مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية
العدد الثامن عشر - المجلد الرابع - علم النفس - كانون الأول 2021 م
doi.org/10.52866/esj.2021.04.18.07

اتجاهات مدرسَي الكيمياء للمرحلة الاعدادية نحو التنمية المستدامة

أحمد عبدالكل حسين ، أ.م.د. : سوزان دريد احمد

مستخلص:

هدف البحث الحالي التعرف على اتجاهات مدرسي الكيمياء للمرحلة الاعدادية نحو التنمية المستدامة والتعرف على دلالة الفروق بالاتجاه نحو التنمية المستدامة لديهم على وفق متغير الجنس وحدد البحث بمدرسي مادة الكيمياء في المدارس الاعدادية التابعة لمديرية تربية الديوانية ، للعام الدراسي (2020 – 2021) وبلغ حجم العينة (130) مدرساً ومدرسة تم اختيارهم عشوائياً. ولتحقيق اهداف البحث اعد الباحثان مقياساً للاتجاه نحو التنمية المستدامة قد تألف من (48) فقرة. وبعد التحقق من صدق المقياس وثباته وحساب القوة التمييزية ومعامل الارتباط لدرجة الفقرة بالدرجة الكلية اصبح بواقع (44) فقرة، وتم تطبيقه على عينة البحث الاساسية وبعد تفريغ البيانات، استخدم الباحثان معادلة اختبار (t-test) لعينة واحدة للتحقق من اتجاهات مدرسي مادة الكيمياء اتجاه نحو التنمية المستدامة، وبينت النتائج انهم يمتلكون اتجاه ايجابي نحو التنمية المستدامة وعدم وجود فروق لمتغير الجنس، وقد اوصى الباحثان في ضوء النتائج بجملة من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية : اتجاهات مدرسي الكيمياء ، المرحلة الاعدادية ، التنمية المستدامة .

The trends of chemistry teachers for preparatory schools towards sustainable development

Ahmed AbdulKul Hussein ، Asst prof. Dr. Susan draid Ahmed
University of Baghdad / College of Education Pure Seiences - Ibn AL-Haitham
Department of Chemistry

Abstract :

The current research aims to identify the trends of chemistry teachers for the preparatory stage towards sustainable development and to recognize the significance of the differences in the direction towards sustainable development according to the gender variable and the research identified the chemistry teachers in the preparatory schools of the Directorate of Diwaniyah Education, for the academic year 2020-2021 and the sample size (130) teachers and teachers selected randomly. To achieve the objectives of the research, the researchers prepared a measure of the trend towards sustainable development that consisted of (48) paragraphs. The researchers in light of the results with many of recommendations and proposals , After verifying the authenticity of gauges and its stability and calculating discriminatory power and link coefficient of the item's mark with the total mark that became (44) items . It had applied on the basic research sample . The two researchers used the test equation (t.test) for one sample in order to verify the ownership sustainable development .The results clarified that they have a positive trend towards sustainable development without the existence of differences in the variants of gender . In light of the results, the two researchers pointed out many recommendations and proposals .

Keywords: chemistry teachers' attitudes, middle school, sustainable development.

مشكلة البحث :

عمل الانسان على ظهر البسيطة في استغلال موارد الطبيعة لبناء حضارته، وقد نجم عن ممارساته الكثير من المشكلات البيئية والاجتماعية والاقتصادية ثم تطورت لتشمل المجالات التكنولوجية والاخلاقية والسياسية واصبحت الكثير من الموارد عاجزة عن التجدد التلقائي مما سبب خللاً بمبدأ التوازن الذي اوجده الله سبحانه وتعالى. وتعد التنمية المستدامة من الفعاليات التي ظهرت للتغلب على ازمة التنمية في العالم وضمان الحصول على مقومات الحياة في الحاضر والمستقبل . وأن تدهور جودة الارض والماء والهواء وانقراض الاجناس يشكل خطراً على قدرة كوكبنا لإعالة البشر. وهذا ليس ناتج عن عامة الناس وانما من الطلبة والحاصلين على مؤهلات مرغوبة والمتمتعين باحترام كبير. ومنهم مدرسي الكيمياء لذا توجيه مدرسي الكيمياء نحو التنمية المستدامة يعد حاجة ضرورية للمساهمة في بناء مجتمع مستدام وحسب الخبرة العملية للباحثان في مجال التدريس لا اكثر من خمس عشرة سنة، لاحظا ان نسبة كبيرة من المدرسين يفتقرون لا امتلاكهم معلومات عن مفهوم التنمية المستدامة او ابعادها وذلك اعتمادا على استبيان مفتوح تم تقديمه اليهم يتضمن مجموعة اسئلة حول التنمية المستدامة وابعادها ومن خلال نتائج الاستبيان تبين ان هناك :

90 ٪ من المدرسين ليس لديهم معرفة بمفهوم التنمية المستدامة .

100 ٪ من المدرسين ليس لديهم معرفة بابعاد التنمية المستدامة .

وفي ضوء ذلك انطلقت فكرة البحث الحالي وجاز للباحثان تحديد المشكلة بالتساؤل الآتي : **هل يمتلك مدرسو الكيمياء اتجاهاً نحو التنمية المستدامة ؟**

اهمية البحث :

وقد اكتسبت التنمية المستدامة اهمية كبيرة على الصعيد العالمي، خصوصاً مع انعقاد قمة البيئة والتنمية في البرازيل عام 1992م، والتي تمخض عنها جدول اعمال القرن الحادي والعشرين، والذي يشكل بحق خطة عالمية لتحقيق التنمية المستدامة، وتأسيس لجنة الامن المتحدة للتنمية المستدامة (UNC SD) وباتت التنمية المستدامة اليوم تستحوذ على اهتمام متزايد من الدول والمنظمات الاقتصادية الدولية والاقليمية ومراكز الدراسات وجماعات البحث لدورها الفعال في تحقيق العدالة الاجتماعية وحماية البيئة والنمو المستدام الذي يحفظ حقوق الاجيال كافة وقد نال مفهوم التنمية المستدامة اهتمام العديد من المختصين والسياسيين ومتخذي القرار والمهتمين بقضايا البيئة منذ العقود الثلاثة الاخيرة من الالفية الماضية، بل واصبح مفهوم التنمية المستدامة يهيمن على معظم التخصصات العلمية وغير العلمية، وتتبناها هيئات شعبية ورسمية وتطالب تطبيقهاوقد نظمت العشرات من المؤتمرات والندوات وقمم على مستوى رؤساء دول العالم ، هذا بالإضافة الى تبني كبرى المؤسسات المالية، مثل صندوق النقد الدولي، البنك الدولي واليونسكو وغيرها، لمبادرات تتناول قضايا التنمية المستدامة. كما تضمنت بعض وكالات ومنظمات مؤسسات التصنيف الاكاديمي الدولي على العديد من المبادئ التي تتعلق بأبعاد ومؤشرات ومعايير التنمية المستدامة ونتيجة لذلك الانتشار ذهب البعض الى قناعة بان التنمية المستدامة هي المخرج الغائب والذي يقضي تماما على العديد من المشاكل والتحديات التي تواجه البشرية، مثل قضايا التخلف والفقر والعدالة الاجتماعية وغيرها من المشاكل الاجتماعية والبيئية الأخرى. (مطر واخرون ،2010 : 34)

وبرزت اهمية التنمية المستدامة للمعلم في القرن الحادي والعشرين لدورها الرئيسي في تلبية متطلبات مهنة التعليم المتمثلة بتوفير قاعدة معرفية حديثة ومهارات لممارسة متطلبات المهنة والتمتع بالسلوك المهني والالتزام الاخلاقي . (الطنطاوي، 2007: 15)

وتم الاقرار باهمية التنمية المستدامة وارتباطها بالظواهر المناخيه ضمن العقد الاممي الخاص بالتغيير المناخي والذي يرمي لاستقرار كميات الغازات الدفيئه بالجو. (ابو الليف ، 2014 : 4).

وان للتنمية المستدامة علاقة وثيقة بالتعليم، وهذا ما اكدته المؤتمرات وورش العمل العالمية، كما في مؤتمر التنمية الذي عقد في جورجيا على الاتجاه نحو دمج مصطلح التنمية المستدامة في محاولات اصلاح التعليم، وهناك ايضا مؤتمرات عقدت في اسيا وتبلور منها عدة نشاطات كتبادل المعلومات وجمعها ونشرها بين المعاهد العلمية وتأهيل المدرسين . (فين واخرون، 2000:51)

لذا اصبح اعداد المعلم من ابرز القضايا التي اثارت اهتمام الميدان التربوي والتي تدعو في اغلبها الى ضرورة بذل جهود اكثر ايجابية للاهتمام بالمعلم والارتقاء بمهنته باعتباره الاساس لإصلاح التعليم وتطويره ، حيث بدا مفهوم التنمية المستدامة يدعم فكرة التخطيط المتكامل، وعليه اوصت المؤتمرات واللقاءات التربوية باتخاذ التدابير على مختلف الاصعدة القانونية، المهنية، النقابية والاجتماعية، لإعادة النظر بشكل جذري في شروط اعداد المعلم بحيث يستمر طيلة حياته العملية في صورة دورات للتطوير والتجديد المستمرين. (الحميداوي، 2017 : 33)

ولا شك ان اعداد المعلم في ضوء التنمية المستدامة يساعد المعلم بتطوير القدرات والمهارات الادراكية وبناء الاتجاهات الايجابية والمنظومة القيمية وممارسة الاستدامة في المجتمع المدرسي والمجتمع المحلي، وبالتالي اصبح دور المعلم في توجيه التعليم نحو الاستدامة هام وحاسم لإحداثه تغيرات اجتماعية شاملة، وهذا يلزم اعداد جيدا من اجل المستقبل المستديم. ويجب تدعيم وتشجيع اصلاح مناهج الاعداد وتطويرها .

وان اعداد المعلم في ضوء التربية من اجل التنمية المستدامة اظهرت اتجاهات متعددة لهذا الامر وهناك دول قامت بترجمتها عمليا ضمن استراتيجيتها الوطنية المتعلقة بإعداد المعلم. (جمعة وصالحه ، 2004 : 216)

لذا يرى الباحثان مما تقدم ان المؤتمرات والندوات والدراسات تسلم اجمعها بأهمية مفهوم التنمية المستدامة في تطوير قدرات المدرسين مع ما يتفق مع التوجهات الحديثة في المجال التربوي.

ويمكن تلخيص اهمية البحث بالآتي :

1. ان البحث الحالي قد تناول شريحة مهمة تتمثل بمدرسي الكيمياء وان مسالة تعزيز الاتجاه الايجابي لهذه الشريحة يدعو الى الاهتمام بمعرفة امكاناتهم وقدراتهم واتجاهاتهم ودراستنا من ضمنها الاتجاه نحو التنمية المستدامة.
2. يعد البحث الحالي اضافة نوعية للمكتبة التربوية وبجانبيها النظري والتطبيقي اذ يقدم اطارا نظريا يخص متغير البحث يضاف الى الادبيات.
3. يوفر البحث الحالي مقياس للاتجاه نحو التنمية المستدامة قد تفيد الباحثين وطلبة الدراسات العليا في الاضافات النوعية الموحدة فيه.
4. قد تسهم نتائج البحث الحالي في توجيه انظار المسؤولين لتطوير منهاج الكيمياء للمرحلة الاعدادية تطويرا يتناسب وحجم التطورات والتوجهات العالمية التي تمتاز بالتغيير والتطور المتسارع او انها تساهم في التمهيد للقيام بأبحاث مكملة في مجال التنمية المستدامة.

هدفا البحث :

التعرف على الاتجاه نحو التنمية المستدامة لدى مدرسي الكيمياء للمرحلة الاعدادية والتعرف على الاتجاه نحو التنمية المستدامة بدلالة الفروق على وفق متغير الجنس .

حدود البحث :

يتحدد البحث الحالي بمدرسي علم الكيمياء للمرحلة الاعدادية في محافظة القادسية للعام الدراسي 2021-2020 م الكورس الاول .

تحديد المصطلحات:

الاتجاه : عرفه كل من :

- (الزغلول وشاكر، 2007): «مفهوم بسيط او احادي البعد يشير الى الجانب الوجداني الذي يتبناه الفرد تجاه الاشخاص او الاشياء او الموضوعات». (الزغلول وشاكر، 2007 : 214)
- (احمد راجح) نقلا عن (عماشة، 2010) الاتجاه النفسي بمعناه العام على انه استعداد وجداني مكتسب ثابت نسبياً، يحدد شعور الفرد وسلوكه ازاء موضوعات معينة من حيث تفضيلها او عدم تفضيلها. (عماشة، 2010 :14)

التنمية المستدامة : عرفها كل من :

- البريدي (2015) : « كل ما يؤدي الى ترقية عادلة متواصلة متكاملة للحياة البشرية حاضراً ومستقبلاً ضمن اطار حضاري استراتيجي تعاقدي يصون وينمي البيئة والموارد» . (البريدي ،2015 : 53)
- كافي (2017): «تلك التنمية التي تهدف الى تحقيق رغبات الافراد عن طريق استهلاك الموارد الطبيعية بصفة عقلانية مع الحفاظ عليها للأجيال القادمة». (كافي ، 2017 : 53)
- ويعرف الباحثان الاتجاه نحو التنمية المستدامة اجرائياً: استعداد وجداني ثابت نسبيا يبديه بالدرجة الكلية لاستجابات (مدرسي الكيمياء للمرحلة الاعدادية) على فقرات مقياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة والمُعد لهذا الغرض.

الخلفية النظرية :

مفهوم الاتجاه

وتمثل دراسة الاتجاهات مكانة بارزة في التربية والتعليم وفي التواصل. وخلال نمو الفرد يتكون لديه اتجاهات نحو المواقف والمؤسسات والموضوعات الاخرى. وكل ما يقع في المجال البيئي للفرد. مثال ذلك الزواج من امرأه تعمل ، تنظيم النسل ... الى غير ذلك. (ملحم ، 2017 :373)

وتتكون الاتجاهات غالبا عن طريق الاتصال المباشر بالخبرة والواقع او الاتصال بالموضوع الخاص بالاتجاه، وقد تتكون ايضا عن موقف صدفي او خبرة مؤلمة. (عامر ، 2008 : 199)

وحين نستدعي مسالة التنمية المستدامة يمكن القول اننا بحاجة ماسة الى تحديد الاتجاهات الايجابية والسلبية تجاهها، لان هذا التحديد يعين المخطط الاجتماعي والتنموي على تعزيز الايجابي وتقليل السلبي قدر المستطاع في برامج محدد وفق منظور استراتيجي.

طرق قياس الاتجاه

تعد الاتجاهات وسيلة مناسبة للتنبؤ بالسلوك الانساني. والاتجاهات لها أهمية انسانية حيث تجد الاتساق بين ما يقوله الفرد وبين ما يفكر به ويعمله، وفي المجال التربوي يمكن قياس عدة جوانب وعلى نحو مثالي وكالآتي:

- الاتجاه نحو الذات : بحيث تقيس الاعتبار الذاتي، تحقيق الذات، والثقة بالنفس.
- الاتجاه نحو الاخرين: وهنا يقاس، الثقة بالآخرين، والاهتمام بالآخرين والبعد الاجتماعي ...الخ.

- الاتجاه نحو المدرسة: ويقاس هنا: الموضوعات الدراسية، والمدرسين، والادارة المدرسية، والبيئة المدرسية وغيرها.
- الاتجاه نحو الاهتمامات العامة: ويشمل الاهتمامات المختلفة للأفراد كالعمل والعلم والحياة والقيم وغير ذلك. (ملحم ، 2006: 135-134)

واهتم اكثر العلماء بقياس الاتجاهات، ووضعوا لها مقاييس متنوعة، والمقاييس هي مجموعة من القضايا تمثل موضوعات معينة في موضوع واحد ويشترط في العبارات ان تكون قابلة للجدل وان تكون العبارة قابلة للتفسير واحد وبسيطة وواضحة ومباشرة وتنقسم طرق قياس الاتجاهات الى نوعين :

- **المقاييس غير المباشرة :**

1. **مقياس ثرستون .** 2. **طريقة جثمان .**

- **المقاييس المباشرة :**

1. **مقياس بوجاردوس** (مجيد،2005: 316)
2. **مقياس ليكرت:**

وقد اعد في اوائل الثلاثينات ويستند هذا المقياس على بناء عدد من العبارات بعضها سالبة والاخرى موجبة عن احد الموضوعات ويطلب من المبحوث ان يحدد موقفه تجاهه ، والمقياس متدرج من ثلاث او خمس او سبع مراحل وتعطى الدرجات على العبارات.

ويمتاز مقياس ليكرت بسهولة التصميم والتطبيق والتصحيح. كذلك يمتاز بالثبات لهذا المقياس لوجود عدة درجات امام كل عبارة تتراوح بين الموافقة والمعارضة (موافق بشدة، موافق، لا ادري، غير موافق، غير موافق بشدة) ويمتاز أيضاً بقلة الجهد والوقت المستهلكين لبنائه مقارنة بالمقاييس الاخرى. (مجيد، 2014: 361)

وسيعتمد الباحث طريقة ليكرت في قياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة لدى مدرسي الكيمياء لسهولة بنائه بالنسبة الى غيره من المقاييس، وامكانية الاعداد لقياس اي اتجاه يخص التنمية المستدامة المتمثلة بأبعادها الستة.

مفهوم التنمية المستدامة

ان جمع المصطلحين التنمية والاستدامة، فانهما يعطيان معنى النماء او النمو والزيادة المتأنية والدائمة من حيث الزمان والمكان وهي لاتختلف كثيراً عما يصطلح عليها في المفهوم العام اقتصادياً وبيئياً، وتجدر الملاحظة ان لفظ (المستدامة) يعطي ذات المعنى لـ (المتواصلة) والتي كانت ولا زالت متداولة لدى المختصين بمجال الاقتصاد والبيئة والاجتماع والسياسة فضلا عن ترجمة الوثائق الدولية وخاصة وثيقة (مستقبلنا المشترك) عام 1987، فالمواصلة تعني ايضا الدوام والاستمرار المقترن بالتنمية والنماء والزيادة. (غنيم وماجدة، 2009 : 23)

وتحوي (التنمية المستدامة) حسب تعريف (اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية، 1987) مفهومين اساسيين :

1. مفهوم الحاجات، وعلى وجه التحديد الحاجات الضرورية لفقراء العالم، والتي ينبغي ان تعطى اولوية عن كل ما سواها.
2. فكرة الحدود التي تفرضها حالة التكنولوجيا والتنظيم الاجتماعي على قدرة البيئة على تلبية الحاجات الحالية والمستقبلية.

وقبل كل شيء فان نقطة البداية لكثير من ادبيات التنمية المستدامة «التناقض البيئي Environmental Paradoxy»، لأنه يبين التناقض بين المطلوب من الارض وما يمكن ان تقدمه.

ومن الملاحظ في ادبيات مفهوم التنمية المستدامة هناك جوهر متمركز حول الانسان بشكل مهيمن هو (استدامة المجتمع الانساني على الارض). وطبقاً لتقرير

بروندتلاند تعني ذلك المجتمع الانساني القادر على الايفاء باحتياجاته. (عبد الحميد، 2019: 20-19)

وقد ركز البعض في تعريفهم للتنمية المستدامة على الرؤية الاخلاقية، كونها تتلاءم مع اهتمام النظام العالمي الجديد من جهة العدل بين الاجيال، كما اهتم البعض الاخر بالتوازن بين البيئة والتنمية، وقد توسع البعض في مفهومه للتنمية المستدامة، وقد اشاروا للحاجة للتكنولوجيا الجديدة لانها انظف واكفأ واقدر على انقاذ الموارد الطبيعية، للحد من ظاهرة التلوث واستيعاب النمو الاقتصادي والسكاني، وبعد الوعي الحاصل ضمن الخطأ الكبير ان يختزل مفهوم التنمية المستدامة عند البعض على الجوانب البيئية والاقتصادية، ناهيك على انه بالرغم من نشاط الفكر والدعوة فيما يخص التنمية المستدامة على مستوى العالم، الا ان مفهوم التنمية المستدامة في دول العالم الثالث والعالم العربي وبعض الدول يعد فكراً جديداً، الامر الذي يسمح بان التنمية المستدامة ليست واحدة من الانماط التي ابرزها العلماء والخبراء: مثل التنمية الاقتصادية، او الاجتماعية، أو الثقافية، بل تشمل الانماط كافة، فهي تنهض بالأرض ومواردها، وتنهض بالموارد البشرية، وتقوم بها، كما انها تنمية تأخذ في اعتبارها البعد الزمني وحق الاجيال القادمة في التمتع بالموارد الطبيعية. (الزهراني ، 2016 : 40)

وبعد التقصي والبحث لم يجد الباحثان اي دراسة على حد علمه قد تناول الابعاد الستة مجتمعة المتمثلة بالبعد الاجتماعي والبعد البيئي والبعد الاقتصادي والبعد التكنولوجي والبعد السياسي والبعد الاخلاقي ويرجح ان تكون هذه الابعاد افضل واقرب مفهوم للتنمية المستدامة شامل ولا يترك اي مجال له علاقة مؤثرة للتنمية المستدامة .

حيث البعد السياسي يبين التحكم السياسي للدول بين البعد الاقتصادي والبيئي واحد حلول الوصول لبر الامان هو الاعتماد على التكنولوجيا النظيفة المتمثل بالبعد التكنولوجي والتكنولوجيا تحتاج تشريعات وتخطيط متمثلة بالبعد السياسي والتشريعات والقوانين قد لا تكون كافية وتحتاج الى اخلاق وعادات وقيم ودين وهذا يمثل البعد الاخلاقي والاخلاق تحتاج الى تربية وتعليم متمثلة بالبعد الاجتماعي.

أبعاد التنمية المستدامة

ان التنمية المستدامة ليست من تلك الانماط التنموية التقليدية التي درج العلماء والخبراء على ابرازها، كالتنمية الاقتصادية او الاجتماعية او غيرها بل انها تنمية تشمل كافة هذه الابعاد او المحاور وهي الدعائم الرئيسية للتنمية المستدامة وهي في ابعادها مترابطة ومتكاملة في اطار تفاعلي يتسم بالضبط والتنظيم والترشيد للموارد، كما ان هذه الابعاد مترابطة ومتداخلة ومتكاملة تعمل كمنظومات فرعية تسعى جميعها لتحقيق تطلعات الشعوب في حالة من التوازن بين حقوق الاجيال الحالية والمستقبلية، ويعد هذا دليل على انها عملية تراكمية تتأسس على ماهو قائم ، لبلوغ المستقبل عبر استراتيجية تتضمن حملة من الاعمال القصيرة والمتوسطة والطويلة الاجل، تدعمها انشطة وممارسات في كافة الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتكنولوجية والاخلاقية والسياسية. وهذه الابعاد بتوافقها وانسجامها يرقى اي برنامج للتنمية المستدامة. (عبود، 2013 : 162)

- **البعد الاجتماعي :**

ان البعد الاجتماعي يشير الى العلاقة بين البشر والطبيعة ، والى تحسين سبل النهوض برفاهية الناس من حيث الخدمات الصحية والتعليمية الاساسية ، احترام حقوق الانسان والتعددية وتحقيق طموحات الافراد والمجموعات.

ويرتكز هذا البعد على ان الانسان هو محور التنمية وجوهرها في العدالة الاجتماعية وحقه في الحياة ببيئة نظيفة وسليمة ويمارس جميع الانشطة وضمان توفير التعليم ومعالجة الفقر وحقوق المراة والطفل.

(زاير واخرون ، 2015 : 124)

• **البعد البيئي :**

ويعني هذا البعد ان التنمية المستدامة تهتم بتحقيق التوازن البيئي بين انشطة ومساعي الانسان والبيئة، وتدعم الجهود الايجابية والسيطرة على السلبية التي تسبب ضرراً بالتوازن البيئي ومنع الاستنزاف لموارد البيئة. وصيانة المياه، وحماية المناخ من الاحتباس الحراري، ونلاحظ ان تعرية التربة وفقدان انتاجيتها يؤديان الى تقليص غلتها، وكذلك الافراط في استخدام الاسمدة ومبيدات الحشرات يؤدي لتلويث المياه السطحية والجوفية تسبب تلف للنبات والاسماك ، اما بالنسبة للأراضي التي لم تستثمر من قبل البشر فهي ايضا يقل فيها الغطاء النباتي وبالتالي يسبب بحرمان الاجيال المقبلة للتنوع البايلوجي. (ابو النصر وياسمين ، 2017 : 106-105)

• **البعد الاقتصادي :**

بصورة عامة هو انتاج السلع لإشباع الانسانية بشكل مستدام وتحقيق الرفاهية من دون الاضرار بالبيئة الطبيعية، والبحث عن طرق فعالة اقتصادية وتجارية دون التعرض للهواء والمياه والتربة بالملوثات والاختلال، والحد من النفايات الصلبة والسائلة قدر الامكان لدفع الاضرار المتوقعة من تلوث المياه الجوفية والسطحية وما ينتج من ملوثات. (عبد الجليل ، 2014 : 209)

ويهدف لحل اشكالية التخلف الاقتصادي خلال الزمن والحد من الفقر، والوصول للاستعمال الاكفأ للموارد الاقتصادية والنهوض بمستوى الانسان، وكفاءة راس المال وتحقيق اكبر قدر من العدالة بين افراد المجتمع. (الكناني، 2020 : 93-92)

• **البعد التكنولوجي :**

ويمكن القول ان هذا البعد يشجع استخدام التكنولوجيا النظيفة التي لها نفايات بسيطة او تكنولوجيا بدون نفايات والاهتمام بضرورة استخدام المحروقات وطرح نفاياتها بالبيئة بأسلوب لايضر بالبيئة وتتطلب اتخاذ اجراءات تحد من انبعاثات الغازات الضارة بالبيئة وابتكار تكنولوجيا حديثة لاستخدام الطاقة الحرارية بكفاءة اكبر. (ابو النصر وياسمين، 2017 : 106)

وهناك ارتباط وثيق بين الابعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية والبعد التكنولوجي، اذ ان تحقيق التنمية المستدامة يحتاج تقدم متزامن في الابعاد اعلاه ، فعلى سبيل المثال فالجهود الداعمة للتذليل من الفقر يعمل في تثبيت عدد السكان، وتقليل التمايز الاقتصادي والى الحد من انخفاض الموارد والاراضي، والى منح التكنولوجيا دور كعامل مهم للتنميه في البلدان كافه .

والاستدامة تتطلب تكنولوجيا متواصلة التجدد في البلدان الصناعية للتخلص من الغازات المضرة بطبقة الاوزون ولتفدي تراكم الاضرار بالبيئية التي احدثتها البلدان الصناعية. (التميمي وحسن، 2020 : 38)

• **البعد السياسي :**

ان مفهوم السياسة اجمالا يستلزم التفكير بالمستقبل وكيف ان افعالنا الراهنة قد تؤثر في قدرتنا على العيش بحياة صحيحة يتم فيها الكثير من المساواة بين الاجيال، وان للسياسة دور كبير على النظام البيئي فمن خلال بعض القرارات يمكن اشعال الحروب التي تهدم البيئة الطبيعية ومواردها، وتدمر القوى البشرية ومنجزات التنمية سواء الحالية او المستقبلية. وبذلك تقوم التنمية المستدامة في قرننا الحالي على مرتكزات متعددة كراس المال والذي يحتاج للتخطيط الاقتصادي الواعي،

والادارة المالية الحكيمة، مباني وطرق ومحطات توليد طاقة وموانئ، وصحة وتعليم متطور للقوى البشرية، والحرية، والخدمات البيئية التي تؤمن الحياة لذلك فالتنمية السياسية والتخطيط الفاعل هي التي تيسر وتدعم الرقي للدول في كافة مجالات التنمية المستدامة. (الزهراني، 2016 : 79)

كما ان البعد السياسي للتنمية المستدامة هو ان يتكفل النظام السياسي الحاكم ان يضع استراتيجيات وتشريعات بما يضمن اجراءات واهداف التنمية المستدامة وفسح المجال امام المجتمع في فرص الاختيار للوصول للتنمية اكثر ديمقراطية مع اعطاء ضمانات المشاركة لأفراد المجتمع والتمتع بالحرية السياسية والانسانية ، وبالتالي يحتاج هذا البعد الشراكة بالتخطيط والتنفيذ للوصول الى تحقيق اهداف التنمية المستدامة. (ابو النصر وياسمين ، 2017 :105)

- **البعد الاخلاقي :**

يرى (البريدي، 2015) انه من غير الممكن التطرق الى الاستدامة دون ملامسة البعد الاخلاقي للتنمية المستدامة، والذي يعكس : الاطار القيمي الذي يوجه التفكير والقرار والممارسة في مجال الاستدامة. حيث هناك اخلاقيات للاستدامة بتعين الوعي والالتزام بها على نحو صارم، ولعل من اهمها الالتزام بعدم استنزاف الموارد غير المتجددة. وعدم استهلاك الموارد المتجددة بمعدلات يؤثر على نمط تجددها، وعدم تجاوز قدرة النظام البيئي على استيعاب المخلفات البيئية ومعالجتها وغير ذلك من القضايا التي تسبب خلل بالنظام البيئي.

وان البعد الاخلاقي يحتاج الى واعز ديني وقيمي للوصول بمستويات مقبولة من الالتزام، بالإضافة الى التشريعات منظمة تحت ارضية قابلة للتطبيق. (البريدي، 2015 :49-48)

وان التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة لكي تتحقق تحتاج الى البعد الاخلاقي وما يحدث من تفاعل بينهما تحت ظل توفر البعد الاخلاقي حيث يضمن البعد الاخلاقي توفر العدالة والرشاد والاستمرارية وبذلك تتحقق التنمية المستدامة. (كافي،2017 : 61-60)

دور مدرس الكيمياء في تحقيق التنمية المستدامة

تم تطبيق عقد الامم المتحدة للتعليم من اجل «التنمية المستدامة» الذي امتد من عام 2005 لغاية عام 2014، على جميع مجالات التعليم – قطاع التعليم النظامي وغير النظامي، المدارس والكليات والجامعات، وتعليم الكبار والتعليم القائم على العمل، والتعلم مدى الحياة، وما الى ذلك. وحدد عقد الامم المتحدة المهام الرئيسية للتعليم من اجل الاستدامة، وذلك من اجل ان :

- يقوم بدور العامل الاول في التحول نحو التنمية المستدامة، وزيادة قدرات الناس على تحويل رؤيتهم للمجتمع الى واقع ملموس.
- يعزز القيم والسلوكيات وانماط الحياة اللازمة لمستقبل مستدام.
- يجعل من السهل اتخاذ قرارات تضع بالاعتبار المستقبل البعيد، فيما يخص العدالة والاقتصاد والبيئة في كافة المجتمعات.
- يبني قدرات استشرافية، مثل التفكير الموجه للمستقبل.
- ان الانظمة التعليمية في مختلف البلدان والاقاليم تتعامل بطرق مختلفة مع قضايا التنمية المستدامة وفقا لطبيعة ومدى معارفها وقيمها الثقافية، ولغاتها ومنظوراتها الفكرية.

وقد اظهرت نتائج تقريري تقييم عقد التعليم من اجل التنمية المستدامة (تيلبيري، 2009 ؛ فالس، 2012) ان واقع التعليم من اجل التنمية المستدامة تجلى بشكل مختلف تبعاً لاختلاف المناطق، فقد يكون

متعلق بالبقاء الثقافي او المعيشة الذكية، وفي مناطق اخرى يكون سياسياً ومنافسا للمؤسسات القائمة والتي ينظر لها عوائق دون تحقيق التنمية المستدامة. (بلويت، 2020 : 632-631)

وفي مجال الكيمياء يرجح الباحث ان يكون لمدرس الكيمياء دور في تحقيق الاستدامة كونه روح العملية التعليمية واساسها الاول، وهو الرائد في البناء الفكري والثقافي والاخلاقي، وهو العنصر الفعال في العملية التعليمية.

وهناك عدة نقاط تبين دور مدرس الكيمياء في تحقيق التنمية المستدامة وكالتالي:

- دراسة موضوع التنمية المستدامة ضرورية لمدرس الكيمياء، والدخول بدورات تدريبية لتنمية مفاهيم ابعادها، والتمكن من ادماج ابعادها في منهج الكيمياء.
- تثقيف الطلاب بأهداف واهمية الاستدامة للمجتمع من خلال تنمية القيم والاتجاهات والمعارف اللازمة لصيانة البيئية بطرق مستدامة.
- عرض المشكلات الاجتماعية والسياسية والاخلاقية والبيئية والاقتصادية والتكنولوجية المرتبطة بالتنمية المستدامة الى الطلاب، ودعم الطلاب باتخاذ الانماط المرغوبة من السلوك بالتعامل مع البيئة، وتحضير الطلاب لممارسة مهارات التفكير واتخاذ القرار لحل مشاكل البيئة، مما يولد لديهم القابلية على التعلم الذاتي والتفكير المستدام حتى بعد انتهاء المرحلة التعليمية. (سراج، 2018 : 355-354)

وهذا ما تطمح له التنمية المستدامة بان يحظى الجميع بنفس الرفاهية وليس على حساب البيئة وليس الانسان في طوع البيئة وانما كجزء طبيعي من الكون وبشكل متوازن اي كما ان الكائنات الحية في نقصانها او زيادتها تختل الطبيعة، كذلك الانسان فهو الخليفة والمستفيد الاول من هذا الوجود ولكي يستمر وجوده، عليه بالمحافظة على هذا الوجود بشكل متوازن ومنصف وهذا ما دعت اليه مؤتمرات الامم المتحدة.

منهجية البحث واجراءاته

لقد اختار الباحثان تصميم البحث الوصفي لقياس ووصف الاتجاه نحو التنمية المستدامة لدى مدرسي الكيمياء للمرحلة الاعدادية .

مجتمع البحث وعينته

مجتمع البحث : يشير مصطلح المجتمع الى المجموعة الكبيرة التي يريد الباحثان تعميم نتائج العينات الخاصة بها، اي تعتبر المجموعة الكلية التي نهتم بمعرفة المزيد عنها.

ويتألف مجتمع البحث الحالي من جميع مدرسي الكيمياء في المدارس الاعدادية الحكومية في محافظة القادسية، البالغ عددهم (250) مدرسا ومدرسة .

عينة البحث : قام الباحثان بأخذ عينة من مدرسي الكيمياء من اقسام المديرية العامة لتربية القادسية وبالطريقة العشوائية البسيطة، والبالغ حجمها (130) مدرس ومدرسة بنسبة (52٪) بواقع (63) مدرساً و(67) مدرساً .

اداة البحث : اعتمد الباحثان بناء مقياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة وقد تم تطبيقه على عينة البحث بعد استخراج خصائصه السيكومترية كما حرصا على ان لا يكون اي من افراد عينة التحليلي الاحصائي ضمن عينة البحث.

مقياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة

حدد الباحثان الاتجاه نحو التنمية المستدامة متغيراً للبحث الحالي، وباطلاع الباحثان على عدد من الدراسات والمصادر والبحوث التي تناولت التنمية المستدامة الا ان هذه الدراسات لم تقدم مقياس للاتجاه نحو التنمية المستدامة بأبعاده الستة المتناولة في هذا

البحث لذلك عمد الباحثان الى بناء مقياس للاتجاه نحو التنمية المستدامة وفق الخطوات الآتية :

1. **تحديد الهدف من المقياس**: يتمثل الهدف في قياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة لدى مدرسي الكيمياء للمرحلة الاعدادية.
2. **تحديد الابعاد والقضايا الفرعية لمقياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة**: بالاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة لم يحصل الباحثان (على حد علمهما) على دراسة تناولت الابعاد الستة وهي: البعد الاجتماعي (قضاياه الفرعية، التعليم، التربية السكانية، العدالة الاجتماعية، الصحة العامة)، البعد البيئي (قضاياه الفرعية، تلوث الهواء، تلوث الماء، تلوث التربة، التنوع الحيوي)، البعد الاقتصادي (قضاياه الفرعية، البنية الاقتصادية، الطاقة/ انماط الانتاج والاستهلاك)، البعد التكنولوجي (قضاياه الفرعية، التكنولوجيا النظيفة، نقل التكنولوجيا)، البعد السياسي (قضاياه الفرعية، الأمن، التخطيط)، البعد الأخلاقي (قضاياه الفرعية، الدين، قيم وأخلاقيات المجتمع).
3. **صياغة فقرات المقياس**: صيغت فقرات المقياس لتتناسب مع مستوى مدرسي الكيمياء من حيث الوضوح للغة وسهولتها، وقد تألف المقياس من (48) فقرة موزعة على الابعاد الستة حيث تضمن البعد الاجتماعي (11) فقرة، والبعد البيئي (10) فقرات، والبعد الاقتصادي تضمن (9) فقرات، والبعد التكنولوجي تضمن (6) فقرات، والبعد السياسي (6) فقرات، والبعد الاخلاقي (6) فقرات، وصيغت الفقرات بشكل ايجابي وسلبي بصورة متساوية. وقد اعتمد الباحثان على ماسجله المحكمون من طرائق تدريس الكيمياء والاحياء والمناهج والقياس والتقويم وعلم النفس التربوي وبعد الاخذ بآرائهم، اصبح المقياس جاهزا بصورته الاولية.
4. **تعليمات المقياس**: اعد الباحثان تعليمات المقياس ليوضحا لمدرسي علم الكيمياء كيفية الاجابة عن فقرات المقياس، حيث تكون الاجابة على كل فقرة من فقرات المقياس من خمسة بدائل (اوافق بشدة، اوافق، اوافق الى حد ما، لا اوافق، لا اوافق بشدة) واعطيت الاوزان التالية الى رقم كمي لغرض اجراء الاحصائيات (5 ، 4، 3، 2 ، 1) للفقرات الايجابية والاوزان (1،2،3،4،5) للفقرات السلبية، فأصبحت الدرجة الكلية للمقياس (240) بمتوسط فرضي (144)، وحسبت الدرجة النهائية للمقياس بجمع الدرجة الكلية لكل مدرس ومدرسة.
5. **التطبيق الاستطلاعي الاول**: قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية والغاية منها هو التعرف على وضوح التعليمات والفقرات ومدى ملائمة البدائل المقترحة ولأجل حساب الوقت اللازم للإجابة وذلك من خلال تطبيق المقياس على عينة تكونت من (20) مدرس ومدرسة ، قام الباحثان بحساب الوقت المستغرق للإجابة ووجد ان متوسطه (30) دقيقة، وعلى ذلك يثبت الوقت (30) دقيقة كحد اعلى.
6. **الصدق الظاهري (عرض الفقرات على المحكمين)**: للتحقق من صدق المقياس الظاهري تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين بالاعتماد على ما سجلوه من ملاحظات ومقترحات على فقرات المقياس، اجرى الباحثان تعديلا واعادة صياغة لبعض الفقرات ثم تم حساب قيمة مربع كاي لكل فقرة ومقارنتها مع القيمة الجدولية ثم تم حساب قيمة مربع كاي لكل فقرة ومقارنتها مع القيمة

الجدولية (3.84) وبدرجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) . واظهرت النتائج ان جميع الفقرات صادقة ظاهريا .

7. **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** بعد الاجراءات المترتبة على التطبيق الاستطلاعي الاول طبق الباحثان المقياس للمرة الثانية على عينة مختارة بأسلوب الاختيار العشوائي مؤلفة من (100) مدرس ومدرسة .

8. **التحليل الاحصائي لفقرات المقياس :**

أ. قوة تمييز فقرات المقياس: واستعمل الباحثان الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين في حساب دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين في درجات كل فقرة من فقرات المقياس، على أساس أن القيمة التائية المحسوبة تمثل القوة التمييزية للفقرة حيث تبين نتائج حساب القوة التميزية للفقرات، أن جميع الفقرات مميزة لكونها دالة احصائياً، لأن قيمتها التائية المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2.00) بدرجة حرية (52) وعند مستوى دلالة (0.05). ماعدا الفقرات (19،25،33،45) غير مميزة لانها غير دالة احصائياً يتم حذفها وبالتالي يصبح المقياس متكون من (44) فقرة بصيغته النهائية .

ب. الاتساق الداخلي (صدق الفقرات): تم حساب الاتساق الداخلي كالآتي:

1- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية:

اعتمد الباحثان في حساب صدق الفقرة على معامل ارتباط «بيرسون» بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية، لكون درجات الفقرة متصلة ومتدرجة، واظهرت النتائج أن جميع معاملات تراوحت بين (0.272 - 0.643) وهي بذلك دالة احصائيا لانها اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0,196) بدرجة حرية (98) وبمستوى دلالة (0.05) ماعدا الفقرات (19،25،33،45) غير مميزة لانها غير دالة احصائياً يتم حذفها وبالتالي يصبح المقياس متكون من (44) فقرة بصيغته النهائية .

2- علاقة درجة الفقرة بدرجة المبدأ الرئيسي الذي تنتمي إليه وعلاقة درجة الفقرة بدرجة القضايا الفرعية لكل مبدأ وعلاقة القضايا الفرعية بالمبدأ الرئيسي:

لغرض حساب قيمة معامل الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي اليه وبالقضايا الفرعية لكل بعد ، فقد استعمل معامل ارتباط بيرسون، وتبين أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (98) وأن قيمتها الجدولية تساوي (0.196) ماعدا الفقرات (19،25،33،45) غير مميزة لانها غير دالة احصائياً يتم حذفها.

3- مصفوفة الارتباطات الداخلية لاستقلالية المبادئ الرئيسية:

بهدف التعرف على مدى استقلالية لمبادئ الرئيسية في قياسها لمفهوم التنمية المستدامة، تم إيجاد معاملات الارتباطات الداخلية بين الدرجة الكلية للمقياس والدرجات الكلية للابعاد الرئيسية. واعتمد الباحثان في حسابها على معامل ارتباط «بيرسون». واظهرت الوسائل الاحصائية ان جميع الارتباطات سواء كانت بين الابعاد بعضها مع البعض الآخر أو ارتباطها بالدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة وباستعمال معامل ارتباط بيرسون كانت دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (98) حيث القيمة الحرجة تساوي (0.196)، وهذا يشير الى ان الابعاد مترابطة فيما بينها وتقيس شيء واحد ويتم التعامل معها كدرجة كلية واحدة.

جـ - الثبات

وللتحقق من ثبات المقياس استخدم الباحثان

معادلة الفا- كرونباخ على درجات استمارات عينة التحليل الاحصائي البالغة (100) استمارة، وباستعمال معادلة الفا- كرونباخ حيث بلغ معامل ألفا (0.82) وهو معامل ثبات جيد.

النتائج:

الهدف الاول: التعرف على الاتجاه نحو التنمية المستدامة لدى مدرسي الكيمياء للمرحلة الاعدادية .

لتحقيق هذا الهدف قام الباحثان بتطبيق مقياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة المكون من (44) فقرة على عينة البحث المتكونة من (130) مدرس ومدرسة.

وأظهرت نتائج البحث إلى أن المتوسط الحسابي لدرجات هذه العينة على المقياس قد بلغ (138.546) درجة وبانحراف معياري قدره (12.664) درجة، ولغرض معرفة دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي الذي بلغ (132) درجة، استخدم الباحثان الاختبار التائي لعينة واحدة وتبين ان الفرق دال احصائياً، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (5.893) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (1.96)، عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (129) وهذا يعني ان عينة البحث يمتلكون اتجاه ايجابي نحو التنمية المستدامة والجدول (1) يوضح ذلك .

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمقياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة

المتغير	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية t		الدلالة (0,05)
					المحسوبة	الجدولية	
الاتجاه نحو التنمية المستدامة	130	138,546	12,664	132	5,893	1,96	دالة

الهدف الثاني : التعرف على الفروق ذات الدلالة الاحصائية في الاتجاه نحو التنمية المستدامة لدى مدرسي الكيمياء للمرحلة الاعدادية تبعا لمتغير الجنس.

لغرض التحقق من هذا الهدف قام الباحثان بأخذ استجابات عينة البحث البالغة (130) مدرس ومدرسة على مقياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة، وبعد معالجة البيانات إحصائياً، استخرج الباحثان متوسطات درجات افراد العينة على المقياس تبعا للجنس(ذكور واناث)، وتبين ان متوسط درجات الذكور (139.317) بانحراف معياري قدره (13.423)، ومتوسط درجات الاناث (137.821) بانحراف معياري قدره (11.963)، ولمعرفة الفروق بين الذكور والاناث استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (2).

الجدول (2)

الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق في الاتجاه نحو التنمية المستدامة تبعاً لمتغير الجنس

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0 ,05)
					المحسوبة	الجدولية	
الاتجاه نحو التنمية المستدامة	ذكور	63	139,317	13,423	0,672	1,96	غير دالة
	اناث	67	137,821	11,963			

يتبين من الجدول اعلاه عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في الاتجاه نحو التنمية المستدامة كون القيمة التائية المحسوبة (0.672) اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (1.96) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (128) .

تفسير النتائج:

اظهرت النتائج ان مدرسي الكيمياء يمتلكون اتجاه ايجابي نحو التنمية المستدامة وقد اتفق نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة (العيساوي، 2017) إلا انها تختلف عنها بالعينة كونهم مدرسين لعلم الاحياء، وكذلك اظهرت النتائج ان متغير الجنس ليس له تاثير على اتجاهاتهم نحو التنمية المستدامة، ويرجح الباحثان الى عدة اسباب منها :

1. تنامي الوعي باهميتها جعلها محل انظار العالم، وزيادة الترحيب بها كونها تسعى لحياة افضل للاجيال ومرغوبة من الناحية الاجتماعية، وكوننا نعيش في عالم متغير اصبح كالقرية الصغيرة بفعل ثورة الاتصالات والتقنيات الحديثة ورياح العولمة التي اثرت على الدول.
2. ان خصائص التنمية المستدامة قد حث عليها الدين الاسلامي في ايات واحاديث نبوية عديدة.
3. ازدياد الاهتمام العالمي والوعي بالتنمية المستدامة عالميا واقليميا ومحليا عن طريق المؤتمرات والندوات.

التوصيات :

1- توجيه اهتمام مدرسو الكيمياء نحو التنمية المستدامة.
2- ضرورة تحديث منهج الكيمياء للمرحلة الاعدادية بما يتناسب مع التنمية المستدامة.
3- تزويد مدرسو الكيمياء بكتيبات واقراص تتضمن احدث الاستراتيجيات التنموية التي تدعم مؤشرات وابعاد التنمية المستدامة.

المقترحات :

استكمالاً للبحث يقترح الباحثان الدراسات ما يلي :

1. استخدام ابعاد التنمية المستدامة في تحقيق التنور البيئي لدى مدرسي الكيمياء.
2. وحدة مقترحة في ضوء مجالات التنمية المستدامة واثرها على تنمية عمق المعرفة العلمية ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب الصف الخامس التطبيقي.

المصادر

- ابو الليف ، خالد بن محمد (2014)، «الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، ابو ظبي.
- ابو النصر، مدحت وياسمين مدحت محمد ، (2017)، «التنمية المستدامة- مفهومها-ابعادها-مؤشراتها»، ط1، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، القاهرة.
- البريدي، عبد الله بن عبد الرحمن، (2015)، «التنمية المستدامة مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة وتطبيقاتها مع التركيز على العالم العربي»، ط1، العبيكان، الرياض.
- بلويت، جون، (2020)، «فهم التنمية المستدامة»، ط1، ترمة: طارق راشد عليان، المركز القومي للترجمة، القاهرة.
- التميمي، رائد رمثان حسين وحسن حيال محيسن الساعدي، (2020)، «التنمية التعليمية المستدامة- افكار ودراسات»، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- جمعة، ناريمان محمود و صالحه عبدالله يوسف اعديسان، (2004)، اتجاهات اعداد المعلم في ضوء التربية من اجل التنمية المستدامة وامكانية الافادة منها في سلطنة عمان، دراسة مقارنة، دار المنظومة، المجلد 5، كلية التربية - جامعة السلطان قابوس، عمان.
- الحميداوي، ياسر خضير، (2017)، الاتجاهات المعاصرة في التنمية المستدامة، ط1، دار السحاب للنشر والتوزيع ، القاهرة.
- زاير، سعد علي وعهود سامي هاشم وعلاء عبد الخالق المندلاوي، (2015)، تطبيقات تربوية مقترحة على وفق ابعاد التنمية المستدامة، ط1، مكتب الامير للطباعة والنشر، بغداد.
- الزغلول، عماد عبد الرحيم وشاكر عقلة المحاميد، (2007)، «سيكولوجية التدريس الصفي»، ط1، دار الميسرة، عمان.
- الزهراني، معجب بن احمد معجب، (2016)، «التنمية المستدامة وتطبيقاتها التربوية، ط1، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان.
- سراج، سوزان حسين، (2018)، «فاعلية وحدة اثرائية مقترحة في الكيمياء في ضوء التنمية المستدامة لتنمية الوعي بمفاهيم النانوتكنولوجي وتطبيقاته واوجه التقدير لدى طلاب الصف الاول الثانوي»، مجلة كلية التربية، المجلد 71، العدد 3، ج4 ، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر، ص355-354.
- الطنطاوي، عفت مصطفى (2007)، «اعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين (دراسات تطبيقية)، ط1، دار الفكر، القاهرة.
- عامر، احمد محمد، (2008)، «اصول علم النفس العام في ضوء الاسلام»، ط1، دار الشروق، عمان.
- عبد الجليل، هويدي، (2014)، «العلاقة التفاعلية بين السياحة البيئية والتنمية المستدامة، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي، العدد 9، 2011، ص2.
- عبد الحميد، صلاح، (2019)، «التنمية المستدامة»، ط1 ، دار الحدث للنشر والتوزيع، الجيزة ، مصر.
- عبود، سالم محمد (2013): «التنمية المستدامة والتكاليف البيئية»، ط1، دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية ، بغداد .
- عماشة ، سناء حسن ، (2010)، « الاتجاهات النفسية والاجتماعية»، انواعها ومدخل لقياسها»، ط1، مجموعة النيل العربية، القاهرة.
- غنيم، عثمان محمد وماجدة ابو زنط (2009)، «التنمية المستديمة، فلسفتها واساليب تخطيطها وادوات

قياسها، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- فين، جون، وأيب، اوسامو، وبانداري، بيشنو (2000)، «التعليم للتنمية المستدامة : نحو تعليم من اجل مستقبل مستديم في اسيا والباسيفك»، مستقبليات، المجلد ، 30، العدد 1 ، (66-50).
- كافي، مصطفى يوسف، (2017)، «التنمية المستدامة»، ط1، شركة دار الاكاديميون للنشر والتوزيع ، عمان.
- الكناني، سلوان خلف جاسم، (2020) ، « البرامج التعليمية – الاتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها رؤية نظرية معرفية وتوظيفية»، مكتب اليمامة للطباعة والنشر، بغداد.
- مجيد، سوسن شاكر، (2014)، «اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط3، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.
- ـــــــــــــــ، (2005)، «اساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والترب وية»، ط1 ، مؤسسة علاء الدين ، دمشق.
- مطر، سليم واخرون (2010)، موسوعة البيئة العراقية، المكونات، الكوارث، الانجازات، المؤسسات، الوثائق، المقترحات، ط1، مركز دراسة الامة العراقية – ميزوبوتاميا / جنيف- بغداد ، دار الكلمة الحرة – بيروت.
- ملحم ، سامي محمد ، (2006)، «سيكولوجية التعلم والتعليم – الاسس النظرية والتطبيقية»، ط2 ، دار الميسرة ، عمان .
- ـــــــــــــــ ، (2017) ، « القياس والتقويم في التربية وعلم النفس» ، ط8 ، دار الميسرة ، عمان.