﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

كلية التربية
المجلة التربوية
***

وحدة مقترحة في العلوم في ضوء مدخل الدراسات البينية لتنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي

إعداد

د/ منى فيصل أحمد الخطيب
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية البنات – جامعة عين شمس

د/ سماح فاروق المرسي الأشقر
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية البنات – جامعة عين شمس

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020.

المجلة التربوية. العدد الخامس والسبعون . يوليو ٢٠٢٠م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى دراسة تأثير وحدة مقترحة في العلوم قائمة على مدخل الدراسات البينية في تنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، وتم إعداد الوحدة المقترحة والتي كانت بعنوان " الماء الحياة " في ضوء مجموعة من الأسس متمثلة في : مدخل الدراسات البينية ، خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية ، حاجات وقضايا المجتمع في العصر الحالي ، وتم تدريس الوحدة باستخدام إستراتيجيتي المحطات العلمية والمسرح القارئ.

قامت الباحثتان بإعداد الوحدة المقترحة ودليل المعلم لتدريس الوحدة وأدوات الدراسة اختبار الفهم المائي ، اختبار التصرف في المواقف الحياتية ، مقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء ، وتم تطبيق الوحدة المقترحة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني للعلم الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩م، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الفهم المائي، واختبار التصرف في المواقف الحياتية ، ومقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء لصالح التطبيق البعدي، ، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام اختبار ت [dependent T-Test] للعينات المرتبطة وحساب حجم التأثير ومربع ايتا ، أن تدريس الوحدة المقترحة ساعد في تنمية الوعي المائي للتلاميذ ، وقد تمت مناقشة النتائج وتقديم بعض التوصيات المرتبطة بنتائج الدراسة ومجالاتها ، كما اقترحت الباحثتان إجراء المزيد من الدراسات والبحوث .

الكلمات المفتاحية : مدخل الدراسات البينية، الوعي المائي، تلاميذ المرحلة الابتدائية.

A Proposed Unit in the Light of Interdisciplinary Approach for Developing Water Awareness for fifth Grade Primary Students

Mona Faisal Ahmed Al khateeb
Assistant Professor of Curricula and Methods of Teaching Science
Women's College
Ain Shams University

Samah Farouk Al Morsy Al Ashkar
Assistant Professor of Curricula and Methods of Teaching Science
Women's College
Ain Shams University

ABSTRACT

The study aimed at studying the effect of a proposed unit in the light of interdisciplinary approach on developing water awareness for fifth primary students. The study prepared a proposed unit based on bases which are: interdisciplinary approach, characteristics of primary students, and the needs of Egyptian society at this age. Scientific stations strategy and reader's theater strategy were used in teaching a proposed unit, The study took place on fifth grade primary students. Results showed there are statistically significant differences between the means of scores of the students in the (water comprehension test– attitude scale toward water issues – Ability to take a position in life situations test) before and after the application of the proposed unit in favor of the post application.

The results showed by using T-Test for dependent samples and calculated the impact size that the Proposed unit had a positive effect on developing the water awareness . Results were discussed and presented recommendations related to the results of the study; the researchers also suggested making further studies and researches.

KEYWORD: Interdisciplinary Approach, Water awareness, Primary Students.

مقدمة :

الماء عصب الحياة به تبدأ حياة جميع المخلوقات وبه تستمر، فالحضارات المتعاقبة على ضفاف النيل وبلاد الرافدين خير دليل على أنه حيث توجد المياه توجد الحياة ، ولذلك وجب على جميع أفراد المجتمع الوعي بأهمية الماء واتخاذ التدابير اللازمة للحفاظ عليه واستهلاكه بشكل سليم .

وتظل المياه هي جوهر الحضارة وعماد الحياة ، وتعتبر المياه عصب التنمية المادية والحضارية للمجتمعات في شتى بقاع الأرض، وهذا ما جعل البشرية بوجه عام تعي أهمية الماء ، وضرورة الحفاظ عليه واستهلاكه بشكل سليم ، وذلك لأنه بالرغم من أن الماء يمثل ثلثي كوكب الأرض تقريبا، إلا أن (٩٧,٢٢%) منه مياه مالحة ، وما تبقى في مياه الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية والمياه في الغلاف الحيوي والجليدي، وأن هذه الكمية تؤلف (٢,٧٧%) من المجموع الكلي ، وحتى هذه النسبة الصغيرة يوجد حوالي٧٧% منها متجمد بالمناطق القطبية ، و٢٢% مياه جوفية معظمها على أعماق كبيرة، وما تبقى ١% يمثل البحيرات العذبة إلى جانب الأمطار .[فاندانا شيفا،٢٠١٢، World Health Organization and Unicef ,2005,World Water Assessment Program, 2019]

ويشير كل من [عباس محمد، ٢٠١٤،علي خليفة ،٢٠١٦ -Al-Hamdi,2012,Saty,et.al.,2014] إلى أن معظم الدول العربية تتجه نحو نقص حاد في الموارد المائية وذلك لأسباب عدة في مقدمتها النمو السكاني، وما يتبعه من زيادة المساحة المزروعة والمدن والصناعة وتلوث المياه واستنزاف الخزان الجوفي غير المتجدد وسيادة المناخ الجاف وشبه الجاف في أغلب أنحاء الوطن العربي.

وبالنسبة للحال في مصر نجد أن الموارد المائية المتاحة لها محدودة وقليلة مقارنة بتعداد سكانها ومعدل نموه المستقبلي، وتتمثل هذه الموارد في نهر النيل الذي تعتمد عليه مصر اعتمادا كليا، ولذا فهي تتأثر سلبا وإيجابا بما يحدث لهذا النهر من إهدار لموارده المائية وفقدانها ، أو في حالة الحرص والعمل على حسن استغلال تلك الموارد من دول حوض النيل تبعا لطبيعة العلاقات القائمة بين تلك الدول، كما تتمثل تلك الموارد في مياه الأمطار التي نجدها قليلة وأغلبها على السواحل الشمالية ، وأما المياه الجوفية والتي تعد أحد بدائل المياه العذبة نجد أنها تمثل مشكلة أيضا ، حيث أن الاستغلال الأمثل لها يتطلب

استثمارات مالية ضخمة لإقامة المشروعات اللازمة لهذا الاستغلال ، كما أن تحليه مياه البحر تتطلب استثمارات ضخمة وتكنولوجيا متقدمة ، من هنا يتبين أن لكل مورد مائي مشكلاته، التي تنعكس على الوضع المائي في مصر [عادل سرايا ، ٢٠١٧،صبرينة يونسي،٢٠١٧، ١٦٦].

ونتيجة لتفاقم أزمة المياه أوصت العديد من المؤتمرات (المؤتمر الدولي " المياه العربية تحت الاحتلال " الذي عقد بالقاهرة ٢٠١٦، والمؤتمر الدولي للتنمية والبيئة في الوطن العربي الذي عقدته جامعة أسيوط ٢٠١٦ ، المؤتمر الدولي الثامن للاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة " الصحة والبيئة في إطار التنمية المستدامة " ٢٠١٨، المؤتمر الدولي قضايا المياه في الشرق الأوسط .. الواقع والمستقبل " ٢٠١٩ بمركز بحوث الشرق الأوسط جامعة عين شمس) بضرورة وضع تصور مستقبلي للموارد المائية العربية مع تنميتها لمواجهة التغيرات المناخية القادمة من خلال ترشيد استخدام المياه المستخدمة في الزراعة وضرورة نشر الوعي المائي لدى أفراد الشعب العربي وتنمية الموارد المائية المتاحة حاليا.

ويؤكد الباحثين [عبد الفتاح مطاوع، ٢٠١٤، مجدي عبد الحميد ، ٢٠١٤،مغاوري محمد ، ٢٠١٤،رائد ركان ،٢٠١٦ World Water Assessment Program, 2019] أن الوعي بأهمية المياه في ازدياد كبير، وأنه في عام ٢٠٢٥ ستكون مصر من ضمن الدول التي من المتوقع أن تشهد أزمة في موارد المياه، فينبغي الاستفادة من الموارد البديلة والتكنولوجيات البديلة، مضيفاً أنه لابد من الوصول للحلول المثلى واستغلال الموارد المتاحة على أفضل نحو، كما يجب إدخال الطاقة النووية في تحلية المياه مثل مشروع الضبعة، هذا المشروع الطموح الذي سيلعب دوار هاماً في مجال الطاقة في مصر.

واعتماد مصر على النيل مصدرا مائيا رئيسا يجعل كل خطط التنمية الزراعية والكهربائية عرضة لأخطار عديدة ، وتتمثل التهديدات المتوقعة بمصادر المياه المصرية مثلا في إقدام أثيوبيا على إقامة مشروعات مائية "سد النهضة" تحدث تغييرا جذريا في منسوب مياه النيل الذي يصل إلى مصر ، لذا ينبغي إجراء الترتيبات اللازمة من خلال مؤسسات المجتمع المختلفة ومنها المؤسسات التعليمية ومناهجها الدراسية للوقاية من الأخطار الطبيعية المهددة للمياه، وتوعية الأفراد بأوضاع الموارد المائية الحالية والمستقبلية ،

وإكسابهم سلوكيات المحافظة على المياه من الهدر ؛ كي تصبح قضية المحافظة على المياه وحمايتها من الأخطار التي تهدده جزءا من فكر المواطن وعمله، ومن ثم إحداث وعي مائي لدى الأفراد، وهذا هو الأساس لتدعيم الأمن المائي العربي والمصري (محمود إبراهيم، ٢٠١١، ١٤٥،مجدي عبد الحميد، ٢٠١٤، ٢٤)

لذلك كان للتربية دورا مهما في تنمية الوعي المائي لدى جميع أفراد المجتمع فالسلوك البشري له دور كبير في إحداث هذه المشكلات ولذلك كان على المؤسسات التعليمية دورا في تنمية الوعي المائي لدي التلاميذ.

ولعل المشكلات والقضايا المائية تحتاج إلى حلول غير تقليدية ، ومن ثم في حاجة إلى تربية جيل قادر على فهم هذه القضايا والتعامل معها والتفكير في حلها ، من خلال تنمية الوعي المائي.

ويعد الوعي المائي جزءا مهما من الوعي البيئي ، ويعرفه(حسن غانم، ٢٠١٠) بأنه إدراك المتعلمين القائم على الإحساس العميق والمعرفة بالقضايا والمشكلات المتصلة بالبيئة المائية من حيث العوامل المسببة لها وأثارها ووسائل علاجها وأساليب التعامل الحكيم معها، كما يعرفه(وليد محمد ،٢٠١٠، ٢١٢) بأنه إدراك وإحساس المتعلم بالوضع الحالي والمستقبلي لموارد المياه وما يتصل بها من مشكلات ودوره نحو ترشيد استهلاكها والحفاظ عليها بشكل يسمح باستمرار منفعتها لأقصى حد ممكن.

وترى الباحثتان أنه لتنمية الوعي المائي لدى التلاميذ دور مهم في وقوفهم على أبعاد المشكلات المائية وسبل حلها وزيادة وعيهم ببيئتهم ومواردها المائية ، وتحقيق التفاعل الناجح معها، وعلى ذلك فان تنمية الوعي المائي – في ظل أزمة المياه في مصر– يجب أن يكون هدفا رئيسا للتربية العلمية وتعليم العلوم بمراحل التعليم المختلفة .

ولذلك فقد سعت بعض الدراسات لتنمية الوعي المائي من خلال مقررات دراسية مختلفة ومنها : دراسة (تهاني خليل، ٢٠١٤) والتي أوضحت فاعلية إثراء وحدة في الجغرافيا بأهداف التربية المائية في تنمية الوعي المائي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، ودراسة (عاصم محمد ، ٢٠١٤) والتي أوضحت فاعلية استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية التنور المائي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، ودراسة (

عزة شديد ، محمد عبد الله ، ٢٠١٧) والتي أوضحت فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم الذاتي لتنمية الوعي بقضايا المياه في مصر للطلاب معلمي العلوم والدراسات الاجتماعية.

وترى الباحثتان أنه لتنمية الوعي المائي لدى التلاميذ فهم في حاجة إلى تناول موضوعات المياه بصورة متكاملة وليس من خلال مواد منفصلة ، لتتضح لديهم الصورة الكلية للمشكلة وبالتالي المشاركة في حلها.

فاليوم نعيش عصرا يتميز بالتسارع في ميادين العلم والمعرفة والبحث العلمي، وانصرف كل علم من العلوم متعمقًا في تخصصاته الدقيقة محققًا اكتشافات علمية مبهرة، حققت ثورة علمية وتكنولوجية كبيرة، وعلى الرغم من أهمية التخصصات الدقيقة، إلا أن المعلوماتية والعولمة قد فرضت على العالم المعاصر متغيرات وتوجهات عديدة منها: ضرورة الاهتمام بوحدة المعرفة، وأهمية تكامل الجهود لتحقيق شمولية الرؤى المستقبلية اللازمة لمواجهة المشكلات والتحديات.

وقد وعى التربويون [Wang,et.al.,2011, Stohlmann,et.al.,2012,Joshi,Liu,2013.,Daugherty,et.al.,2014,Andreevna, Vladimirovich , 2014] أن مشكلات العالم الحقيقي ليست مفصولة عن بعضها أو مقسمة إلى فروع تعلم في المدارس، وأن الأفراد يحتاجون في حياتهم إلى مهارات عبر فروع المعرفة المختلفة ، بالإضافة إلى أن التعلم ذا المعنى يحدث عندما يربط المتعلم المعرفة الجديدة بالمعرفة القديمة في سياق حقيقي ذي معنى تفشل في تحقيقه المواد المنفصلة ومن هنا ظهرت فكرة التكامل والتداخل بين التخصصات المختلفة .

وقد ساهم ذلك في تأكيد أهمية تناول المعرفة في سياق جديد وذلك بإحداث المزج والتكامل بين التخصصات وهو ما أطلق عليه مدخل التخصصات أو الدراسات البينية Interdisciplinary Approach، الذي تبلورت ملامحه منذ عشرينيات القرن الماضي، ثم استخدم بشكل موسع في عام ١٩٣٧م، وأعدت في ضوئه برامج ومقررات تكاملت فيها فروع المعرفة المختلفة تم إقرارها في العديد من الجامعات البريطانية والأمريكية ومنها: الميكانيكا الحيوية، والعلوم الصحية، والطب الرياضي، وقد اتفقت آراء بعض التربويين [Deneme,Ada, 2012, Klien,2012,Sun,2017] حول تعريف الدراسات البينية بأنها نوع من التخصصات الناتجة عن حدوث تفاعل بين تخصص أو أكثر، مرتبطين أو غير مرتبطين، أو أنها العلوم والدراسات التي تبحث في إدراك العلاقات بين فروع العلم والمعرفة

على أساس مبدأ وحدة المعرفة وتكاملها، للوصول إلى مفاهيم مشتركة بين مختلف العلوم والتخصصات .

وأكد الباحثون[محمد عبد المجيد،٢٠١١، كاظم جهاد،٢٠١٣،نجلاء إسماعيل،سها حمدي ،٢٠١٦ Stohlmann,et.al.,2012,Shen,Liu,2014,Sicherl]

Kafol,Denac,2010,-علي أن مدخل الدراسات البينية يمد التلاميذ في الفصول الدراسية بخبرات ملائمة وشاملة وأكثر إثارة ذلك لان المعرفة المستمدة من أكثر من فرع من فروع المعرفة تكون ذات قيمة أكبر من المعرفة لنوع واحد ، إذ تحسن من مهارات التفكير ومهارات حل المشكلات وتزيد من الاحتفاظ بالتعلم.

لذا فقد اهتمت بعض الدراسات بإعداد وحدات ومقررات في ضوء مدخل الدراسات البينية لتنمية أهداف عديدة منها : دراسة(مرفت حامد، محمد السيد ، ٢٠١٥) والتي أوضحت فاعلية وحدة في الرياضيات البيولوجية في تنمية الفهم العميق لطلاب الصف الثاني الثانوي ودراسة (نجلاء إسماعيل، سها حمدي،٢٠١٦) والتي أوضحت فاعلية وحدة في العلوم والدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفسير والحس العلمي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي،ودراسة (مرفت شرف،٢٠١٧) والتي أوضحت فاعلية وحدة مقترحة في التغيرات المناخية في ضوء الدراسات البينية بين فروع " العلوم– الدراسات الاجتماعية – الرياضيات " في تنمية مهارات حل المشكلات لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

مشكلة الدراسة

تعمقت مشكلة الدراسة لدى الباحثتين من خلال مجموعه من المصادر والأسباب وهي :

أهمية الماء في حياة الإنسان وسائر الكائنات الحية ،فقد أكدت بعض الدراسات [نجفة الجزار ،٢٠٠٥، صباح العرفج،٢٠١١،قيس العبيدي ، ٢٠١١، أحمد بخيت، ٢٠١٣، Laureano,2013,Daugs,2015] على أهمية تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ ،ولكن تناولته من خلال مواد دراسية منفصلة .

توصيات المؤتمرات والدراسات التي اهتمت بدراسة الوضع المائي في الوطن العربي وخاصة مصر (عدنان عباس، خلف مطر، ٢٠٠٦، محمود زنبوعة، ٢٠٠٧، بوفاس الشريف ،٢٠١١،صبرينة يونسي، ٢٠١٧، مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ، ٢٠٠٢، ، تقرير الأمم المتحدة حول تنمية مياه العالم ،٢٠٠٣، المؤتمر الإقليمي الرابع " تحديات المستقبل "بمصر ٢٠١٤، المؤتمر الدولي للمياه بأفريقيا والشرق الأوسط، المؤتمر الدولي لتكنولوجيا المياه، ٢٠١٧، مؤتمر إدارة الموارد المائية في مصر ،٢٠١٧، المؤتمر العلمي الرابع ترشيد استهلاك المياه في مصر بين النظرية والتطبيق ، ٢٠١٨، مؤتمر أسبوع القاهرة للمياه، ٢٠١٨.

تعد مرحلة التعليم الإبتدائي من أهم المراحل التعليمية ، حيث أنها المرحلة التي يتم تكوين الأفراد منذ نعومة أظفارهم ورسم ملامح شخصياتهم بما فيها من قيم وعادات وسلوكيات وأخلاقيات ، الأمر الذي ينعكس على كيفية التعامل مع قضايا مجتمعه ومنها قضايا المياه، لتصبح جزءا من سلوكياتهم وتأخذ شكلا أكثر عمقا وأكثر ثباتا .

ولتدعيم الإحساس بالمشكلة قامت الباحثتان باستقراء محتوى مقرري العلوم والدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإبتدائية للصفوف " الرابع – الخامس – السادس " للتعرف على مدى تضمينها لقضايا المياه وكيفية تناولها،ومن خلال نتيجة الاستقراء تحددت مشكلة الدراسة في افتقار مقررات العلوم والدراسات الاجتماعية إلى تناول قضايا المياه حيث لا توجد موضوعات مخصصة تتناول الماء والقضايا المرتبطة به بل حقائق منفصلة لا علاقة لها بالاتجاهات والسلوكيات للتعامل مع الموارد المائية والتفكير في حلول لها. كما لا توجد أية أنشطة توضح العلاقة التكاملية بين العلوم وغيرها من المواد الأخرى مما يؤدى إلى غياب

وحدة المعرفة وعدم ظهور الروابط بين المقررات التي يدرسها التلميذ، وهذا ما دعا الباحثتان إلى تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ من خلال مدخل الدراسات البينية .

وللتصدي لهذه المشكلة تسعى الدراسة الحالية للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"كيف يمكن إعداد وحدة مقترحة في العلوم في ضوء مدخل الدراسات البينية لتنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي "؟

<u>ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:</u>

١. ما أسس بناء الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟
٢. ما صورة الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟
٣. ما أثر تدريس الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية في تنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى:

- إعداد وحدة مقترحة عن الماء في ضوء مدخل الدراسات البينية لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.
- دراسة أثر تدريس الوحدة المقترحة في تنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة مما يتوقع أن تسهم به في ميدان تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية، إذ من المتوقع للدراسة الحالية في ضوء نتائجها أن يستفيد منها كل من:

أ - **تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي: من خلال:**

- تنمية الوعي المائي .
- تنمية التفاعل والمشاركة الايجابية بين التلاميذ من خلال المناقشات والمهام التي يقومون بها في ضوء مدخل الدراسات البينية .

ب – المعلمون: من خلال:

- **توجيه اهتمام المعلمين بمدخل الدراسات البيئية وأهميته في التعلم.**
- **تقديم دليل لهم يتضمن تدريس الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البيئية؛ مما يساعد المتعلمين على تحقيق المعنى وبناء المعرفة.**
- **تنمية التفاعل الاجتماعي بين المعلم وتلاميذه من خلال أنشطة ومهام مدخل الدراسات البيئية.**

ج – مخططو ومطورو المناهج: من خلال:

- **تخطيط وتنظيم بعض وحدات منهج العلوم في ضوء مدخل الدراسات البيئية، وتضمين أدلة المعلم كيفية تدريسها.**

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- **مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة دقهلة الإبتدائية المشتركة بإدارة السرو التعليمية بمحافظة دمياط.**
- **وحدة الماء المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البيئية .**
- **التطبيق في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٨ – ٢٠١٩ م.**
- **أبعاد الوعي المائي المتمثلة في :**

التحصيل المعرفي عند مستويات " تذكر – فهم – تطبيق " .

اتجاه التلاميذ نحو بعض قضايا الماء عند مستويات " أهمية الماء والمحافظة عليه من التلوث ، نقص الماء وثقافة الوفرة المائية ، معالجة مياه الصرف الصحي، سد النهضة والمسئولية الاجتماعية".

التصرف بالمواقف الحياتية نحو بعض قضايا الماء عند مستويات " أهمية الماء والمحافظة عليه من التلوث ، نقص الماء وثقافة الوفرة المائية ، معالجة مياه الصرف الصحي، سد النهضة والمسئولية الاجتماعية".

فروض الدراسة

١ – يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة الدراسة على اختبار التحصيل المعرفي قبل تدريس الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية وبعدها لصالح التطبيق البعدي

٢ – يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة الدراسة على مقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء قبل تدريس الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية وبعدها لصالح التطبيق البعدي .

٣ – يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة الدراسة على اختبار التصرف في المواقف الحياتية نحو بعض قضايا الماء قبل تدريس الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية وبعدها لصالح التطبيق البعدي .

مصطلحات الدراسة

- **الوحدة الدراسية**

يعرفها (رشدي أحمد، أحمد المهدي،٢٠١١) بأنها عبارة عن مشروع تعليمي مخطط ، ومنظم يدور حول موضوع ، أو مفهوم ،أو مشكلة يشعر المتعلمين بها ، ويرغبون في حلها ، وتتضمن الوحدة على معلومات ، وأنشطة تعليمية متعددة ومتنوعة ، تختار وتنظم بطريقة تعاونية ما بين المدرس وطلبته ، وتوجه بحيث تحدث التأثير المرغوب فيه في سلوك الطالب.

وتعرفها الباحثتان بأنه: نشاط تعليمي مخطط يدور حول موضوع المياه في ضوء مدخل الدراسات البينية لفروع " العلوم– الدراسات الاجتماعية– الرياضيات" المدعم بالأنشطة التعليمية الفنية والموسيقية" باعتبار أنها ذات صلة وثيقة بحياة التلاميذ ، لتنمية الوعي المائي لديهم.

- **مدخل الدراسات البينية** Interdisciplinary Studies Approach

يعرفها (حسن عايل، ٢٠٠٦، ٢١٠) بأنها حدوث تفاعل بين تخصصين أو أكثر مرتبطين أو غير مرتبطين وتزول الحواجز والفوارق بين أجزاء المقررات ويصبح هناك مقرر واحد له خصائص ومميزات مختلفة تماما .

وتعرفه الباحثتان بأنه مدخل للتعلم يزيل الحواجز الفاصلة بين فروع العلوم والدراسات الاجتماعية والرياضيات والمدعم بالأنشطة الفنية والموسيقية لتقديم خبرات تعلم مناسبة وواقعية لتنظيم وتدريس الفروع الثلاثة معا لتنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

- **الوعي المائي Water Awareness**

يعرفه(وليد محمد ،٢٠١٠، ٢١٢) بأنه إدراك وإحساس التلميذ بالوضع الحالي والمستقبلي لموارد المياه وما يتصل بها من مشكلات ودوره نحو ترشيد استهلاكها والحفاظ عليها بشكل يسمح باستمرار منفعتها لأقصى حد ممكن.

وتعرفه الباحثتان بأنه جملة المعلومات والاتجاهات والسلوكيات الصحيحة لتلميذ الصف الخامس الابتدائي عن الماء وقضاياه .

وسوف يقاس الوعي المائي في هذه الدراسة بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في (اختبار التحصيل المعرفي ، ومقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء ، واختبار التصرف في المواقف الحياتية) المعدة من جهة الباحثتان فالوعي يمثل حصيلة نتائج الاختبارات الثلاث.

خطوات الدراسة وإجراءاتها

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها، اتبعت الدراسة الحالية الخطوات التالية :

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت كل من إعداد الوحدات الدراسية ، ومدخل الدراسات البينية، والوعي المائي.
٢. تحديد الأسس التي ينبغي أن تبنى في ضوئها الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي .
٣. إعداد الوحدة المقترحة في ضوء الأسس السابقة وذلك من خلال تحديد:

اختيار موضوع الوحدة الرئيسي وتحديد الموضوعات المتضمنة بها.

الأهداف العامة ومحتوى الوحدة.

الأهداف الإجرائية لدروس الوحدة والتوزيع الزمني لها.

الطرق والأنشطة والوسائل التعليمية.

تحديد طرق التقويم .

ضبط الوحدة وعرضها على المحكمين .

إعداد دليل المعلم " مرجع الوحدة" لتدريس الوحدة المقترحة.

٤- إعداد أدوات الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها، وهي:

أ- اختبار التحصيل المعرفي.

ب- مقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء.

ت- اختبار التصرف في المواقف الحياتية المرتبطة ببعض قضايا الماء.

٥- منهج الدراسة والتصميم التجريبي: تم استخدام المنهجين البحثيين الآتيين:

- **المنهج الوصفي التحليلي : لوصف وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمشكلة الدراسة، وإعداد الوحدة المقترحة، وأدوات الدراسة.**
- **المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي للمجموعة الواحدة: عند التأكد من أثر تدريس الوحدة المقترحة على تنمية الوعي المائي وبذلك اشتمل التصميم التجريبي على المتغيرات الآتية:**
- **المتغير المستقل: وهو الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية.**
- **المتغيرات التابعة: وهي الوعي المائي " التحصيل المعرفي- الاتجاه نحو بعض قضايا الماء- التصرف بالمواقف الحياتية نحو بعض قضايا الماء" .**

٦- التجريب الميداني ويشمل:

أ – اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بإحدى المدارس الابتدائية بادراه السرو بمحافظة دمياط .

ب – التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على مجموعة الدراسة.

ج – تدريس الوحدة المقترحة للتلاميذ مجموعة الدراسة.

د – التطبيق البعدي لأدوات الدراسة على مجموعة الدراسة.

٧- معالجة النتائج في ضوء التطبيق القبلي والبعدي لأدوات الدراسة.

٨– استخلاص النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

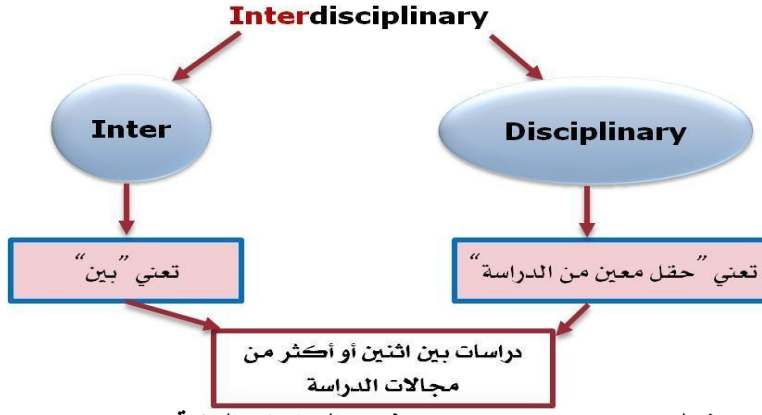
٩– تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا: الدراسات البينية Interdisciplinary Studies

مفهوم الدراسات البينية وأهدافها:

تتكون كلمة Interdisciplinary من مقطعين هما Inter وتعني بين ، وdisciplinary وتعني تخصص أو فرع معين من فروع المعرفة كما في شكل (١).



شكل (١) رسم توضيحي يبين مفهوم الدراسات البينية

يعرفها (Davies,Devlin,2007) بأنها دمج المعرفة وأنماط التفكير في اثنين أو أكثر من التخصصات أو مجالات المعرفة، بهدف تحقيق فهم أعمق مثل تفسير ظاهرة ما أو حل أحد المشكلات أو خلق ناتج بطرق كان من المستحيل الوصول إليها من خلال الوسائل المتضمنة في تخصص واحد .

كما عرفها (كاظم جهاد، ٢٠١٣، ٢٤) بأنها عملية تقوم على الجمع بين الأفكار المستمدة من ميادين علمية أو فكرية مختلفة لتحقيق هدف مشترك أو مواجهة مشكلة معينة.

وعرفها (Klien,2012,393) بأنها البحث العلمي الذي ينطلق من حقل معرفي واحد مع ربطه بحقول معرفية أخرى ، بقصد حل المشكلات التي تتسم بالتعقيد ، بحيث يتعذر التعامل معها بشكل كاف من خلال حقل معرفي وحيد.

ويشير (Anto,pancheva,2015,3) بأنها فحص قضية ما من خلال عدة آراء مما يؤدي إلى بذل جهود منطقية من اجل تكامل الآراء ووجهات النظر البديلة في إطار تحليلي موحد ومتماسك.

وتعتمد الدراسات البينية على فلسفة إظهار وحدة العلم للتخلص من الحواجز بين المواد بحيث يتضح التنظيم الوظيفي للمعرفة العلمية والتي تمكن الدارسين من مواجهة المشكلات الحيوية والتي يلزم إيجاد حلول لها[محمد محمود،نجوى عبد العزيز،٢٠٠٢، ٧٧].

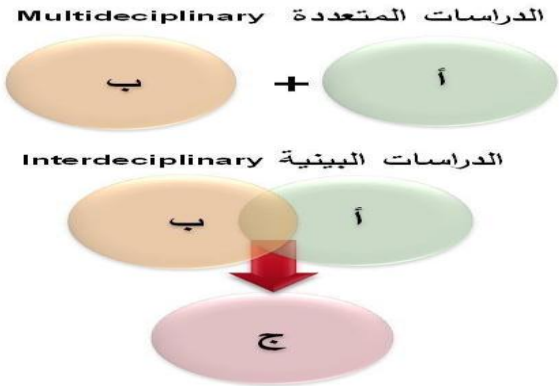
فالدراسات البينية تعتمد على تبني مفهوم التكامل **Integration** والذي يقصد به " العمل معا" **To Make Whole** " حيث أن التكامل هو العملية التي يمكن من خلالها عمل التآلف والترابط والمزج بين كل من البيانات والمناهج والأدوات والمفاهيم والنظريات من خلال فرعين أو أكثر من فروع المعرفة .

كما يوجد تداخل بين مفهوم الدراسات البينية وبعض المفاهيم الأخرى ومنها : [عمار أمين، ٢٠١١،

[Balsiger,2004,Webb,Worsfold,2011,Florentina,Barbu, 2015

تعدد التخصصات Multi-disciplinary

تمثل الدراسات متعددة التخصصات نظرة ثاقبة للمشكلات من خلال الجمع بين اثنين من التخصصات دون حدوث تكامل بينهما ،كالجمع بين نظامين (أ)، (ب) ، أي التركيز على محتوى ومهارات كل فرع من فروع المعرفة منفصلا ، بينما تشير الدراسات البينية إلى الدراسات التي يجمع بين نظامين (أ)،(ب) لحل مشكلة ما عن طريق التكامل بينهما، وصولا لفهم أعمق لحقل معرفي متكامل وهو(ج).



شكل(٢)

شكل يوضح الفرق بين الدراسات المتعددة والدراسات البينية

عبور (تجاوز حدود)التخصصات :Trans disciplinary

تهتم التخصصات العابرة للحدود بإيجاد معارف جديدة تكاملية لمعالجة المشاكل المعقدة، مثل البيولوجيا الجزيئية التي تجمع بين تخصصات الكيمياء والكيمياء الحيوية مع علم الأحياء الخلوي لتفسير الظواهر البيولوجية.

تقاطع المجالات المعرفية (التخصصات): Cross disciplinary

هي دراسات تقوم بفحص قضية معينة وثيقة الصلة بنظام معين وذلك من خلال عدسة نظام آخر، على سبيل المثال :كيفية قيام الفيزيائيين باكتشاف الموسيقى، الآراء الاجتماعية حول الموضوعات الدينية)، أي أنه يتم الربط بين تخصصات لا تربطها أي علاقة ، بحيث يكون لأحدهما بديهيات مفروضة على التخصصات الأخرى .

وقد أشار كل من [عمار أمين،٢٠٠٩، محمد عبد المجيد،٢٠١١، هاني خميس،٢٠١٧ Fink,2003,Veronica,Howard,2003,Clinton,2009] أن أهداف الدراسات البينية تنمية قدرات التلاميذ على :

- **فهم وتوظيف وجهات النظر التخصصية المختلفة لتفسير الظواهر والمشكلات المختلفة.**
- **التقييم النقدي للمعرفة في مجموعة كبيرة من التخصصات.**
- **القيام باستقصاء متداخل التخصصات وحل المشكلات وتوظيف طرق المعرفة المتعددة.**
- **تكوين فهم فوق معرفي لطبيعة المعرفة والتخصصات المختلفة.**
- **دمج وتركيب وموازنة واستيعاب المعرفة المستقاة من عدة تخصصات مختلفة بهدف الوصول إلى ناتج أكبر مما كان يمكن تحقيقه من خلال وجهات النظر التخصصية المنفردة.**
- **استخدام مهارات التفكير العليا والناقد والإبداعي لتنفيذ حلول مبتكرة.**

وفي هذا الصدد يشير [محمد محمود،نجوى عبد العزيز،٢٠٠٢، Turna, Bolat,2016] إلى أن من أهدافها أيضا :

إثارة اهتمام التلاميذ بالجوانب الاجتماعية والثقافية .

زيادة التفاعل بين العلوم الطبيعية والاجتماعية وإلغاء التقسيم الشائع بينها،مما أدى إلى ظهور علوم جديدة مثل الإحصاء البيولوجي والإحصاء الوراثي والهندسة الطبية .

أهمية الدراسات البينية :

تتضح أهمية الدراسات البينية في مواجهة وحل المشكلات والقضايا المجتمعية ، والتحديات المحلية والإقليمية والعالمية التي تتركز في مجالات البيئة والطاقة والصحة ، والفهم الثقافي للشعوب، حيث أن المشكلات والتحديات بلغت من التعقيد لدرجة تحتاج إلى تعاون ودراسة من خلال تجاوز الحدود فيما بين العلوم المختلفة ، ويمكن القول أن جودة البحث العلمي والإسهام في مواجهة التحديات وحل المشكلات لا يمكن مواجهتها من خلال تخصصات معرفية منفصلة ، بل يحتاج لبرامج بحثية تقوم على التداخل والتكامل بين تخصصات معرفية مختلفة [Lyall,et. al.,2011,Manolea, 2014 Steiner-Khamsi, 2014]

وأشارت العديد من الأدبيات والبحوث [Boyer,Bishop,2004,Youngblood,2007,Casey,2010,Jones,2011] إلى أهمية الدراسات البينية وما يمكن أن تحققه من أهداف مهمة ومتنوعة للطلاب ومنها :

- **إظهار وحدة المعرفة والعلم والتخلص من الحواجز بين المواد بحيث يتضح التنظيم الوظيفي للمعرفة العلمية ، والعمل على معالجة الأجزاء المنفصلة في شكل وحدة معرفية متكاملة .**
- **تطوير مهارات التعلم والتي يحتاج إليها الطلاب مدى الحياة وهي أساسية لهم في المستقبل .**
- **اكتساب مهارات القيادة والتعاون وتحمل المسئولية من خلال العمل الجماعي في حل المشكلات المرتبطة ببيئتهم .**
- **تجنب التكرار الذي ينشأ من تناول المفاهيم في العديد من المواد الدراسية المنفصلة ويظهر ذلك بوضوح في مقررات العلوم والجغرافيا والرياضيات .**
- **المشاركة والاندماج الفعال في التعلم ، وزيادة الثقة بالنفس والكفاءة الذاتية .**
- **تنمية الفهم العميق ومهارات حل المشكلات بطرق إبداعية ، والاستمتاع بالتعلم.**

كما أنها تسهم في تنمية الاستقصاء والتفكير المنظومي (Sun,2017) ، والتفكير الناقد [Buchbinder,et.al.,2005,Nowacek,2005]، والتأمل فوق المعرفي (Wolf,Haynes,2003) ، ومهارات التفكير العليا وحل المشكلات (Boix,Duraisingh,2007) ، ونمو السعة المعرفية والتحصيل[Leonard,2007,Liu,et.al.,2008, Deneme,Ada,,2012].

ولأهمية الدراسات البينية وما تحققه من أهداف عديدة للمتعلمين، فقد سعت بعض الدراسات باستخدامها ومنها : دراسة (أمال فوزي،٢٠٠٨) والتي أوضحت فاعلية المدخل البيني بين الرياضيات والفيزياء في تنمية التحصيل والاتجاه لطلاب الصف الأول الثانوي، ودراسة (عايدة أبو غريب وآخرون، ٢٠٠٩) والتي أوضحت فاعلية برنامج مقترح في علوم الأرض والفضاء في ضوء المدخل البيني في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات قراءة الصور ، والاتجاهات نحو علوم الأرض والفضاء، ودراسة (نوال شلبي،٢٠١٢) والتي قدمت مقرر مقترح في النانو تكنولوجي للمرحلة الثانوية في ضوء المدخل البيني بين المفاهيم الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية.

بينما سعت بعض الدراسات لتقديم وحدات مقترحة في ضوء الدراسات البينية ومنها دراسة(مرفت هاني،محمد السيد ،٢٠١٥) والتي أوضحت فاعلية وحدة في الرياضيات البيولوجية في تنمية الفهم العميق لطلاب الصف الثاني الثانوي، ودراسة(نجلاء إسماعيل، سها حمدي،٢٠١٦) والتي أوضحت فاعلية وحدة في العلوم والدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفسير والحس العلمي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي،ودراسة (مرفت شرف،٢٠١٧) والتي أوضحت فاعلية وحدة مقترحة في التغيرات المناخية في ضوء الدراسات البينية بين فروع " العلوم– الدراسات الاجتماعية – الرياضيات " في تنمية مهارات حل المشكلات لتلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة(Deneme,Ada,2012) والتي أوضحت فاعلية مدخل الدراسات البينية في تنمية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ودراسة (Korsun,2017) والتي أوضحت فاعلية مدخل الدراسات البينية في تنمية الاهتمامات نحو الفيزياء لدى تلاميذ المرحلة الثانوية

وعلى الرغم من أهمية بناء المناهج في ضوء مدخل الدراسات البينية والمزايا التي يحققها إلى أنه توجد بعض أوجه النقد الموجه إليها ومنها أنه (محمد محمود،نجوى عبد العزيز،٢٠٠٢، ٧٨) :

يزود التلاميذ بمعرفة عامة عن المواد الدراسية ، لا تتيح التعمق في أي مادة بذاتها.

يحرم التلاميذ من مزايا التنظيم المنطقي للمواد الدراسية.

يجعل الدراسة على جانب من السطحية بعيدا عن التفصيلات الأساسية والضرورية .

وبالرغم من هذه الانتقادات ترى الباحثتان أن هذا النوع من الدراسات ملائم لتلاميذ المرحلة الابتدائية حيث يحتاج التلميذ في هذه المرحلة العمرية لرؤية العلاقات بين المواد بصورة كلية بعيدا عن التخصصية التي قد تأتي أهميتها في مرحلة دراسية أعلى.

ثانيا: الوعي المائي Water Awareness

مفهوم الوعي المائي وأبعاده

تطور مفهوم الوعي البيئي ليتفرع منه مفاهيم أساسية أخرى منها الوعي المائي ، وهو مفهوم يشير إلى إدراك الفرد لمشكلة المياه كإحدى المشكلات البيئية من حيث حجمها وأسبابها وأبعادها وكيفية مواجهتها ، وتأثير الإنسان فيها وتأثره بها ، والشعور العميق بالمسئولية تجاه مواجهة هذه المشكلة والتصدي لها .

يعرفه (حسن غانم، ٢٠١٠) بأنه إدراك المتعلمين القائم على الإحساس العميق والمعرفة بالقضايا والمشكلات المتصلة بالبيئة المائية من حيث العوامل المسببة لها وأثارها ووسائل علاجها وأساليب التعامل الحكيم معها.

ويتفق كل من (محمود طه،٢٠١١، سعيد محمد، ٢٠١٥) على تعريف الوعي المائي بأنه توافر قدر مناسب من الحقائق والمفاهيم العلمية والمهارات المرتبطة بقضايا المياه وخصائصها ومواردها والمشكلات الناجمة عن نقصها أو تلوثها ، وحسن التصرف في مواقف الحياة المرتبطة بالتعامل الحكيم والاستغلال الرشيد للموارد المائية وذلك بناء على اتجاهات الطلاب الايجابية نحو المياه وقضاياها .

يتضح من التعريفات السابقة للوعي المائي ، أنه يتضمن أبعادا ثلاثة وهي [تهاني خليل ،٢٠١٤،٦٤ ، عاصم محمد،٢٠١٤،

Schmidt,Shrubsole,2013,Seehamat,et.al.,2016]

البعد المعرفي:

يبدأ الوعي المائي بمعرفة الفرد بمكونات بيئته المائية والمفاهيم والأحداث المتعلقة بها، مع الأخذ في الاعتبار خبراته السابقة ومعلوماته التي اكتسبها أثناء تفاعله مع الآخرين ومع بيئته المائية ، وهذا يعني أن الفرد ذا الخبرات الأوسع والمعلومات الأوفر مؤهل لأن يكون لديه وعي مائي أعمق حول قضايا ومشكلات المياه .

البعد الوجداني:

وهو تأثير تلك المعلومات على إحساس الفرد وعواطفه مما يؤثر في تكوين اتجاهاته وقيمه نحو قضية المياه، وهذا يعني ضرورة أن تتوافر في المعلومات المكتسبة الصدق والموضوعية.

البعد الأدائي "التطبيقي"

وهو محصلة للبعدين الأول والثاني، وفيه ينهج الفرد سلوكا رشيدا نحو البيئة المائية ، وهذا السلوك منبثق عن معرفته الواعية وإحساسه العميق بقضايا المياه ومشكلاتها ومسئوليته الشخصية نحو علاج تلك المشكلات.

أهمية تنمية الوعي المائي :

إن تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ يجب أن يكون هدفا رئيسا من أهداف العملية التعليمية وناتجا من نواتجها لتنمية الإحساس العميق بمستقبل الموارد المائية ، ومن أهم الأسباب الدافعة لتنمية الوعي المائي لدي التلاميذ ما يلي[جابر أحمد، عبد الله علي، ٢٠١٠،

وليد محمد، ٢٠١٠ ,Novo,2012,Garcia,et.al.,2013]

- **أهمية الموارد المائية لسائر الكائنات الحية .**
- **تفاقم مشكلات تلوث الموارد المائية وتسببها في العديد من الأمراض للكائنات الحية .**
- **تزايد مشكلات استنزاف الموارد المائية إلى حد التناقص التدريجي لكمية الموارد المائية العذبة في العالم، سواء كان التناقص بفعل التغيرات المناخية أو الاحتياجات المائية المتزايدة.**
- **الأطماع الخارجية في موارد المياه العذبة العربية مثل نهر النيل وأنهار سوريا والعراق.**

- **التوقعات المستقبلية بنشوب حروب ومنازعات عسكرية للسيطرة على منابع الأنهار .**
- **تزامن المشكلات السابقة مع مشكلات سلوكية خطيرة تتمثل في السلوكيات السلبية المهددة والملوثة للموارد المائية .**

والوعي المائي بعد مهم من أبعاد الوعي البيئي وهدف أساسي تسعى التربية المائية إلى تحقيقه لإدراك الأوضاع الحالية والمستقبلية المتصلة بالموارد المائية ، ولتنمية الوعي المائي عند التلاميذ أهمية كبيرة تتضح في [فاطمة غريب، ٢٠١١، سعيد محمد ، ٢٠١٥، جمال حسن، ٢٠١٧، .Sibiya,Gumbo,2013, Maurice,Benvenuto,2015] :

اكتساب معلومات أكثر عمقا عن المشكلات والقضايا المائية وتكوين الاتجاهات والسلوكيات المرغوب فيها، واللازمة للحفاظ على المياه، والعمل على حل مشكلاتها ، وتصحيح المفاهيم الخاطئة التي يعتنقها البعض فيما يتصل بكمية المياه ونوعيتها.

إدراك التلميذ وإحساسه العميق بالمشكلات المائية ينمي لديه المسئولية نحو مصادر المياه في مجتمعه، مما يجعله يرشد استهلاكه للمياه، ويحافظ عليها من الهدر والتلوث.

نمو الوعي المائي عند التلميذ يتيح الفرصة لتحقيق أقصى استفادة من الموارد المائية مما يعود على المجتمع بالخير والرخاء.

تنمية القيم لدى الفرد التي من خلالها يحترم ويحافظ على حقوق الآخرين .

يسهم في تحقيق جانب كبير من الأمن المائي ، والذي يعد بعدا مهما من أبعاد الأمن القومي.

وتضيف الباحثتان بأن تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ سوف يسهم في تنمية إحساسه بالمسئولية تجاه مشكلات وقضايا مجتمعه المرتبطة بالمياه، وأنه كفرد فاعل في المجتمع لابد أن يكون له دورا في حل هذه المشكلات ، بل وتوعية الآخرين بضرورة تحمل المسئولية تجاه هذه القضايا والمشاركة في حلها ، كما أن نمو الوعي المائي عند التلاميذ سيسهم في نوعية القرارات التي يمكن أن يتخذها التلميذ نحو قضايا المياه ومشكلاتها سواء في الحاضر أو المستقبل ، وبتحمل التلاميذ وإحساسهم بالمسئولية تجاه مجتمعه من الممكن أن تنمي لديه قيم المواطنة وحب المجتمع ، ومن هنا يتحول دور التلميذ السلبي نحو خدمة مجتمعه إلى دور ايجابي وفاعل.

ولأهمية تنمية الوعي المائي لدى المتعلمين ، فقد سعت بعض الدراسات لتنميته من خلال مداخل واستراتيجيات متعددة ، قسمتها الباحثتان إلى المحاور الثلاثة التالية:

المحور الأول : دراسات اهتمت بتقويم مستوى الوعي المائي لدى المتعلمين ومنها: دراسة (موفق عرفة،٢٠١٠) لدى طلبة معلمي العلوم بكليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة، ودراسة (حمزة خوالدة، ٢٠١٥) لطلبة الجامعة الأردنية ، ودراسة (محمد الشهري، ٢٠١٥) لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام تخصص العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد، وأوضحت هذه الدراسات تدني مستوى الوعي المائي لدى مجموعات الدراسة، ودراسة (Aydoğdu,Çakır,2016) لطلاب المرحلة الثانوية والتي أوضحت أن الوعي المائي لدى مجموعة الدراسة كان مقبولا وأن الإناث كان لديهن وعيا أعلي من البنين.

المحور الثاني: دراسات اهتمت باستخدام استراتيجيات مختلفة لتنمية الوعي المائي لدى المتعلمين ومنها : دراسة (سها زوين ، ٢٠٠٧) والتي أوضحت فاعلية مدخل القضايا المعاصرة في تدريس الجغرافيا على تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة الثانوية،ودراسة (عاصم محمد ، ٢٠١٤) والتي أوضحت فاعلية استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية التنور المائي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ،ودراسة (ماجدة فتحي ،٢٠١٨) والتي أوضحت تأثير استخدام إستراتيجية عظم السمكة على تنمية الوعي المائي في وحدة الماء لدى أطفال الروضة ، ودراسة (Havu,Keinone,2011) والتي أوضحت فاعلية مدخل STS في تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ودراسة (Al-Rabaani , Al-Amri, 2017) والتي أوضحت فاعلية الألعاب الكرتونية في تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المحور الثالث: دراسات اهتمت بإثراء المناهج أو تقديم وحدات وبرامج مقترحة لتنمية الوعي المائي، ومنها: دراسة (تهاني خليل، ٢٠١٤) والتي أوضحت فاعلية إثراء وحدة في الجغرافيا بأهداف التربية المائية في تنمية الوعي المائي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ، ودراسة (سعيد محمد، ٢٠١٥) والتي أوضحت فاعلية مناهج العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة في تنمية الوعي المائي لدى الطلاب بمنطقة القصيم ،ودراسة (جمال حسن، ٢٠١٧) والتي أوضحت فاعلية وحدة جغرافية مقترحة في الأمن المائي العربي لتنمية المفاهيم المائية والوعي بالأمن المائي لدى طلاب التعليم الفني ، ودراسة (عزة شديد ، محمد عبد الله ،

٢٠١٧) والتي أوضحت فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم الذاتي لتنمية الوعي بقضايا المياه في مصر للطلاب معلمي العلوم والدراسات الاجتماعية ، ودراسة (Cankaya,Filik,2015) والتي أوضحت فاعلية برنامج مقترح في تنمية الوعي المائي لدي الطالب معلم العلوم، ودراسة (Seehamat, et.al.,2016) والتي أوضحت فاعلية أنشطة إثرائية عن الماء في تنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

وفي حدود علم الباحثتان لا توجد دراسة اهتمت بتقديم وحدات في ضوء مدخل الدراسات البينية لتنمية الوعي المائي ، ولذا سعت الدراسة الحالية لتقديم وحدة مقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية لتنمية الوعي المائي لتلاميذ المرحلة الابتدائية .

مدخل الدراسات البينية وتنمية الوعي المائي :

ترى الباحثتان أن تنمية الوعي المائي بما يتضمنه من جانب معرفي ووجداني ومهاري يتطلب أن يدرس التلاميذ موضوع الماء بصورة متكاملة من جهات ومواد دراسية مختلفة لا تقتصر فقط على العلوم ، بل الدراسات الاجتماعية والرياضيات والتربية الفنية ،حتى يستطيع تكوين صورة واضحة عن قضايا المياه وتكوين معرفة علمية صحيحة لتسهم في تكوين الاتجاهات الايجابية والسلوكيات السليمة ، فمن خلال العلوم يمكن أن نتناول الخصائص الفيزيائية والتركيب الكيميائي للماء، أهمية الماء للكائنات الحية ، دورة المياه في الطبيعة مواصفات المياه الصالحة للشرب وخطورة تلويثها على صحة الإنسان والأمراض التي يمكن أن تصيب الكائنات الحية بسبب الماء الملوث ، ومن خلال الدراسات الاجتماعية يتم تناول أنواع الموارد المائية وتوزيعها وأهمية كل نوع ، وموقع وحدود هذه الموارد والمشكلات المائية ذات البعد الجغرافي ، و تاريخ الموارد المائية ودورها في قيام الحضارات والمشكلات السياسية والاقتصادية المتصلة بالموارد المائية وجذورها وتطورها، ومن خلال التربية الفنية نستطيع تعميق الإحساس بالجوانب الجمالة المرتبطة بالموارد المائية وذلك من خلال تكليف المعلم لتلاميذه برسم لوحات فنية تعبر عن البيئة المائية ومكوناتها، ومن خلال الرياضيات يستطيع التلميذ حساب النسب المئوية لموارد المياه على سطح الأرض، وحساب كمية الماء اللازمة لجسم الإنسان يوميا ، ومن خلال الموسيقي يستطيع التلاميذ غناء أغاني متصلة بقطرة الماء وأهميتها والمخاطر التي يمكن أن تصيب الإنسان سواء من الماء الملوث أو نقصان موارد المياه العذبة .

وترى الباحثتان أنه بتكون المعرفة والمفاهيم المائية السليمة من خلال المواد السابقة سوف تساعد في تكوين العادات والسلوكيات المائية السليمة ، وبالتالي ستشجع التلاميذ على تكوين اتجاهات ايجابية نحو قضايا الماء ، ولذلك تسعى الباحثتان إلى تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية باستخدام مدخل الدراسات البينية .

كما أكدت بعض الدراسات الأجنبية [Jayanta,2011, Yoon,Brice,2011, Kong,et.al., 2016, ,Jafary,et.al.,2012, Kulcsar,et.al.,2016, You, 2017] علي أهمية مدخل الدراسات البينية في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المراحل المختلفة.

وترى الباحثتان أن طرق التدريس التي يمكن أن نستخدمها في تدريس الوحدات المقترحة القائمة على الدراسات البينية لتنمية الوعي المائي لدى التلاميذ تحتاج إلى استراتيجيات تدريس تجعل المتعلم هو محورها بحيث يبحث المتعلم عن المعرفة بنفسه، وان تتضمن مواقفا ومشكلات تحتاج إلى استقصاء المتعلم عنها لكي تمكنه من اكتساب السلوكيات والاتجاهات الصحيحة نحو المواقف المختلفة عن قضايا الماء ، ومن هذه الاستراتيجيات إستراتيجية المحطات العلمية وإستراتيجية المسرح القارئ.

١. إستراتيجية المحطات العلمية Scientific Stations Strategy

مفهوم المحطات العلمية :

يعرفها (Jones,2007,16) بأنها طريقة تدريس ينتقل فيها التلاميذ في مجموعات صغيرة عبر سلسلة من المحطات مما يتيح للمتعلمين تأدية كل الأنشطة المختلفة عبر التناوب على المحطات المختلفة ، ويمكن للمحطات أن تدعم تدريس المفاهيم المجردة ، فضلا عن المفاهيم التي تحتاج إلى قدر كبير من التكرار ، ويمكن للمحطات أن تغطي مفهوم واحد أو عدة مفاهيم.

ولقد قام (Jones,2007) بتصميم هذه الإستراتيجية للتغلب على عدم ممارسة الأنشطة التعليمية ، وذلك لقلة المعدات والإمكانات والموارد المتاحة لجميع التلاميذ، وتهتم هذه الإستراتيجية بممارسة الأنشطة التعليمية بصورها المختلفة سواء كانت معملية أو استكشافية أو بحثية وغيرها .

ويتفق كل من (ساهر فياض ، ٢٠١٥، ٧، زينب جمال ، ٢٠١٨، ١٢) على أن المحطات العلمية هي إستراتيجية تدريسية تقوم على مجموعة من الأنشطة العلمية المتنوعة التي يضعها المعلم وينفذها المتعلم دوريا بالتناوب بين طاولات محددة في الصف أو المختبر لتحقيق أهداف معينة وفق تسلسل زمني يتناسب مع طبيعة الأنشطة ، مما يتيح لكل طالب تأدية كل الأنشطة عبر تجواله علي جميع المحطات.

أنواع المحطات العلمية :

اتفق عدد من الباحثين (عبد الله أمبو ، سليمان البلوشي ،٢٠٠٩،حنان مصطفى ، ٢٠١٣ ، سارة محمود، ٢٠١٧، منى مصطفى، ٢٠١٨) على أن المحطات العلمية لها عدة أنواع والتي تعتمد في تصميمها على طبيعة الدرس وطبيعة المتعلمين أنفسهم ومنها :

المحطة الاستقصائية / الاستكشافية : وتختص هذه المحطة بالأنشطة المعملية والتي تتطلب إجراء تجربة معينة لا يستغرق تنفيذها وقتا طويلا ، مثل إضافة مادة إلى مادة أخرى ومراقبة التفاعل الناتج ، أو توصيل دائرة كهربية بسيطة ، ومن ثم الإجابة على عدد من الأسئلة المصاحبة.

المحطة القرائية : وفي هذه المحطة يوضع مادة علمية قرائية كمقال من صحيفة ، أو من الانترنت ، أو مادة من موسوعة أو كتاب، وذلك بهدف تكوين نوعية من المتعلمين القادرين على استخراج المعرفة من مصادرها الأصلية ، وأن يعتمدوا على أنفسهم في الحصول على المعرفة ، ومن ثم الإجابة على عدد من الأسئلة المصاحبة.

المحطة الصورية : تتميز هذه المحطة بوجود عدد من الصور أو الرسومات ، يتصفحها التلاميذ ويجيبون على الأسئلة المتعلقة بها ، وتساعد على تقريب المفاهيم العلمية إلى أذهانهم ومن ثم الإجابة على عدد من الأسئلة المصاحبة.

المحطة السمعية / بصرية : في هذه المحطة يمكن وضع جهاز تسجيل أو فيديو لمشاهدة فيلم تعليمي ذو صلة بموضوع الدرس ، إذ يستمع التلاميذ أو يشاهدون المادة العلمية المعروضة ويجيبون على الأسئلة المصاحبة في أوراق العمل.

المحطة الالكترونية : وفي هذه المحطة يوضع جهاز حاسوب ويقوم التلاميذ بالبحث في الانترنت عن أسئلة معينة مرتبطة بموضوع الدرس ، ومن ثم الإجابة على عدد من الأسئلة المصاحبة.

المحطة الاستشارية : وهي مخصصة للخبراء ، فيقف المعلم خلف هذه المحطة أو استقدام زائر كخبير متخصص بموضوع الدرس ، وعند وصول التلاميذ لهذه المحطة يمكنهم طرح الأسئلة التي يريدون معرفة الإجابة عنها ومتعلقة بالدرس ، في صورة مناقشة تمكنهم من توسيع مداركهم ووعيهم بالمادة العلمية .

محطة متحف الشمع : وفي هذه المحطة يطلب المعلم من أحد التلاميذ سواء داخل الفصل أو خارجه ، تقمص شخصية علمية ، مثل احد العلماء ويرتدى ملابس العصر الذي عاش فيه العالم ، وان تكون أمامه نماذج من كتبه ، أو صور تحكي أهم انجازاته ، ويتحدث عن مادة علمية مرتبطة بموضوع الدرس.

محطة نعم /لا: تعتبر هذه المحطة من المحطات الممتعة والمثيرة للتفكير لدى التلاميذ، حيث يقوم المعلم بإجراء تجربة معينة وللحصول على تفسير النتائج تبدأ مجموعة التلاميذ بصياغة أسئلة الإجابة عنها بنعم أو لا .

ومن الملاحظ أن الوقت المخصص لكل محطة يعتمد على زمن الحصة ، وعدد المحطات العلمية الموجودة ، وطبيعة التلاميذ أنفسهم ومستواهم الدراسي.

وهناك ثلاثة أساليب رئيسة لتنظيم استخدام إستراتيجية المحطات العلمية وهي :

الطواف على كل المحطات : يقوم المعلم بتقسيم التلاميذ إلى مجموعات وتبدأ المجموعات بالتوزع على المحطات ، كل مجموعة على محطة ، وتحديد وقت لكل محطة يصل إلى ٥ دقائق مثلا، وانتقال التلاميذ إلى المحطة التالية وتكون الحركة في اتجاه حركة عقارب الساعة حتى تتمكن كل المجموعات من زيارة كل المحطات بعدها ترجع المجموعات إلى أماكنها ، وتبدأ المجموعات بمناقشة أوراق العمل مع المعلم ومع بقية المجموعات الأخرى ونتائج المجموعات من كل محطة.

الطواف على نصف المحطات: وذلك عندما تحتاج بعض الأنشطة وقتا أكثر من خمس دقائق ، وينبغي اختصار عدد المحطات إلى النصف ، ويمكن تصميم محطات كل اثنتين متشابهتين ، ويمكن جعل المكوث عند كل محطة ١٠ دقائق.

التعلم المجزأ: هناك فرصة لاختصار الوقت حيث يتوزع أعضاء المجموعة الواحدة على المحطات المختلفة ، فيزور كل عضو محطة واحدة فقط ، ثم يجتمعون بعد انتهاء الوقت المحدد ، ويقدم كل طالب ما قام به وشاهده في المحطة التي زارها وفي هذا الوقت يتبادلون الخبرات .

وترى الباحثتان أن هناك بعض المحطات الضرورية والمهمة والتي ينبغي على جميع الطلاب المرور بها بدلا من مجرد السماع من أعضاء المجموعة على سبيل المثال المحطة الاستقصائية حيث يجب أن يتعامل كل تلميذ مع الأدوات ويلاحظ ما يحدث ويقدم استنتاجاته وتفسيره لنتائج التجربة ، وكذلك بقية المحطات والتي تنمي لدى التلاميذ مهارات مختلفة ومتعددة ويجب أن يمارسها التلميذ بنفسه ، ولذلك فسوف تستخدم الباحثتان أسلوب الطواف على كل المحطات والتي يتم تصميمها في ضوء الوقت المتاح وطبيعة الدرس وطبيعة ومستوى التلاميذ ، ولا يشترط أن يحتوي كل درس على المحطات العلمية الثمانية ولكن على حسب طبيعة الدرس والمادة العلمية المتضمنة به.

أهمية استخدام المحطات العلمية:

اتفق العديد من الباحثين (عبد الله أمبو ، سليمان البلوشي ،٢٠٠٩،حنان مصطفى،٢٠١٣،وردة يحيى ،٢٠١٣، ثاني حسين ، طارق كامل ، ٢٠١٦، محمد عبد الكريم، ٢٠١٦ ،Jones,2007,Nermin,Olga,2010] على أهمية استخدام إستراتيجية المحطات العلمية ومنها:

١. الاستفادة من جميع الموارد المتاحة مثل الكتب وأجهزة الكمبيوتر والأجهزة المعملية والوسائل التعليمية والأدوات والمواد الكيميائية والمعملية ، والموجودة في المحطات المختلفة .
٢. تنوع الخبرات العملية والنظرية التي يكتسبها التلاميذ من خلال إجراء التجارب بأنفسهم فيكتسبون خبرات حسية مباشرة تعد من أفضل أنواع الخبرات التي يمكن لتلاميذ المرحلة الابتدائية الحصول عليها في المحطات المختلفة .
٣. ممارسة التلاميذ لأنواع الاكتشاف ينمي لديهم مستوى الثقة بالنفس، والقدرة على الحصول على المعلومات بأنفسهم .

٤. تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية حيث يمارس التلاميذ عمليات الملاحظة والاستنتاج والاتصال والتنبؤ والتصنيف .

٥.عمل التلاميذ في مجموعات تعاونية ينمي لديهم العديد من المهارات الاجتماعية مثل التعاون ومشاركة الآخرين وتقبل آرائهم .

٦.المتعة التي يشعر التلميذ من خلال المحطات العلمية تنمي لديه اتجاهات ايجابية نحو العلم ومادة العلوم .

٧. الحد من بعض المشكلات السلوكية التي تكون لدى بعض التلاميذ.

٨. يمكن تناول المفهوم الواحد بأكثر من طريقة وباستخدام أكثر من نوع من الأنشطة التعليمية مما يجعل التعلم أكثر متعة وأكثر فهما وعمقا .

٩. ممارسة التلميذ لدور العالم في الحصول على المعرفة وممارسة عمليات العلم ، تجعله يقدر العلم وجهود العلماء.

ولأهمية استخدام إستراتيجية المحطات العلمية فقد سعت بعض الدراسات لاستخدامها لتنمية متغيرات مختلفة ومنها: دراسة (تهاني محمد، ٢٠١٥) والتي أوضحت فاعلية برنامج مقترح قائم على المحطات العلمية في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لأطفال الروضة ، ودراسة (دعاء كمال ،٢٠١٦) والتي أوضحت فاعلية إستراتيجية المحطات العلمية في تنمية المفاهيم العلمية وعادات العقل المنتجة لدى طلاب المرحلة الثانوية ، ودراسة (سارة محمود ،٢٠١٧) والتي أوضحت فاعلية إستراتيجية المحطات العلمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة، ودراسة (منى مصطفى ، ٢٠١٧) والتي أوضحت فاعلية إستراتيجية المحطات العلمية القائمة على التعلم التعاوني في تنمية التحصيل العلمي والأداء التدريسي لدى طلاب كلية التربية .

٢. إستراتيجية المسرح القارئ Reader's Theater

مفهوم المسرح القارئ

يتفق كل من [جمال نواصرة ، ٢٠١٢، Crumpler,2012,Ejifor,Ken,2016] بأن مسرحة المناهج هي معالجة لأجزاء من المنهج بأسلوب درامي ، في ضوء خطوات محددة ليجسد التلاميذ الأدوار المتضمنة بالمحتوى الممسرح داخل الفصل الدراسي تحت إشراف وتوجيه المعلم.

ويعد المسرح القارئ من الاستراتيجيات التي تساعد التلاميذ على فهم موضوعات العلوم بسهوله وعمق في جو ترفيهي درامي ، ويشير كل من [جميل حمراوي،٢٠٠٩، Vanbuskirk,2017] بأن المسرح القارئ هو مسرح صغير تحول فيه النصوص التعليمية النظرية إلى نصوص درامية مقروءة ، ومن ثم لا يتطلب ما يتطلبه المسرح التعليمي المعتاد من خشبة المسرح والأثاث والديكور ، وحفظ السيناريوهات وملابس مخصصة ، وغيرها من التجهيزات المادية المكلفة التي يحتاجها المسرح العادي.

ويعرفه (Mages,2016,6) بأنه شكل من أشكال الدراما ، يعتمد على استخدام النصوص المكتوبة المقروءة من قبل المتعلمين، ومن ثم لا يتطلب حفظ المشاركين السيناريو، ولكن يسمح بإمكانية تدوير النصوص النظرية على التلاميذ لقراءتها قراءة تعبيرية.

أهمية استخدام المسرح القارئ:

اتفق العديد من الباحثين (ريحاب أحمد ،٢٠١٨، Cornewell,2012,Line,2015,Asano, 2016] على أهمية استخدام إستراتيجية المسرح القارئ ومنها:

تبسيط المنهج واستيعاب المادة العلمية بطريقة فعالة تيسر عملية الفهم وتقرب الحقائق وتطور الحواس.

إدخال البهجة والسرور في نفوس المتعلمين والقضاء على الملل ومساعدتهم في تكوين اتجاهات ايجابية نحو العلم .

إثارة الخيال وتنميته لدى المتعلمين باعتباره من ضرورات الإبداع وأحد قدراته التي تسهم في نمو قدراتهم العقلية.

علاج العديد من المشكلات السلوكية والنفسية ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

تطوير النمو الاجتماعي للمتعلمين بما في ذلك تحمل المسئولية والشعور بالوفاء والتعاون والقدرة على التواصل.

زيادة مستوى الفهم العميق للمتعلمين من خلال القراءة المتكررة والتعبيرية للنصوص.

كما اتفق كل من[رغداء علي ،٢٠١٥ ،دعاء أنور، ٢٠١٦، فاطمة محمد،٢٠١٧ ,Crumpler,Schneider,2012] على فاعلية الدراما والنشاط التمثيلي والمسرح في تعديل السلوك وتنمية الوعي والقيم البيئية.

وانطلاقا من أهمية المسرح القارئ فقد اهتمت بعض الدراسات باستخدامه لتنمية متغيرات مختلفة ومنها : دراسة (Guzilk,2013) والتي أوضحت فاعلية المسرح القارئ في تنمية الفهم والطلاقة لتلاميذ المرحلة الابتدائية، ودراسة (Smyrnau,George,Sotirious,2017) والتي أوضحت فاعلية المسرح القارئ في تنمية مهارات البحث والتفكير الابتكاري لطلاب المرحلة الثانوية ، ودراسة (ريحاب أحمد، ٢٠١٨) والتي أوضحت تأثير استخدام المسرح القارئ في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية الخيال العلمي لدى المكفوفين من تلاميذ المرحلة الإعدادية .

خطوات الدراسة وإجراءاتها

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها؛ اتبعت الباحثتان الإجراءات التالية:

أولاً: إعداد الوحدة المقترحة :

أسس بناء الوحدة:

في ضوء الدراسة النظرية والاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة توصلت الدراسة الحالية إلى أسس بناء الوحدة المقترحة كالتالي:

أ. مدخل الدراسات البينية :

على الرغم من أهمية التخصصات الدقيقة، إلا أن المعلوماتية والعولمة قد فرضت على العالم المعاصر متغيرات وتوجهات عديدة منها: ضرورة الاهتمام بوحدة المعرفة، وأهمية تكامل الجهود لتحقيق شمولية الرؤى المستقبلية اللازمة لمواجهة المشكلات والتحديات. وقد أوجب ذلك ضرورة تطوير نظم التعليم على كافة مستوياته ومراحله، سعيا لتحقيق وحدة المعرفة والاقتصاد فيها. وقد ساهم ذلك في تأكيد أهمية تناول المعرفة في سياق جديد وذلك بإحداث المزج والتكامل بين التخصصات وهو ما أطلق عليه مدخل التخصصات أو الدراسات البينية Interdisciplinary Approach، الذي تبلورت ملامحه منذ عشرينيات القرن الماضي، ثم استخدم بشكل موسع في عام ١٩٣٧م. وأعدت في ضوئه برامج ومقررات تكاملت فيها فروع المعرفة المختلفة تم إقرارها في العديد من الجامعات البريطانية والأمريكية ، ومنها: الميكانيكا الحيوية، والعلوم الصحية، والطب الرياضي. وقد اتفقت آراء التربويين حول تعريف التخصصات البينية بأنها نوع من التخصصات الناتجة عن حدوث تفاعل بين تخصص أو أكثر، مرتبطين أو غير مرتبطين، أو أنها العلوم والدراسات التي تبحث في إدراك العلاقات بين فروع العلم والمعرفة على أساس مبدأ وحدة المعرفة وتكاملها، للوصول إلى مفاهيم مشتركة بين مختلف العلوم والتخصصات (أحمد أبو الحمايل وآخرون، ٢٠٠٩، ١)

ب. خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية :

تعد المرحلة الابتدائية هي الأساس التعليمي لما بعدها من مراحل تعليمية أعلى، وهذه المرحلة يشترك فيها كل أبناء المجتمع ، وتعد مرحلة منتهية لعدد من المتعلمين يدخلون سوق العمل بعدها، وتلاميذ هذه المرحلة " ٦-١٢ سنة " ينتمون لمرحلة العمليات الحسية تبعا لنظرية بياجيه ، ويتميز أطفال هذه المرحلة ببعض الخصائص العامة منها :

حب الاستطلاع والرغبة في التعرف على الأشياء المختلفة في كل مجالات الحياة.

الميل إلى البحث والاكتشاف بأنفسهم ، وفك وتركيب الأشياء.

النشاط المستمر فلديهم طاقة كبيرة .

التعامل مع المشكلات بصورة حسية حيث تنقصهم القدرة على التجريد.

ج. حاجات وقضايا المجتمع في العصر الحالي:

يشهد العالم اليوم ثورة علمية وتكنولوجية فاقت ما سبقها من ثورات على مر العصور ، وقد كان طبيعيا أن تثير هذه المستحدثات مشكلات وقضايا مهمة مثل الطاقة والاحتباس الحراري والتلوث وقضايا المياه.

وهذا يتطلب أفراد لديهم الوعي بهذه القضايا من حيث المعرفة والقدرة على اتخاذ القرارات المناسبة نحوها من خلال تكوين اتجاهات ايجابية نحوها، وقد انعكس ذلك على اختيار موضوع الوحدة عن المياه.

وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة ،وهو ما أسس بناء الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟ وبناء على هذه الأسس تم إتباع الخطوات التالية:

١. اختيار موضوع الوحدة : تم اختيار موضوع الوحدة عن المياه للأسباب الآتية:

- **يعد موضوع الماء من الموضوعات التي تثير تساؤلات لدى التلاميذ، وتحتاج لتحليلها ومقارنتها وتصنيفها والتوسع فيها وما يرتبط بها من أفكار، وتطبيقات بالحياة؛ مما ينمى لديهم الوعي المائي.**
- **موضوع الماء يتضمن العديد من المفاهيم العلمية الحيوية والأساسية مثل (أهمية الماء- دورة الماء في الطبيعة- تلوث الماء- ترشيد استهلاك الماء) وهي مفاهيم تؤسس لفهم عميق ومرتبطة بحياة التلاميذ؛ مما يشجعهم على التقصي في دراستها والتوسع في فهمها وتطبيقها.**
- **يتضمن موضوع الماء العديد من التجارب والأنشطة التي يمكن أن يقوم بها التلاميذ باستخدام أدوات بسيطة تساعدهم في تنمية الوعي المائي.**
- **موضوع الماء من الموضوعات التي يتم تناولها في منهج العلوم وكذلك الدراسات الاجتماعية وبالتالي نحتاج إلى تقديمه في صورة تكاملية تساعد في تقديم الصورة الكلية واضحة عند التلاميذ لكي تساعد في تنمية الوعي المائي لديهم.**

٢. تحديد موضوعات الوحدة الدراسية :

قامت الباحثتان بالاطلاع على الأدبيات والدراسات العلمية المرتبطة بموضوع الماء ، وتحديد الموضوعات لبناء الوحدة والمتفقة مع أسس بناء الوحدة وتم وضعها في قائمة مبدئية وعرضها على المحكمين لإبداء الرأي فيها من حيث مدى مناسبتها لموضوع الوحدة وكذلك لمستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وقد تم تعديل القائمة في ضوء أراء المحكمين حيث تم حذف بعض الموضوعات لعدم ملائمتها لمستوى تلاميذ المرحلة الابتدائية، بحيث أصبحت الموضوعات ستة موضوعات وهي (خصائص الماء وأهميته- دورة الماء في الطبيعة- الموارد المائية – تلوث الماء – مشكلات الماء العذب في مصر- ترشيد استهلاك الماء)

٣. الأهداف العامة للوحدة :

١- مساعدة التلاميذ على كسب معلومات مناسبة مرتبطة بموضوع الماء .

٢- مساعدة التلاميذ على كسب اتجاهات ايجابية نحو المحافظة على الماء وترشيد استهلاكه، والتعاون مع الزملاء في القيام بأنشطة الوحدة واحترام أراء الآخرين .

٣- تنمية القدرة على التصرف في المواقف الحياتية نحو قضايا ومشكلات الماء لدى التلاميذ.

٤- مساعدة التلاميذ على كسب صفة تقدير جهود الدولة تجاه قضايا ومشكلات الماء، وأهمية البحث العلمي والتطبيقات التكنولوجية في معالجة قضايا الماء.

٤. إعداد محتوى الوحدة:

قامت الباحثتان بتحديد قائمة الموضوعات الفرعية لكل موضوع رئيس والمرتبطة بكل من العلوم والدراسات الاجتماعية والرياضيات*، وروعي في إعداد محتوى الوحدة تنظيم المفاهيم في صورة تكاملية بين العلوم والدراسات الاجتماعية والرياضيات بالإضافة إلى أنشطة التربية الفنية والموسيقى ، وتكونت وحدة " الماء الحياة" من "٩" دروس للموضوعات الرئيسة (خصائص الماء وأهميته- دورة الماء في الطبيعة- الموارد المائية – تلوث الماء – مشكلات الماء العذب في مصر- ترشيد استهلاك الماء) .

٥. الأهداف الإجرائية : وهي متضمنة بالتفصيل في دليل المعلم.

٦. تحديد طريقة التدريس: تم اختيار إستراتيجيتي المحطات العلمية ، المسرح القارئ وذلك لملائمة خطواتهما لتنمية الوعي المائي.

٧. تحديد الأنشطة والمصادر التعليمية :

تنوعت ما بين أنشطة فنية لرسم موضوعات فنية متصلة بموضوعات الوحدة مثل رسم ما يعبر عن مواردنا المائية ، وأشكال التلوث ، وعمل لافتات تحث على ترشيد استهلاك الماء ،وأنشطة موسيقية لمجموعة من الأغاني التي يؤديها التلاميذ عن موضوعات الوحدة، وأنشطة جمع المعلومات والبيانات والصور باستخدام الانترنت،و أنشطة استقصائية وحل مشكلات بركن التفكير، وهذه الأنشطة متضمنة في دروس الوحدة المقترحة " بكتاب التلميذ". ويستخدم التلميذ مصادر متنوعة من مواقع الكترونية ومجلات علمية ومواد وأدوات بسيطة من البيئة لتصميم بعض النماذج المرتبطة بموضوعات المياه.

٨. تحديد طرق التقويم: التقويم المبدئي في بداية كل موضوع، والتقويم البنائي من خلال توجيه أسئلة أثناء الشرح والمناقشات وركن التفكير والواجبات المنزلية ، والتقويم النهائي من خلال تطبيق أدوات الدراسة.[١]

٩. ضبط الوحدة الدراسية :

وذلك من خلال عرضها على بعض المحكمين للتعرف على مدى ملاءمتها لمستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، ولتحقيق الأهداف المرجوة منها، ودقة المادة العلمية، وقد تم إضافة بعض الأنشطة في ضوء آراء المحكمين، وبذلك أصبحت وحدة"الماء الحياة" في صورتها النهائية، وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة وهو " ما صورة وحدة "الماء الحياة" المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟*[١]

[١] *ملحق "١" : قائمة الموضوعات الفرعية لكل موضوع رئيس والمرتبطة بكل من العلوم والدراسات الاجتماعية والرياضيات

ثانيا : إعداد دليل المعلم **: قامت الباحثتان بإعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة المقترحة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، وقد تضمن الدليل: المقدمة، وفلسفة الوحدة، مدخل الدراسات البينية ، والوعي المائي ، وتوجيهات عامة للمعلم ، والأهداف العامة للوحدة، والتوزيع الزمني لموضوعات الوحدة، وإجراءات تنفيذ دروس الوحدة، والأنشطة التعليمية لكل درس ، التقويم الخاص بكل درس، وقد تم ضبط الدليل من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة وبذلك أصبح الدليل صالح للتطبيق.[٢]**

ثالثا : إعداد أدوات الدراسة : في ضوء أهداف الدراسة أعدت الباحثتان الأدوات التالية :

١ - اختبار التحصيل المعرفي :

الهدف من الاختبار : هدف هذا الاختبار إلى قياس مدى تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمحتوى العلمي للوحدة المقترحة "الماء الحياة" عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق قبل وبعد دراستهم للوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية.

٣تحديد نوع الاختبار:

تم إعداد الاختبار على نمط الاختبارات الموضوعية (الاختيار من متعدد) نظرا لما تتصف به من صدق وثبات عاليين؛ نظرا لموضوعية التصحيح، كما تتميز بسهولة تجميع البيانات وتبويبها وتحليلها.

٤ صدق الاختبار :

للتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثتان بعرضه في صورته الأولية المتكونة من (٤٥) سؤال على مجموعة من الخبراء* في مجال التربية العلمية لإبداء الرأي حول مدى سلامة وصحة الاختبار من حيث الصياغة والمضمون العلمي ، ومدى ارتباط العبارات بالموضوعات ، وارتباطها بالمستوى الذي تقيسه وتم تعديل الاختبار في ضوء الآراء، وقد**

[٢] *ملحق "٢" : كتاب التلميذ لوحدة " الماء الحياة " ** ملحق "٣": دليل المعلم .

***ملحق "٤" أسماء السادة المحكمين.

أبدى المحكمون بعض التعديلات التي أخذتها الباحثتان في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية.

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

طبق الاختبار في صورته الأولية على (٥٤) تلميذ بالصف الخامس الابتدائي بهدف :

- **حساب زمن الاختبار : تبين من خلال التجريب الاستطلاعي للاختبار أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار هو (٤٠) دقيقة.**
- **حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار عن طريق إعادة التطبيق الاختبار وكانت قيمة الثبات تساوي (٧٨،) وهذا يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات، ويصلح كأداة للقياس .**

الصورة النهائية للاختبار: بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية * (٤٥) مفردة وجدول (١) يوضح مواصفات اختبار التحصيل المعرفي ، كما تم تصحيح الاختبار بناء على مفتاح التصحيح الذي أعدته الباحثتان وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ، وصفر للإجابة الخاطئة ، وبذلك تصبح الدرجة النهائية للاختبار (٤٥) درجة ، والدرجة الصغرى صفر .

جدول (١)

مواصفات اختبار التحصيل المعرفي

الموضوع	أرقام الأسئلة			عدد الأسئلة	النسبة المئوية
	تذكر	فهم	تطبيق		
خصائص الماء وأهميته	٢،١١	٧، ٣٣، ٤٠	١٠	٦	%١٣.٣٣
دورة الماء في الطبيعة	٤،٨	٩، ٣٧،٤٤، ٢٤	٣٨،١٤،٢٥	٩	%٢٠
الموارد المائية	١، ١٢	١٣، ٣١، ٤٢، ٤١	١٥، ٣٦،٢٦	٩	%٢٠
تلوث الماء	٥، ٢٣	٢١، ٢٨، ٣٥	١٦،٤٣	٧	%١٥.٥٦
مشكلات الماء في مصر	٣، ١٧	٢٩، ٢٧،٢٢	١٨، ٣٩،٣٢	٨	%١٧.٧٨
ترشيد استهلاك الماء	٦، ١٩	٣٠، ٤٥	٢٠،٣٤	٦	%١٣.٣٣
المجموع	١٢	١٨	١٥	٤٥	%١٠٠

٥

٥ * ملحق "٥" : اختبار التحصيل المعرفي.

(٢) مقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء :

الهدف من المقياس : يهدف إلى قياس مقدار النمو في اتجاهات تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي نحو بعض القضايا المتعلقة بالماء ، بعد دراسة الوحدة المقترحة .

طريقة إعداد المقياس :

تم استخدام طريقة ليكرت Likert ذات الاستجابات الثلاثة (موافق – متردد– غير موافق) ويتضمن المقياس عبارات موجبة وأخرى سالبة ، ويتم تحويل استجابة التلميذ إلى أوزان تقديرية تتراوح بين (٣-١) في حالة بدائل الاستجابات الثلاث ، وقد اتبعت الباحثتان هذه الطريقة لقلة تشتتها عن الصورة الخماسية .

صدق المقياس:

للتأكد من صدق المقياس تم عرضه في صورته الأولية متضمنا (٤٦) عبارة على نفس مجموعة المحكمين المشار إليها سابقا، وذلك للحكم على مدى وضوح تعليمات المقياس ، ومدى ارتباط العبارات بأبعاد المقياس،وقد أسفرت نتائج التحكيم عن تعديل صياغة بعض العبارات التي تبدأ بالنفي ، إلى جانب حذف لبعض العبارات لعدم ملاءمتها للبعد الذي تنتمي إليه.

- **التجربة الاستطلاعية للمقياس:**

طبق المقياس في صورته الأولية على نفس العينة السابقة بغرض :

حساب زمن المقياس : تبين من خلال التجريب الاستطلاعي للاختبار أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن مفردات الاختبار هو (٣٥) دقيقة.

حساب ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفا كرونباك حيث تستخدم لإيجاد ثبات المقاييس المتدرجة من النوع الخماسي أو الثلاثي (أمين علي ، ٢٠١٠، ٥٨٠) وبلغت قيمته (٨٢،)، مما يدل على أن المقياس يتسم بدرجة مقبولة من الثبات.

❖ **الصورة النهائية للمقياس :**

بلغ عدد مفردات المقياس في صورته النهائية * (٤٢) عبارة موزعة على ثلاث أبعاد، وعلى مقياس ثلاثي متدرج (موافق – متردد /غير متأكد – غير موافق)، وتم تقدير الدرجات بأن يعطى للتلميذ درجات (٣ – ٢ – ١) على الترتيب في حالة العبارات الموجبة، وتعطى درجات (١ – ٢ – ٣) على الترتيب في حالة العبارات السالبة، وبذلك تكون أقصى درجة يحصل عليها التلميذ (١٢٦) درجة وأقل درجة يحصل عليها (٤٢) درجة، ويوضح جدول (٢) مواصفات مقياس الاتجاه نحو بعض القضايا المتعلقة بالماء .

جدول (٢)

مواصفات مقياس الاتجاه نحو بعض القضايا المتعلقة بالماء

أبعاد المقياس	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	المجموع	النسبة المئوية
أهمية الماء والمحافظة عليه من التلوث	٢، ٤، ١١، ١٨، ٢٧، ٣٦	٦، ١٤، ٢٢، ٣٠، ٤٠	١١	%٢٦.١٩
نقص الماء وثقافة الوفرة المائية	٣، ١٠، ٢٠، ٢٦، ٣٥، ٣٩	٧، ١٥، ٢٤، ٣١، ٤٢	١١	%٢٦.١٩
معالجة مياه الصرف الصحي	١ ، ١٢،١٩، ٢٨، ٣٤	٨، ١٧، ٢٣، ٣٢، ٣٨	١٠	%٢٣.٨١
سد النهضة والمسئولية الاجتماعية	٥، ١٣، ٢١، ٢٩، ٣٧	٩، ١٦، ٢٥، ٣٣، ٤١	١٠	%٢٣.٨١
المجموع	٢٢	٢٠	٤٢	%١٠٠

٣ - اختبار التصرف في المواقف الحياتية :

الهدف من الاختبار : يهدف هذا الاختبار إلى التعرف على مستوى قدرة التلميذ على استخدام ما تعلمته من معارف ومهارات واتجاهات في تنمية مهارة التصرف في المواقف الحياتية المناسبة نحو المواقف والقضايا المتعلقة بموضوعات الماء ، حيث أن هذا التصرف يوفر له الاستفادة في حياته العامة والأسرية ، و تمت صياغة مفردات الاختبار على شكل مواقف ومشكلات تواجه الفرد في حياته اليومية ،وأمام كل موقف ثلاثة بدائل ، وقد تمت

* ملحق(٦) : مقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء .

صياغة مواقف متصلة بالموضوعات المقترحة ، وتكون الاختبار في صورته الأولية من (٣٣) عبارة ، من نوع الاختيار من متعدد ، وتدور حول موضوعات الوحدة .

صدق الاختبار: للتأكد من صدق المقياس تم عرضه في صورته الأولية على نفس مجموعة المحكمين المشار إليها سابقا، وذلك للحكم على مدى وضوح تعليمات الاختبار ، ومدى ارتباط العبارات بأبعاد الاختبار،وقد أسفرت نتائج التحكيم عن تعديل صياغة بعض العبارات ، وحذف البعض لتكرار بعض المواقف أو تشابهها.

التجربة الاستطلاعية للاختبار: طبق الاختبار في صورته الأولية على نفس العينة السابقة المشار إليها بغرض :

حساب زمن الاختبار : تبين من خلال التجريب الاستطلاعي للاختبار أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن مفردات الاختبار هو (٤٠) دقيقة.

حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون الصيغة ٢١،وبلغ معامل الثبات قيمته (٧٩،)، مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الثبات.

❖ **الصورة النهائية للاختبار : بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية * (٣٠) موقفا ،وقد أعطي لكل موقف درجة واحدة إذا اختار التلميذ الإجابة التي تعبر عن التصرف السليم ، وصفرا إذا اختار التلميذ إحدى الإجابات التي تعبر عن التصرف غير السليم، وبهذا تكون الدرجة الكلية لاختبار التصرف في المواقف (٣٠) درجة ، والدرجة الصغرى(صفر)، ويوضح جدول (٢) مواصفات اختبار التصرف في المواقف الحياتية.**

* ملحق(٧) : اختبار التصرف في المواقف الحياتية .

جدول (٣)
مواصفات اختبار التصرف في المواقف الحياتية

أبعاد الاختبار	أرقام المواقف	عدد المواقف	النسبة المئوية
أهمية الماء والمحافظة عليه من التلوث	١،٥ ، ١١، ١٣، ١٨، ٢١، ٢٥، ٢٩	٨	%٢٦.٦٦
نقص الماء وثقافة الوفرة المائية	٣، ٧، ١٠، ١٤، ١٧، ٢٢، ٢٧، ٣٠	٨	%٢٦.٦٦
معالجة مياه الصرف الصحي	٢، ٦، ٩، ١٥، ١٩، ٢٣، ٢٨	٧	%٢٣.٣٤
سد النهضة والمسئولية الاجتماعية	٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ٢٦	٧	%٢٣.٣٤
المجموع	٣٠	٣٠	%١٠٠

رابعاً: التصميم التجريبي وإجراءات التجربة: اتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي وكانت الخطوات المتبعة كالتالي :

- **متغيرات الدراسة :**

المتغير المستقل : الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية)،والمتغير التابع الوعي المائي كما يقيسه (اختبار التحصيل المعرفي ، مقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء ،اختبار التصرف في المواقف الحياتية).

اختيار مجموعة الدراسة : شملت مجموعة الدراسة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة دقهلة الإبتدائية المشتركة بإدارة السرو بمحافظة دمياط ، للعام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩م، وقد بلغ العدد الكلي لمجموعة الدراسة (٤٦) تلميذ .

التطبيق القبلي لأدوات الدراسة : تم تطبيق أدوات الدراسة (اختبار التحصيل المعرفي ، ومقياس الاتجاه ، واختبار التصرف في المواقف الحياتية) على مجموعة الدراسة قبل بدء تدريس الوحدة في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨- ٢٠١٩م أيام الأحد والاثنين الموافق ١٠،٢٠١٩/٢/١١م؛ وذلك للحصول على المعلومات القبلية التي تساعد في العمليات الإحصائية الخاصة بنتائج الدراسة ، وقد قامت الباحثتان بتعريف التلاميذ بأدوات الدراسة ، والهدف منها ، وتأكدا من وضوح التعليمات وصياغة العبارات، ويوضح جدول "٤" نتائج التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على مجموعة الدراسة .

جدول (٤)
نتائج التطبيق القبلي

اختبار التحصيل المعرفي		مقياس الاتجاه نحو قضايا الماء		اختبار التصرف في المواقف الحياتية	
م	١٣.١٧	م	٧٢	م	١٢.٥٠
ع	١.٩٢	ع	٣.٦٩	ع	١.٢٩

خامسا : تدريس الوحدة المقترحة :

قامت الباحثتان بعقد جلستين مع معلمة العلوم لتدريس الوحدة المقترحة لمجموعة الدراسة القائمة على مدخل الدراسات البينية ، ومناقشة موضوعات الوحدة وكيفية استخدام دليل المعلم وأهمية تدريب التلاميذ على استراتيجيات التعلم " المحطات العلمية ، المسرح القارئ"، وقد بدأ التدريس للمجموعة الدراسة يوم الثلاثاء ٢٠١٩/٢/١٢م حتى يوم الخميس ٢٠١٩/٣/١٤م بالفصل الدراسي الثاني لمدة(٥) أسابيع بواقع أربع حصص أسبوعيا علي فترتين.

سادسا : التطبيق البعدي لأدوات الدراسة: بعد الانتهاء من تدريس الوحدة المقترحة للمجموعة التجريبية ، أعيد تطبيق أدوات الدراسة (اختبار التحصيل المعرفي ، ومقياس الاتجاه ، اختبار التصرف في المواقف الحياتية) على المجموعة يومي ١٧ ، ١٨- ٣ -٢٠١٩م .

سابعا : المعالجة الإحصائية للبيانات : بعد الانتهاء من كل من التطبيق القبلي والبعدي لكل من اختبار التحصيل المعرفي ، واختبار التصرف في المواقف الحياتية ، ومقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء ، قامت الباحثتان برصد الدرجات الخاصة بمجموعة الدراسة ، والمعالجة الإحصائية للنتائج باستخدام SPSS .

عرض النتائج ومناقشتها :

تناولت الباحثتان عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال تجربة الدراسة ، وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها، وإلى أي مدى تحققت الفروض التي سبق عرضها ؛ ثم تقديم التوصيات والمقترحات.

أولاً : نتائج تطبيق اختبار التحصيل المعرفي:

الفرض الأول : نص الفرض الأول للدراسة على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة الدراسة على اختبار التحصيل المعرفي قبل تدريس الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية وبعدها لصالح التطبيق البعدي " وللتحقق من صحة الفرض الأول قامت الباحثتان بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي ،وحساب قيمة (ت) ودلالتها، كما يوضحها جدول (٥).

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وقيم (ت) ودلالتها؛ لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لتلاميذ مجموعة الدراسة (ن= ٤٦) .

أبعاد الاختبار	الدرجة العظمى	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة "ت"*	حجم التأثير
		م ١	ع١	م٢	ع٢		
خصائص الماء وأهميته	٦	١.٢٩	١.٨١	٤.٧٥	١.٠٢	١٣.٦١* كبير	٢,٨
دورة الماء في الطبيعة	٩	٢.٧٦	١.٨٣	٨.٦٣	١.٠٩	١٣.٣٩* كبير	٣.٤٢
الموارد المائية	٩	٢.٣٧	١.٤٦	٨.٧١	٠.٩٤	٢١.٢ * كبير	٤.٦٧
تلوث الماء	٧	٢.٨٨	١.٢٥	٦.٥٩	١.١٦	١٩.٠٤* كبير	٢.٨٤
مشكلات الماء في مصر	٨	٢.٥٠	١.٠٩	٦.٢٨	٠.٩٨	١٢.٥٤* كبير	٤.٣٤
ترشيد استهلاك الماء	٦	١.٣٧	٠.٩٩	٤.٩٨	١.١٥	١٦.٢ * كبير	٢.٦٧
الاختبار ككل	٤٥	١٣.١٧	١.٩٢	٣٩.٩٤	١.٧٦	٧٢.٥٢* كبير	٣.٥٠

*دالة عند مستوى ٠١،

يتضح من نتائج جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي بأبعاده المختلفة لصالح التطبيق البعدي؛ وهذا يؤكد صحة الفرض الأول، ويدل على أن دراسة تلاميذ مجموعة الدراسة للوحدة المقترحة ساهم في تنمية التحصيل المعرفي لديهم .

تفسير النتائج الخاصة بأثر الوحدة المقترحة القائمة على مدخل الدراسات البينية على تنمية التحصيل المعرفي:

أوضحت نتائج اختبار الفرض الأول تنمية التحصيل المعرفي ، ودل على ذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي بأبعاده المختلفة لصالح التطبيق البعدي ، كما دل حجم التأثير الكبير على الاختبار، تأثير استخدام الوحدة المقترحة القائمة على مدخل الدراسات البينية في تنمية التحصيل المعرفي.

وترى الباحثتان أن أثر استخدام الوحدة المقترحة القائمة على مدخل الدراسات البينية في تنمية التحصيل المعرفي قد يرجع إلى :

- **عرض موضوعات الوحدة بصورة تكاملية بين العلوم والدراسات الاجتماعية والرياضيات ساعد التلاميذ على إدراك الصورة الكلية للموضوع وزيادة فهمهم للمفاهيم المائية المتضمنة بالوحدة .**
- **ارتباط محتوى الوحدة بحياة التلاميذ وبصحتهم قد شجعهم على الدراسة واكتساب الفهم المائي الصحيح ، وتقدير العواقب المترتبة على الفهم المائي الخاطئ .**
- **تقديم المحتوى بطريقة مبسطة وشيقة ، متضمنا مواقف وقضايا تشغل تفكيرهم قد شجعهم على القراءة والبحث للوصول للفهم الصحيح لقضايا الماء المختلفة .**
- **قيام التلاميذ بالأنشطة والمشاركة من خلال العمل الجماعي ساعد التلاميذ على طرح الأسئلة والبحث والتقصي مما زاد من فهمهم لكل موضوع ، وبثقتهم بأنفسهم في القدرة على الوصول للفهم المائي السليم .**
- **استخدام طريقة المحطات العلمية والمسرح القارئ في تدريس الوحدة ساعد التلاميذ على التعمق في فهم الموضوعات من خلال إنتاج الأفكار وتقييمها مما أتاح لهم**

دراسة المشكلة بمزيد من التفصيل ومعرفة أسبابها والنتائج المترتبة عليها مما ساعد على زيادة التحصيل المعرفي.

وبهذا تتفق نتائج اختبار الفرض الأول مع ما توصلت إليه الدراسات التالية التي اهتمت بتنمية التحصيل المعرفي:

دراسة (Cankaya,Filik,2015) والتي أوضحت فاعلية برنامج مقترح في تنمية المفاهيم المائية لدي الطالب معلم العلوم ، ودراسة (جمال حسن، ٢٠١٧) والتي أوضحت فاعلية وحدة جغرافية مقترحة في الأمن المائي العربي لتنمية المفاهيم المائية لدى طلاب التعليم الفني.

ثانياً: نتائج تطبيق مقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء :

الفرض الثاني : نص الفرض الثاني للدراسة على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة الدراسة على مقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء قبل تدريس الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية وبعدها لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة الفرض الثاني قامت الباحثتان بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تلاميذ مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه ،وحساب قيمة (ت) ودلالتها، كما يوضحها جدول (٦).

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، ودلالتها لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه لتلاميذ لمجموعة الدراسة (ن = ٤٦).

أبعاد الاختبار	الدرجة العظمى	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة "ت"* حجم التأثير**	
		م ١	ع١	م٢	ع٢		
أهمية الماء والمحافظة عليه من التلوث	٣٣	١٦.١٣	٣.٦١	٢٨.٧٤	١.٣٢	٥.٨٩ *٩.١٨	كبير
نقص الماء وثقافة الوفرة المائية	٣٣	١٨.٠٤	٤.٨٥	٢٩.٦٣	٢.٠٢	٥.٥٢. *١٠.٦٩	كبير
معالجة مياه الصرف الصحي	٣٠	١٨.٨٠	٣.٠٨	٢٦.٧٣	١.٦٦	٦.٩٧ .*٨.٠٧	كبير
سد النهضة والمسئولية الاجتماعية	٣٠	١٩.٠٣	٢.٧٨	٢٥.١٢	١.٠٩	٧.٠٤ .*١١.٠٤	كبير
الاختبار ككل	١٢٦	٧٢	٣.٦٩	١١٠.٢٢	٢.٩٥	٧.٠٩ *٢١.٩٥	كبير

يتضح من نتائج جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ لمجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه لصالح التطبيق البعدي؛ وهذا يؤكد صحة الفرض الثاني، ويدل على أن دراسة تلاميذ مجموعة الدراسة الوحدة المقترحة ساهم في تنمية الاتجاه لديهم .

تفسير النتائج الخاصة بأثر الوحدة المقترحة القائمة على مدخل الدراسات البينية في تنمية الاتجاه نحو بعض قضايا الماء :

أوضحت نتائج اختبار الفرض الثاني تنمية الاتجاه نحو بعض قضايا الماء ، ودل على ذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه لصالح التطبيق البعدي ، كما دل حجم التأثير الكبير على الاختبار، تأثير استخدام الوحدة المقترحة القائمة على مدخل الدراسات البينية في تنمية الاتجاه .

وترى الباحثتان أن أثر استخدام الوحدة المقترحة القائمة على الدراسات البينية في تنمية الاتجاه نحو بعض قضايا الماء قد يرجع إلى :

- **معرفة التلاميذ بالجوانب الايجابية والسلبية للفهم المائي السليم ، وعواقب الفهم المائي الخاطئ على صحتهم ومستقبلهم ساهم في تنمية الاتجاه نحو بعض قضايا الماء .**
- **تدريس الوحدة المقترحة باستخدام المحطات العلمية والمسرح القارئ جعلت التلاميذ يعيشون بالفعل مواقف وقضايا مائية واقعية فساعدت في تنمية الاتجاه لديهم .**
- **تبادل المناقشات أتاحت لهم الفرصة لإبداء آرائهم دون خوف ، وتوضيح السلوكيات والعادات والاتجاهات المائية الخاطئة لديهم ، والاقتناع بتكوين اتجاهات ايجابية نحو بعض قضايا الماء المختلفة .**
- **ايجابية التلاميذ وحماسهم للعمل واندماجهم بالحوار المسرحي جعل التعلم أكثر متعة وتشويقا للتلاميذ.**

وبهذا تتفق نتائج اختبار الفرض الثاني مع ما توصلت إليه الدراسات التي اهتمت بتنمية الاتجاه نحو بعض قضايا الماء : دراسة (سعيد محمد، ٢٠١٥) والتي أوضحت فاعلية مناهج العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة في تنمية الاتجاه نحو قضايا الماء لدى الطلاب بمنطقة القصيم، ودراسة (عاصم محمد ، ٢٠١٤) والتي أوضحت فاعلية استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات المائية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

نتائج تطبيق اختبار القدرة على التصرف في المواقف الحياتية :

الفرض الثالث : نص الفرض الثالث للدراسة على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة الدراسة على اختبار التصرف في المواقف الحياتية نحو بعض قضايا الماء قبل تدريس الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية وبعدها لصالح التطبيق البعدي ويوضح جدول (٧) نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التصرف في المواقف الحياتية.

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، ودلالتها لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التصرف في المواقف الحياتية لتلاميذ مجموعة الدراسة (ن = ٤٦).

أبعاد الاختبار	الدرجة العظمى	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة "ت"*	حجم التأثير**
		م ١	ع١	م٢	ع٢		
أهمية الماء والمحافظة عليه من التلوث	٨	٣.٥٨	١.٠١	٦.٧٥	١.٠٢	*١١.٣٨ كبير	٥ ،٨٢
نقص الماء وثقافة الوفرة المائية	٨	٣.٠٤	١.١٧	٦.٩٣	١.٨٢	*١٣.٣٩ كبير	٤.٦٢
معالجة مياه الصرف الصحي	٧	٣.٨٠	٢.٠٨	٦.٢٨	١.٥٤	*١٩.٢٧ كبير	٦.٥٧
سد النهضة والمسئولية الاجتماعية	٧	٢.٠٨	١.٩٨	٥.١٧	١.٠٩	.*١٣.٠٤ كبير	٥.٣٤
الاختبار ككل	٣٠	١٢.٥٠	١.٢٩	٢٥.١٣	١.٥٩	٧,٢٣*١٣.٦٩ كبير	

يتضح من نتائج جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التصرف في المواقف الحياتية لصالح التطبيق البعدي؛ وهذا يؤكد صحة الفرض الثالث ، ويدل على أن دراسة تلاميذ مجموعة الدراسة للوحدة المقترحة ساهم في تنمية القدرة على التصرف في الموقف الحياتية المتعلقة ببعض قضايا الماء .

تفسير النتائج الخاصة بأثر الوحدة المقترحة القائمة على الدراسات البينية على تنمية القدرة على التصرف في المواقف الحياتية المتعلقة ببعض قضايا الماء :

أوضحت نتائج اختبار الفرض الثالث تنمية القدرة على التصرف في المواقف الحياتية المتعلقة ببعض قضايا الماء، ودل على ذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التصرف في المواقف لصالح التطبيق البعدي ، كما دل حجم التأثير الكبير على الاختبار، تأثير استخدام الوحدة المقترحة القائمة على الدراسات البينية في تنمية القدرة على التصرف في المواقف الحياتية.

وترى الباحثتان أن أثر استخدام الوحدة المقترحة القائمة على الدراسات البينية في تنمية القدرة على التصرف في المواقف الحياتية المتعلقة ببعض قضايا الماء قد يرجع إلى:

- طبيعة محتوى الوحدة وارتباطه بحياة التلاميذ وصحتهم جعلهم أكثر ميلا إلى اختيار التصرفات والسلوكيات السليمة تجاه المواقف التي تتعلق بالماء .
- طريقة عرض المحتوى وتدريسه من خلال المحطات العلمية والمسرح القارئ وما تضمنه من مواقف حياتية مختلفة متعلقة بالماء ، وجوانبه السلبية والايجابية على صحة الفرد زاد من رغبتهم في التصرف السليم للمحافظة على الماء وترشيد استهلاكه .
- المناقشة الجدلية بين التلاميذ وعرض بعض السلوكيات المائية الخاطئة لديهم وما ترتب عليها من مشكلات وأمراض لهم ، جعل التلاميذ يستفيدون منها ومحاولة تجنبها وعدم تكرارها .
- البحث على الانترنت والمشاركة في إجراء الأبحاث أتاح لديهم مدى واسع من المعرفة المائية السليمة والتي ترتب عليها اتخاذ قرارات سليمة في المواقف المختلفة .

- **ركن التفكير وما تضمنه من أنشطة وأسئلة بحثية شجعهم على البحث والاستقصاء لحلها وعرضها أمام زملائهم ساعد على تعرفهم على الجوانب السلبية والايجابية لكل قضية وبالتالي محاولة اتخاذ قرارات سليمة نحوها لتجنب عواقبها.**

وبهذا تتفق نتائج اختبار الفرض الثالث مع ما توصلت إليه بعض الدراسات التي اهتمت بتنمية القدرة على التصرف في المواقف الحياتية : ومنها دراسة (ليلى عبد الله ،٢٠٠٤) والتي أوضحت فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التصرف في المواقف الحياتية نحو بعض قضايا الغذاء لدى طالبات المدارس الثانوية بالمنوفية ، ودراسة (إيمان فؤاد ،٢٠١٤) والتي أوضحت فاعلية برنامج تدريبي لتنمية السلوكيات الغذائية لدى طفل الروضة .

رابعا : التوصيات والبحوث المقترحة : في ضوء نتائج الدراسة الحالية، توصي الباحثتان بما يأتي:

١ – عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم؛ لتدريبهم على كيفية إعداد وتدريس الوحدات القائمة على مدخل الدراسات البينية.

٢ – تضمين مدخل الدراسات البينية في مقررات طرق تدريس العلوم للطلاب المعلمين بكليات التربية.

٣. إعداد دليل لمعلم العلوم يتضمن كيفية تدريس وحدات تعليمية قائمة على مدخل الدراسات البينية.

٤. تطوير بعض وحدات العلوم في ضوء مدخل الدراسات البينية بمراحل التعليم المختلفة.

٥. إثراء مقررات العلوم بالمفاهيم المائية والأنشطة المتعلقة بها لتنمية الوعي المائي لدى التلاميذ.

٦. تضمين القضايا العالمية في مناهج العلوم والتي تربط التلميذ بالواقع الذي يعيشه، مثل :قضايا نقص الطاقة – نقص المياه والغذاء – قضايا التغيرات المناخية .

كما تقترح الباحثتان عددا من البحوث المستقبلية استكمالا واستمرارا للدراسة الحالية وذلك كما يأتي:

- **وحدة مقترحة في التربية المائية لتنمية الفهم العميق والدافعية للتعلم لتلاميذ المرحلة الابتدائية.**
- **دراسة تشخيصية لأهم أسباب انخفاض مستوى الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.**
- **وحدة مقترحة في ضوء مدخل التكامل بين الفيزياء والرياضيات لتنمية التفكير الإبداعي والاتجاه لدى طلاب المرحلة الثانوية .**
- **استخدام إستراتيجية المسرح القارئ في تنمية الوعي المائي لتلاميذ المرحلة الإعدادية**
- **استخدام إستراتيجية المحطات العلمية لتنمية المفاهيم المائية والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية.**

المراجع

أولا : المراجع العربية :

أحمد أبو الحمايل وآخرون (٢٠٠٩): رؤية استشرافية لمستقبل التخصصات البينية للدراسات العليا الجامعية في عصر المعلوماتية ، مؤتمر المعلوماتية وقضايا التنمية العربية ، المركز العربي للتعليم والتنمية ، ص ص١-٣٣

أحمد بخيت (٢٠١٣) : فاعلية استخدام المدخل المنظومي في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية التحصيل والحفاظ على المياه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، ماجستير ، كلية التربية ، جامعة جنوب الوادي.

أحمد حسين اللقاني، علي أحمد الجمل (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**،ط٣، القاهرة، عالم الكتب.

أسامة سرايا(٢٠١٧): النيل ومستقبل مصر المائي، الأهرام، العدد ٤٧٨١٠.

أمال فوزي حسن (٢٠٠٨): فاعلية استخدام المدخل البيني للمكاملة بين الرياضيات والفيزياء في تحسين التحصيل والاتجاه لدى طلاب الصف الأول الثانوي، دكتوراه، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية

بوفاس الشريف (٢٠١١) الأمن المائي في الوطن العربي: الواقع و التحديات. الملتقى الوطني حول: اقتصاديات المياه و التنمية المستدامة: نحو تحقيق الأمن المائي يومي ٣٠ نوفمبر و ٠١ ديسمبر ٢٠١١ ، كلية العلوم الاقتصادية التسيير،جامعة محمد خيضر بسكرة.

الاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة (٢٠١٨): المؤتمر الدولي الثامن، الصحة والبيئة في إطار التنمية المستدامة ، ١ أكتوبر جامعة الدول العربية ، ٢ أكتوبر دار الضيافة – جامعة عين شمس.

تهاني خليل محمد حسونة (٢٠١٤): إثراء وحدة في الجغرافيا بأهداف التربية المائية وأثرها في تنمية الوعي المائي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، ماجستير، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية، غزة.

تهاني محمد سليمان (٢٠١٥): برنامج أنشطة مقترح قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ١٨(٢)، ١-٤٥.

ثاني حسين خاجي ، محمد عبد الكريم رشيد (٢٠١٦): أثر إستراتيجيتي المحطات العلمية وويتلي في تحصيل طلاب الصف الرابع الأدبي بمادة الرياضيات وتنمية اتجاهاتهم نحوها ، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد ٧٢، ٣٥٩-٣٧٦.

جابر أحمد محمد، عبد الله علي محمد (٢٠١٠) : وحدة مطورة في مادة العلوم لتنمية الوعي المائي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك خالد.

جمال حسن السيد (٢٠١٧): وحدة جغرافية مقترحة في الأمن المائي العربي لتنمية المفاهيم المائية والوعي بالأمن المائي والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب التعليم الفني، **مجلة العلوم التربوية والنفسية ، البحرين**، ١٨(٢)، ص ص ٣٣٩- ٣٨٢.

حنان مصطفي أحمد زكي (٢٠١٣) : أثر استخدام المحطات العلمية في تدريس العلوم على التحصيل المعرفي وتنمية عمليات العلم والتفكير الإبداعي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ١٦(٦)، ٥٣-١٢٢.

حسن عايل أحمد (٢٠٠٦) : أولويات القضايا البحثية في حال الدراسات البينية ، **مجلة معهد بحوث ودراسات الإسلامي** ، ١(١) ، ص ص ٢٠٠-٢١٥.

حمزة خوالدة (٢٠١٥): إدراك طلبة الجامعة الأردنية لمشكلة شح المياه في الأردن والتكيف معها، **مجلة دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية** ، ٤٢(٢)، ١٣٩٣-١٤٣٠.

دعاء أنور جمعة أبو مور (٢٠١٦): أثر توظيف مسرحة المناهج على تنمية القيم لدى طالبات الصف السادس الأساسي ، ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

دعاء كمال صادق السعيد (٢٠١٦): فعالية إستراتيجية المحطات العلمية في تنمية المفاهيم العلمية وعادات العقل المنتجة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء ، ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.

رائد ركان قاسم (٢٠١٦): **الماء والأرض والحياة**، القاهرة ، دار الكتاب الجامعي .

رغداء علي نعيسة (٢٠١٥): أثر برنامج تعليمي قائم على المسرح التعليمي في تنمية الوعي البيئي لدى أطفال الرياض (٤-٥) سنوات : دراسة شبه تجريبية في محافظة دمشق ، **مجلة الدراسات التربوية والنفسية** ، عمان ، ٩(٣)، ص ص ٦٠٧-٦٢٧.

رشدي أحمد طعيمة ، أحمد المهدي عبد الحليم (٢٠١١): **المنهج المدرسي المعاصر ، أسسه، بناؤه،تنظيماته، تطويره**، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان.

ريحاب أحمد عبد العزيز (٢٠١٨): أثر تدريس العلوم وفقا لإستراتيجية المسرح القارئ في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية الخيال العلمي لدى المكفوفين من تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **المجلة المصرية للتربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٢١(١١)، ص ص ٨٥- ١٥٤.

زينب جمال سعيد(٢٠١٨): أثر توظيف إستراتيجيتي المحطات العلمية والألعاب التعليمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في العلوم لدى طالبات السابع الأساسي بغزة ، ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

سارة محمود محمد حبوش(٢٠١٧) : أثر إستراتيجية المحطات العلمية في تنمية مفاهيم ومهارات اتخاذ القرار في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي،

ساهر ماجد فياض (٢٠١٥) : أثر توظيف إستراتيجيتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبه الصف الرابع الأساسي بغزة ، ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

سعيد محمد السعيد(٢٠١٥): دور مناهج العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة في تنمية الوعي المائي لدى الطلاب بمنطقة القصيم: دراسة تقويمية ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، ع ٢٠٩، ص ص ١٥-٦٠.

سها زوين (٢٠٠٧): فاعلية مدخل القضايا المعاصرة في تدريس الجغرافيا على تنمية الوعي المائي والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية، ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها السعودية.

شاكر الحسين (٢٠١٣): العدالة المائية من منظور القانون الدولي ، **مجلة رؤى** ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، ١(٤)، ٧٤-١١٣.

صباح العرفج (٢٠١١): فاعلية وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على البنائية لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الحياتية المتعلقة بالتربية المائية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي، ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الملك فيصل ، السعودية.

صبرينة يونسي (٢٠١٧) : المعضلة المائية في الوطن العربي، **مجلة العلوم الاقتصادية** ، ١٨(١)، ص ص ١٦٤- ١٨٠.

طارق كامل داود(٢٠١٦): أثر إستراتيجية المحطات العلمية في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الرابع العلمي في مادة الأحياء، **مجلة البحوث التربوية والنفسية** ، العدد ٥٠، ٢٩١- ٣١٨.

عاصم محمد إبراهيم عمر(٢٠١٤) : أثر استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية التنور المائي والانخراط في التعليم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، **المجلة العلمية لكلية التربية** ، جامعة أسيوط، ٣٠(٢)، ١-١٩.

عباس محمد شراقي (٢٠١٤): **تحديات تحقيق الأمن المائي العربي- دراسة حالة حوض نهر النيل** ، القاهرة: معهد الدراسات والبحوث الأفريقية .

عبد الفتاح مطاوع (٢٠١٤): الأزمات المائية والسياسات المستقبلية حتى عام ٢٠٣٠، المؤتمر الإقليمي الرابع ، تحديات المستقبل " الإنسان– الطاقة– المياه" ،دار الضيافة – جامعة عين شمس– ٢–٣ ابريل .

عبد الله أمبو سعيدي ، سليمان البلوشي (٢٠٠٩): **طرائق تدريس العلوم " مفاهيم وتطبيقات تعليمية** " ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن .

عدنان عباس حميدان، خلف مطر الجراد (٢٠٠٦): الأمن المائي العربي ومسألة المياه في الوطن العربي، **مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية** ، ٢٢(٢)، ص ص ٧–٣٩.

عزة شديد محمد ، محمد عبد الله عبد المجيد (٢٠١٧) : برنامج مقترح قائم على التعلم الذاتي لتنمية الوعي بقضايا المياه في مصر للطلاب معلمي العلوم والدراسات الاجتماعية، **المجلة المصرية للتربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٠(٤)، ١–٥٤.

علي خليفة الدليمي (٢٠١٦): **النزاعات حول المياه في الوطن العربي** ، عمان ، الأردن، . دار آمنة للنشر والتوزيع

عمار عبد المنعم أمين(٢٠١١): **الدراسات البينية رؤية لتطوير التعليم الجامعي** ، كلية علوم الأرض، جامعة الملك عبد العزيز .

فاطمة غريب(٢٠١١): فاعلية برنامج مقترح لتنمية وعي طفل الروضة بأهمية المحافظة على الموارد المائية في ضوء متطلبات العصر من خلال بعض الأنشطة الموسيقية والأغاني المبتكرة ،كلية التربية النوعية بالمنصورة، المؤتمر السنوي (العربي السادس–الدولي الثالث) ، تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر العولمة في الفترة ما بين ١٣–١٤ ابريل ٢٠١١، ١٦٧١–١٧٢٥،.

فاطمة محمد أحمد بريك(٢٠١٧) : تأثير إستراتيجية مسرحة المناهج على تنمية القيم البيئية والتحصيل في التربية الاجتماعية والوطنية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي ،**العلوم التربوية** ، ١(٣)، ص ص ٣٥٣–٣٨٥.

فاندانا شيفا (٢٠١٢) : **حروب المياه ، الخصخصة .. التلوث.. الربح** ، ترجمة سمر عبد المنعم مرسي ، ط١، القاهرة، مركز الكتاب.

قيس العبيدي (٢٠١١): التوعية والتربية المائية ، **مجلة أبحاث التربية الأساسية** ، ١١(١١)، ص ص ٣٤٠–٣٥٦.

كاظم جهاد حسن (٢٠١٣): في البينية ، نشأتها ودلالتها، **مجلة الآداب**،جامعة الملك سعود، ٢٥(٢)،ص ص ٢٤١–٢٥٥ .

لجنة البحث العلمي كلية البنات (٢٠١٤): المؤتمر الإقليمي الرابع ، تحديات المستقبل " الإنسان– الطاقة– المياه" ،دار الضيافة – جامعة عين شمس– ٢–٣ ابريل .

ماجدة فتحي سليم محمد (٢٠١٨): أثر استخدام إستراتيجية عظم السمكة على تنمية الوعي المائي في وحدة الماء لدى أطفال الروضة، **مجلة الطفولة والتربية** ، ١٠(٣٣)، ص ص ٣١١– ٣٨٤.

مجدي عبد الحميد السرس (٢٠١٤): موارد المياه في مصر حاضرها ومستقبلها، المؤتمر الإقليمي الرابع ، تحديات المستقبل " الإنسان– الطاقة– المياه" ،دار الضيافة – جامعة عين شمس– ٢–٣ ابريل .

مرفت حامد محمد، محمد السيد احمد(٢٠١٥): فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية في تنمية الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٨(١)، ص ص ٨٩–١٥٦.

مرفت شرف مصطفي (٢٠١٧): فاعلية وحدة مقترحة في التغيرات المناخية قائمة على مدخل الدراسات البينية في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، ماجستير ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.

مغاوري محمد شحاتة(٢٠١٤): أزمة السدود الأثيوبية وعلاقتها بالأمن المائي المصري ، المؤتمر الإقليمي الرابع ، تحديات المستقبل " الإنسان– الطاقة– المياه" ،دار الضيافة – جامعة عين شمس– ٢–٣ ابريل .

محمد خيري محمود(٢٠٠٣) : فاعلية التدريس باستخدام أسلوب الدراسات البينية والمتعددة الفروع المعرفية على تنمية قدرات التفكير الناقد واتجاهات التلاميذ نحو تدريس مادتي العلوم والدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ،٦(٣)، ص ص ٢٠٠–٢٣٨

محمد خيري محمود، نجوى نور الدين عبد العزيز(٢٠٠٢): فعالية وحدة مقترحة باستخدام المدخل البيني على اتجاهات تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي نحو البيئة ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ،٥(٢)، ص ص ٤٤–٨٧.

محمد الشهري (٢٠١٥):مستوى معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام تخصص العلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، ٤(٧)، ٨٧– ١٠٦.

محمد عبد المجيد عبد المجيد(٢٠١١): فاعلية نموذج مقترح لتصميم منهج بيني ذي توجهات قيمية مستقبلية في الفيزياء والكيمياء الحيوية لطلاب المرحلة الثانوية ، دكتوراه،كلية التربية،جامعة حلوان.

محمود إبراهيم عبد العزيز طه(٢٠١١): تطوير منهج المساحة والري في ضوء أبعاد التربية المائية وأثره في تنمية الوعي المائي لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٤(١)، ١٤٣-١٩٦.

محمود زنبوعة (٢٠٠٧): الأمن المائي العربي، **مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية** ٢٣(١)، ص ص ١٧٥-١٩٨.

منى مصطفى كمال محمد (٢٠١٧) : فاعلية إستراتيجية المحطات العلمية القائمة على التعلم التعاوني في تنمية التحصيل العلمي والاتجاه التدريس لدى طلاب كلية التربية شعبة الفيزياء والكيمياء، **المجلة المصرية للتربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٢٠(٦)، ٨٥-١١٢.

منظمة الأمم المتحدة (٢٠٠٢): إدارة الطلب على المياه، مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ، جوهانسبرج.

منظمة الأمم المتحدة (٢٠٠٣) : الماء من اجل الإنسان ، الماء من أجل الحياة، تقرير الأمم المتحدة حول تنمية مياه العالم ، اليونسكو، برنامج تقييم مياه العالم.

مركز بحوث الشرق الأوسط(٢٠١٩): قضايا المياه في الشرق الأوسط .. الواقع والمستقبل ، المؤتمر الدولي ، جامعة عين شمس.

موفق عرفة معروف (٢٠١٠): مستوى الوعي المائي لدى طلبة معلمي العلوم بكليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة ، ماجستير، كلية التربية ، غزة.

المؤتمر الدولي (٢٠١٦): المياه العربية تحت الاحتلال ، القاهرة ، ٢٧-٣٠ أكتوبر.

نادية محمد السعيد(٢٠٠٩): المؤسسات التربوية ودورها في تنمية الوعي المائي، **مجلة التربية** ، قطر، ٣٨(١٧١)، ص ص ٢٩٢-٣٠٣.

نجفة الجزار (٢٠٠٥): أثر برنامج مقترح للتربية المائية في تنمية المفاهيم المائية والوعي بقضايا المياه لدى طلاب كلية التربية ، **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

نجلاء إسماعيل السيد ، سها حمدي زوين (٢٠١٦): فاعلية وحدة مقترحة في العلوم والدراسات الاجتماعية قائمة على الدراسات البينية في تنمية مهارات التفسير والحس العلمي والجغرافي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **المجلة العلمية لكلية التربية**. جامعة أسيوط، ٣٢(٤)، ص ص ٢٩١-٣٤٨.

هاني خميس أحمد (٢٠١٧): البحوث البينية وتقدم المجتمعات الإنسانية خلال الألفية الجديدة ، تجارب عملية وخيارات مستقبلية ، **مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية** ،جامعة السلطان قابوس ، ٣(٢)، ص ص ٢٩٩-٣١٣.

وردة يحيى حسن (٢٠١٣): فاعلية إستراتيجية المحطات العلمية في حل المسائل الرياضية والميل نحو المادة لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، ماجستير ، كلية التربية الأساسية ، الجامعة المستنصرية

وليد محمد خليفة فرج الله(٢٠٠٩): **التربية المائية ومناهج الدراسات الاجتماعية** ، دسوق:دار العلم والإيمان.

وليد محمد خليفة فرج الله(٢٠١٠): فاعلية برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعلم الخليط في التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التربية المائية والمعتقدات البيئية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية ، دكتوراه، كلية التربية ، جامعة سوهاج.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

Al-Hamdi, M.(2012): Developing a regional convention on shared water in the Arab region. international roundtable on Tran boundary water resources management in the southern Mediterranean. first economic affairs officer, SDPD – ESCWA, November, Rome, Italy, 26-27.

Andreevna,N., Vladimirovich ,S.(2014): Approach to problems of interdisciplinary education , **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 128 (14),pp. 489 – 492.

Asano,K.(2016): Making words come alive by reader theatre ,3rd Baltic Sea -17th Nordic Literacy Conference ,14-16 August ,Turku -,Finland.

Aydoğdu,B., Çakır.A.(2016): An Investigation of middle school students' attitudes and awareness of water use , **International Journal Of Environmental & Science Education**, 11(16),pp.9520-9536

Balsiger, P.(2004): Supradisciplinary Research Practices: History, objectives and Rationale , , **Futures**, 36,pp. 407-421.

Boix V., Duraisingh, E. (2007): Targeted assessment of students' interdisciplinary work: An empirically grounded framework proposed, **The Journal of Higher Education** ,78 (2), pp.215-237.

Boix, V. (2006): Quality assessment Of interdisciplinary research: toward empirically Grounded validation criteria. **Research Evaluation**, 15(1), 17-29.

Boyer& Bishop, (2004): "Young Adolescent Voices: Students' Perceptions of Interdisciplinary Teaming," **RMLE**, v.1,. [Available online] Retrieved from

http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/3e/a6/ef.pdf

Buchbinder, S., Alt, P., Eskow, K., Forbes, W., Hester, E., Struck, M., Taylor, D. (2005): Creating learning prisms with an interdisciplinary case study workshop. **Innovative Higher Education**, 29 (4), pp.257-274.

Canakaya,C.,Filik,C.(2015): Development of preserves science teachers awareness

Of sustainable water , **Educational Research and Review** , 10(4),pp. 471-474.

Casey,J.(2010): Interdisciplinary approach advantages , disadvantages and future benefits of Interdisciplinary studies , ESSAI,7(1),pp.76-81.

Clinton, G. (2009): Integrating the disciplines: Successful interdisciplinary subjects ,Centre for the Study of Higher Education, The University of Melbourne.[Available online] Retrieved from http://www.cshe.unimelb.edu.au/

Cornewell,L.(2012): What is reader theatre ? ,Librarians,Activities and Programs ,Scholastic ,URL,Available from: WWW.Scholatic,com.

Crumpler, T., & Schneider, J. (2012): Writing with children's writing from five class room using process drama, **Research in Drama Education**, 7 (1), pp.61-79.

Daugherty,M.,et.al. (2014) : Elementary STEM education the future for technology and engineering education , **Journal of STEM Teacher Education** ,49(1), pp.45- 55.

Daugs,D.(2015): The comprehensive water education book grade k-6 , international office for water education ,**Journal Science Scope**,20(6),pp.23-65.

Davies, M., Devlin, M. (2007). Interdisciplinary Higher Education: Implications for Teaching and Learning. Melbourne : Centre for the Study of Higher Education.

Deneme,S.,Ada,S.(2012): On applying the interdisciplinary approach in primary schools, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 46 (22),pp. 885 – 889.

Ejiofor ,B.,Ken ,F.(2016): Theatre in Education: A Technique for effective social studies teaching in junior secondary schools classes , **Journal of Education and Human Development ,** 5(2), pp.155- 168.

Florentina,M.,Barbu,I.(2015): Disciplinary approach in teaching geography, chemistry and environmental education, **Procedia - Social and Behavioral Sciences** 180 (15) ,pp.660 – 665.

Guzilk,J.(2013): Using reader theatre in science and the effects on students content knowledge ,fluency, and comprehension , **Master of Science in Education** ,2(8),pp.32-53.

Jayanta.B.(2011): Interdisciplinary approach to management , Indian Institute of Management Calcutta.

Jones,D.(2007) : The station approach : how to teach with limited resources, **Science Scope**,30(6),pp.16-21

Jones, C. (2009) :Interdisciplinary Approach -Advantages, Disadvantages, and the Future Benefits of Interdisciplinary Studies," **ESSAI**, 7(3), [Available online] Retrieved from http://dc.cod.edu/essai/vol7/iss1/26

Joshi, V. , Liu, x. (2013): " Understanding Meanings of Interdisciplinary Science Inquiry in an Era of Next Generation Science Standards" , paper presented at the National Association for Research presented in Science Teaching Annual Conference Rio Grande, Puerto Rico. April.

Klein, J. (2008). Evaluation of interdisciplinary and Transdisciplinarity research: A literature review, **American Journal of preventive Medicine**, 35(2), pp.116-123.

Kong,N.,LiSangwan,N.,Kulzick,R.,Matei,S.,Ariyur,K.(2016): An Interdisciplinary Approach for a Water Sustainability Study, **Papers in Applied Geography** , 10(1),pp.1-12.

Korsun,I.(2017):The use of interdisciplinary approach for the formation of learners situational interest in physics , **Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching**, 18(2),pp.1-15.

Kulcsar,L.,Aistrup,J.,Bulatewicz,T.,Peterson,J.(2010): Water and society : interdisciplinary educational in natural resources , **Journal of Contemporary Water Research Education** .158(1),pp.120-131.

Laureano,p.(2013): Conceptual frame on water culture and its use to raise public awareness on sustainable water management in the Mediterranean basic, water culture and water conflict in the Mediterranean area.

Leonard, B. (2007): Integrative learning as a developmental process: A grounded theory of college students' experiences in integrative studies (Unpublished doctoral dissertation). University of Maryland, College Park

Lewis,M.,Feng,J.(2014): The effect of reader theatre on reading ability of elementary special education students ,Retrived from: http://eric ed.gov//id=EDss7788.

Lin,Y.(2015):Using reader theatre as facilitator in elementary school English training, **Journal of Education and Learning** ,4(2),pp,43-52.

Liu, O., Lee, H., Hofstetter, C., , Linn, M. (2008): Assessing knowledge integration in science: Construct, measures, and evidence, **Educational Assessment**, 13 (1), pp.33-55.

Lyall. Catherine. et. al., (2011), Interdisciplinary Research Journeys: Practical Strategies for capturing creativity, Bloomsbury Publishing PLC, UK.

Mages ,W.(2016): Educational drama and theatre ,paradigms fir understanding and engagement ,**Journal for Research and Education** ,23(13),pp.1-9.

Manolea, D. (2014). Extensions Interdisciplinary Physics. International Letters of Chemistry, **Physics and Astronomy**, 26, pp.77-83.

Nermin,B., Olga,J.(2010): The effects of hands on learning science stations on building American elementary teachers understanding about earth and space science concepts ,**Journal of Mathematics Science and Technology Education** , 6(2),pp.85-99.

Nowacek, R. (2005): A discourse-based theory of interdisciplinary connections.

The Journal of General Education, 54 (3), pp.171-195.

Satya, P., Abdel, H., Hussein, S., Khalifa, H. , Salem, A.(2014): Sustainable integrated water resources management for energy production and food security in Libya. The 7th international conference interdisciplinary in engineering, science direct, **Procedia Technology** 12, pp.747–752. retrieve from: www.sciencedirect.com

Seehamat,L.,Sanrattana,U.,Tungkasamit,A.(2016): The Developing on Awareness of

Water Resources Management of Grade 6 Students in Namphong Sub-Basin , **International Education Studies**; 9(5),pp. 156-165.

Shen, J., Liu, O., & Sung, S. (2014): Designing interdisciplinary assessments in sciences for college students: An example on osmosis, **International Journal of Science Education**, 36 (11), pp.1773-1793.

Sicherl-Kafol,B., Denac,O.(2010): The importance of interdisciplinary planning of the learning process, **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 2 (10),pp. 4695–4701

Stohlmann,M.,Moore,T.,Roehrig,G.(2012) : Considerations for teaching integrated STEM education , **Journal of Pre-College Engineering Education**

Research ,2(1),pp.28-34.

Smyrnau,Z.,George,E.,Sotirious,S.(2017): The learning science through theatre initiative in the context of responsible research and innovations , **Systematic ,Cybernetics and Informatics** ,15(5),pp.14-22.

Steiner-Khamsi, G. (2014). Comparison and Context: The Interdisciplinary Approach to the Comparative Study of Education, **Current Issues in Comparative Education**, 16 (2), 34-42.

Sun,H.(2017):Why teach science with an interdisciplinary approach:history, trends,and conceptual frameworks, **Journal of Education and Learning** ,6(4),pp.66-75.

Taylor, D. (2005): Creating learning prisms with an interdisciplinary case study workshop. **Innovative Higher Education**, 29 (4), pp.257-274.

Turna, Ö., & Bolat, M. (2016). The Physics of Music with Interdisciplinary Approach: A Case of Prospective Music Teachers. **International Journal of Higher Education**, 5 (1), pp.261-275.

Wang, T. (2013): Interdisciplinary urban GIS for smart cities: Advancements and opportunities, **Geo-Spatial Information Science**, , 16(1): 25

Wang,H.,Moore,T.,Roehring,G.,Park,M.(2011):STEM integrating teacher perceptions and practice perceptions , **Journal of Pre-College Engineering Education Research**, 1(2),pp.1-31.

Webb, F., Smith, C., Worsfold, K. (2011). Interdisciplinary Perspective Toolkit. Retrieved April, 2016fromhttp://www.griffith.edu.au/gihe/resources- support/graduate - attributes

Wolfe, C. , Haynes, C. (2003): Assessing interdisciplinary writing, **Peer Review**, 6 (1), pp.126-169.

World Health Organization and UNICEF (2005): Water for life – make it happen ,Geneva, Switzerland

World Water Assessment Program (2019): Leaving no one behind ,Unesco Publishing ,UNESCO, Paris , France.

Youngblood, D.(2007): Interdisciplinary Studies and the Bridging Disciplines: A Matter of Process, **Journal of Research Practice**, 3(12),pp.21-43.

You, H. (2017): Why teach science with an interdisciplinary approach: history, trends, and conceptual frameworks, **Journal of Education and Learning**, 6 (4), pp.66-77