *Biology High Science Curricula for the 21st Century*. Creativ Education, 5, 1464-1478.

Kohlberg, L. (1971). *From is to ought. In T. Mischel (Ed.). Cognitive development and epistemology.* New York: Academic Press.

Kohlberg, L. (1976). *Moral stages and moralization: The cognitive-developmental approach.* In: T Lickona (Ed.), Moral. Development and behavior: Theory, research and social issues. New York: Holt, Rinehart Winston (pp. 31-53).

Mitchener, C.P. & Anderson, R.D. (1987). Teachers' perspective: Developing and implementing an STS curriculum. *Journal of Research in Science Teaching*, 26, 351-369.

Osborne, J. F., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards Science: A Review of the Literature and its Implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.

Rest, (1979). *Development in Judging Moral Issues*. Minneapolis: University of Minnesota press.

Rest, J. (1974). Developing Psychology As A Guide To Value Education: *A Review Of Kohlberg Programs, Review of Educational Research*, 44(2), 241-259.

Rest, J. (1980). Patterns of preference and Comprehension in Moral Judgment. *Journal of personality*, 1(41), 86-109.

Sadler, T . & Donnelly, L. (2006). Socio-scientific argumentation: the effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1463-1488.

Sadler,T.,Chambers, & Zeidler, D .(2004). Student conceptualizations of the nature of science in response to a socio-scientific issues. *International Journal of Science Education*, 26(4), 387-409.

Sprint Hall, A. & Sharon, N. (1994). *Educational Psychology*, Printed in The United States, America.

Wolf, T. (1996). Collaborative role-play and negotiation across disciphnary eddeavor. *Journal of Advanced Compsition*. 14 (1), 149- 166.

Yager, R.E. (1990). The Science Technology Society Movement in the United States: Its origin, Evolution and Rational, *Social Education*, 54(4), 198-201.

Zeidler, D.L., Walker, K.A., Ackett, W.A., & Simmons, M.L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education,* 86, 343-367.

Zohar,A. Nemet, F (2002). Fostering students "Knowledge and Argumentation Skills through Dilemmas in Human Genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 35-62.

.