الوعي البيئي وعلاقته بالذكاء الطبيعي عند طلبة الجامعة

م. د خالد حسين حاتم

مدرس دكتور كلية الامام الكاظم (ع) للعلوم الإسلامية الجامعة

khalidhusian@alkadhum-col.edu.iq

م. م حوراء عوده حسين

مدرس مساعد كلية التربية للبنات/ الجامعة العراقية

hawraa.o.hussein@aliraqia.edu.iq

الملخص:

يهدف البحث الحالي إلى معرفة مستوى الوعي البيئي ومستوى الذكاء الطبيعي عند طلبة الجامعة والعلاقة بينهما، اعتمد في هذا البحث منهج البحث الوصفي الارتباطي، تألفت العينة من (١٤٦) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الرابعة - قسم الكيمياء للعام الدراسي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) م، للدراستين الصباحية والمسائية أي بنسبة (٦٥%) من المجتمع اختيرت بشكل عشوائي، وللتحقق من هدف البحث قام الباحثان ببناء أداتان للتوصل إلى النتائج المرجوة، إذ تمثلت الأولى بمقياس للوعي البيئي لقياس مستوى الوعي البيئي لدى طلبة الجامعة، ومقياس الذكاء الطبيعي لقياس مستوى الذكاء الطبيعي لدى طلبة الجامعة بعد احتساب الخصائص السايكومترية للمقياسين، عولجت البيانات احصائياً باستخدام الحقيبة (SPSS-22) للتحليل الاحصائي، وقد تبين انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث لمصلحة المتوسط الفرضي على مقياس الوعي البيئي ومقياس الذكاء الطبيعي، مما يدل على ضعف في مستوى الوعي البيئي والذكاء الطبيعي لدى الطلبة، فضلاً عن وجود علاقة ارتباطية طردية قوية دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متغيرات البحث (الوعي البيئي والذكاء الطبيعي)، وفي ضوء النتائج تم تقديم العديد من المقترحات والتوصيات كان من أبرزها ادخال التربية البيئية في المناهج التعليمية لجميع المؤسسات الاكاديمية، فضلاً عن اعتماد برامج تعليمية تعزز وتنمي لدى الطلبة الذكاء الطبيعي.

الكلمات المفتاحية: (**البيئة، التربية البيئية، الوعي البيئي، الذكاء الطبيعي، طلبة الجامعة**)

Abstract:

The present research is aimed at determining the level of environmental awareness and the level of natural intelligence of university students and the relationship between them. In this research, the associated descriptive research curriculum was adopted by a sample of 146 students in the fourth cycle of the chemistry department for the school year 2023–2024 for morning and evening studies (65%) of society, selected randomly. To verify the research objective, the researchers built two tools to achieve the desired results. The first was an environmental awareness measure to measure the level of environmental awareness among university students, and the second was a natural intelligence measure to measure the level of natural intelligence of university students after calculating the bathymetric properties of the two scales. The data were statistically treated using the portfolio (SPSS-22) for statistical analysis. It was found that there was a statistically significant correlation at the level of sign (0.05) between the average scores of students in the research sample for the benefit of the virtual average environmental awareness measure and the natural intelligence measure, indicating a weakness in the level of environmental awareness and the natural intelligence of students.

key words: (Environment, environmental education, environmental awareness, natural intelligence, university students)

مشكلة البحث:

أن الوعي البيئي يعد من الموضوعات التي تحتاج إلى البحث المتواصل في مجتمعنا، لكون هناك حاجة ماسة للتقليل من المشكلات التي لها علاقة بالتلوث البيئي من جهة وتحسين البيئة من جهة أخرى إذ تتعرض البيئة الطبيعية يوماً بعد يوم الى أسوأ مظاهر التغير، فالنفايات التي يخلفها الانسان في كل مكان، والسحب السوداء، فضلاً عن النفايات السامة وتلوث المحيطات والبحار والأنهار والوديان ومنابع المياه وخطر الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية والحرائق التي تلتهم الأشجار والغابات والإسمنت الذي يغزو سطح الأرض بشكل عشوائي يوماً بعد يوم، فقائمة الأضرار التي يتحملها كوكبنا طويلة جداً، لذا ظهرت الحاجة إلى الاهتمام بالبيئة والبحث عن أكثر الوسائل الملائمة لمعالجة الاختلال في التوزان البيئي والحد منه، ونتيجة لذلك أصبحت عملية نشر الوعي البيئي من الضروريات الملحة للحياة اليومية في المجتمع المعاصر، فالحفاظ على البيئة التي نعيش فيها أصبح

مسؤولية واجبة على الإنسان، إذ تقع هذه المسؤولية على عاتق كل فرد في المجتمع، ومما لا شك فيه فإن طلبة الجامعة يمثلون نسبة لا بأس بها في المجتمع فهم الشريحة الأكثر فاعلية في تحقيق ذلك، إذ ينبغي الاعتماد عليهم لبناء مستقبلاً أفضل، وبالتالي فأن الاهتمام بهذه الفئة وتوعيتها بالبيئة يخلق جيل واع بأهمية الحفاظ على البيئة وصيانة مواردها لغرض راحته وصحته فضلاً عن حماية حقوق الأجيال القادمة، وهذا يحتاج إلى توجيه ذكاء الطلبة نحو البيئة والاهتمام بأبعاد الذكاء الطبيعي عند تعليمهم، إذ تشير الاتجاهات الحديثة في عملية التعليم الى ان الذكاء الطبيعي يتطلب تنمية قدرة الطلبة على فهم وتصنيف الظواهر البيئية، وللمؤسسات التعليمية دور كبير في ذلك من خلال تزويدهم بالفرص التعليمية المشجعة لذلك.

وعليه فأن البحث الحالي سيحاول الإجابة على التساؤل الآتي: **ما العلاقة بين الوعي البيئي والذكاء الطبيعي عند طلبة الجامعة؟**

أهمية البحث:

تمثل البيئة أهمية كبيرة للإنسان فهي المحيط الذي يعيش فيه، إذ يحصل من خلالها على مقومات حياته، فالبيئة اليوم تواجه العديد من المشاكل خاصة بعد التطور التكنولوجي الذي نشهده اليوم في العالم، وما ترتب عليه من أطار تضر بحياة الانسان والحيوان والبيئة بشكل خاص، كما ان غياب الوعي البيئي يعد من القضايا المهمة لجميع فئات المجتمع، لما لها من تأثير مباشر على حياة الإنسان، وللحد من تلك القضية وجب تسليط الضوء على جوانب التعليم البيئي التي توقظ الضمير الموجه لسلوك الافراد، فضلاً عن اكسابهم اتجاهات بيئية نحوها، وبالتالي فإن أولى خطوات علاج هذه المشكلات تكمن في إيجاد الوعي والإحساس البيئي لأفراد المجتمع بصورة عامة، وطلبة الجامعة بصورة خاصة. (بورزامة، ٢٠١٨: ٩) (Hatem & others, 2023: 1071)، وتلعب الجامعات دوراً أساسياً في ذلك فهي تمثل الاساس في تكوين القاعدة المعرفية والوعي بمختلف الاتجاهات، كون اهم وظائفها الاساسية المحافظة على التوازن البيئي، اذ ان توجه الجامعات العالمية اليوم يدور حول إطار الوعي البيئي، من خلال توجيه السلوك البيئي للطلبة، كما تساهم إسهاماً كبيراً في تحسين العلاقة بين الطلبة وبيئتهم، وذلك من خلال تعريف الطلبة بمشكلاتهم البيئية وتشخيصها، وصولاً إلى اقتراح الحلول الممكنة لتجاوزها او التخفيف منها، ولهذا تعد التربية البيئية من اهم الوسائل لإكساب الطلبة الاتجاهات ذات القيم البيئية (السبعاوي، ٢٠١٨: ١٠٥ – ١٠٦)، لذا فأن الثقافة البيئية في وقتنا الحاضر تعد وسيلة مهمة لتطوير معارف وسلوكيات الطلبة، واتجاهاتهم ومواقفهم وقيمهم ذات العلاقة بالبيئة إلى ما هو أحسن وأفضل، مما يجعلهم أكثر وعياً وإلماماً بقضايا ومشكلات البيئة وأكثر رغبة وكفاءة للإسهام الإيجابي في حماية البيئة والمحافظة عليها، فالثقافة

والتربية البيئية مجالين متداخلين، يتمثلان بعلاقة تبادلية لما بينهما من ترابط، فإذا كانت التربية هي الوسيلة المثلى لنقل الثقافة فإن الثقافة هي التي تغذي التربية وليس التعليم فحسب. (بطاينة، ٢٠١٢: ٣)، وتبرز بهذا الخصوص مسؤولية التعليم الجامعي في طرح الموضوعات ذات المنحى البيئي وتوجيه الطلبة الى ذلك، فضلاً عن تقديم معلومات حول البيئة وتداعيتها المختلفة، وتوسيع آفاق التفكير بشأنها في كافة المجالات البيئية، إذ تقوم بتدعيم القيم والاتجاهات والسلوكيات للطلبة، ومن خلال هذا التعليم تتم عملية التفاعل المستمر بين الطلبة وبيئتهم، حيث تتصدر اهداف التعليم الجامعي خصوصا في التخصصات العلمية المحافظة على البيئة. (إبراهيم، ٢٠١٠: ٦) وللوعي البيئي أهمية كبيرة تتمثل بأنه:

- يعد وسيلة لتعديل سلوك الفرد تجاه البيئة نحو الأفضل، لكون الانسان تربطه علاقات مع بيئته الطبيعية يكتسب من خلالها مقومات حياته ومستلزمات تقدمه ورفاهيته، لأن الإنسان يعد عنصر رئيس في النظام البيئي، لذا فالوعي البيئي يمثل تلبية للنداءات البشرية للحفاظ على البيئة وتجنب العديد من المخاطر. (بغدادي، ٢٠١٣: ٩١١)

- يعمل على إيجاد الوعي عند الافراد والجماعات وإكسابهم مهارة الإدارة البيئية لمواكبة التطور وتحقيق التنمية مستديمة دون الاضرار بالبيئة.

- يعمل على تغيير سلوك الافراد والجماعات نحو البيئة من خلال تنمية اتجاهاتهم البيئية وحثهم للمساهمة في حل المشكلات التي تواجه البيئة ومنع حدوثها.

- تكوين الحس البيئي لدى الطلبة، فضلاً عن القدرة على استشعار الخطر البيئي مما ينمي لديهم المسؤولية الأخلاقية نحو البيئة وموارها، كما تتكون الاتجاهات المرغوبة نحو الحفاظ على البيئة وحسن إدارتها، ويتم ذلك من خلال تصحيح المفاهيم الخاطئة التي يتبناها البعض فيما يتصل بالبيئة، وبالتالي يتم إشراك جميع أفراد المجتمع في مشاريع حماية البيئة والحد من الخسائر الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على التدهور البيئي. (مقاتلي، ٢٠٠٧: ٣٩)

ولتحقق الوعي البيئي يتطلب تكامل بين التعليم والممارسات الحياتية، إذ ان الوعي البيئي يتكون من ثلاث حلقات متداخلة في آن واحد، وتتمثل هذه الحلقات بالتربية البيئية والتعليم البيئي والثقافة البيئية. (خنفر وعايد، ٢٠١٢: ١٤٣)، ومتى ما تعلم الفرد الوعي البيئي فانه يصبح قادر على تقدير البيئة ومواردها الطبيعية، وتتنامى لديه رغبة الحفاظ عليها وصيانة مواردها.

لقد اصبح الوعي البيئي من اهم اهداف المؤتمرات الدولية، والمحطة الأبرز في تبلور التعليم البيئي وتحقيق التنمية المستدامة على المستوى الدولي، ومن توصيات المؤتمر الدولي للتربية البيئية

لليونسكو تحديد أهداف التربية والتوعية البيئية، وذلك من خلال تزويد معرفة الافراد بفهم أساسي للبيئة، فضلاً عن تزويدهم بمواقف واتجاهات وقيم إيجابية نحو البيئة، وتوليد أنماط جديدة من السلوك تجاه البيئة، والتركيز على تدريسها في الكليات والمدارس، اذ حدد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في تبليسي عناصر الوعي البيئي في المجالات التربوية، المعرفية، القيمية (الاتجاهات)، السلوكية (المهارية). (الزيادات، ٢٠١٣: ١٣٤ – ١٣٥)، ولمسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة المتمثلة في جعل بيئة المتعلم متناغمة مع متطلبات العصر في ضوء التغيرات المناخية والاتجاه نحو المحافظة على البيئة وتقديرها، وجب تشجيع الطلبة على القيام بتطبيقات متعلقة بالطبيعة وابتكار الأدوار اللازمة لتنفيذها، فعندما يكون للطلبة وعي تام بالعالم والظواهر الطبيعية، وتمييز عناصر البيئة الطبيعية كالحيوانات والحشرات يظهر الذكاء الطبيعي على الطلبة، إذ يجب الاهتمام بالذكاء الطبيعي الذي يعمل على زيادة البناء المعرفي للطلبة عن بيئتهم المحيطة مما يقلل من مشاكل تعاملهم مع بيئتهم، ويكمن الذكاء الطبيعي في قدرة الانسان على اكتشاف اسرار وقوانين الكون وابداع أفكار وإيجاد الحلول للمشكلات وتفسير الظواهر الكونية وفهم العلاقات بين الأشياء واختراع العديد من الوسائط التي تساعد على تطوير حياة البشر. (الشامي، ٢٠٠٢: ١٢٣)، ويشير (نوفل، ٢٠٠٧) ان معظم الطلبة ينمو ذكائهم الطبيعي بشكل تلقائي إذا ما توافرت عدة عوامل من أهمها توافر الخبرات الطبيعية التي يتم إعدادها بما يتناسب مع الطلبة، واكتسابه لمهارات البحث العلمي والتي تتضمن الملاحظة التصنيف والتبويب والقياس واستخدام الأرقام والاستدلال والتنبؤ، ويمكن مساعدة الطلبة على تطوير ذكاءهم الطبيعي من خلال توفير أنشطة وخبرات تشجع على ذلك، كما انه يمكن تعزيز الذكاء الطبيعي لدى الطلبة من خلال استثارتهم وتوجيه اهتمامهم الى ما تحتويه الطبيعة من مظاهر وكائنات وأساليب الحياة والقوانين التي تتحكم فيها، مثل المشي في الطبيعة، والسير على الاقدام، والتخطيط لرحلات علمية تهدف الى تحقيق أهداف وجدانية من أهمها تكوين اتجاهات إيجابية نحو عالم الطبيعة. (نوفل، ٢٠٠٧: ٢٥٠)، وقد اكتسب الذكاء الطبيعي قيمة مضاعفة نتيجة لمشكلات البيئة المعاصرة، ومع ما استجد على الحياة المعاصرة من تغيرات وما ترتب على ذلك من الخصومة بين الانسان وبيئته الطبيعية أصبح الاهتمام بالذكاء الطبيعي ضرورة ملحة، إذ يساعد الأفراد في حل مشكلات الطبيعة والفعالية في التعامل معها. (الأعسر، ٢٠٠٢: ١٤ – ١٦)، وعلى الرغم من تأكيد الدراسات والبحوث السابقة على أهمية الذكاء الطبيعي إلا اننا نجد ان هناك ضعف في مستوى الذكاء الطبيعي لدى الطلبة، الامر الذي يتطلب ضرورة الاهتمام به. (السيد، ٢٠١٠: ٧)

ومما تقدم استنتج الباحثان إن الاهتمام بالبيئة يقترن مع الاهتمام بالفعل الإنساني والمتغيرات التي تؤثر في توجيه هذا الفعل توجيهاً يسهم في أن يهتم الإنسان ببيئته ويحافظ عليها ويحميها ويحمي نفسه من مخاطرها، ويقترن حل المشكلات البيئية بمدى فهم الخطر البيئي بحياة الانسان، والعمل الجاد على نشر الوعي البيئي بين مختلف أفراد المجتمع وفئاته، مما يضمن لنا تحقيق الانسجام

والتوافق والتوازن المطلوب بين الانسان والبيئة، وعلى الرغم من أهمية هذا الموضوع إلا انه غاب عن أذهان الكثير أهمية ذلك، كما يرتكز الوعي البيئي على ضرورة تحديد مسؤولية كل فرد من أجل تحسين تفاعلهم مع البيئة والحفاظ عليها، فمن الواجب نشر الثقافة البيئية لدى الطلبة لتكوين سلوك بيئي إيجابي ودائم يتمثل بفهم المشكلات التي تواجه البيئة بشكل عام فضلاً عن إكسابهم اتجاهات إيجابية نحو سلامة البيئة وصحتها، وذلك لوصفهم بأنهم صناع القرار في المستقبل، إذ تقع عليهم مسؤولية حماية البيئة والحفاظ عليها، وبالتالي ما يعزز أنماط التفكير والسلوك الإيجابي لديهم تجاه البيئة، الامر الذي يتطلب تشكيل الوعي البيئي لدى كل فرد بصورة عامة والطلبة الجامعيين بصورة خاصة سواء في إطار تزويده بالمعلومات البيئية الصحيحة أو تشكيل الاتجاهات والمواقف اتجاه القضايا البيئية، وبالتالي يكمن دور الجامعة في هذا الجانب بتنمية الوعي البيئي وتوسيع مدارك الطلبة للمحافظة على البيئة، مما يسهم في زيادة اهتمامهم بقضايا البيئة ومشاكلها والمشاركة الفاعلة في حماية البيئة وصيانة مواردها وتحسين قدرتهم على توظيف معلوماتهم البيئية، كما ان التربية البيئية تهتم بتربية الطلبة، من خلال سلوكهم سلوكاً رشيداً نحو البيئة، إذ يتعاملوا معها بتحضر، لكي تبقى قادرة على استمراها في العطاء، إذ تعد عملية التعلم زيادة في معرفة الطلبة تجاه البيئة ووعيهم حولها، والتحديات المرتبطة بها.

هدف البحث وتساؤلاته:

يهدف البحث إلى التعرف على الوعي البيئي والذكاء الطبيعي والعلاقة لبنهما عند طلبة الجامعة، عن طريق الإجابة عن التساؤلات التالية:

هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي على مقياس الوعي البيئي.

هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي على مقياس الذكاء الطبيعي.

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في قوة واتجاه العلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث مجتمعة (الوعي البيئي والذكاء الطبيعي)

حدود البحث:

-الحد البشري: يتحدد البحث الحالي بطلبة المرحلة الرابعة في قسم الكيمياء – كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم.

-الحد الزمني: العام الدراسي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) م

تحديد المصطلحات:

١-الوعي البيئي:

عرفه (الرفاعي وآخرون، ٢٠١٢) بأنه: "المفهوم الذي يهتم بتزويد الأفراد بالمعارف البيئية الأساسية والمهارات والاحاسيس والاتجاهات البيئية المرغوبة، إذ تمكنهم من الاندماج الفعال مع بيئتهم التي يعيشون فيها، ويتم ذلك في إطار تحملهم المسؤولية الاجتماعية، والتي تضمن الحفاظ على البيئة من أجل الحياة الحاضرة والمستقبلية". (الرفاعي وآخرون، ٢٠١٢: ٤٤)

تعرفه (شفيقة، ٢٠١٩) بأنه: "إدراك الفرد لدوره في مواجهة البيئة أو مساعدة الفئات الاجتماعية والأفراد على اكتساب الوعي بالبيئة ومشكلاتها، ويكون هذا الادراك قائم على المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية من ناحية أسبابها وأثارها ووسائل حلها، ويكمن الهدف من ذلك في ان يصبح المواطن العادي ملماً بالعلاقات الأساسية بين مكونات البيئة ومدى تأثير كل منها بالأخرى، فضلاً عن تأثير الانسان عليها وتأثره بها". (شفيقة، ٢٠١٩: ٣٦٠)

التعريف الاجرائي: "عملية إدراك ووعي الطلبة وإحساسهم بالمشاكل البيئية، إذ يمكن الحكم على وجود هذا الوعي من خلال سلوكهم ودورهم ومسؤولياتهم تجاه البيئة والبحث عن الطرائق والوسائل التي تسهم في حل هذه المشكلات، ويتمثل بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في مقياس الوعي البيئي المعد لهذا الغرض".

٢-الذكاء الطبيعي:

ويعرفه (Wilson, 2003) بأنه: "حدة الحس الطبيعي الذي يجعل صاحبه قادراً على التعرف على النباتات والحيوانات والتمييز بين الفصول المختلفة، وتقدير الطبيعة والاهتمام بها ومعرفة التشابه والاختلاف بينها فضلاً عن التواجد في الأماكن الطبيعية وقتاً طويلاً والاهتمام بالكائنات الحية الأليفة والمعرضة للخطر". (Wilson, 2003: 65)

ويعرف (أمين، ٢٠١٤) بأنه: "قدرة الفرد على التعرف على عناصر البيئة الطبيعية والتكيف معها سواء بالاستجابة لها أو بتعديلها بشكل يتواءم مع حياته الاجتماعية، وشعوره بمشكلات البيئة واستعداده للمساهمة في حلها، فضلاً عن زيادة وعيه بدوره في المحافظة عليها". (أمين، ٢٠١٤: ٢٦٢)

التعريف الاجرائي: "قدرة الطلبة على التعرف على الطبيعة وما يحيط بها من كائنات وظواهر طبيعية، ويتمثل بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على الاختبار المعد لهذا الغرض".

خلفية نظرية:

الوعي البيئي:

التفاعل البشري مع البيئة بدأ منذ مرحلة الصيد وجمع الثمار، وتطورت إلى مستوى الوعي بداية الثورة العلمية والتكنولوجية في مطلع القرن العشرين الذي شهد تطورا علميا وتكنولوجيا هائلا، مكنة الانسان من السيطرة على الطبيعة ومواردها، ومع زيادة الضغوطات على البيئة وعناصرها عالميا، مما جعل الحاجة الى اكساب افراد المجتمع الدراية والخبرة الكافية بالمشكلات البيئية واساليب منع حدوثها امرا بغاية الاهمية، فضلاً عن فهم العلاقة المتبادلة بين الانسان وبيئته، والتعرف على المشاكل البيئية والعمل على حلها ومنع حدوثها، وتجنب الوقوع في الكوارث الطبيعية. (خنفر وعايد، ٢٠١٢: ١٢٧)، وتتميز البيئة بمجموعة من الخصائص او السمات وتمثلت بـــ:

تكاملية البيئة الطبيعية: تتكون البيئة الطبيعية من عدة ظواهر كالطقس والضغط الجوي والهواء والماء واشياء عضوية كالنباتات والحيوانات، إذ تتسم هذه الظواهر بالتفاعل الديناميكي بينهما، ليشمل جميع معالم البيئة الفيزيائية والكيميائية والحيوية.

التوازن: تتسم البيئة الطبيعية بالتوازن بين العناصر البيئية المختلفة.

تعقد البيئة الطبيعية: النظام البيئي يتسم بعلاقات معقدة وهائلة بين مكوناته؛ اذ تتمثل تلك العلاقات بين الكائنات الحية وغير الحية من جهة وبين مكونات النظام البيئي من جهة اخرى، اذ كلما ازداد عبث وتدمير الانسان لهذا النظام تختل تلك العلاقات ويصبح أكثر عرضة للدمار. (كافي، ٢٠١٣: ٢١ – ٢٢)، ويعمل تكوين الوعي البيئي لدى الانسان على تعديل سلوكه وتنمية روح المسؤولية لديه نحو البيئة، ويتم ذلك من خلال إكسابه طرائق صحيحة لكيفية التعامل معها، إذ ان الوصول إلى خلق وعي بيئي يتطلب إحساس الإنسان بنفاذ مصادر معيشته وتنوع حاجاته بشكل تراكمي لعناصر البيئة المختلفة، لذا فالوعي يرتكز على ضرورة تحديد مسؤولية كل فرد من أجل تحسين تفاعلهم مع البيئة. (إيمان وآخرون، ٢٠٢٢: ٢)

مكونات الوعي البيئي:

أن الوعي البيئي لا يتحقق إلا باحترام الانسان لمكونات وعناصر البيئة، لكي يصل للوعي البيئي المناسب، مما يتطلب وجود تربية بيئية قادرة على ضمان الحفاظ على البيئة الطبيعية، ويتكون الوعي البيئي من عدة مكونات أساسية تتمثل بالآتي:

التعليم البيئي: يعد التعليم البيئي أحد أهم وسائل وطرائق تحقيق أهداف وحماية البيئة، وهو نظام يهدف تنمية مهارات الطلبة البيئية، التي تمكنهم للعمل بشكل فردي او جماعي الاسهام المحافظة على التوازن البيئي، والعمل للحد من حدوث مشكلات بيئية جديدة، ويسعى هذا التعليم الى إعداد فرد قادر على التعامل مع عناصر البيئة كافة بكل حكمة ورشاد، وذلك بإكسابه مجموعة من المعارف لفهم العلاقة المتبادلة بينه وبين بيئته، فضلاً عن تكوين منظومة اتجاهات وقيم تحكم سلوكه مع عناصرها، مما يولد اتخاذ قرارات واعية تجاه البيئة، وتحقيق تنمية بيئية مستدامة. (عربيات، ٢٠٠٤: ٤١)

الاعلام البيئي: يعد الجانب الاعلامي من اهم الادوات إذا حسن استثمارها لتحقيق الوعي البيئي، فضلاً عن نشر الإدراك السليم بالقضايا البيئية، فمن الضروري ان يقوم الاعلام بأداء دوره في توعية الناس بالكوارث البيئية من خلال إعداد برامج وخطط بعيدة لبيان مدى الاضرار والعواقب التي قد تخلفها هذه الكوارث، كما ان أهمية الاعلام للأفراد تأتي في إيجاد الوعي البيئي ونشر مفهوم التنمية المستدامة.

التربية البيئية: تعد التربية البيئية من فروع العلوم التربوية، ويعتمد على فهم وإدراك علاقات التأثير والتأثر والتفاعل المتبادل بين الانسان وبيئته وذلك لغرض تكوين الوعي البيئي الإيجابي نحو البيئة والمشكلات المرتبطة بها، لذلك فأن الوعي البيئي يعد أحد أهم أهداف التربية البيئية.

(كنعان، ٢٠١٤: ١٣٥)

الثقافة البيئية: تؤدي الثقافة البيئة دوراً مهماً ومسانداً لحماية عناصر البيئة المتنوعة من الأشجار والحيوانات وغيرها، وذلك بنشر طرائق الدفاع عن عناصر البيئة المتنوعة وحمايتها. (أبو خشة، ٢٠١٥: ٣٨) كما ان الترويج لفكرة حب الطبيعة بكافة عناصرها يمثل اتجاه جديد للفلسفة البيئية، إذ من شأنه ان يعيد ارتباطنا بالطبيعة ويسهم في خلق علاقات سوية إنسانية مع عناصر البيئة المختلفة. (كريم، ٢٠١٥: ١٠٧ – ١٠٨)

أهداف الوعي البيئي:

للوعي البيئي أهداف عدة تتمثل بـــ:

- تنمية المعارف والمواقف والمهارات الضرورية لدى الافراد، لتمكينهم من فهم وتقدير وتدبير العلاقات المتبادلة بين البشر وبيئتهم المادية والبيولوجية والاجتماعية والثقافية، ويعد هذا الهدف من الأهداف الرئيسة في بناء الوعي البيئي.

- التعريف بالمشاكل البيئية وخلق وعي بيئي بين فئات المجتمع المختلفة، مما يساعدهم على فهم المشكلات البيئية المحيطة، وإثارة الحماس تجاه البحث عن الحلول المناسبة، والتعريف بالأسس العلمية والعملية للمشاكل وحلها. (بغدادي، ٢٠١٣: ٩٠٩)

- تحقيق السلامة البيئية من خلال تنمية الوعي البيئي بأبعاده المعرفية والسلوكية والعاطفية لدى الفرد.

- غرس القيم البيئية التي تستهدف صيانة البيئة مما يهددها من أخطار، وتنمية دافع الاهتمام والسلوك البيئي السليم.

- ترسيخ الاتجاهات الإيجابية لدى الافراد للتعامل مع مكونات البيئة وعناصرها بإيجابية.

- تحسين المستوى المعاشي وتقليل الاستهلاك الجائر للموارد الطبيعية. (المرشد، ٢٠١٧: ٣٣٤)

ويعد الوعي البيئي لدى طلبة الجامعة غاية في الأهمية لأنه يجعل الطالب:

قادر على إدراك المخاطر التلوث البيئي المحيطة به.

ذات مسؤولية عالية اتجاه البيئة ومخاطر الاخلال بنظامها.

ينتهج سلوكا صحيا لتجنب الاثار الصحية الناتجة من المخاطر البيئية.

ذات نشاط اعلامي يسهم في اقناع الاخرين بالتخلي عن الممارسات التي تتسبب في التلوث البيئي.

ابلاغ المسؤولين عن ممارسات التلوث المضرة للبيئة ومطالبتهم باتخاذ تدابير حماية النظام البيئي.

على استعداد للمشاركة مع الاخرين في حملات رفع مظاهر التلوث البيئي.

(أبو عراد، ٢٠٠٥: ٩٢ ــ ٩٤)

وبالتالي فأنه تقع على عاتق الطلبة عدة مسؤوليات منها مسؤولية الحفاظ على البيئة التي يعيش فيها، كونه نخبة المجتمع وقدوة الأجيال، فضلاً عن نشر الوعي البيئي بين افراد المجتمع.

الذكاء الطبيعي:

اهتمت الحضارات الإنسانية المختلفة منذ زمن بعيد بدراسة العقل، فضلاً عن تحليل القدرات العقلية للإنسان ومدى أهميتها في مجالات الحياة المختلفة، ومع انطلاق الثورة العلمية الهائلة في هذا المجال، قد تم الكشف عن وجود كم هائل من القدرات البشرية، إذ دفعت العلماء إلى إجراء المزيد من الدراسات على العقل البشري. (حمص وحلبوص، ٢٠١٣: ٦١)، ونتيجة لما تقدم تبلورت فكرة الذكاءات المتعددة لأول مرة في عام (١٩٨٣) على يد العالم الأمريكي هاورد جاردنر (Howard Gardner)، والتي وسعت من مفهوم الذكاء البشري، وترفض هذه النظرية فكرة اعتبار ان الذكاء قدرة واحدة، إذ ركزت على أن الذكاء يرتبط بالإطار الطبيعي والاجتماعي الذي يحيا ويتطور فيه الفرد. (نوفل، ٢٠١٠: ٩٥)

ويرى جاردنر أن الذكاء هو "القدرة على حل المشاكل او الإنتاج الفكري الذي يؤدي الى إطار ثقافي معين"، ومن التعريف يمكن ان نلحظ بعدين الاول حل المشكلات التي تمكن الفرد من تحقيق هدفه، بينما الثاني تمكنه بتوصيل المعرفة التي تمكنه من التعبير عن وجهات نظره ومشاعره، وبالتالي يعمل على وضع حد للمشاكل التي تحتاج الى حل فضلاً عن اصلاح أي موقف يتطلب حل ما. (الخفاف، ٢٠١١: ١٢٢)

وقد صنف (Gardner) في كتابه أطر العقل سبعة أنواع من الذكاء، ثم أضاف إليها نوعين في كتابه إعادة صيغ الذكاء، كما يؤكد بأن تلك الذكاءات ليست مجرد قدرات أو مهارات أو مواهب او استعدادات، أنما هي ذكاءات بكل معنى الكلمة. (الباردي، ٢٠١١: ٥٤٩)، ومن هذه الأنواع: (الذكاء الاجتماعي، الذكاء الجسمي الحركي، الذكاء الرياضي المنطقي، الذكاء الشخصي، الذكاء الطبيعي، الذكاء اللغوي اللفظي، الذكاء المكاني البصري، الذكاء الموسيقي، الذكاء الوجودي). (Gardner, 2004: 89)

ويعد الذكاء الطبيعي أحد الذكاءات المتعددة، فلا بد من توفير الفرص لنموه، إذ يؤخذ في الاعتبار كافة المتعلمين والمهارات التي يحتاجون الى تنميتها، فضلاً عن كافة الطرائق وكافة الذكاءات عند التخطيط للدروس وتنظيمها، ويقدم الذكاء الطبيعي للطلبة طريقة تساعدهم على الفهم والتعلم، فكما يتطلب العمل الناجح في مستقبل طلابنا ان يكونوا ملمين بالحاسب الآلي، تتطلب جودة الحياة ان يكون لدى الطلبة توافر بعض الخبرة الطبيعية، مما يتطلب توافر أفضل الخبرات التعليمية لهذا الذكاء. (امين، ٢٠١٤: ٢٦٢)

ويمثل الذكاء الطبيعي القدرة على فهم الطبيعة وما فيها من حيوانات ونباتات، والقدرة على التصنيف والوعي بالبيئة والحساسية للتغييرات التي تحدث في البيئة، ويظهر هذا النوع من الذكاء

لدى المزارعين والصيادين والطهاة وعلماء النبات والحيوان وعلماء الجيولوجيا والآثار ومنسقي الزهور والحدائق، وللذكاء الطبيعي عدة مسميات منها الذكاء البيئي والذكاء الحيوي. (قطامي وآخرون، ٢٠١٠: ٣٦٧)، وقد لعب الذكاء الطبيعي دوراً حاسماً في الحياة الإنسانية منذ ملايين السنين، لكونه منذ القدم مكن الانسان من تغيير الطبيعة والسيطرة عليها، واستعمال مكوناتها وعناصرها للحفاظ على بقائه وتطوير نمط حياته، إذ امتدت وظائفه عبر التطور الإنساني لتشتمل على مظاهر عديدة في الحياة الإنسانية. (الفقيهي، ٢٠١٢: ١٤٥ – ١٤٧)

ويمكن الذكاء الطبيعي الفرد من إدراك الطبيعة والتعرف على خصائصها وتصنيفها والاستفادة منها، كما يمكنهم من ملاحظة وفهم وتقصي الطبيعة ورعاية البيئة، ويزيد من فضولهم نحو المعرفة عنها وما بها من كائنات، وتصنيفها وشرح ظواهرها، والوعي بالتغيرات الحاصلة في الطقس والمناخ والغلاف الجوي، والاهتمام بالتعلم عن الطبيعة ومراقبة المحيط الطبيعي. (Evangelin, 2018: 118)

والذكاء الطبيعي (البيئي) يعني الاستشعار للبيئة الطبيعية والفضول الفطري والرغبة في استكشاف العالم الطبيعي، والقدرة على فهم المكونات الطبيعية وأشكالها المتنوعة، وتظهر هذه القدرة لدى الافراد الذين لديهم حب عميق للطبيعة والحيوانات والنباتات والاشياء الطبيعية، إذ يتأثرون بالطقس والأوراق المتساقطة في فصل الخريف وأصوات الريح والشمس الدافئة أمثال داروين وغيره، كما يظهر هذا الذكاء لدى العلماء والمتخصصين في دراسة الفلك والحيوانات وتربيتها والنباتات والتعرف عليها وتصنيفها وفهم خصائصها وتقديرها وكتابة التقارير. (نوفل، ٢٠٠٧: ١٠١)

وهناك خمسة عوامل بيئية يتشكل منها الذكاء الطبيعي (الملاحظة البيئية، والادراك والفهم البيئي، والتواصل البيئي، والتصنيف البيئي، والحساسية البيئية). (أمين، ٢٠١٤: ٢٣٤)، وتشير العديد من الأدبيات والدراسات الى ان هناك مؤشرات يمكن ان يستدل من خلالها على الذكاء الطبيعي ومنها:

الاستمتاع بدراسة الظواهر الطبيعية.

الاستمتاع بدراسة الأحياء والجيولوجيا وعلوم البيئة والوراثة.

الاهتمام بمعرفة الأنواع المختلفة من الحيوانات وتصنيفها، فضلاً عن الرغبة في تربية بعضها.

جمع والتقاط الصور للموضوعات الخاصة بالبيئة. (نوفل، ٢٠٠٧: ١٠١)

وقد حددت (صهوان، ٢٠١٠) أربع مراحل لتنمية قدرات الذكاء الطبيعي، وتتمثل بـــ:

مرحلة إثارة الذكاء الطبيعي: وتتمثل بالتعامل المباشر مع الطبيعة.

مرحلة تدعيم الذكاء الطبيعي: وتتمثل بادراك عناصر البيئة والتمييز بينها وملاحظة الظواهر الطبيعية وزراعة النباتات والتعامل مع الحيوانات الأليفة وعنايتها وتربيتها.

مرحلة التدريب على الذكاء الطبيعي: وتتمثل بتحديد كيفية استعمال وتطبيق هذا الذكاء من خلال اكتساب المعارف وفهمها ميدانياً.

مرحلة نقل الذكاء الطبيعي: وتتمثل بنقل هذا الذكاء للحياة الواقعية، وذلك بمناقشة قضاياه ونقل تطبيقاته، إذ يمكن الاستفادة منها في العالم الخارجي وخارج القاعات الدراسية.

(صهوان، ٢٠١٠: ٧٩)

كما يؤكد (Dickinson, 2000) ان للذكاء الطبيعي عدة مؤشرات تظهر لدى المتعلم في مراحل حياته المختلفة، ومنها:

جمع الأشياء والمواد من الطبيعة وتصنيفها وتحديد مصادرها.

ملاحظة مظاهر الطبيعة ومكوناتها من نباتات وحيوانات وصخور ومعادن، والتنبؤ بمشكلات الطبيعة الناتجة من تدخل الانسان.

حب دراسة البيئة خارج قاعات الدراسة والخروج للطبيعة، واستخدام الأجهزة العلمية في ملاحظة الطبيعة.

الربط بين حماية البيئة والحفاظ على الحياة البرية والطبيعية.

تصنيف أنواع الغذاء المختلفة المناسبة للوجبة الصحية.

دافعية نحو الخروج للعالم الخارجي وملاحظة جمال الطبيعة، والقيام برحلات ميدانية فضلاً عن استعمال تقسيمات مختلفة للظواهر الطبيعية.

إظهار الميل نحو النباتات والحيوانات والصخور والتربة والنظام الشمسي والطقس والبيئة والفضاء.

الاستعداد لممارسة الأنشطة الخارجية كتسلق المرتفعات ومشاهدة الطيور وزراعة الحدائق والغطس.

رسم الأشكال والتقاط الصور الفوتوغرافية لمكونات ومظاهر البيئة.

يظهر ميلاً لزيارة معارض الزهور والمتاحف الطبيعية والمحميات الطبيعية وحدائق الحيوانات. (Dickinson, 2000: 276)

ينجذب للحيوانات والطيور ويلاحظ سلوكها في المحيط الذي يعيش به.

يهتم بالمواد الدراسية كالأحياء وعلم الأرض والارصاد الجوية وعلم الفلك.

يستطيع تفسير رموز الخرائط الجوية وتستهويه المطالعة في كتب الطبيعة.

يهتم بالظواهر الطبيعية ورصدها (خسوف، كسوف، زلالزل، براكين).

(علي، ٢٠١١: ٢٩٩ – ٣٠٠)

ويشير (صهوان، ٢٠١٠) إلى انه يمكن استثارة الذكاء الطبيعي من خلال تدريب المتعلمين خارج قاعات الدراسة، على ما يلي:

- ملاحظة الظواهر الطبيعية باستعمال أكثر من حاسة مع استعمال الأجهزة العلمية لتدعيم الملاحظة.

- الاعتماد على مصادر البيئة المحلية، إذ يتعلم الطلبة خارج قاعات الدراسة.

- الاهتمام بإجراء التجارب من خلال تناول الظواهر الطبيعية والاستعانة بالأجهزة العلمية ومناقشة بياناتهم.

- تصنيف مكونات البيئة بتجميع عناصرها وتصنيفها وفهم خصائصها.

- التناظر والتشابه العلمي لتمثيل العلاقات الموجودة بالطبيعة.

- إدراك الأنماط المتعلقة بالطبيعة ومحاولة فهم العلاقات البيئية كدوران الأرض وآثاره.

(صهوان، ٢٠١٠: ٧٩)

مكونات الذكاء الطبيعي:

يتكون الذكاء الطبيعي من عدة مكونات منها:

الحساسية البيئية: وتتمثل بقدرة الفرد على الإحساس ببيئته والمشكلات التي تتعرض لها، فضلاً عن قدرته على التفاعل معها بإيجابية وحبه لمظاهر الطبيعة فيها.

الإدراك والفهم البيئي: وتتمثل بالقدرة على التعامل بفاعلية مع المفردات والمعطيات البيئية، مما ينعكس على كيفية تعامله وتنظيمه للبيئة التي يعيش فيها.

الملاحظة البيئية: وتتمثل بالقدرة على فحص الظواهر بعناية وانتباه، بقصد تزويد المعرفة حول فهم الظواهر البيئية من حولنا.

التصنيف البيئي: وتتمثل بالقدرة على تقسيم المخلوقات الحية الى مجموعات حسب درجة التشابه في الشكل او التركيب.

التواصل البيئي: وتتمثل بالقدرة على المشاركة بفاعلية في البيئة المحيطة، ووعي الفرد بدوره في توعية من حوله بالمشكلات البيئية، ومتابعة التطورات الحديثة فيها.

(أمين، ٢٠١٤: ٢٤٥)

أبعاد الذكاء الطبيعي:

١-**البعد المعرفي:** البعد المعرفي للذكاء الطبيعي يشتمل على معرفة جميع عناصر الطبيعة، وإدراك أوجه التشابه والاختلاف بين العناصر الطبيعية المختلفة، ويشتمل هذا على:

- القدرة على تصنيف أشياء من الطبيعة: وتمثل وضع عناصر الطبيعة في فئات وفقاً لخصائصها المشتركة، وتتطلب هذه العملية إيجاد أوجه التشابه والاختلاف معاً في خصائص عناصر الطبيعة، إذ تقوم على عمليتي التمييز والتعميم معاً. (Willson, 2003: 22)

- القدرة على تمييز أنماط من الطبيعة: ويتمثل بتمييز مجموعة من الكائنات الحية عن غيرها، فضلاً عن تحديد عنصر الطبيعة المختلف داخل مجموعة من الكائنات الحية. (السيد، ٢٠٠٣: ٢٠)

- القدرة على التعرف على عناصر من الطبيعة: ويمثل التعرف على الكائنات الحية وغير الحية، فضلاً عن التعرف على الظواهر الطبيعية المختلفة. (العشري، ٢٠٠٥: ٤٤)

- القدرة على فهم الطبيعة: وتمثل القدرة على فهم المعاني وتحويلها من صورة الى أخرى، وتفسيرها وشرحها بإسهاب أو إنجاز.

- القدرة على مقارنة أشياء من الطبيعة: وتتمثل بادراك الفروق بين عناصر الطبيعة سواء بين عناصر النوع الواحد أو بين الأنواع المختلفة من نباتات وحيوانات واحجار.

٢-**البعد الانفعالي:** ويتمثل البعد الانفعالي للذكاء الطبيعي في الإحساس بالطبيعة وتقديرها والقدرة على الاستمتاع بالأماكن الطبيعية. (Huny, 2000: 67)

٣-**البعد الادائي:** ويتمثل هذا البعد في اجراء التجارب داخل الطبيعة التي لا تتناسب مع القاعات الدراسية، كقياس سرعة الرياح وملاحظة سلوك بعض الحيوانات وأنواع السحب وغيرها.

Beth & Philip, 2006:)

(7

ومن خلال ما تقدم يستنتج الباحثان ان الذكاء الطبيعي يرتبط بكل شيء مرتبط بالبيئة وما حولها، ويمتاز صاحب هذا الذكاء بالقدرة على التعرف والتمييز والتصنيف للطبيعة، ويظهر الذكاء الطبيعي على الطلبة عندما يكون لديهم وعي تام بالعالم والظواهر الطبيعية، وتمييز العناصر الطبيعية منها الحيوانات والحشرات والطيور والاسماك والصخور والمعادن والنباتات والأشجار والزهور والنجوم، إذ انهم يتعلمون بشكل أفضل عندما يتم ربط المحتوى التعليمي ببيئتهم، إذ يرتبط الذكاء الطبيعي بالبيئة ارتباطاً وثيقاً، فضلاً عن انه يظهر لدى الطلبة نتيجة احساسهم بالمسؤولية تجاه بيئتهم التي يعيشون فيها، وتظهر تلك العلاقة من خلال:

- التعامل مع البيئة باحترام والاهتمام بالكائنات الحية وغير الحية والمقارنة بينها وفهم خصائص العالم الطبيعي وتمييز الملامح الثقافية المحددة لكل بيئة.

- القدرة على تمييز وتصنيف الكائنات الحية المحيطة به، والاحساس بمكونات البيئة والاحداث الطبيعية.

- جمع العينات من البيئة وتفحصها وملاحظة طبيعتها وجمع المعلومات عنها، واستعمال العالم الطبيعي بصورة إبداعية، واهتمامه بالمؤثرات المناخية.

- تنظيم الظواهر الطبيعة وتصنيفها في مجموعات متجانسة والتفاعل مع الطبيعة وفهمها.

- حدة الحس الطبيعي، والذي يجعل صاحبه قادر على التعرف على النباتات والحيوانات ومعرفة التشابه والاختلاف وتقدير الطبيعة والاهتمام بها.

إجراءات البحث:

منهج البحث: اعتمد الباحثين منهج البحث الوصفي الارتباطي لملائمة هدف البحث ومشكلته؛ اذ يحاول البحث الحالي التعرف على الوعي البيئي والذكاء الطبيعي والعلاقة بينهما عند طلبة الجامعة.

مجتمع البحث وعينته: يتألف مجتمع البحث من جميع طلبة المرحلة الرابعة في قسم الكيمياء من الدراستين الصباحية والمسائية، بلغ (٢٣٥) طالباً وطالبة، بواقع (١١٣) طالبا وبنسبة (٤٨%)

و(١٢٢) طالبة نظراً وبنسبة (٥٢)، ولكون المجتمع صغير نسبياً ولغرض تحديد حجم عينة البحث تم تطبيق معادلة ستيفن ثومسن لاستخراج حجم العينة باستخدام برنامج (Microsoft Excel)، وبذلك بلغ حجم العينة (١٤٦) طالباً وطالبة من مجتمع البحث، تم اختيارهم بطريقة عشوائية بسيطة.

اداتا البحث: بعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة، والكتب التربوية التي تهتم بهذا الجانب، تم إعداد مقياسي الوعي البيئي والذكاء الطبيعي الخاصين بهذا البحث باتباع الخطوات الاتية:

١- مقياس الوعي البيئي:

- **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف المقياس إلى قياس مستوى الوعي البيئي لدى طلبة عينة البحث، وتقييم وعيهم من خلال سلوكهم ودورهم وأدراك مسؤولياتهم تجاه البيئة ويكون هذا الادراك مبني على اساس المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية من ناحية أسبابها وأثارها ووسائل حلها من ناحية أخرى.

- **تحديد مجالات المقياس:** في ضوء التعريف النظري والادبيات التربوية تم تحديد اربع مجالات للوعي البيئي (السلوك البيئي، المعرفة البيئية، الاتجاه نحو البيئة، الوعي بالمشكلات البيئية وطرائق حلها)، وتألف المقياس من (٤٠) فقرة لكل مجال من (١٠) فقرات، لكل مجال خمسة فقرات إيجابية وخمسة سلبية، وتم اعتماد طريقة ليكرت ذات التدرج الخماسي، وتم تحديد درجات الفقرات الإيجابية بتدرج من (٥، ٤، ٣، ٢، ١)، بينما حُددت درجات الفقرات السلبية بالترتيب (١، ٢، ٣، ٤، ٥)، وتم التحقق من صدق المقياس من قبل محكمين مختصين في طرائق التدريس وعلوم الكيمياء، وابدى المحكمون ملاحظاتهم البسيطة وبعد اعتماد مربع كاي (Chi-square) كطريقة إحصائية للتحقق من صحة الفقرات ، ووجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة لجميع الفقرات أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣.٨٤) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١)؛ اذ تراوحت الدرجة الكلية للمقياس بين (٤٠) و (٢٠٠) درجة، في حين بلغ المتوسط الفرضي للمقياس (١٢٠) درجة.

- **تعليمات المقياس:** تمثل تعليمات المقياس دليلا يسترشد بها الطالب اثناء اجابته على الفقرات؛ اذ لابد ان تكون التعليمات سهلة ومفهومة توضح للطالب بضرورة اختيار البديل المناسب الذي يعبر عن رايه وذلك بوضع علامة (✓) امام البديل المناسب، وانه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، وان الاجابة تستعمل لأغراض البحث العلمي فقط ، اذ طبق المقياس على عينة عشوائية من الطلبة بلغ عددهم (٢٥) طالبا وطالبة من مجتمع البحث، وتبين ان جميع فقرات المقياس كانت واضحة للعينة، وقد بلغ الوقت المستغرق للإجابة على المقياس كان بمتوسط (٣٠) دقيقة

التحليل الاحصائي لفقرات مقياس الوعي البيئي: من خلال تطبيق المقياس على عينة التحليل الاحصائي وبعد معالجة البيانات احصائيا باستخدام الحقيبة الإحصائية (spss) تم اجراء التحليلات الاتية:

صدق الاتساق الداخلي (صدق البناء المقياس): من خلال نتائج التحليل الإحصائي، تبين أن العلاقة بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس باستخدام معامل ارتباط "بيرسون"، كانت ذات دلالة إحصائية، عند مقارنتها بالقيمة الجدولية (٠.١٦١) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١٤٤)، وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠.٨٤١-٠.٩١٤)، مما يعني أن هناك ارتباط إيجابي بين درجات الفقرة والدرجة الكلية للمقياس، كما تم استخراج العلاقة بين الدرجة الكلية للفقرة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه الفقرة وكانت ذات دلالة إحصائية عند مقارنتها بالقيمة الجدولية لمعامل الارتباط البالغة (٠.١٦١) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١٤٤)، كما تم التحقق من العلاقة الارتباطية بين كل مجال والدرجة الكلية للمقياس وتبين إن جميعها دالة إحصائياً، وكانت ذات ارتباط قوي مع الدرجة الكلية للمقياس؛ ذا كانت جميع قيم معاملات الارتباط اكبر من القيمة الجدولية (٠.١٦١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١٣٤).الجدول (١)

جدول (١)
الارتباطات بين كل مجال مع المجالات الأخرى لمقياس الوعي البيئي

المجالات	السلوك البيئي	المعرفة البيئية	الاتجاه نحو البيئة	الوعي بالمشكلات البيئية وطرائق حلها	المقياس ككل
السلوك البيئي	1	٠.٨٤١	٠.٨٧٣	٠.٩٠٢	٠.٩١٤
المعرفة البيئية	٠.٨٤١	١	٠.٨٨٥	٠.٨٩١	٠.٨٩٤
الاتجاه نحو البيئة	٠.٨٧٣	٠.٨٨٥	1	٠.٨٦١	٠.٨٧٧
الوعي بالمشكلات البيئية	٠.٩٠٢	٠.٨٩١	٠.٨٦١	1	٠.٨٩٣

وطرائق حلها					
المقياس ككل	٠.٩١٤	٠.٨٩٤	٠.٨٧٧	٠.٨٩٣	١

- **القوة التمييزية لفقرات المقياس:** تم إجراء اختبار t-test لعينتين مستقلتين لحساب الفرق بين متوسط درجات كل فقرة في المقياس بين المجموعتين، وعند مقارنة القيم التائية المحسوبة بالقيمة التائية الجدولية (١.٩٨٠) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (٧٦)، تبين أن القيم التائية المحسوبة لجميع الفقرات كانت أكبر من القيمة التائية الجدولية، وهي دالة احصائياً أي كانت مميزة.

- ثبات المقياس : تم اعتماد طريقتين احداهما طريقة (الفا كرونباخ) بلغ ثبات المقياس ككل (٠.٧٩٩) اما معاملات ثبات المجالات (السلوك البيئي، المعرفة البيئية، الاتجاه نحو البيئة، الوعي بالمشكلات البيئية وطرائق حلها) كانت (٠.٧٥٩، ٠.٨١٢، ٠.٧٩٦، ٠.٧٧٣) على التوالي وهي معاملات ثبات يمكن الاعتماد عليها، اما الطريقة الأخرى تم اعتماد طريقة **(Half Split) بإيجاد** معامل ارتباط (بيرسون) بين نصفي فقرات الاختبار، وبعد تصحيحه بمعادلة Spearman-Brown formula، بلغ ثبات المقياس ككل (٠.٨٧١) اما معاملات ثبات المجال (السلوك البيئي، المعرفة البيئية، الاتجاه نحو البيئة، الوعي بالمشكلات البيئية وطرائق حلها) كانت (٠.٨٣٤، ٠.٨٥٦، ٠.٨٣٩، ٠.٨٢٩) على التوالي وهي معاملات ثبات جيدة، جدول (٢)

جدول (٢)

جدول ثبات مقياس الوعي البيئي

المجالات	معامل الثبات (الفا كرونباخ)	معال ثبات (Half Split)
السلوك البيئي	٠.٧٥٩	٠.٨٣٤
المعرفة البيئية	٠.٨١٢	٠.٨٥٦
الاتجاه نحو البيئة	٠.٧٩٦	٠.٨٣٩
الوعي بالمشكلات البيئية وطرائق حلها	٠.٧٧٣	٠.٨٢٩
المقياس ككل	٠.٧٩٩	٠.٨٧١

٢-مقياس الذكاء الطبيعي:

-تحديد الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس مستوى الذكاء الطبيعي لدى طلبة عينة البحث، ومدى استشعارهم بمكونات الطبيعة ودوافعهم للمحافظة عليها وتقديرها والاهتمام بها.

- تحديد مجالات المقياس: في ضوء التعريف النظري والادبيات التربوية تم تحديد خمس مجالات للذكاء الطبيعي (الحساسية البيئية، الإدراك والفهم البيئي، الملاحظة البيئية، التصنيف البيئي، التواصل

البيئي) وتألف مقياس الذكاء الطبيعي من (٣٥) فقرة، لكل مجال (٧) فقرات، وتم اعتماد طريقة ليكرت (Likert) ذو التدرج الخماسي في إعداد فقرات المقياس، باعتماد خمسة بدائل للإجابة، وحددت درجات الفقرات بـ (٥، ٤، ٣، ٢، ١)، وبذلك فان الدرجة الكلية للمقياس في حدها الأعلى (١٧٥) درجة، وفي حدها الأدنى (٣٥) درجة ؛ اذ بلغ المتوسط الفرضي للمقياس (١٠٥) درجة.

تعليمات المقياس: تمثل تعليمات المقياس دليلا يسترشد بها الطالب اثناء اجابته على الفقرات؛ اذ لابد ان تكون التعليمات سهلة ومفهومة توضح للطالب بضرورة اختيار البديل المناسب الذي يعبر عن رايه وذلك بوضع علامة (✓) امام البديل المناسب، وانه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، وان الاجابة تستعمل لأغراض البحث العلمي فقط ، اذ طبق المقياس على عينة عشوائية من الطلبة بلغ عددهم (٢٥) طالبا وطالبة من مجتمع البحث، وتبين ان جميع فقرات المقياس كانت واضحة للعينة، وقد بلغ الوقت المستغرق للإجابة على المقياس كان بمتوسط (٢٥) دقيقة.

- التحليل الاحصائي لفقرات لمقياس الذكاء الطبيعي: من خلال تطبيق المقياس على عينة التحليل الاحصائي وبعد معالجة البيانات احصائيا باستخدام الحقيبة الإحصائية (spss) تم اجراء التحليلات الاتية:

صدق الاتساق الداخلي (صدق بناء الأداة): من خلال نتائج التحليل الإحصائي، تبين أن العلاقة بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس باستخدام معامل ارتباط "بيرسون"، كانت ذات دلالة إحصائية، عند مقارنتها بالقيمة الجدولية (٠.١٦١) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١٤٤)، وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠.٧٩٧-٠.٩١٥)، مما يعني أن هناك ارتباط إيجابي بين درجات الفقرة والدرجة الكلية للمقياس، كما تم استخراج العلاقة بين الدرجة الكلية للفقرة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه الفقرة وكانت ذات دلالة إحصائية عند مقارنتها بالقيمة الجدولية لمعامل الارتباط البالغة (٠.١٦١) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١٤٤)، كما تم التحقق من العلاقة الارتباطية بين كل مجال والدرجة الكلية للمقياس وتبين إن جميعها دالة إحصائياً، وكانت ذات ارتباط قوي مع الدرجة الكلية للمقياس؛ ذا كانت جميع قيم معاملات الارتباط اكبر من القيمة الجدولية (٠.١٦١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١٣٤).الجدول (٣)

جدول (٣)

الارتباطات بين كل مجال مع المجالات الأخرى لمقياس الذكاء الطبيعي

المجالات	الحساسية البيئية	الإدراك والفهم البيئي	الملاحظة البيئية	التصنيف البيئي	التواصل البيئي	المقياس ككل
الحساسية البيئية	1	٠.٨٩١	٠.٨٧٩	٠.٨٩٩	٠.٩٠٧	٠.٨٩٣
الإدراك والفهم البيئي	٠.٨٩١	١	٠.٨٧٠	٠.٧٩٧	٠.٨١٦	٠.٨٥٥
الملاحظة البيئية	٠.٨٧٩	٠.٨٧٠	١	٠.٨١١	٠.٨٠٣	٠.٨٩٤
التصنيف البيئي	٠.٨٩٩	٠.٧٩٧	٠.٨١١	١	٠.٨١٩	٠.٩١٥
التواصل البيئي	٠.٩٠٧	٠.٨١٦	٠.٨٠٣	٠.٨١٩	١	٠.٩١٢
المقياس ككل	٠.٨٩٣	٠.٨٥٥	٠.٨٩٤	٠.٩١٥	٠.٩١٢	١

- القوة التمييزية لفقرات مقياس الذكاء الطبيعي: تم إجراء اختبار t-test لعينتين مستقلتين لحساب الفرق بين متوسط درجات كل فقرة في المقياس بين المجموعتين، وعند مقارنة القيم التائية المحسوبة بالقيمة التائية الجدولية (١.٩٨٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧٦)، تبين أن القيم التائية المحسوبة لجميع الفقرات كانت أكبر من القيمة التائية الجدولية، وهي دالة احصائياً أي كانت مميزة.

- ثبات المقياس: تم اعتماد طريقتين احداهما طريقة (الفا كرو نباخ) بلغ ثبات المقياس ككل (٠.٧٣٢) اما معاملات ثبات المجالات (الحساسية البيئية، الإدراك والفهم البيئي، الملاحظة البيئية، التصنيف البيئي، التواصل البيئي) على التوالي (٠.٧٨٤- ٠.٨١١- ٠.٧٨٩- ٠.٧٨١- ٠.٧٩)، وهي معاملات ثبات يمكن الاعتماد عليها، اما الطريقة الأخرى تم اعتماد طريقة التجزئة النصفية، وبما ان عدد فقرات المقياس فردية فقد اعتمد طريقة رولون، ووجد ان معامل الثبات (٠.٨٩٢)، وهو معامل ثبات جيد

الوسائل الاحصائية: تم استعمال برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS-22) لاستخراج نتائج البحث.

عرض النتائج:

التساؤل الأول: هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي على مقياس الوعي البيئي؟

باعتماد الاختبار التائي لعينة واحدة بلغ المتوسط الحسابي (١٠٦.٤٤٥)، وبانحراف معياري قدره (١٣.٣١٨) درجة، الجدول (٤).

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لعينة واحدة لمقياس الوعي البيئي

المتغير	عدد الفقرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية		مستوى الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
الوعي البيئي	٤٠	١٤٦	١٠٦.٤٤٥	١٣.٣١٨	١٢٠	-١٢.٢٩٧	١.٩٦٠	٠.٠٥

يتبين من الجدول (٤) ان القيمة التائية المحسوبة (-١٢.٢٩٧) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (١.٩٦٠)، مما يدل على انه يوجد فرق دال احصائيا، وعند مقارنة الوسط الحسابي لعينة البحث البالغ (١٠٦.٤٤٥) بالمتوسط الفرضي البالغ (١٢٠) تبين انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لمصلحة المتوسط الفرضي، مما يدل ان طلبة عينة البحث عندهم ضعف بالوعي البيئي.

٢- هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي على مقياس الذكاء الطبيعي؟

باعتماد الاختبار التائي لعينة واحدة بلغ المتوسط الحسابي (٩٧.٢٤)، وبانحراف معياري قدره (١٥.١٥٢) درجة، الجدول (٥).

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لعينة واحدة لمقياس الذكاء الطبيعي

المتغير	عدد الفقرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية		مستوى الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
الذكاء الطبيعي	٣٥	١٤٦	٩٠.٨٩٠	١١.٩٨٣	١٠٥	١٤.٢٢٤	١.٩٦٠	٠.٠٥

يتبين من الجدول (٥) ان القيمة التائية المحسوبة (-١٤.٢٢٤) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (١.٩٦٠)، مما يدل على انه يوجد فرق دال احصائيا، وعند مقارنة الوسط الحسابي لعينة البحث البالغ (٩٠.٨٩٠) بالمتوسط الفرضي البالغ (١٠٥) تبين انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لمصلحة المتوسط الفرضي، مما يدل ان طلبة عينة البحث عندهم ضعف بالذكاء الطبيعي.

٣-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في قوة العلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث مجتمعة (الوعي البيئي والذكاء الطبيعي)؟

لإيجاد العلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث (الوعي البيئي، الذكاء الطبيعي)، تم اعتماد معامل ارتباط بيرسون، والجدول (٦) يبين ان قيمة معامل ارتباط بيرسون بلغت (٠.٨٠١) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين الوعي البيئي والذكاء الطبيعي.

جدول (٦)
معاملات الارتباط بين الوعي البيئي والذكاء الطبيعي

المتغيرات		الوعي البيئي	الذكاء الطبيعي
1	الوعي البيئي	١	٠.٨٠١
٢	الذكاء الطبيعي	٠.٨٠١	١

تفسير النتائج: أظهرت النتائج الإحصائية ان طلبة الجامعة ينقصهم الوعي البيئي والذكاء الطبيعي، فضلاً عن وجود علاقة ارتباطية قوية بين الوعي البيئي والذكاء الطبيعي، ويعود ذلك إلى :

- غياب الثقافة البيئية، مما ينتج عنها قلة معرفتهم ومعلوماتهم في مجال التعامل السليم مع البيئة، وبالتالي يؤدي إلى قلة حسن معاملة الطلبة مع البيئة .

- ان الجامعة لم تؤثر بشكل كبير في تغيير سلوك الطلبة من السلوك السلبي إلى السلوك الإيجابي اتجاه البيئة، كما انها لم تتيح مجالاً لاكتساب المعلومات حول البيئة لدى أغلب الطلبة.

- قلة وعي الطلبة بضرورة حماية البيئة التي يعيشون فيها، وقلة إدراكهم حقيقة كون وجودهم وتفاعلهم مع بقية الكائنات الحية الموجودة على هذا الكوكب مرهون بحماية المحيط الطبيعي، مما يؤدي الى العديد من المشاكل البيئية كالتصحر والجفاف والتلوث وغيرها من المشاكل البيئية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (ايمان وبوعامين، ٢٠٢٢)

- عدم توافر وسائل بيئية لنشر الوعي البيئي بين الطلبة، إذ تكون هذه الوسائل أكثر فاعلية في تزويدهم بمختلف المعلومات والمعارف البيئية، الامر الذي يسهم في إكسابهم اتجاهات إيجابية تجاه البيئة، الأمر الذي يتطلب تزويد الطلبة بمعلومات أكثر حول البيئة، فضلاً عن نشر الوعي البيئي بطرائق أكثر فاعلية، لذا وجب على الجامعة تحمل مسؤولية تحقيق هذه الأهداف.

- قد يعود ضعف الذكاء الطبيعي لدى الطلبة، لعدم وجود مناهج خاصة بالبيئة او برامج بيئية تنمي لدى الطلبة هذا النوع من الذكاء، وعدم اشراكهم في ورش عمل او نشاطات ذات صلة بالجانب البيئي، فضلا عن قلة وعيهم البيئي، وهذا ما يتفق مع دراسة (المحاريق، ٢٠١٨)

-أظهرت النتائج الإحصائية انه توجد علاقة ارتباطية طردية قوية بين الوعي البيئي والذكاء الطبيعي عند طلبة الجامعة، وأنها ذات دلالة إحصائية، ويمكن ان يعزى ذلك الى أنه الذكاء الطبيعي يرتبط بكل ما يرتبط بالبيئة وما حولها، إذ يظهر لديهم عندما يكون لديهم وعي تام بالعالم والظواهر الطبيعية، فهو يتمثل باستشعار الطالب للمشكلات البيئية واستعداده للمساهمة في حلها، فضلاً عن وعيه بدوره في المحافظة على البيئة، إذ يمكن إثارة المراكز العصبية لتوليد هذا النوع من الذكاء من خلال عمليات التفاعل مع البيئة نتيجة تعلم محتوى دراسي يزود الطلبة بالمعارف البيئية، وبالتالي يؤدي الى تغيير استجابة الطلبة نتيجة للخبرات المكتسبة والمؤثرات المعرفية والوجدانية، كما ان للمعلم الجامعي دور مهم في تعزيز ذلك عندما يقدم أساليب وطرائق تدريس مشيراً من خلالها الى التواصل مع البيئة، مما يسهم في اندماج الطلبة وجدانياً مع أبعاد الذكاء الطبيعي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (السباعي، ٢٠١٦)، اذا ما تعرض الطلبة لمظاهر الطبيعة أدى ذلك الى زيادة الإحساس بالبيئة الطبيعية وبالتالي كان أكثر ارتباطاً بالطبيعة، مما يؤثر ايجاباً على الذكاء الطبيعي نتيجة لاحتكاك المباشر ببيئتهم الطبيعية، الأمر الذي يجعل الطلبة يسلكون سلوكاً ايجابياً نحو البيئة والحفاظ عليها والاهتمام بها، مع منع حدوث مشكلات بيئية جديدة فضلاً عن القدرة على حل هذه المشكلات ان وجدت.

الاستنتاجات:

إن المعلومات البيئية والسلوك البيئي لدى طلبة الجامعة لم يرتقي للمستوى المطلوب، مما يشير الى حاجتهم لمعرفة المزيد من المعلومات حول البيئة وكيفية التعامل السليم معها، والإسهام في حل مشكلاتها، مما يتطلب تعزيز العملية الاتصالية بين الطلبة وبيئتهم من خلال الاكثار من الملتقيات والندوات والمحاضرات في الجامعة من أجل إعطائهم معلومات أكثر عن البيئة، وبالتالي تلبية احتياجاتهم البيئية، وذلك من خلال ما تقدمه لهم من برامج توعوية حول البيئة وضرورة المحافظة عليها من خلال هذه النشاطات التي تقدمها.

-ان للتربية البيئية أثر كبير في تغيير سلوك الطلبة تجاه البيئة، فتأخذ الجامعات دوراً حقيقياً في نشر الثقافة والمعرفة البيئية لدى الطلبة وذلك لغرض إكسابهم سلوك بيئي إيجابي يتمثل بفهم المشكلات البيئية، فضلاً عن المحافظة على التوازن البيئي واكتساب اتجاهات إيجابية لسلامة البيئة، مما يجعلهم يظهرون اهتمام كبير للبيئة ويشاركون في النشاطات التي تقدمها.

-يعد تحقيق الوعي البيئي عنصر مهم وفعال في التعامل مع المشكلات البيئية، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال تزويد الطلبة بالمفاهيم البيئية من التربية البيئية والتعليم الجامعي.

- يمكن تنمية الذكاء الطبيعي لدى الطلبة من خلال مناهج دراسية وطرائق وأساليب تدريسية وفق برامج تعد لهذا الغرض ينمي لدى الطلبة الاستعداد الذي يشمل الحساسية اتجاه الأشياء الطبيعية البيئية والقدرة على تحليل البيانات والمواقف البيئية .

التوصيات:

-إدخال مادة التربية البيئية للمنهاج الدراسي لكافة مؤسسات التربية والتعليم، ولجميع المراحل الدراسية.

-الاهتمام من قبل المعلمين والمدرسين واساتذة الجامعة بتنمية الذكاءات المتعددة بصورة عامة والذكاء الطبيعي بصورة خاصة، لكونه نشاط عقلي يساعد على انتقال أثر التعلم الى حيز التنفيذ والحياة اليومية مما يسهم في زيادة الوعي حول البيئة .

-توجيه وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الجامعات والمؤسسات التعليمية بضرورة الاهتمام بالخطط التنموية لتنمية الذكاء الطبيعي لدى الطلب، من خلال الاعتماد على الطبيعة ومكوناتها، بتوظيف الوسائل الملائمة لذلك.

- تعزيز وعي الطلبة بأهم القضايا البيئية التي تحيط بالطلبة، مما يتيح الفرصة لهم لاكتساب المعرفة والقيم والمهارات.

المقترحات:

- تفعيل دور الجامعات في تحقيق الوعي البيئي، وزيادة التوعية به، وذلك من خلال إدخال مقرر التربية البيئية في كافة المؤسسات التابعة لها .

-دراسة العلاقة بين الذكاء الطبيعي ومتغيرات اخرى.

المصادر:

-إبراهيم، فاضل خليل (٢٠١٠): "أسباب السلوك البيئي لدى طلبة جامعة الموصل"، مجلة أبحاث، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، العدد ١.

-أبو عراد، صالح علي (٢٠٠٥): "تنمية الوعي البيئي"، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

-أبو خشة، عيسى موسى (٢٠١٥): "الإعلام والبيئة"، ط١، دار المعتز للنشر والتوزيع، الأردن.

-الأعسر، صفاء (٢٠٠٢): "الذكاء الثامن – ذكاء التناغم مع البيئة الطبيعية"، مجلة خطوة، المجلس العربي للطفولة والتنمية، القاهرة، العدد ١٨.

-أمين، سارة مجدي (٢٠١٤): "الفروق بين الطلاب الجامعيين في الذكاء الطبيعي حسب الجنس والتخصص (دراسة على طلاب جامعة قناة السويس)"، مجلة كلية التربية بالسويس، المجلد ٧، العدد 1.

-ايمان، مكناسي وبوعامين خولة وزرارة أمينة (٢٠٢٢): "الوعي البيئي لدى الطالب الجامعي من خلال التفاعل مع جمعيات حماية البيئة في الجزائر (دراسة ميدانية على طلبة جامعة ٠٨ ماي ١٩٤٥ قالمة"، رسالة ماجستير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، الجزائر.

Applications of Psychology, "-Al-Bardi, Saud bin Mubarak, (2011), , 1st Edition, University Book Publishing House, "Profession and Education Al-Ain - United Arab Emirates.

- بطاينة، محمد قاسم (٢٠١٢): "مستوى الثقافة البيئية لدى قادة المؤسسات البيئية وطلبة الجامعات الأردنية في ضوء الفكر البيئي"، أطروحة دكتوراة منشورة، جامعة اليرموك.

-بغدادي، سوزان يوسف محمد (٢٠١٣): "التحديات المعاصرة الداعية للنهوض بالوعي البيئي (دراسة تشخيصية)"، مجلة كلية التربية، جامعة بور سعيد، العدد ١٤.

-بورزامة، مصطفى (٢٠١٨): "التوعية البيئية في العمل التربوي المدرسي"، رسالة ماجستير (منشورة)، كلية علوم الاعلام والاتصال، جامعة الجزائر.

Homs, Mohsen Muhammad and Abdel-Latif Saad Halbous (2013), "Methods - of Teaching Physical Education and Multiple Intelligences", 1st Edition, Dar Al-Wafaa for the World of Printing and Publishing, Alexandria, Egypt .

-الخفاف، ايمان عباس (٢٠١١): "الذكاءات المتعددة برنامج تطبيقي"، ط١، دار المناهج، عمان.

- خنفر، أسماء راضي وعايد راضي خنفر (٢٠١٢): "التربية البيئية والوعي البيئي"، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن.

-الرفاعي، كامل ومحي محمود ماهر اسماعيل وصبري محمد (٢٠٠٤): "التربية البيئية من أجل بيئة أفضل "، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة.

-الزيادات، ماهر مفلح (٢٠١٣): "مستوى الوعي البيئي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية في الأردن وعلاقته ببعض المتغيرات"، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد ٤٠، العدد ٤.

-زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٩): "عمليات العلم والتربية العلمية الإطار العلمي لتقييم العلوم في ضوء الدراسات الدولية للعلوم والرياضيات"، ط١، عالم الكتب، القاهرة.

-السباعي، أبو زيد عبد الرحيم خليفة (٢٠١٦): "فاعلية الرحلات العلمية في تنمية الذكاء لدى طلاب الجغرافيا"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الازهر.

-السبعاوي، هناء جاسم (٢٠١٨): "الوعي البيئي الواقع وسبل التطوير (دراسة ميدانية)"، مجلة دراسات موصلية، العدد ٤٨.

-السيد، أحمد جابر (٢٠٠٣): "نظريات الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها في بيئة التعليم والتعلم"، المجلة التربوية، المجلد ١٩، العدد ١٩، مصر.

-السيد، إكرام حمزة (٢٠١٠): "استخدام نظرية الاستجابة المفردة في تقييم فاعلية برنامج لتنمية الذكاء الطبيعي والأداء المدرسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية البنات للآداب والعلوم التربية، جامعة عين شمس.

-الشامي، صلاح الدين (٢٠٠٢): "الدراسات الميدانية في العمل الجغرافي"، منشأة المعارف، الإسكندرية.

-شفيقة، مهري (٢٠١٩): "قضايا ورهانات بحثية راهنة"، ط١، دار اليازوري للنشر والتوزيع، الأردن.

-صهوان، اكرام حمزة السيد (٢٠١٠): "استخدام نظرية الاستجابة للمفردة في تقييم فاعلية برنامج تنمية الذكاء الطبيعي والأداء المدرسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين الشمس.

-عربيات، بشير محمد وايمن، سليمان مزاهرة (٢٠٠٤): "التربية البيئية"، ط١، دار المناهج، الأردن.

-العشري، ايناس فاروق رمضان (٢٠٠٥): "أثر برنامج مقترح لتنمية الذكاء الطبيعي لدى عينة من أطفال ما قبل المدرسة"، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، جامعة طنطا، كلية التربية.

-علي، محمد السيد (٢٠١١): "اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرائق التدريس"، دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع"، عمان الأردن.

-Al-Faqihi, Abd al-Wahid Awlad (2012), ”Multiple intelligences the scientific establishment”, ed 1, Publications of the Journal of Educational Sciences, issue (30).

-Qatami, Youssef and others, (2003), “Basics of Teaching Design”, 2nd Edition, Dar Al-Fikr for Printing, Publishing and Distribution, Amman – Jordan .

-كافي، مصطفى يوسف (٢٠١٣): "اقتصاديات البيئة والعولمة"، ط١، دار رسلان، دمشق.

- كريم، ديار حسن (٢٠١٥): "الجغرافيا البيئية"، ط١، دار الجنادرية للنشر والتوزيع، الأردن.

-كنعان، علي عبد الفتاح (٢٠١٤): "الاعلام البيئي"، ط١، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-المحاريق، سبأ عبد الكريم عبد الفتاح (٢٠١٨): "أثر أنموذج لاندا (Landa) في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الذكاء الطبيعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي"، رسالة ماجستير (منشورة)، جامعة القدس.

-المرشد، يوسف بن عقلا (٢٠١٧): "تصور مقترح قائم على استراتيجية التعلم الذاتي في تنمية الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمصلحة العربية السعودية"، المجلة الدولية للبحوث التربوية، جامعة الامارات، المجلد ٤١، العدد ٢.

-مقاتلي، جويدة (٢٠٠٧): "ماهية الوعي بالسلوك البيئي وإستراتيجية تحقيقه"، مجلة آفاق علم الاجتماع، العدد ٢، بليدة، الجزائر.

-نوفل، محمد بكر (٢٠٠٧): "الذكاء المتعدد في غرفة الفصل (النظرية والتطبيق)"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-Nofal, Muhammad Bakr, (2010), “Multiple intelligence in the theoretical and practical classroom”, 2nd Edition, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman – Jordan .

-Beth, A & Philip, A(2006): "The measurement of multiple intelligences", Aresponse to Gardner, intelligence.

-Dickinson (2000): "Technology That Enhances Naturalist Intelligence", Australion Journal of Education,44,(3).

-Evangelin, A (2018) :"Incorporating Multiple intelligences in the English classroom", Excellence education Journal, Sum,7(2).

-Gardner, H. (2004): "Frames of mind The theory of multiple intelligences", New York: Basic Books.

-Hatem, Khaled H& Basma, M, Ahmed& Taghreed H AL-Noor (2023): "Consciousness of Green Nanotechnology among Chemistry Scholars at the College of Education for Pure Sciences - Ibn Al-Haitham in Iraq" Journal of Namibian Studies: History Politics Culture n. pag: 1069 – 1081.

-Huny, H (2000): "Ecological Human Brain and youngchildern's "Naturalist intelligence" from the perspective of Developmentally and culturally Appropriate.

- Wison, L (2003): The Eighth intelligence: Naturalistic, seattle: New Horizons for learning zephyr press.York.