فاعلية وحدة مطورة قائمة علي المواطنة العلمية لتنمية المفاهيم والمهارات الحياتية لطالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة

إعداد

د. عزة عبد الحميد سيد مصطفي

فاعلية وحدة مطورة قائمة علي المواطنة العلمية لتنمية المفاهيم والمهارات الحياتية لطالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة

إعداد. د. عزة عبد الحميد سيد مصطفي[1]

المقدمة:

شهد القرن الماضي ثورة علمية اجتاحت حياة الأمم والشعوب فكان لها بالغ الأثر في كل المجالات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والعلمية... الخ، التي انعكست سلبيا علي الحياة اليومية بشكل عام وعلي سمات الفرد بشكل خاص، فقد حدثت تغيرات ثقافية واجتماعية واقتصادية أدت إلي ظهور اتجاهات وقيم وأنماط سلوك اتسمت بالعنف والسلبية واللامبالاة وبروز قيم جديدة تضعف الولاء للوطن والانتماء إليه، كما تولد شعور لدي الكثيرين بوجود أخطارا تهدد قيمهم وعاداتهم وتراثهم وهويتهم الوطنية، فكان لزاما علي التربية أن تضطلع بمسئولياتها وأن تلعب دورها المنوط بها، ويأتي استقرار المجتمع ورقيه والحفاظ علية أول مسئوليات التربية كما يأتي إعداد أفراد المجتمع أول أدوارها، تعدهم كمواطنين صالحين منتجين مساهمين فاعلين، مسئولين مهتمين بالمجتمع وشئونه وقضاياه، مشغولين بحاجاته وهمومه وأولوياته محافظين علي نسيجه يصونون هويته ويبرزونها، من هنا فقد وجهت التربية اهتماماتها واعتنت بتربية المواطنة Citizenship. Education

وتدريس العلوم بسعة فلسفته وشمول أهدافه وغناء محتواه وتنوع أنشطته قادرا علي أن يلعب دورا مهما ليس في تنشئة وإعداد المواطن المنتج الصالح فحسب، بل بتحقيق تربية المواطنة بما يناسب العصر وحاجاته والتقدم العلمي ومتطلباته والتطور التكنولوجي

[1] أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية ــ جامعة الطائف.

ومهاراته، وذلك من خلال برامج تعليمية ومناهج دراسية ووحدات تدريسية قائمة علي تربية المواطنة، تعمل علي تحقيق أهداف تدريس العلوم من جهة، وتكسب الطالبات المهارات الحياتية المناسبة للعصر من جهة أخرى، فتدريس العلوم القائم علي تربية المواطنة قادر علي إكساب الطالبات السلوك والعادات والقيم العلمية وأساليب التفكير العلمي كما يمكن أن يسهم بشكل ايجابي في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لطالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة، وهذا ما سعي إليه البحث

الحالي وهو تعرف فاعلية وحدة مقترحة قائمة علي المواطنة العلمية لتنمية المفاهيم والمهارات الحياتية لطالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة.

مسلمات البحث.

١ــ المواطنة العلمية من الاتجاهات المعاصرة المهمة والضرورية.

٢ــ تدريس العلوم يسهم ايجابيا في تحقيق المواطنة العلمية.

٣ــ تنمية المفاهيم العلمية من أهداف تدريس العلوم.

٤ــ تدريس العلوم يسهم في تنمية المهارات الحياتية المناسبة.

منهج البحث: اعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث الحالي، حيث تمثل الوحدة المطورة القائمة علي المواطنة العلمية المتغير المستقل، أما تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية فهما متغيرين تابعين، حيث يتم تقسيم أفراد مجموعة البحث إلى مجموعتين: الأولى تجريبية درست الوحدة المقترحة والثانية ضابطة درست الوحدة بالطريقة المعتادة، على أن يتم تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً.

أهداف البحث: استهدف البحث الحالي إلى ما يلي:

١ــ تعرف فاعلية تدريس وحدة مطورة قائمة على المواطنة العلمية في تحقيق أهدافها.

٢ــ تعرف فاعلية الوحدة المطورة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة (مجموعة البحث).

٣ــ تعرف فاعلية الوحدة المطورة في تنمية بعض المهارات الحياتية لطالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة(مجموعة البحث).

تحديد مشكلة البحث وأسئلته: تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما فعالية وحدة مطورة قائمة علي المواطنة العلمية في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لطالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة(مجموعة البحث) ؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي السؤالين التالين:

١ــ ما فاعلية الوحدة المطورة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة(مجموعة البحث) ؟

٢ــ ما فاعلية الوحدة المطورة في تنمية بعض المهارات الحياتية لدي طالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة(مجموعة البحث)؟

إجراءات البحث: تحددت إجراءات البحث في الإجابة عن أسئلته ومن خلال جانب نظري فلسفي وعرض لبعض الدراسات السابقة وجانب تجريبي.

أهمية البحث نبعت أهمية البحث من عدة اعتبارات أهمها ما يلي:

١ــ المواطنة العلمية تحقق النمو الشامل للطالبات: تسعي المواطنة العلمية إلي الارتقاء بالطالبات وهن محور العملية التعليمية، لدرجة من التنمية الشاملة المتكاملة في جميع جوانب نموهن الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية والخلقية، فتنمي فيهن مواطنات يتمتعن بروح علمية سوية بعيدة عن التعصب والقلق وتنمي فيهن الجانب الأخلاقي والثقافي(مجيدل ،٢٠١٠) مما يظهر أثره علي زيادة معدلات المشاركة في الأعمال التعاونية التطوعية الفعالة المتميزة بالإبداع والابتكار، وتنمي فيهن مهارات تحمل المسؤولية، بتسليحهم بالمهارات اللازمة لاتخاذ القرارات العلمية الصائبة بثقة وشجاعة (Hazelkorn, 2015,210) فتحول هؤلاء الطالبات إلي مواطنات مشاركات علي نحو فعال في الارتقاء بوطنهن، ومن هنا نبعت أهمية البحث الحالي الذي استهدف إعداد تطوير وحدة دراسية لإكساب طالبات الصف الثالث في المرحلة المتوسطة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية المهارات الحياتية لديهن.

٢ــ المواطنة العلمية تحقق مهارة التنور العلمي للطالبات: تحقق المواطنة العلمية مجالا واسعا للطالبات في التعامل مع المجالات الرئيسية والأساسية التي يجب أن يهتموا بها لنشر مهارات التنور العلمي بينهن، مثل الاهتمام بالعلم والتكنولوجيا حيث الاهتمام والتقدم في الحياة مرتبط بالتقدم العلمي والتكنولوجي(Besley, 2013,15) وما يترتب عليه من تزويد الطالبات بقاعدة قوية ومتجددة بالمفاهيم العلمية، والعمل من خلال المدرسة بتنمية ميولهن واتجاهاتهن العلمية، من خلال الاهتمام بنشر الوعي التكنولوجي والعلمي، الأمر الذي يسهم في تكوين عقلية متنورة علميا ومتابعة للتغيرات السريعة في مجال التكنولوجيا، فيصبحن أكثر قدرة علي اكتساب مهارات العلم وتطبيقاته التكنولوجية

للمجتمع، فتصبح هذه المهارات جزء من سلوكهن العلمي والتكنولوجي، ينعكس علي شكل ممارسات ايجابية في بناء الوطن، من هنا نبعت أهمية هذا البحث.

٣ــ المواطنة العلمية تنمي المهارات العلمية والاجتماعية: أصبحت الطالبات في العصر الحاضر في أمس الحاجة لتعلم مهارات التفكير العلمي والتي يجب أن يتضمنها تدريس العلوم، مثل مهارة اتخاذ القرار وحل المشكلات الاجتماعية والاتصال الفعال بين الأفراد والتواصل العلمي والتفاعل الاجتماعي بين أبناء الوطن الواحد والتعاون مع الآخرين (النجدي، راشد، مني عبد الهادي٢٠٠٢، ٤٠) والإقبال علي التعلم الفعال، في إطار من التقاليد والضوابط الاجتماعية التي تساير طبيعة وقيم وتقاليد الوطن، وذلك لمواجهة التغيرات والمشكلات الاجتماعية اليومية المتلاحقة به، الناجمة عن تغيرات العصر الزاخر بالعلوم والتكنولوجيا، ولضرورة إكساب الطالبات المهارات الحياتية والمعلوماتية (خلود الجزائري، ٢٠١٠)، وإكسابهن لمهارات المواطنة العلمية الكافية وتوظيفها وتطبيقها ، لمواجهة مشكلات الوطن من قضايا علمية وتكنولوجية واجتماعية، قائمة علي الفهم الواعي وفق متطلبات قيم وأخلاقيات تناسب طبيعته والحياة المعاصرة، هذا الإعداد الواعي يكسب الطالبات الشعور بالانتماء للوطن، ويعدهن للارتقاء بأنفسهن ومجتمعهن ووطنهن وعالمهن، وهذا ما يسعي إليه البحث الحالي.

٤ــ المواطنة العلمية تواجه القضايا العلمية الجدلية: أنتج التقدم العلمي تغير في جميع مناحي الحياة، وتناول قضايا مستحدثه تتردد علي مسامع الطالبات وتفرض نفسها علي عقولهن، بصورة مستمرة ومتكررة، مثل تأجير الأرحام، وبنوك الأجنة، والاستنساخ، وتجارة الأعضاء، والأسلحة البيولوجية، والهندسة الوراثية، الجرائم الالكترونية.....وغيرها.

ويتطلب هذا الكم المتجدد غير المسبوق من القضايا العلمية بضرورة زيادة معرفتهن، المعرفة الصحيحة وتكوين الاتجاه والرأي الصائب تجاهها، والتصدي لها بما يتناسب وقيم وتقاليد الوطن(Borchelt& Hudson, 2008, 79) وهنا يأتي دور التربية بتطبيق المواطنة العلمية التي تمد الطالبات بالمعارف والمفاهيم المستحدثة، وتقديمها مبسطة وواضحة ومناسبة لمرحلة نموهن العقلي والنفسي(الحبيب،٢٠٠٥)، وتغرس فيهن أهمية التصدي للقضايا العلمية التي تهدد استقرار وأمان الوطن والتي لا تتفق وقيمنا وأخلاقنا وعاداتنا ومعتقداتنا الدينية، وذلك لإعداد جيل يملك القدرة علي اتخاذ قرارات صائبة، ومهارات المواطنة العلمية الصالحة الواعية الهادفة إلي تكوين وطن ناجح ومستقر.

٥ــ **تقديم وحدة مطورة قائمة علي المواطنة العلمية** وذلك باعتبارها دليلا يمكن أن يساعد المهتمين والباحثين في تدريس العلوم والتربية العلمية لبناء وتطوير وحدات تدريسية في مجال المواطنة العلمية.

حدود البحث: اقتصر البحث علي الحدود التالية:

ــ الحدود البشرية: مجموعة من طالبات الصف الثالث من المرحلة المتوسطة.

ــ الحدود المكانية مدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية.

ــ الحدود الموضوعية: الفصل الثاني من الوحدة الأولي طبيعة العلم وتغيرات الأرض ويتضمن دروس (الزلازل ، البراكين ، الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين) المتضمن بكتاب العلوم للصف الثالث بالمرحلة المتوسطة الفصل الدراسي الأول.

ــ اقتصر البحث علي بعض المهارات الحياتية الرئيسية التالية (اتخاذ القرار ، العمل التعاوني، الاتصال، المواطنة، الاجتماعية)

ـ اقتصرت عينة البحث علي طالبات الصف الثالث المتوسط حيث بلغت (٢٥) طالبة في العينة التجريبية و (٢٦) طالبة في العينة الضابطة، مدرسة " الخامسة عشر" المتوسطة التابعة لوزارة التربية والتعليم.

ـ الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول ١٤٣٧ـــــ ١٤٣٨ه

مصطلحات البحث.

المواطنة العلمية. Scientific Citizenship .

عرفت(Sterns Dorff , 2015 ،456) المواطنة العلمية بأنها "عملية تحول جذري في نمط العلاقة بين المواطنين، والدولة نتيجةً لاكتساب المواطنين للكفايات المطلوبة للتنور العلمي Scientific Literacy بما يمكنهم من التمتع بقدر كافي من المعرفة والقيم لإجراء عمليات تقييم ناقد للرأي الرسمي للدولة حول القضايا العلمية، والتقنية المختلفة المثارة في المجتمع بهدف الحفاظ على صحة، الأجيال الحالية والمستقبلية والارتقاء بجودة حياتهم".

وعرفها (نصر١، ٢٠٠١ ، ٤٥٠) أنها " تنمية التفاعل والربط بين الطالبات ووطنهن سياسياً، وعلميا، واجتماعياً، وثقافيا، وتربويا، وسلوكيا، وبيئيا، وصحيا، وتكنولوجيا، بما يؤصل وينمى الهوية القومية والوطنية لديهن في مواجهة عالم تكنولوجي معقد بلا قلب ".

وتعرف إجرائيا: التحلي بالقدرة على الفهم والنقد والمشاركة في المناقشات العامة، وصنع واتخاذ القرارات والاستعانة بممارسات الاتصال العلمي، والمشاركة المجتمعية في تناول القضايا العلمية الاجتماعية.

المفاهيم العلمية. Scientific Concepts

عرفت (عواطف عبد الحميد ،٢٠٠٨ ، ٢٤٤) المفاهيم العلمية بأنها" الصورة العقلية التي تتكون عن الأشياء والظواهر الطبيعية التي نلاحظها ونعطيها أسماء".

كما عرفها (زيتون، ٢٠١٣، ٧٨) " ما يتكون لدي الفرد من معني مرتبط بالقضايا والمجالات العلمية ".

وتعرف إجرائيا: بأنها جميع ما يتكون لدي الطالبات من مدركات عقلية تعطي معني وفهم، يرتبط بكلمة أو عبارة أو عملية معينة، نتيجة مرورهن بخبرات متعددة عن شيء محدد.

المهارات الحياتية. Life Skills

عرف (عياد، هدي سعد الدين، ٢٠١٠، ١٧٩) المهارات الحياتية، بأنها " مجموعة المهارات المرتبطة بالحياة والبيئة التي يعيش فيها المتعلم ويتعلمها بصورة مقصودة عن طريق مروره بخبرات منهجية تكنولوجية، تعينه علي مواجهة المواقف والتحديات".

وعرفها (قشطه ، ٢٠٠٨ ، ٤٧) بأنها "القدرة علي التعامل بإيجابية مع المشكلات الحياتية الشخصية والاجتماعية وتشمل المهارات البيئية والصحية والغذائية والوقائية واليدوية".

تعرف إجرائيا: بأنها مجموعة المهارات التي تمارسها الطالبات في الحياة اليومية ليكن قادرات علي مواجهة القضايا والمشكلات العلمية ولاجتماعية بما يحقق مصلحة الوطن.

الجانب النظري الفلسفي يتحدد الجانب النظري والفلسفي عرض لبعض الجوانب المهمة لمتغيرات البحث ويمكن عرض ذلك تفصيليا علي النحو التالي:

أولاً: المواطنة العلمية Scientific Citizenship

أجتاح المجتمع العالمي تغيرات وتطورات سريعة ومتلاحقة، نتيجة للتطورات المتفجرة في مجالات العلم والتكنولوجيا، مما كان لها بالغ الأثر علي المجتمع، ظهر في تغيرات ملحوظة وتوالد مشكلات متعاقبة ومتوالية، تشير إلي حدوث اختلال في سلوك الطالبات تجاه مجتمعهن وبيئتهن ووطنهن، ناتج عن عدم مسايرة المناهج الدراسية للتغيرات علي الصعيد العالمي، فأهملت المناهج عن تربية الطالبات علي تحقيق المواطنة العلمية وتزويدهن بالمعارف والاتجاهات والمهارات والسلوكيات وقيم المواطنة العلمية الواعية، الأمر الذي أدي إلي ضعف ولاءهن وانتمائهن للوطن والمجتمع.

١ ــ مفهوم المواطنة العلمية: تتجلي قيمة العلم وروعته عندما نلمس أثارة في المجتمع والحياة اليومية، فقد نادت أدبيات التربية الحديثة إلي ضرورة إزالة الفجوة بين العلم النظري والتطبيقي، ونتيجة للسعي العالمي لتحقيق ذلك فقد شهدت العقود القليلة الماضية اهتمام متزايد بالمواطنة العلمية، بإعداد طالبات مواطنات علميات صالحات لوطنهن وهنا يتساءل البعض عن معني المواطنة العلمية؟

عرفتها (عايدة أبو غريب، ٢٠٠٨، ٢٥) بأنها "مجموعة الخصائص والسمات تجعل الطالبات قادرات على تحمل المسئولية والمشاركة وممارسة الاعتماد المتبادل من خلال تذويدهن ويتصفن بمعارف ومهارات تمكنهن من السعي لحل المشكلات التي تواجههن في الدراسة والحياة اليومية بأسلوب علمي فيصبحن قادرات على ممارسة التفكير الناقد واتخاذ قرارات حول قضايا عصرية وجدلية تواجه المجتمع".

كما عرفها وبشكل أكثر تحديداً، (Horst,2007,153) على أنها "عملية مقصودة، ومتكاملة الأركان لتحويل أعضاء الرأي العام في المجتمع" Publics إلى مواطنين علميين

Science Citizens يلعبون ــ بصورة ما، أو بأخرى ــ دوراً مشروعاً في حوكمة العلم Science Governance".

كما عرفها (Elam &Bertilsson, 2003, 237) بأنها "التحلي بالقدرة على الفهم، والنقد، والمشاركة في النقاشات العامة، وصنع واتخاذ القرارات المطلوبة فضلاً عن إتباع سلوكيات عملية مسئولة عند التعامل مع القضايا العلمية".

من العرض السابق يلاحظ أن تربية المواطنة العلمية تسهم بإيجابية في تسليح الطالبات بالمهارات الحياتية اللازمة لاتخاذ القرارات العلمية وتقوية مهارات الاتصال العلمي، والتشجيع علي ممارسة مهارات العمل التعاوني، ومهارات المواطنة العلمية التي تسهم في بناء وقوة وتقدم الوطن، والمهارات الاجتماعية التي تؤكد علي حرية التعبير عن الرأي واحترام الرأي الأخر من خلال المناقشات في القضايا العلمية ، فيصبحن هؤلاء الطالبات مواطنات نشطات لهن مشاركات فعالة في مجتمعهن ووطنهن.

٢ ــ أهداف وأهمية وفلسفة المواطنة العلمية.

أ) **أهداف المواطنة العلمية:** يشير الأدب التربوي إلي أن الهدف الرئيس الذي تسعي لتحقيقه المواطنة العلمية، هو تزويد الطالبات بمعرفة الآثار السلبية والمشكلات الناتجة عن بعض الظواهر الطبيعية والتقدم العلمي والتكنولوجي علي المجتمع والوطن، وبنفس القدر زيادة ثقة المجتمع في قوة تأثير العلم لمواجهة المشكلات والقضايا العلمية والمجتمعية الناجمة عنه ومدي أهميته وفوائده في الحياة العلمية واليومية والمجتمعية واستقرار ونماء الوطن، فقد أكد العلماء (Tytler et al, 2001b, 345، Goven, 2006,566، Mitchell, 2006,390) أنه يمكن أن يتحقق ذلك بإعداد الطالبات إعدادا علميا، بمنحهن فرص متعددة لاكتساب مهارات حياتية للمشاركة الفعالة، في كل ميادين العلم والتكنولوجيا

الحديثة، وتزويدهن بالمفاهيم العلمية المتطورة التي تمكنهن من القدرة علي مواجهة القضايا والمشكلات العلمية والتكنولوجية التي تواجه وطنهن وتعرضه للكثير من المشاكل التي تهدد أمنه واستقراره والوصول إلي المعرفة بأنفسهن، والمهارة في استخدام طرق وأدوات العلم، وإكسابهن مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية، ومهارة التفكير الناقد، وإكسابهن مهارات الحوار والمناقشة والتشاور والتحدث بثقة، واتخاذ القرارات الصائبة، ومهارات الاتصال العلمي والعمل التطوعي والعمل التعاوني، وإكسابهن المهارات الاجتماعية التي تقوي من العلاقات داخل المجتمع ، فيتمكن من تحمل المسؤولية، ويتعودن علي اتخاذ القرارات العلمية الصائبة، ومعرفة حقوقهن وواجباتهن نحو وطنهن، فينعكس اثر ذلك علي قوة وتماسك المجتمع ، والولاء والانتماء إلي الوطن.

ب) أهمية المواطنة العلمية: تأتي أهمية تربية المواطنة العلمية بتنمية الشعور بالانتماء للوطن والاعتزاز به وغرس حب النظام والاتجاهات الوطنية والتعاون بين الطالبات واحترام النظم والتعليمات وتعريف الناشئة بمؤسسات بلدهن ومنظماتها الحضارية. (المحروقي ، ٢٠٠٨ ، ٥)

كما ذكر (Bellamy, 2008) اهمية المواطنة العلمية للطالبات حيث أشار إلي ثلاثة أبعاد لمهارات حياتية إيجابية رئيسية متكاملة تتحقق من ممارسة المواطنة الفعالة، وهي تحديداً:

ـــ مهارات تحقق عضوية وانتماء الطالبات إلى المجتمع.

ـــ مهارات تكسب الطالبات حقوقهن وتعرفهن بواجباتهن ومسئولياتهن.

ـــ مهارات تحقق أنماط مختلفة ومتعددة لمشاركة الطالبات في المجتمع.

كذلك أكد (Davies, 2004, 1753) علي أهمية المواطنة العلمية الطالبات، في توفير الفرص التي تكسبهن العديد من المهارات الحياتية.

مما سبق يلاحظ أهمية المواطنة العلمية للطالبات حيث تحقق فيهن العديد من المهارات الحياتية مثل اتخاذ القرارات المتعلقة بالقضايا العلمية، مما يحقق لهن قوة الاعتماد والثقة بالنفس ومهارات المشاركات التعاونية والاعمال التطوعية والعديد من مهارات الاتصال العلمي مثل القراءة والكتابة والخطابة والحديث، كذلك يلاحظ اهمية المواطنة العلمية في ممارسة بعض المهارات الاجتماعية التي تقوي من وحدة المجتمع وتسعي الي نماء المجتمعات ورقي الوطن.

ولذلك فقد اوصي العديد من العلماء، بتعزيز المؤسسات المجتمعية المنتجة للمعرفة (Blue, Gibbons,1999 Gibbons et al, 1994, & Medlock,2014) بما يفي بحقوق مواطني المجتمع، ونشر المعلومات الدقيقة عن "التأثيرات السلبية" الناتجة عن التطورات العلمية والتكنولوجية المنتشرة بالمجتمع فيتحقق أمن وسلام واستقرار الوطن.

ج) فلسفة المواطنة العلمية: تعتمد المواطنة العلمية في فلسفتها علي أنه لا فائدة من العلم إذا كنا لا نلمس أثره في حياتنا، ونشعر بفائدته في تحقيق الأمن والرقي والتقدم للوطن، فهي تقوم علي أساس إذابة الحواجز المصطنعة بين العلم النظري والتطبيق الفعلي، كما أوضح العديد من التربويين، (Jarman, Mc Clune, 2003 ,Ratcliffe, Grace, 2003,Arnason, 2013) أن فلسفة المواطنة العلمية تنادي صراحةً بتمتع كافة الطالبات في المجتمع دون استثناء، وعلى قدم المساواة بحقوق ومسئوليات محددة فيما يتعلق ببناء وتوزيع واستخدام، ونشر وتداول المعرفة في شتى التخصصات العلمية والتقنية المختلفة.

فهي تتفق مع فلسفة المنهج العلمي لتدريس العلوم، وتسعي إلي الرقي بالوطن بإعداد الطالبات إعداد يحقق ذلك بتمكينهن من اكتساب المهارات الحياتية المتعددة مثل المناقشة والحديث وطرح التساؤلات العلمية القابلة للبحث والاستقصاء، وإجراء البحوث والتجارب العلمية، واستخدام أسلوب حل المشكلات لإيجاد حلول للازمات والقضايا العلمية التي يتعرض لها الوطن، والسبيل في تحقيق ذلك هو بناء قاعدة عريضة وقوية من الطالبات مسلحة بمهارات حياتية صالحة لبناء وطن قوي وتحديثه وتخليصه من سلبيات العلم واللحاق بركب التقدم العلمي والتكنولوجي العالمي.

د) مراحل تكوين المواطنة العلمية لدي الطالبات.

تظهر مراحل تكوين المواطنة العلمية لدي الطالبات في امتلاك بعض الخصائص التي تؤدي إلي إعدادهن علي نمط المواطنة الصالحة، والسعي للنمو الشامل المتكامل حيث أقترح (Gibbs, 2015,70) نموذج لإعداد الطالبات من منظور المواطنة العلمية، تكون هذا النموذج من خمس مراحل رئيسة ذات صبغة نمائية متتابعة ترتقي بالطالبات بامتلاكهن لخصائص وسمات المواطنة العلمية، ويمكن تناول المراحل تفصيليا علي النحو التالي:

المرحلة الأولي: التواصل مع القضايا العلمية: تتصف الطالبات في هذه المرحلة (بمهارات عقلية) تمكنهن من البحث عن المعارف العلمية، وفهم القضايا العلمية والتكنولوجية، والبحث في تاريخ وسير العلماء، للاقتداء بهم، وتقدير انجازاتهم العلمية، وزيادة الإقبال علي تعلم العلوم، وينعكس ذلك في حضور حصص العلوم، والمحاضرات والندوات العلمية العامة، المشاركة الفعالة في الأنشطة العلمية، في مراكز الأنشطة والنوادي العلمية.

تسمي طالبات هذه المرحلة بالمواطنة المتلقية (Recipient Citizen) وفيها يتحقق العديد من المهارات الحياتية، مثل مهارات الاتصال، العمل الجماعي التعاوني ،العمل التطوعي المشاركة الاجتماعية، وكذلك تقبل الرأي الأخر والتمسك بالهوية والاطلاع علي علوم المستقبل والتخطيط المناسب لطبيعة العصر، والرغبة في تأكيد الذات وكذلك تكسبهن خصائص المواطنة العلمية، ولذلك فقد نادي كل من (Foucault, 2000,Michael, 1998,2000, Levidow& Marris, 2001) علي أهمية خصائص المواطنة العلمية والتي يجب أن تتضمنها المناهج في زيادة مشاركة الجميع في الصبغة الديمقراطية وقبولهم مبدأ حوكمت العلم Science Governance في القضايا العلمية.

المرحلة الثانية: الاستهلاك العلمي الواعي. وتسمي الطالبة في هذه المرحلة بالمواطنة المستهلكة(Consumer Citizen) للعلم، حيث يتمتع الطالبات في هذه المرحلة بخصائص علمية تمنحهن توظيف واستخدام اكبر قدر ممكن من مصادر التعلم المتاحة، حتى يحققن هدف استهلاك العلم، فيكسبهن بعض المهارات الحياتية، مثل مهارة اتخاذ القرار وتظهر في التفاعل النشط مع العلم وأدواته، التي تمكنهن من الاقتراح والمشاركة بالحلول المناسبة لقضايا العلم والتكنولوجيا التي ترتقي بمجتمعهم ووطنهم فيحرصن علي ممارسة بعض المهارات الحياتية، والتي تتسم بالقدرة علي المشاركة وتحمل المسؤولية، مثل العمل في فريق، وإدارة الأزمات لخدمة البيئة والمجتمع، وحملات التوعية العلمية الاجتماعية والمشاركة في المسابقات العلمية، والثقة والرغبة في الاستعداد لمواجهة المخاطر الناجمة عن التقدم العلمي، والاستفادة من مهارات الآخرين، وتقديم المقترحات والمبادرات العلمية، والمشاركة في النوادي العلمية للموهوبين.

المرحلة الثالثة: القدرة علي المشاركات التعاونية. وتسمي الطالبات في هذه المرحلة المواطنة المتحاورة (Dialogic Citizen) وفيها تتمتع الطالبات ببعض خصائص

المواطنة العلمية الواعية التي تتعلق (بالبيئة والمجتمع) مثل: التحدث في القضايا العلمية المجتمعية بثقة نيابة عن أعضاء الفريق، المشاركة في الحوارات العلمية للقضايا المجتمعية وتبادل الخبرة المعلومات والقدرة علي الحديث في المواضيع العلمية لجمهور، تحديد هدف موضوع المناقشة والإعداد الجيد له بالاطلاع والبحث والمعرفة، اختيار الافتتاحية المناسبة والشيقة، ومقابلة المختصين العلميين وإجراء بعض التجارب العلمية الجماعية وجمع المعلومات من مصادر ووسائل الإعلام المختلفة، استخدام أسلوب العرض الممتع والشيق للاستحواذ علي انتباه المستمعين، تنظيم عرض الأفكار العلمية الثقة بالنفس والثبات أثناء الحديث، التخلص من الخوف والرهبة في مواجهة المجموعة.

المرحلة الرابعة: ممارسة الأنشطة العلمية والتكنولوجية. وهذه المرحلة هي مرحلة إعداد المواطن النشط (Activist Citizen) وتظهر خصائص هذه المرحلة في ميل متزايد للمشاركة في ممارسة أنشطة عديدة تطبق العلم والتكنولوجيا بشكل فعال، تتمثل في الرحلات والمعارض العلمية، والمحاضرات والندوات العلمية، وبرامج خدمة البيئة، وإصدار الصحف العلمية الحائطية والمطويات المطبوعة التي تحبب إلي القراءة والمعرفة، وأنشطة جماعة الهلال الأحمر التي تنشر الثقافة الصحية العلمية، وأنشطة الحاسب الآلي، التي تنمي الإبداع والابتكار وأنشطة الزيارات إلي مراكز البحث العلمي وغيرها.

كما تظهر بعض الخصائص العلمية مثل ممارسة الأنشطة العلمية والتكنولوجية والقدرة علي تحمل المسؤولية من خلال العلاقات المتبادلة مع الآخرين، وإشباع الميول وتنمية المواهب وتطوير مفاهيم ايجابية عن حب الأفراد والمجتمع وزيادة الولاء والانتماء للوطن وتطويره فيتميزن بالحيوية والنشاط ومسايرة ركب التقدم العالمي.

المرحلة الخامسة: المشاركات الاجتماعية التي تعبر عن الولاء والانتماء للوطن. ويطلق عليها مرحلة المواطن المشارك (Epistemic Citizen) وفي هذه المرحلة تظهر خصائص المواطنة العلمية، كما تظهر خصائص هذه المرحلة في القدرة علي مواجهة الأزمات والتنمية والتكيف مع التطور التكنولوجي، والتأكد من صدق مصادر المعرفة العلمية، وعدم التسليم للحقائق دون إثبات علمي لها، والتصدي للأفكار والسلوكيات الهدامة التي تعيق التقدم العلمي للمجتمع، واستخدام الأساليب الإبداعية في حل المشكلات والقضايا العلمية، وتنظيم المعلومات وترتيبها ترتيب علمي منطقي، وجمع البيانات والتركيز والتذكر والاستنتاج والتحليل المنطقي في تفسير الظواهر الطبيعية والتقويم، فتتحقق بعض المهارات الحياتية مثل الولاء والانتماء للمجتمع والوطن فينهض الوطن وينتقل من حال إلي حال ومن وضع إلي وضع أفضل.(أبو القمبز، ٢٠٠٧، ٥)

ثانياً: المواطنة العلمية وتدريس العلوم.

أصبحت المواطنة العلمية في ظل التقدم الإنساني والعلمي في العصر الحديث محل اهتمام بالغ من الدول المتقدمة، ويشير أدب التربية إلي الدور المهم الذي يحتله تدريس العلوم بين التخصصات الأخرى، في صقل وتأكيد المواطنة العلمية الواعية والشاملة في تعليم الطالبات وإكسابهن مهارات علمية، تساعد في تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم ؛ حيث أن من أهداف تدريس العلوم تزويد الطالبات بالمعرفة العلمية الوظيفية التي تساعدهم على حل المشكلات الحياتية وتنمية مهاراتهن العقلية والعلمية وتنمية الجوانب الوجدانية (نادية لطف الله، ٢٠٠٨، ١٦٢) حتى يصبحن مواطنات مثقفات علمياً يمكن أن يفهمن النتائج البيئية والاجتماعية والأخلاقية القيمة للنشاط العلمي، ويفهمن القضايا العلمية واتخاذ القرارات والأحكام المستقلة السليمة في التطورات العلمية (عبد السلام ، ٢٠٠٩، ٩٨) لذا كان اهتمام تدريس العلوم بالمواطنة، وقد أكدت (Sternsdorff, 2015 ،461) علي ثلاثة

محاور أساسية في تدريس العلوم ترتكز عليها المواطنة العلمية في تحقيق أهدافها المنشودة وهذه الأهداف هي:

١ــ وعي الطالبات بالسياقات الاجتماعية والثقافية والسياسية والبيئية المختلفة لحياتهن اليومية مع تعزيزهن في استخدام أسلوب حل المشكلات في القضايا العلمية المجتمعية.

٢ــ تمتع الطالبات بقدر كافي من المشاركة الاجتماعية من خلال وعينهن المعرفي ومهارتهن العلمية الواعية للمشاركة في إعادة هيكلة المجتمع والوطن إلي الأفضل.

٣ــ مشاركة الطالبات بفاعلية في بناء مجتمع يقوم علي الديمقراطية والعدالة والمساواة في الحقوق والواجبات، وبالمشاركة في حل القضايا العلمية، والأعمال التطوعية من منظور علمي وتكنولوجي قائم علي مهارات علمية تناسب طبيعة عصر العلم والتكنولوجيا.

ــ وسائل تنمية المواطنة العلمية في تدريس العلوم: هناك عدد من الوسائل المهمة التي تنمي المواطنة العلمية في تدريس العلوم، منها ما يلي:

١ــ الامثلة الواردة في الكتاب المدرسي: والتي يفضل أن تكون مرتبطة بالبيئة المحلية للطالبات حتى يمكن ربطهن بالمجتمع.

٢ــ الصور والرسوم والاشكال: وفيها يتم التركيز على مظاهر الحياة في المجتمع.

٣ــ أسلوب دراسة الحالة: وفيه يتم ربط الطالبات بقضايا مجتمعهن، وفيه يتم تناول قضايا ومشكلات متعلقة بالجوانب العلمية والمجتمعية ويتم مناقشتها من مختلف الجوانب.

٤ــ التطبيقات العملية: وهنا يتم التركيز على التطبيقات العلمية التي تتطلب دراسة المفاهيم والظواهر العلمية من البيئة.

٥ــ مدخل القصص: وهو من الأساليب التي تجذب انتباه الطالبات وخاصة فيما يتعلق بالمواطنة، التي تتناول تاريخ العلم وحياة العلماء وجهودهم في الاكتشافات العلمية.

٦ــ الرحلات والزيارات الميدانية: ويتم ذلك من خلال القيام بزيارات للمؤسسات العلمية والبحثية أو الرحلات للمواقع التراثية والأثرية والمتاحف والمعارض العلمية.

وفي سياق متصل، أكد كل من (Holbrook, 1998,Holbrook &Ranni Kmae 2009,Layton et al, 1993,Tyler et al, 2001a,)على ضرورة لعب العملية التعليمية وبخاصة برامج ومقررات تدريس العلوم لدور بارز في تنمية المواطنة العلمية، وإعداد الطالبات القادرات على تحمل المسئولية في القرن الحادي والعشرين عبر تسليحهن بالمهارات اللازمة لاتخاذ القرارات العلمية والمهارات التعاونية والاجتماعية ومهارات المواطنة العلمية المطلوبة.

مما سبق يتضح الدور الذي يمكن أن يلعبه تدريس العلوم في تحقيق المواطنة العلمية من خلال إكساب الطالبات المهارات الحياتية وغيرها من المهارات التي تدفع إلي التفكير الناقد وحب الاستطلاع، والمشاركة الجماعية في المشروعات العلمية، والتي تمكن الطالبات من طرح التساؤلات العلمية القابلة للبحث والاستقصاء(Mitchell, 2006) وإجراء البحوث العلمية والتعامل المباشر بالأجهزة والمختبرات البحثية المعملية والحاسوب، والاستكشاف وتفسير الظواهر الطبيعية والتدريب علي القراءة والكتابة والحوار والملاحظة الدقيقة والتنقيب والفحص والتحليل والنقد والتقييم، ومما سبق أيضا يؤكد علي أهمية ممارسة أنشطة العلوم مثل الرحلات والمعارض والمسابقات والمؤتمرات واستضافة العلماء والخبراء، والاتصال العلمي الفعال، والمشاركات المجتمعية وإقامة المشروعات المعتمدة علي العمل الجماعي التعاوني، والاشتراك في الأندية العلمية في تحقيق المواطنة العلمية.

ثالثاً: المهارات الحياتية Life Skill يواجه العالم المعاصر الكثير من التغيرات المتلاحقة في جميع جوانب الحياة، الناتجة عن التقدم العلمي والتكنولوجي غير المسبوق، والذي ظهر أثره في الحياة اليومية، الأمر الذي يتطلب إكساب الطالبات مجموعة من المهارات الحياتية للتكيف مع الحياة والتعامل مع تحديات العصر ومستجداته، وذلك لما تحققه للطالبات من التعايش والمرونة والتكيف الناجح في حياتهن اليومية والشخصية والعملية.

١ ــ تعريف المهارات الحياتية:

وتعرف المهارات الحياتية بأنها "مجموعة المهارات التي تحتاج إليها الطالبات في حياتهن اليومية والتي منه الاعتماد علي النفس وتقبل الرأي الأخر والتكيف مع النفس ومع متغيرات العصر".(حجازي، ٢٠٠٦، ٣٥٢)

كذلك هي" مجموعة المهارات اللازمة للطالبات للتعامل الناجح مع البيئة سواء المحلية أو القومية بمعطياتها المختلفة والتي تؤهلهن للتفاعل الناجح لصالحهن ولصالح بيئتهن ومجتمعهن معا ". (مازن١ ، ٢٠٠٢، ٢٨)

وعرفها(اللقاني، فارعه محمد، ٢٠٠١، ٢١٥) بأنها" أي عمل تقوم به الطالبات في الحياة اليومية التي يتفاعلن فيها مع أشياء ومعدات وأشخاص ومؤسسات".

كما عرفها (نجم، المقدم ، ٢٠٠٠، ٢٤٥) بأنها " سلوكيات الطالبات بما يتعرض له من مواقف أثناء ممارستهن لحياتهن اليومية، باعتبار هذه السلوكيات مثيرات تتطلب استجابة يعكسها نوع السلوك الصادر منهن".

من التعريفات السابقة يتضح أن المهارات الحياتية يحتاجها الطالبات لإدارة حياتهن بنجاح ومن خلال إكسابهن سلوكيات ناجحة، مثل القدرة علي اتخاذ القرارات الصائبة، والقدرة علي تحقيق التواصل العلمي بإتقان ومهارات القراءة والكتابة والحديث وتحقيق مهارات

التعلم التعاوني واكتساب مهارات المواطنة العلمية الصالحة التي تحقق تنمية الولاء والانتماء للوطن وكذلك تنمية المهارات الاجتماعية الواعية بمعرفة الحقوق والواجبات وحسن التعامل مع الآخرين.

٢ ــ خصائص المهارات الحياتية.

تتميز المهارات الحياتية بعدة خصائص منها ما يلي:

أ) تسهم المهارات الحياتية في تفاعل الطالبات مع العملية التعليمية من خلال الأنشطة العلمية والبحثية والتجارب والتعلم الذاتي وتعميق الحقائق والمفاهيم والتعميمات

(نصر٢ ، ٢٠٠١، ١٠٦ــ ١٢٣) وإزالة الحواجز بين النظري والتطبيق، والقدرة علي مواجهة المشكلات العلمية التي تعترض الوطن.

ب) تحقق المهارات الحياتية مشاركة الطالبات ووعيهن بالتفاعل مع القضايا العلمية وتقديم المساهمات الفكرية والعملية الفردية والجماعية لتقديم الحلول والمقترحات وتناولها بفاعلية ووعي بما يسهم في زيادة الولاء والانتماء إلي المجتمع والوطن.

ج) تؤكد المهارات الحياتية عملية الاتصال العلمي بممارسة مهارات القراءة والكتابة والحديث والتفاعل مع الأخر والتبادل الفكري والمعرفي لتعميق المشاركة الفاعلة في تناول القضايا العلمية التي تهدد أمن وسلامة الوطن.

د) تنمي المهارات الحياتية القدرة علي اتخاذ القرارات العلمية الصائبة تجاه القضايا العلمية التي تعترضنا في حياتنا اليومية.

هــ) تشارك المهارات الحياتية في تعميق العمل الجماعي من خلال فرق تحرص علي تحديد هدفها ومعرفة أدوارها وتأدية الهدف المحدد بدقة وتقديم المساعدات وتبادل

المعلومات والحرص علي المشاركة وإبداء الرأي واحترام الرأي الأخر بما يرتقي بالوطن فوق مشكلاته واللحاق بركب التقدم العلمي والتكنولوجي.

و) المهارات الحياتية تحقق مهارات المواطنة العلمية من خلال المشاركات اليومية لمواجهة وحل المشكلات والمواقف التي تعترض امن وسلامة الوطن والتصدي لها بأسلوب علمي ناجح.

د) تؤكد المهارات الحياتية علي أهمية اكتساب وتنمية المهارات الاجتماعية التي تواجهنا في حياتنا اليومية وتتمثل في القدرة علي تقديم المساعدة ورعاية الآخرين، والمشاركة في أنشطة الخدمة المجتمعية، واكتساب وتنمية الاتجاهات الايجابية نحو المجتمع.

٣ ــ تصنيفات المهارات الحياتية:

اهتم العديد من المفكرين والباحثين بتصنيف المهارات الحياتية إلي العديد من المهارات والتي يمكن إن تتفق مع مجالات دراسية مختلفة،

ــ فقد صنفها (أبو حجر ، ٢٠٠٦، ١٩٩) إلي مهارات " اتخاذ القرار الاتصال والتواصل والبيئية و حل المشكلات والتفكير الإبداعي والتفكير الناقد".

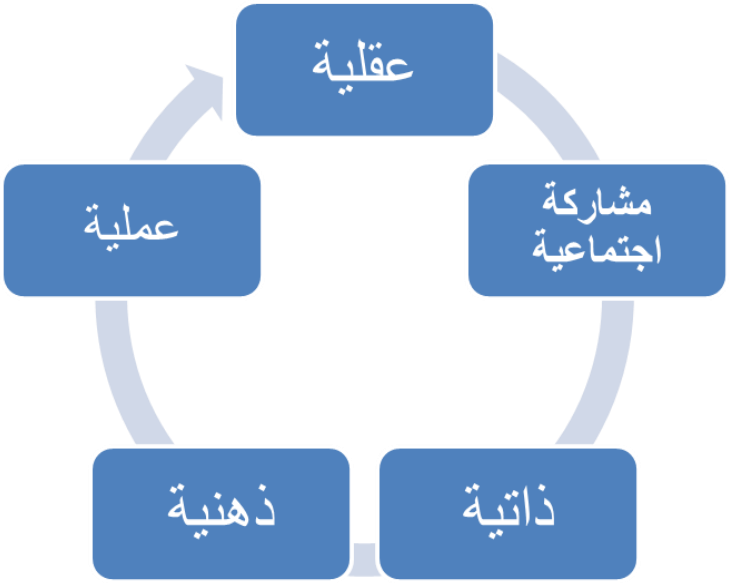
ــ كما صنفها (قشطه، ٢٠٠٨ ، ٤٨) إلي "مهارات يدوية وبيئية وصحية ووقائية وغذائية".

ــ وصنفها (مازن١ ، ٢٠٠٢ ، ٤٠) إلي "مهارات تتعلق بالمشكلات البيئية المرتبطة بحياة الطالبات مثل (المحافظة علي الصحية والتغذية الصحية والأنشطة البيئية وأنشطة للأطفال"

ـ وصنفتها (صايمة ، ٢٠١٠ ، ٤٣) إلي مهارات" ترتبط بالمجال الذهني وتحفز الطالبات علي استخدام مهارات حياتية عقلية تحسن من علاقتهن بالبيئة والأشخاص، مثل مهارات لغوية وحل المشكلات والتعامل الذاتي واتخاذ القرار والمهارات الصحية."

ـ كذلك صنفها(أبو الحمائل، ٢٠١٣، ١٣٥) إلي عشر مهارات أساسية تكتسبها وتمارسها الطالبات لإعدادهن إلي التعامل مع كل جوانب الحياة بنجاح وفاعلية وهي مهارات " التغذية والصحة، الاستهلاكية، الأمن والسلامة، البيئية، الاتصال، التكنولوجية، الذاتية، اليدوية والاجتماعية".

من العرض السابق للتصنيفات المختلفة للمهارات الحياتية، يمكن عرضها في خمسة محاور أساسية تجمع الآراء السابقة في مخطط يعبر عنها شكل (١)



شكل (١) تصنيف المهارات الحياتية إلي مهارات أساسية

٤ ــ تصنيف المهارات الحياتية الأساسية إلي مهارات فرعية:

تصنف المهارات الحياتية علي النحو التالي:

أ) **المهارات العقلية:** وتتمثل في حل المشكلات والتصنيف والبيانات العلمية وتسمي بالمهارات العقلية الخاصة بعمليات العلم وتتضمن عمليات علم أساسية مثل الاتصال والاستدلال والتنبؤ واستخدام الأرقام واستخدام العلاقات مكانية و زمانية وعمليات العلم التكاملية مثل تفسير البيانات والتعريفات الإجرائية وضبط المتغيرات وفرض الفروض.

ب) المهارات الاجتماعية: ممارسة الحقوق وأداء الواجبات المتعلقة بالمواطنة الصالحة والعمل التعاوني واحترام الرأي الأخر وتكوين علاقات جيدة مع الآخرين ومساعدة كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة والمصابين.

ج) المهارات الذاتية: وتتمثل في مهارات الصحة الجسمية والنفسية والعادات الغذائية السليمة وممارسة قواعد المرور والقوانين وتحقيق النظام في المجتمع.

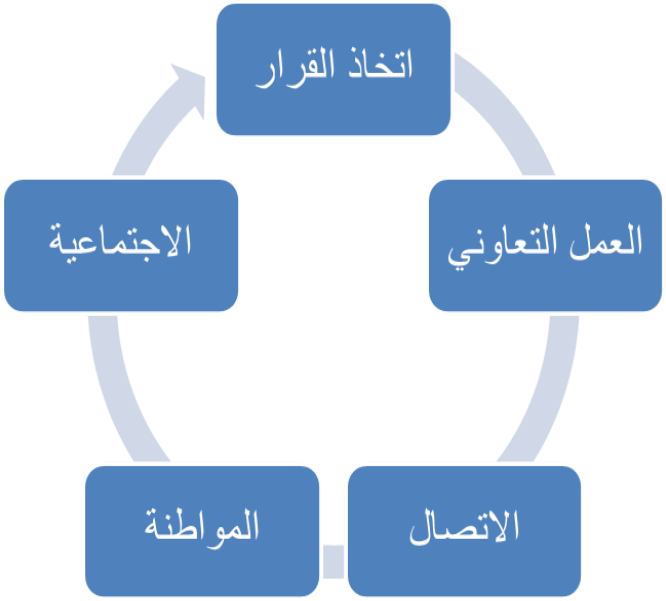
د) المهارات الذهنية: وتتمثل في الاتصال من خلال القراءة والكتابة والحساب وإدارة الوقت وضبط النفس والتحكم في الانفعالات وإدارة الأزمات والكوارث لممارسة مهارات المواطنة العلمية الصالحة والتخطيط والتنظيم واتخاذ القرار وممارسة التفكير الناقد والإبداعي.

هـ) المهارات العملية: وتتمثل في صناعة التدوير والاستفادة من النفايات والإسعافات الأولية واستخدام الأجهزة وصيانتها والعناية بالمسكن والملبس والمواد الغذائية وترشيد الاستهلاك في موارد البيئة والتعامل مع التكنولوجيا الحديثة في مجال الإعلام والصحة

والوقاية والإمراض (مازن ٢ ، ٢٠٠٢ ، ٣٥٩) والقضايا العلمية الناجمة عن التكنولوجيا الحديثة.

ــ بالاستفادة من الإطار النظري والعرض السابق تصنف الدراسة الحالة المهارات الحياتية إلي مهارات (اتخاذ القرار و العمل التعاوني و الاتصال والمواطنة والاجتماعية) وذلك لمناسبتها لمحتوي الوحدة وللمرحلة السنية للعينة ولدورها الفعال في مجال العلوم وتحقيق أهدافه.

ويمكن توضيح ذلك من خلال شكل (شكل ٢)



شكل (٢) تصنيف المهارات الحياتية إلي مهارات أساسية في الدراسة الحالية

٥ ــ المهارات الحياتية الفرعية المنبثقة من المهارات الأساسية:

المهارات الفرعية للمهارات الفرعية تتمثل فيما يلي:

أ) مهارات اتخاذ القرار: تحديد المشكلة ــ تحليل المشكلة ــ بدائل لحل المشكلة ــ تحديد أفضل البدائل ــ اختيار البديل الملائم.

ب) مهارات العمل التعاوني: تحدد الهدف من عمل المجموعة ــ تحدد دورها داخل المجموعة ــ تربط بين الدراسة العملية والنظرية ــ تتبادل الخبرة مع باقي أفراد المجموعة ــ تكون روح المنافسة بين المجموعات الأخرى.

ج) مهارات الاتصال: تقرأ بعض فقرات الدرس بدون خطا ــ تكتب المفاهيم التي تدرسها بدقة.

د) مهارة المواطنة: تشارك في الأنشطة المجتمعية ــ تدرك قيمة العمل ــ تعدد معايير السلوك في العلاقات الشخصية ــ تستطيع أن تؤدي عملها بدقة.

هـ) المهارات الاجتماعية: تشارك في أنشطة الخدمة المجتمعية ــ تكتسب الاتجاهات الايجابية نحو المجتمع ــ تعمل علي رعاية المسنين ــ تعمل علي تحسين العلاقات الاجتماعية.

٦ ــ المهارات الحياتية وتدريس العلوم: أشار العديد من التربويين (Holbrook, 1998, Tytler et al, 2001a, Holbrook &Ranni kmae, 2007, Layton et al, 1993) على ضرورة لعب العملية التعليمية وبخاصة برامج ومقررات تدريس العلوم لدور بارز في تنمية بعض المهارات الحياتية مثل مهارات المواطنة العلمية، واتخاذ القرار وحل

المشكلات والعمل التعاوني والاتصال وبعض المهارات الاجتماعية والتي تكسب الطالبات سلوكيات تجعلهن قادرات على تحمل المسئولية في القرن الحادي والعشرين.

ومؤخرا قد أضافت "منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية" Organization for Economic Cooperation & Development (OECD, 2013) بأن بمقدور برامج ومقررات التعليم الرسمي المطبقة على المستوى المدرسي المساهمة بدورها في تنمية المهارات العلمية Scientific Skills المطلوب توافرها لدى الطالبات عبر قيام معلمي مادة العلوم بمد يد العون لمساعدتهن للقيام بالمهارات مثل، تصميم وممارسة الاستقصاء العلمي وتفسير البيانات والأدلة العلمية المتاحة ونشر وتوصيل التفسيرات العلمية الصحيحة للآخرين .

وعلى هذا الأساس يمكننا مساعدة الطالبات من خلال تدريس العلوم بتسليحهن بالمهارات الحياتية اللازمة وتحويلهن إلى مواطنات نشطات بمقدورهن المشاركة على نحو فعال في مواقف وسياقات عالمهن الواقعي.

٧ــ كيفية تعلم المهارات الحياتية: يمكن تعليم الطالبات للمهارات الحياتية من خلال خطوات تتدرج في مستوي صعوبتها فتبدأ من:

أ) معرفة الطالبات لمعني المهارات الحياتية.

ب) تقدم المعلمة للطالبات أنشطة ومواقف تعليمية متنوعة للتدريب علي ممارستها.(أبو حجر ، ٢٠٠٦ ، ١٠١)

ج) تقديم مهارات حياتية متنوعة تتناسب مع الاهتمامات والميول المختلفة للطالبات.

د) الاستمرار في تدريب الطالبات علي ممارستها.

هـ) التأكد من استخدام المهارة بكفاءة عالية.

٨ـ تنمية المهارات الحياتية: تعد مادة العلوم مجالا خصبا لتنمية المهارات الحياتية في حياة الطالبات لما تتمتع مادة العلوم بتنوع أهدافها وتعدد أنشطتها وكذلك من خلال ممارسة الخبرات العلمية النظرية وتوظيفها إلي واقع تطبيقي بما يشمل الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية لديهن(عبيد ، ٢٠٠٨ ، ١٢) وبما يسمح بممارسة مهارات اتخاذ القرار ومهارات حل المشكلات العلمية المتعلقة بقضايا المجتمع وممارسة مهارات المشاركة الاجتماعية وتطبيق مهارات العمل التعاوني والشعور بأهمية ممارسة مهارات المواطنة التي تمكنهن من إحلال الأمن والاستقرار في الوطن، الأمر الذي يمكنهن من الشعور بالثقة بالنفس.

٩ـ فائدة تنمية المهارات الحياتية للطالبات: يؤثر ممارسة الطالبات للمهارات الحياتية وبشكل ايجابي ومباشر في بناء عقولهن وينعكس ذلك علي أسلوب ممارستهن لكل جوانب الحياة، حيث أن المهارات الحياتية يمكن أن تكسب الطالبات الآتي:

أ) بناء شخصيتهن من جميع الجوانب.

ب) إكسابهن الشعور بالثقة بالنفس.

ج) تقدير قيمة العلم والعمل والوقت واحترام العلماء.

د) استخدام أسلوب حل المشكلات في مواجهة القضايا العلمية.

هـ) المشاركات الاجتماعية الفاعلة والحرص علي العلاقات الطيبة بالآخرين.

و) المشاركة في مواجهة الأزمات التي يتعرض لها الوطن.

ز) تعميق الولاء والانتماء إلي لوطن.

ح) تنمية مهارات الاتصال من قراءة وكتابة وحديث بثقة والاستخدام الأمثل للوسائل التكنولوجية الحديثة.

ك) تقدير قيمة العمل من خلال التعاون وروح الفريق الواحد.

ل) الحرص علي تطوير الشخصية دائما بما يساير طبيعة العصر حيث أصبح من الأهمية دمج المهارات الحياتية والتكنولوجية لإعداد المواطن المتنور علميا

(مازن ٢ ، ٢٠٠٢ ، ٣٥٧)

كما تنعكس فوائد المهارات الحياتية لدي الطالبات بتمتعهن بصحة جيدة وجسم خالي من الأمراض (مازن١ ، ٢٠٠٢ ، ٤٠) والعيش في وطن يتمتع بالأمان والاستقرار، المواطن فيه قادر علي مواجهة القضايا العلمية بأسلوب حل المشكلات متسلحا بالثقة النفسية المتزنة التي تمكنه من اتخاذ القرارات الصائبة، متقبل العمل التعاوني ومشاركة الآخرين واحترام الرأي الأخر واحترام القواعد والقوانين والمشاركة في الأعمال الاجتماعية التي ترفع من مستوي المجتمع وتحقق الأمن والسلامة للوطن.

١٠ــ المهارات الحياتية والمواطنة العلمية: يعيش المجتمع العلمي المعاصر ثورة علمية تكنولوجية هائلة أفرزت العديد من القضايا والإشكالات العلمية المؤثرة وبقوة في المجتمعات المحلية والعالمية، ودفعت بالتربية عامة والتربية العلمية خاصة إلي مواجهتها، بإكساب الطالبات خصائص وسمات المواطنة العلمية التي تعدهن إعدادا علميا وثقافيا وتكنولوجيا قويا يمكنهن من التعامل مع القضايا العلمية الجدلية بمستوي عالي من المعرفة والفهم والتنور العلمي، والمحافظة علي مجتمعهن ووطنهن.

وقد ضرب كلا من (Irwin & Michael, 2003 , Irwin, 2006) عدداً من الأمثلة العملية البارزة على القضايا العلمية الجدلية التي أثرت بقوة في مسيرة تطور فلسفة التربية وتطبيقات المواطنة العلمية خلال العقدين الماضيين شملت مجموعة القضايا المهمة التالية، والتي تواجهنا يوميا وتحتاج إلي اكتساب وتنمية المهارات الحياتية اللازمة لمواجهتها، ومن أمثلة هذه القضايا ما يلي:

الخلايا الجذعية Stem Cell Research، والاستنساخ Cloning.

الأطعمة المعدلة وراثياً Genetically-Modified Foods.

ظواهر التغيرات المناخية Climate Change، والاحتباس الحراري Global Warming.

القتل الرحيم للمرضى Euthanasia ذوي الحالات الميؤوس الشفاء منها.

المخاطر الصحية المحتملة لاستخدام الهواتف الجوالة Mobile Phone Health Risks...الخ، لذلك اهتمت التربية العلمية بتسخير كل إمكانياتها المادية والبشرية في جميع المؤسسات التعليمية لمواجهة هذه القضايا (الطاهات ، ٢٠٠٤).

فقد شهدت المجتمعات في الآونة الأخيرة زيادة ملحوظة في معدلات انتشار التطبيقات العلمية للمشاركة المجتمعية في مناقشة قضايا العلم والتقنية بحيث أصبح ينظر إليها حالياً كبعد جديد شديد الأهمية للمواطنة العلمية بمقدوره المساهمة على نحو إيجابي فعال في تطوير ممارسات تعليم العلوم للمواطنة من منظور مستدام مدى الحياة Hazelkorn, (2015)

ولمواجهة القضايا العلمية السابقة تتضح أهمية اكتساب وتنمية خصائص ومهارات المواطنة العلمية للطالبات لمواجهة مثل هذه المشكلات ولتحقيق ذلك تتضح أهمية وضرورة اكتساب وتنمية بعض المهارات الحياتية مثل مهارات الاتصال من قراءة وكتابة وحوار والتفاعل، ومناقشة الإيجابيات والسلبيات، فضلاً عن المشاركة في صنع واتخاذ القرارات المتعلقة بالقضايا العلمية والتقنية المختلفة ومن خلال العمل الجماعي التعاوني، في ظل مهارات اجتماعية تؤكد علي اكتساب اتجاهات ايجابية نحو المجتمع ومد يد العون إلي مساعدة الآخرين.

مما سبق يلاحظ أن هناك علاقة عضوية قوية تربط بين المواطنة العلمية والمهارات الحياتية ونتوصل إلي حقيقة يجب أن يلتفت إليها التربويون وهي أن اكتساب الطالبات للمهارات الحياتية التي لها صبغة وخصائص المواطنة العلمية الصالحة، تقضي علي الحواجز التقليدية المصطنعة بين العلم والمواطنة العلمية الفعالة، مما يحقق اكتسابهن المفاهيم العلمية بمستوي يناسب مفاهيم عصر العلم والتكنولوجيا واكتساب مهارات حياتية فعالة، فيتحقق الولاء والانتماء إلي الوطن وهذا ما سعي إلي تحقيقه البحث الحالي.

رابعاً: الدراسات السابقة تتكون الدراسات السابقة من محورين رئيسين هما محور الدراسات والبحوث التي تناولت المواطنة العلمية، أما المحور الثاني يتضمن الدراسات التي تناولت المهارات الحياتية، ويمكن عرض ذلك تفصيليا علي النحو التالي:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت المواطنة العلمية:

١ــ دراسة(Blanco-Lopez et, al (2015

هدفت الدراسة تحديد الأبعاد الرئيسية للكفايات العلمية للمواطنة الفعالة في القرن الحادي والعشرين في ضوء تحليل آراء عينة مختارة تتكون من ٣١ من الخبراء والمتخصصين

في مجال تعليم العلوم والباحثين، وفلاسفة العلم، وأعضاء هيئة التدريس بالأقسام العلمية بكليات التربية المنتشرة في كافة أرجاء اسبانيا باستخدام منهجية بحث تعتمد علي طريقة دلفي ذات الدورات الثلاث وقد كشفت النتائج النهائية للدراسة عن خمسة أبعاد رئيسية للكفايات العلمية للمواطنة الفعالة من منظور مجال تعليم العلوم، وهي على الترتيب علي النحو التالي:

١ــ تكوين الاتجاهات النقدية للتفكير الناقد.

٢ــ القدرة على البحث وتحليل وتركيب وتوصيل المعلومات.

٣ــ القدرة على العمل الجماعي في إطار فريق.

٤ــ القدرة على التفكير والتحليل والتفسير.

٥ــ الصياغة الدقيقة للحجج والبراهين المناسبة للمعرفة والظواهر العلمية المختلفة.

كما كشفت نتائج الدراسة عن اتفاق هذه الأبعاد الرئيسية الخمس المختارة للكفايات العلمية للمواطنة الفعالة مع ما توصلت إليه أدبيات مجال تعليم العلوم التي أكدت بشكل متكرر على الحاجة الماسة إلى الاهتمام بتلك الكفايات الأساسية للمواطنة العلمية الواجب صقلها لدى طالبات القرن الحادي والعشرين.

٢ــ دراسة وضحى العتيبي (٢٠١٣)

هدفت الدراسة تحديد مدى توفر القيم العلمية للمواطنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، بالمملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من كتب العلوم للمرحلة المتوسطة (كتاب الطالب، وكراسة النشاط) بجزأيها الأول والثاني طبعة ١٤٣٣-١٤٣٤هـ، واعتمدت علي المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن القيم العلمية

للمواطنة المقترح تضمينها في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة تكونت من ثمان قيم هي: تقدير العلم وجهود العلماء، والقيم البيئية، وتوظيف مهارات التفكير، وقبول النقد، وحب الاستطلاع العلمي، والقيم الصحية والوقائية، والأمانة العلمية، والتمسك بأخلاقيات العلم، وتكونت القيم العلمية للمواطنة من (٣٨) مظهر سلوكي موزعة على هذه القيم، وظهرت القيم العلمية للمواطنة بشكل عام في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بدرجة متوسطة.

٣ــ دراسة إيناس حويل (٢٠٠٩)

هدفت الدراسة الوقوف على الاتجاهات المعاصرة في التربية للمواطنة في ضوء تحليل خبرات بعض الدول في هذا المجال، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وخلصت الدراسة إلى وضع عدة آليات لتفعيل التربية للمواطنة في المدارس المصرية في ضوء خبرات كلاً من اليابان وانجلترا والولايات المتحدة الأمريكية، منها: التأكيد على التوازن بين الأهداف المعرفية والوجدانية والمهارية في التربية للمواطنة بحيث لا يطغى الجانب المعرفي، والتأكيد على قيم الديمقراطية والتعددية الدينية والثقافية، ونبذ العنف في المناهج والأنشطة التربوية، وكذلك الاهتمام بأعداد وتدريب المعلمين؛ للاضطلاع بمسئولياتهم في تنمية قيم المواطنة.

٤ــ دراسة Mejlgaard (2009)

هدفت الدراسة تقديم إطار عمل تكاملي مقترح لتفعيل المواطنة العلمية بالدنمرك في ضوء التغيرات الحادثة في علاقات التوازن بين كلا مدخلي الكفاءة، والمشاركة المجتمعية في مناقشة القضايا العلمية والتقنية المختلفة.

واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام أحد أدوات البحوث الكيفية، وهو: تحليل المحتوى. واستعان الباحثان في إجراء دراستهما بعينة مختارة من الوثائق الرسمية،

والمقالات البحثية المنشورة في الدوريات التربوية المحكمة عالمياً على مدار عشرة أعوام كاملة خلال الفترة الزمنية الممتدة ما بين عامي (١٩٩٩ـــ ٢٠٠٩) تلي ذلك تحليل ما تم جمعه من بيانات كيفياً لاستخلاص ما بها من أفكار، ومضامين من منظور تفسيري مقارن.

وكشفت النتائج النهائية للدراسة بجلاء عن أن الآونة الأخيرة قد شهدت بذل الكثير من الجهد بهدف نشر ثقافة المواطنة العلمية بالدنمرك في ظل توجه السياسات الرسمية، والممارسات الاجتماعية المتبعة بالدنمرك بشكل متزايد نحو إضفاء الصبغة المؤسسية على عمليات، وأنشطة المشاركة المجتمعية الفعالة من خلال ممارسة بعض أنماط المهارات الحياتية مثل المناقشة، وصنع واتخاذ القرارات المتعلقة بالقضايا العلمية، والمهارات المجتمعية والتقنية المختلفة.

وفي ضوء هذه النتائج اختتم الباحث دراسته بإطار عمل تكاملي مهم مقترح ثنائي الأبعاد لتفعيل المواطنة العلمية بالدنمرك أوصى بضرورة تطبيقه عملياً على نطاق واسع بالبلاد خلال المستقبل المنظور يرتكز على دعائم التكامل، والتوازن الدقيق بين البعدين الرئيسيين التاليين للمواطنة العلمية الفعالة في القرن الحادي والعشرين، وهما تحديداً ما يلي:

١ـــ مدخل الكفاءة المجتمعية الذي يركز على (فهم الرأي العام) في المجتمع لقضايا العلم، والتقنية.

٢ـــ مدخل المشاركة المجتمعية الذي يركز على (مشاركة الرأي العام في المجتمع) لمناقشة قضايا العلم، والتقنية.

٥ــ دراسة عايدة أبو غريب(٢٠٠٨)

هدفت الدراسة تطوير مناهج التعليم لتنمية المواطنة في الألفية الثالثة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مصر، وقد تكونت الدراسة من جزأين، شمل الجزء الأول بناء معيار لأبعاد المواطنة تم بواسطته تحليل محتوى ٤٥ كتاباً من كتب المرحلة الثانوية، وقد توصلت الدراسة في جزئها الأول إلى عدم اهتمام المناهج الدراسية في المرحلة الثانوية بسلوكيات المواطنة، وهدف الجزء الثاني إلى تعرف فاعلية حقائب تعليمية مقترحة لعدد من المواد الدراسية على تنمية المواطنة والتفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول ثانوي، وكان يتم بعد تدريس كل حقيبة تعليمية تقديم اختبار تحصيلي لقياس دور الحقائب في تنمية المواطنة لدى التلاميذ، بالإضافة إلى وضع استمارة تقيميه لكل اختبار تحصيلي، وتوصلت الدراسة في جزئها الثاني إلى اكتساب الطلبة لمهارات التعلم الذاتي والمستمر ومهارات التعلم الجماعي وكذلك تنمية الشعور بالمسئولية، والولاء، وممارسة السلوك الديمقراطي، ودللت الدراسة إلى إمكانية تنمية المواطنة من خلال مواد دراسية مختلفة وبنفس المستوى بدلاً من اقتصار تنمية المواطنة على مواد دراسية محدودة مثل التربية الوطنية والدراسات الاجتماعية.

مما سبق يلاحظ الاهتمام من جانب الباحثين لتناول المواطنة بشكل عام والعلمية بشكل خاص بالدراسة والبحث، كما قدم المفكرين (Millar & Osborne,1998) مؤلفا في كتاب أكدا فيه صراحةً على أن الهدف الرئيسي المنشود لتعليم العلوم يجب أن يتمثل في إعداد كافة الطالبات دون استثناء كمواطنات علميات ناجحات لعيش حياة مثمرة، وفعالة في القرن الحادي والعشرين، وجاء هذا الكتاب بعنوان "ما بعد عام ٢٠٠٠م: تعليم العلوم للمستقبل"Beyond 2000*:* Science Education for the Future في عام ١٩٩٨م وصفا فيه على نحو تفصيلي التقدم الحادث في مجال تعليم العلوم مع تحديد أبرز

المشكلات الواجب التصدي لها مستقبلاً مع تقديم رؤية جديدة مقترحة للتطوير تسعى جاهدةً إلى سد الفجوة الفاصلة بين العلوم النظرية التي يتم تدريسها بالمدارس، والمؤسسات التعليمية، والاحتياجات والاهتمامات الحقيقية لطالبات اليوم باعتبارهن يمثلن بالفعل مواطني المستقبل.

التعليق علي الدراسات السابقة لمحور المواطنة العلمية:

ــ كشفت نتائج دراسة Blanco-Lopez et, al (2015) عن خمسة أبعاد رئيسية للكفايات العلمية للمواطنة الفعالة من منظور مجال تعليم العلوم

ــ كذلك أشارت نتائج دراسة وضحى العتيبي (٢٠١٣) إلى أن هناك ضرورة لتضمين بعض القيم العلمية للمواطنة في كتب العلوم، كما أوضحت المظاهر السلوكية لهذه القيم.

ــ أشارت دراسة (Chen &Cowie, 2013) إلي فاعلية وحدة مقترحة في تنمية مهارات المواطنة العلمية كمهارة فرعية من المهارات الحياتية في مادة العلوم

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت المهارات الحياتية:

تم الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت المهارات الحياتية الرئيسة والفرعية المندرجة منها، المسايرة لهدف البحث وتمثل المحاور الفرعية لاختبار المهارات الحياتية (أداة البحث) وهي: اتخاذ القرار، التعلم التعاوني، الاتصال، المواطنة العلمية والمهارات الاجتماعية، يمكن عرضهم كالتالي:

١ــ دراسة نوال شلبي (٢٠١٤)

هدفت الدراسة تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين التي يمكن دمجها في مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي بمصر، وتقويم محتوى كتب العلوم الحالية في هذه المرحلة في

ضوء توافر هذه المهارات، ووصف لكيفية دمج هذه المهارات في مناهج العلوم، ولتحقيق هذه الأهداف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى قائمة المهارات الحياتية في القرن الحادي والعشرين الأساسية والفرعية، ثم استخدمت أسلوب دلفاي كأحد أساليب الدراسات المستقبلية من خلال ثلاثة جولات مع عدد (١٥) من الخبراء، واستخدم تحليل المحتوى لتحليل محتوى كتب العلوم بالتعليم الأساسي والتي بلغ عددها (٦) كتب دراسية.

وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية الإطار المقترح الذي يتكون من ثلاثة مجموعات من المهارات الحياتية، لكل منها مهارات أساسية وفرعية، فضلا عن العبارات الإجرائية التي تعبر عن أداء المتعلمين المتوقعة، كما توصلت الدراسة أيضا إلى أن هناك تدنى واضح في تناول هذه المهارات في كتب العلوم، وبناء على ذلك أعدت الدراسة مصفوفتين لمدى وتتابع هذه المهارات لكل من المرحلة الابتدائية والإعدادية بالتعليم الأساسي.

٢ـ دراسة Chen &Cowie (2013)

هدفت الدراسة تعرف فاعلية تطبيق وحدة دراسية مقترحة تدور حول الفراشات في تنمية مهارات المواطنة العلمية كمهارة فرعية من المهارات الحياتية في مادة العلوم لدى عينة مختارة من طالبات بنيوزيلندا، واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام أحد أدوات البحوث الكيفية، وهو دراسة الحالة، واستعان الباحثان في إجراء دراستهما بعينة مؤلفة من ٢٦ طالبةً من منسوبي الصف الرابع الابتدائي الملتحقين بإحدى المدارس النيوزيلندية وكشفت النتائج النهائية للدراسة بوضوح عن فاعلية تطبيق الوحدة الدراسية المقترحة التي تدور حول الفراشات في تنمية مهارات المواطنة العلمية في مادة العلوم لدى عينة الطالبات المشاركات من منسوبي الصف الرابع الابتدائي بنيوزيلندا عبر تزويدهم بفرص متنوعة للتفكير، والتحدث، وإتباع السلوكيات الإيجابية المطلوبة للمواطنة العلمية فضلاً

عن زيادة معدلات ميولهن، واهتماماتهن بتعلم العلوم، والالتحاق بالتخصصات العلمية والتقنية المختلفة مستقبلاً.

٣ــ دراسة National Research Council (2012)" المجلس الوطني الأمريكي للبحوث"

هدفت الدراسة تحديد المهارات، والكفايات العلمية الأساسية الواجب تعلمها بواسطة كافة الطالبات في القرن الحادي والعشرين من خلال قائمة معايير وطنية جديدة لتعليم العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية تناسب القرن الحادي والعشرين، وحددت هذه الوثيقة الهامة ثمانية من "المهارات العلمية، والهندسية" الواجب التركيز عليها بكافة برامج، ومقررات تعليم مادة العلوم في القرن الحادي والعشرين، وهي تحديداً ما يلي:

طرح التساؤلات، وصياغة المشكلات العلمية وبناء، واستخدام النماذج العلمية وتخطيط، وإجراء التجارب العلمية وتحليل، وتفسير البيانات والتطبيق العملي للرياضيات، والتفكير الحاسوبي وتوليد التفسيرات الذاتية، وتصميم واقتراح حلول المشكلات والمشاركة في المجادلات العلمية القائمة على الأدلة، والبراهين وجمع، وتقويم، ونشر المعلومات.

وفي هذا الإطار، يلاحظ أن هذه الوثيقة الجديدة المهمة ربطت بين مجموعة متنوعة من المهارات الحياتية المهمة التي قادت الجهود المبذولة بهدف صياغة قائمة معايير مواطنة علمية جديدة في تعليم العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية تناسب القرن الحادي والعشرين.

٤ــ دراسة عياد ، هدي سعد الدين (٢٠١٠)

هدفت الدراسة وضع تصور مقترح لتضمين بعض المهارات الحياتية في مقرر التكنولوجي للصف العاشر والتعرف إلى فاعلية تطبيق وحدة من وحدات التصور المقترح

على تنمية المهارات الحياتية والتفكير المنظومي لدى الطالبات، وقد تمثلت أدوات الدراسة في بطاقة ملاحظة المهارات الحياتية المتعلقة بمهارات (حل المشكلات واتخاذ القرار، الاتصال، إدارة الوقت، الاقتصاد)،واختبار التفكير المنظومي،،وقد بلغ عدد العينة (٣٥) طالبة وقد بينت النتائج أن الوحدة المطبقة" وحدة الأنظمة "والمضمنة بالمهارات الحياتية قد حققت فاعلية مقبولة وكان لها تأثير كبير في تنمية المهارات الحياتية والتفكير المنظومي لدى طالبات عينة الدراسة بعد دراستهن لها.

التعقيب علي الدراسات السابقة لمحور المهارات الحياتية:

ــ قدمت دراسة نوال شلبي (٢٠١٤) قائمة المهارات الحياتية في القرن الحادي والعشرين الأساسية والفرعية.

ــ أشارت نتائج دراسة Chen &Cowie (2013) إلي فاعلية وحدة دراسية مقترحة في تنمية مهارات المواطنة العلمية كمهارة من المهارات الحياتية في مادة العلوم لدى عينة من طالبات الصف الرابع الابتدائي.

ــ قدمت دراسة National Research Council (2012)" المجلس الوطني الأمريكي للبحوث" وثيقة مهمة تضمنت ثمانية من "المهارات العلمية والهندسية" الواجب التركيز عليها بكافة برامج ومقررات تعليم مادة العلوم في القرن الحادي والعشرين.

ــ أشارت نتائج دراسة عياد ، هدي سعد الدين (٢٠١٠) إلي فاعلية وحدة دراسية في مقرر التكنولوجي في تنمية المهارات الحياتية والتفكير المنظومي لدى طالبات عينة الدراسة.

ـ أوضحت معظم الدراسات السابقة إلي أهمية نشر المهارات الحياتية وتنميتها لدي الأفراد بمختلف مستوياتهم العمرية ولدورها في العيش والحياة في القرن الحادي والعشرين.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة لمحوري المواطنة العلمية والمهارات الحياتية: تم الاستفادة من الدراسات السابقة لمحوري المواطنة العلمية والمهارات الحياتية في جوانب البحث الحالي ويمكن عرض ذلك تفصيليا علي النحو التالي:

ـ تأصيل وبيان أهمية موضوع ومتغيرات البحث: أكدت وأصلت الدراسات السابقة علي أهمية كل من تناول المواطنة العلمية في بناء الوحدة الدراسة هدف البحث، كما أوضحت الدراسات السابقة أهمية تنمية المهارات الحياتية باعتبارها من بين مهارات القرن الحادي والعشرين.

ـ الإطار النظري: تم الاستفادة في بناء إطار فلسفي وخلفية نظرية للبحث ومتغيراته.

ـ الاطار التجريبي وبناء مواد وأدوات الدراسة سواء فيما يتعلق بالمواطنة العلمية والمفاهيم العلمية والمهارات الحياتية.

أوجه الاختلاف عن الدراسات السابقة.

ـ يتميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة في توظيفه ويشكل تطبيقي لاستخدام المواطنة العلمية في تطوير وحدة دراسية الأمر الذي لم يتحقق في الدراسات السابقة ـ علي حد علم الباحثة ـ

ــ يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في تعرف فاعلية والوحدة المطورة في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة ــ علي قدر علم الباحثة ــ

ــ يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في اختياره للمجتمع والعينة من طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية.

تعقيب عام وخلاصة:

بعد عرض أدبيات البحث من خلال الإطار النظري والدراسات السابقة للمواطنة العلمية يمكن استخلاص بعض المبادئ الأساسية والأفكار الرئيسة التي تم في ضوئها تطوير الوحدة الدراسية هدف البحث ويمكن عرضها علي النحو التالي:

ــ **فلسفة الوحدات الدراسية القائمة علي المواطنة العلمية:** تعتمد المواطنة العلمية في فلسفتها علي أنه ربط العلم بالحياة بمواقفها اليومية وظواهرها الطبيعية وتوظيف ذلك العلم في مواجهة هذه المواقف وتفسير تلك القضايا، ولذلك فإن الوحدات الدراسية القائمة علي المواطنة العلمية تهتم بشكل أساسي بكل مما يلي :

١ ــ تناول العلم في سياق اجتماعي بحيث يظهر أثره وتأثيره في الحياة.

٢ ــ تسعي هذه الوحدات بإذابة الحواجز المصطنعة بين العلم النظري والتطبيق الفعلي.

٣ ــ تسعي هذه الوحدات إلي إذابة الحواجز المصطنعة بين الثقافة العلمية للطلاب والطالبات (ثقافة النوع).

٤ ــ تهتم الوحدات الدراسية في مجال المواطنة العلمية بالظواهر والقضايا العلمية التي تتعلق بالحياة.

٥ ــ تركز الوحدات التدريسية القائمة علي المواطنة العلمية بالممارسة الايجابية للطالبات وتفاعلهن في المواقف التعليمية، وتحملهن أكبر قدر من مسئولية التعلم.

ــ أهداف الوحدات التدريسية المبنية في ضوء المواطنة العلمية: تتفق أهداف الوحدات التدريسية المبنية في ضوء المواطنة العلمية مع أهداف تدريس العلوم، إضافة إلي بعض الأهداف منها ما يلي:

١ ــ التأكيد علي تنمية وامتلاك سمات وخصائص المواطنة الايجابية الصالحة.

٢ ــ تنمية الاهتمامات والميول نحو المشاركات التعاونية والاجتماعية والتطوعية التي تخدم المجتمع وتناول القضايا المجتمعية العلمية.

٣ ــ تنمية وعي الطالبات بالسياقات الاجتماعية والثقافية والسياسية والبيئية المختلفة لحياتهن اليومية مع تعزيزهن في استخدام أسلوب حل المشكلات في القضايا العلمية المجتمعية.

ــ تنظيم وتقديم المحتوي العلمي للوحدات التدريسية المبنية في ضوء المواطنة العلمية: تهتم الوحدات الدراسية القائمة علي المواطنة العلمية بتنظيم المحتوي العلمي وتقديمه علي هيئة:

١ ــ أنشطة علمية وتجارب معملية لضمان الممارسة الايجابية للطالبات.

٢ ــ تدريبات تعليمية علمية استكشافية واستقصائية.

٣ ــ تدريبات أكاديمية متنوعة تركز علي تنمية مهارات التواصل العلمي.

٤ ــ الصور والرسوم والأشكال التوضيحية.

ـ الأنشطة والوسائل المستخدمة في الوحدات التدريسية المبنية في ضوء المواطنة العلمية: حيث تتنوع فيما يلي:

١ ـ أنشطة العمل الجماعي التعاوني بما ينعكس علي تنمية مهارات العمل التعاوني والعمل بروح الفريق.

٢ ـ أنشطة العلمية والتكنولوجية والتطبيقات العملية.

٣ ـ أجهزة العرض (Power Point) .

٤ ـ قراءة وكتابة المقالات والتقارير العلمية.

٥ ـ النماذج المجسمة وعروض الفيديو.

ـ أساليب تدريس الوحدات التدريسية القائمة علي المواطنة العلمية: تتنوع أساليب تدريس الوحدة تبعا لطبيعة الأهداف وأساليب عرض وتقديم المحتوي العلمي ولذلك استخدمت الأساليب التالية: المحاضرة والمناقشة والقصص العلمية والعروض العملية وحل المشكلات والعصف الذهني.

أساليب تقويم الوحدات التدريسية القائمة علي المواطنة العلمية: تتجلي أهمية التقويم في تحقيق الأهداف المنشودة ولذلك يستخدم التقويم بمستوياته المختلفة (القبلي ـالمرحلي ـ النهائي)

وقت تم الاعتماد علي المبادئ والأفكار السابقة في تطوير الوحدة هدف البحث، وبالتالي: يمكن القول بأنه تم الإجابة عن السؤال الأول والذي ينص علي " كيف يمكن تطوير وحدة دراسية في العلوم مقررة علي الصف الثالث من المرحلة المتوسطة قائمة علي تربية المواطنة العلمية ؟

فروض البحث: وللإجابة عن أسئلة البحث تم اختبار صحة الفروض التالية:

الفرض الأول: لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية.

الفرض الثاني: لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم العلمية.

الفرض الثالث: لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المهارات الحياتية.

الفرض الرابع: لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المهارات الحياتية.

ثالثاً: الجانب التجريبي. تحدد الجانب التجريبي في ضوء ما تم استخلاصه من الجانب النظري ووفقا للخطوات التالية:

أ) تطوير وحدة دراسية قائمة علي المواطنة العلمية وتم ذلك من خلال ما يلي:

١ــ القيام بدراسة استطلاعية تحليلية مبدئية لاختيار وحدة دراسية مقررة علي طالبات المرحلة المتوسطة لتطويرها وفقا للمواطنة العلمية، وذلك في ضوء ما يلي:

أ) مسايرة أهدافها ومحتواها لطبيعة لفلسفة تربية المواطنة العلمية.

ب) إمكانية تطوير محتواها العلمي في شكل أنشطة وتدريبات وفقا لأهداف المواطنة العلمية.

ج) ارتباط محتواها العلمي للسياق الاجتماعي للعلم.

وقد وجد أن الفصل الثاني من الوحدة الأولي طبيعة العلم وتغيرات الأرض الذي يتضمن دروس (الزلازل ، البراكين ، الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين) المتضمن بكتاب العلوم للصف الثالث بالمرحلة المتوسطة الفصل الدراسي الأول هو أنسب الفصول في ضوء ما سبق.

٢ ــ تحديد أهداف الوحدة: تحددت أهداف الوحدة فيما يلي:

أ) أهداف عامة: حيث تهدف الوحدة بشكل عام في تحقيق النتاجات التعليمية المتضمن بالوحدة.

ب) أهداف خاصة: حيث تحددت الأهداف الخاصة في تنمية بعض المفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة هدف البحث وبعض المهارات الحياتية.

٣ ــ بناء وتنظيم محتوي الوحدة: وتم ذلك في ضوء خصائص برامج المواطنة العلمية والمستوي العمري والعقلي لمجموعة البحث التجريبية ووفقا للخطوات التالية:

٤ ــ صياغة وتقديم المحتوي العلمي تم صياغة وتقديم المحتوي العلمي علي هيئة أنشطة والتدريبات متنوعة تقوم بها الطالبات تحت إشراف وتوجيه المعلمة، وروعي فيها التتابع والاستمرارية وإثارة أسئلة مفتوحة تثير التفكير لدي الطالبات وتنمي القدرة لديهن علي اتخاذ القرار كما تقدم هذه الأنشطة والتدريبات مواقف مرتبطة بالمواطنة العلمية والقضايا والمشكلات العلمية لتنمي بعض المهارات الحياتية لديهن، من خلال إكسابهن لخصائص المواطنة العلمية ذات الخطوات الخمسة (Gibbs, 2015).

٥ ــ تحديد طرق التدريس: تنوعت وفقا للمواقف والأهداف التعليمية وطبيعة الدرس ومنها الاستعانة بالصور واللوحات التعليمية ــ العروض العملية ــ الاستعانة ببعض النماذج والمجسمات ــ تكليف الطالبات بجمع وبكتابة بعض المقالات ــ تكليف الطالبات بقراءة بعض المقاطع العلمية ثم المناقشة والحوار ــ القصة ــ استخدام بطاقات اتخاذ القرار.

٦ ــ تحديد وتوزيع الأنشطة التعليمية علي الموضوعات الدراسية للوحدة، في ضوء التدرج والترتيب المنطقي للأهداف والمحتوي والاستفادة من مراحل تكوين خصائص المواطنة العلمية لدي الطالبات التي أشار إليها (Gibbs, 2015)

٧ ــ تحديد الوسائل التعليمية: حيث روعي أن تكون ممكنة ومتاحة وفعالة وتحقق المشاركة والايجابية للطالبات وتسهم في تنفيذ الوحدة بفاعلية ومنها (شرائح مصممة بواسطة Data show، زيارة بعض المواقع الالكترونية المرتبطة بموضوع الزلازل، من صحف ومجلات علمية، شفافيات ونماذج مجسمة، مقاطع فيديو توضح وتبسط المفاهيم العلمية.

٨ ــ تحديد مستويات وأساليب التقويم حيث تم الاعتماد علي المستويات المختلفة للتقويم

(التقويم المبدئي، المرحلي، النهائي) وباستخدام الأسئلة المتنوعة المتدرجة والمرتبطة بالأهداف المحددة للوحدة،

ب) إعداد دليل المعلمة: تم إعداد دليل المعلمة ليعينها ويرشدها أثناء التدريس، حيث تضمن مقدمة عن المواطنة العلمية والمهارات الحياتية، وأهداف الوحدة والأنشطة والوسائل، خطوات السير في تدريس الدروس المتضمنة بها.

ج) ضبط الوحدة ودليل المعلمة: وتم ذلك وفقا لما يلي:

١ ــ عرضهما علي مجموعة من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم بهدف لضبطهما موضوعيا في ضوء الهدف منهما.

٢ ــ إجراء تجربة استطلاعية للوحدة المقترحة للتعرف علي مدي مناسبة الموضوعات وأساليب عرضها وكذلك الأنشطة والتدريبات لمستوي الطالبات والتعرف علي استفساراتهن وأسئلتهن لتطوير الوحدة بغية الوصول لصلاحية الوحدة للتطبيق، كما تم ضبط دليل المعلمة في ضوء الهدف منه ووفقا لطبيعة ومراحل تكوين خصائص المواطنة العلمية لدي الطالبات التي أشار إليها (Gibbs, 2015)، الصورة النهائية للوحدة ملحق(٢)، الصورة النهائية لدليل المعلمة ملحق (٣)

د) إعداد أداتي البحث وتم ذلك علي النحو التالي:

١ــ إعداد اختبار المفاهيم العلمية (إعداد الباحثة) وتم ذلك وفقا ما يلي:

أ) تحديد الهدف من الاختبار، حيث استهدف تعرف ما لدي الطالبات مجموعة البحث من مفاهيم علمية.

ب) تحديد بعض المفاهيم العلمية المتضمنة للاختبار وذلك بعد إجراء تحليل للمحتوي العلمي للوحدة.

ج) بناء مفردات الاختبار وقد تم استخدام نوع الاختيار من متعدد لمناسبته لمجموعة البحث مع مراعاة متابعة وتوجيه المعلمة لمساعدة الطالبات في فهم المطلوب من المفردات، وقد تكون الاختبار في صورته الأولية من (٣٣) مفردة.

د) ضبط الاختبار وتم وذلك من خلال ما يلي:

١ــ عرض الاختبار علي مجموعة من المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم ومشرفي العلوم بالتعليم الأساسي وقد تم تعديل عدد (٤) مفردات وحذف (٣) وتم ذلك في ضوء حساب التوافق التي بلغت (٨٠ %).

٢ــ إجراء تجربة استطلاعية لتحديد صدقه وثباته والزمن اللازم للإجابة عن مفرداته.

تم تجريب اختبار المفاهيم العلمية عينة استطلاعية بلغت (٢٠) طالبة من طالبات الصف الثالث متوسط لحساب المؤشرات السيكومترية للاختبار المتمثلة فيما يلي:

أ) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز: تم حساب معاملات الصعوبة من خلال حساب نسبة للطالبات اللاتي أجبن إجابة خاطئة عن السؤال وكذلك معاملات السهولة من خلال طرح معامل الصعوبة من واحد صحيح، كما تم حساب قدرة كل سؤال على التمييز وجاءت النتائج كما بالجدول (١).

جدول (١) قيم معاملات الصعوبة والسهولة لاختبار المفاهيم العلمية

السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز	السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
١	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٤٨	١٦	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٤٧
٢	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٤٧	١٧	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٤٨
٣	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٤٩	١٨	٠.٣٥	٠.٦٥	٠.٤٧

٤	٠.٣٠	٠.٧٠	٠.٤٥	١٩	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٤٨
٥	٠.٣٥	٠.٦٥	٠.٤٧	٢٠	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٤٧
٦	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٤٨	٢١	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٤٥
٧	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٤٧	٢٢	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٤٧
٨	٠.٢٠	٠.٨٠	٠.٤٠	٢٣	٠.٣٠	٠.٧٠	٠.٤٥
٩	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٤٧	٢٤	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٤٧
١٠	٠.٢٠	٠.٨٠	٠.٤٠	٢٥	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٤٨
١١	٠.٢٠	٠.٨٠	٠.٤٠	٢٦	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٤٨
١٢	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٤٥	٢٧	٠.٧٥	٠.٢٥	٠.٤٣
١٣	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٤٩	٢٨	٠.٧٥	٠.٢٥	٠.٤٣
١٤	٠.٤٥	٠.٥٥	٠.٤٩	٢٩	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٤٨
١٥	٠.٤٥	٠.٥٥	٠.٤٩	٣٠	٠.٧٥	٠.٢٥	٠.٤٣

يتضح من جدول (١) السابق أن قيم معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار تراوحت بين ٠.٢٠ – ٠.٨٠ كما تراوحت قيم معاملات التمييز بين ٠.٤٠ – ٠.٤٩ وكلها تقع في المدى المقبول لمعاملات الصعوبة والسهولة والتمييز.

ب) صدق الاتساق الداخلي. تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل ارتباط "سبيرمان" بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار وجاءت النتائج كما بالجدول (٢)جدول

(٢) قيم معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للاختبار

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠.٤٤*	١١	٠.٦٢**	٢١	٠.٤٤*
٢	٠.٥٦**	١٢	٠.٥٨**	٢٢	٠.٤٥*
٣	٠.٤٨*	١٣	٠.٤٩*	٢٣	٠.٤٨*
٤	٠.٥٢*	١٤	٠.٥٣*	٢٤	٠.٥٧**
٥	٠.٤٩*	١٥	٠.٥٥**	٢٥	٠.٤٩*
٦	٠.٥٣*	١٦	٠.٥٦**	٢٦	٠.٦١**
٧	٠.٥٦**	١٧	٠.٦٧**	٢٧	٠.٥٣*
٨	٠.٦٢**	١٨	٠.٥٨**	٢٨	٠.٥٥**
٩	٠.٥٩**	١٩	٠.٥٢*	٢٩	٠.٤٩*
١٠	٠.٥٦**	٢٠	٠.٤٨*	٣٠	٠.٤٨*

** القيمة دالة عند ٠.٠١& القيمة دالة عند ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ & ٠.٠١ مما يعني أن المفردات تقيس ما يقيسه الاختبار أي يوجد اتساق داخلي وهو مؤشر على الصدق.

ج) الثبات: تم التحقق من ثبات اختبار المفاهيم العلمية بطريقة " ألفاكرونباخ" للاختبار كاملا فبلغت قيمة معامل الثبات ٠.٨٦ وهي قيمة عالية وتشير لتمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات.

د) حساب زمن الاختبار: تم حساب زمن الاختبار من خلال حساب متوسط الأزمنة التي استغرقتها جميع الطالبات في الإجابة على الاختبار فبلغ ٣٣ دقيقة وتم إضافة ٥ دقائق لقراءة التعليمات وكتابة البيانات ليكون الزمن الكلي للاختبار ٣٨ دقيقة.

٣ــ وضع نظام تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٣٠) مفردة، وقد حددت درجة واحدة لكل مفردة تكون إجابتها صحيحة، فأصبحت الدرجة الكلية (٣٠) درجة وتم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار، الصورة النهائية للاختبار ومفتاح التصحيح ملحق (٤).

٢ــ إعداد اختبار المهارات الحياتية (إعداد الباحثة) وتم ذلك وفق الخطوات التالية:

أ) الهدف من الاختبار: حيث يهدف إلي تعرف مستوي بعض المهارات الحياتية لدي مجموعة البحث.

ب) تحليل المهارات الحياتية الرئيسة: تم تحليل المهارات الحياتية في ضوء ما يلي:

١ــ المحتوي العلمي للموضوعات الدراسية للوحدة.

٢ــ المستوي العمري والعقلي لمجموعة البحث.

٣ ــ طبيعة كل مهارة رئيسة.

ــ تضمين التحليل في استبانه وعرضها علي مجموعة من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم لضبط التحليل موضوعيا، ومن ثم مناقشة تعديلاتهم للوصول إلي التحليل الموضوعي، وجدول (٣)

جدول (٣) المهارات الرئيسة والفرعية للمهارات الحياتية

المهارة الرئيسة	المهارات الفرعية المنبثقة منها
أولا: اتخاذ القرار	تحديد المشكلة
	تحليل المشكلة
	بدائل لحل المشكلة
	تحديد أفضل البدائل
	اختيار البديل الملائم
ثانيا العمل التعاوني	تحدد الهدف من عمل المجموعة
	تحدد دورها داخل المجموعة
	تربط بين الدراسة العملية والنظرية
	تبادل الخبرة مع أفراد المجموعة
	تكون روح المنافسة بين المجموعات الأخرى

ثالث:ا الاتصال	تقرأ بعض فقرات الدرس بدون خطا
	تكتب المفاهيم التي تدرسها بدقة
رابعاً: المواطنة	تشارك في الأنشطة المجتمعية
	تحدد قيمة العمل
	تعدد معايير السلوك في العلاقات الشخصية
	تستطيع أن تؤدي عملها بدقة
خامسا:الاجتماعية	تشارك في أنشطة الخدمة المجتمعية
	تكسب الاتجاهات الايجابية نحو المجتمع
	تعمل علي رعاية المسنين
	تعمل علي تحسين العلاقات الاجتماعية

د) بناء اختبار المهارات الحياتية: تم بناء الاختبار في ضوء ما يلي:

١ ــ مناسبة للمهارة الرئيسة المراد قياسها ومهاراتها الفرعية.

٢ ــ صحيحة علميا ولغويا.

٣ــ واضحة بسيطة محددة ليسهل علي أفراد مجموعة البحث فهمها.

ه) صياغة مفردات الاختبار: وتم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، حيث تضمن ٣٠ مفردة.

و) صياغة بعض التعليمات: التي ترشد كل من المعلمة والطالبات وقد اشتملت علي فكرة عن الاختبار والهدف منه وكيفية الإجابة عن مفرداته.

ز) ضبط الاختبار: وقد تم ذلك من خلال ما يلي:

١ــ عرض الاختبار علي مجموعة من المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق التدريس وذلك لتحديد مناسبة مفردات الاختبار لأهدافه، ارتباط المفردات بالمهارات الحياتية الرئيسة والفرعية المستوي العمري والعقلي لأفراد مجموعة البحث، وقد رأي معظم أفرد مجموعة المتخصصين مناسبة المفردات وقد اقتصرت تعديلاتهم علي إعادة صياغة بعض المفردات وتعديل ترتيب البعض الأخر.

٢ــ إجراء تجربة استطلاعية وذلك لحساب كل من ثبات وصدق الاختبار، ويمكن عرض ذلك تفصيليا علي النحو التالي:

أ) صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل ارتباط "سبيرمان" بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي إليها وكذلك معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للمهارة والدرجة الكلية للاختبار وجاءت النتائج كما بالجدولين (٤، ٥)

جدول (٤) قيم معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمهارة

اتخاذ القرار		العمل التعاوني		الاتصال		المواطنة		الاجتماعية	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠.٥٦**	١٣	٠.٤٤*	١٩	٠.٤٨*	٢٣	٠.٤٦*	٢٧	٠.٤٨*
٢	٠.٤٥*	١٤	٠.٤٧*	٢٠	٠.٤٩*	٢٤	٠.٥٨**	٢٨	٠.٥٧**
٣	٠.٥٢*	١٥	٠.٤٨*	٢١	٠.٥٣*	٢٥	٠.٥٧**	٢٩	٠.٥٥**
٤	٠.٤٦*	١٦	٠.٥١*	٢٢	٠.٥٥**	٢٦	٠.٠٥٦**	٣٠	٠٤٦*
٥	٠.٦٢**	١٧	٠.٥٦**	–	–	–	–	–	–
٦	٠.٤٨*	١٨	٠.٥٨**	–	–	–	–	–	–
٧	٠.٥٧**	–	–	–	–	–	–	–	–
٨	٠.٥٩**	–	–	–	–	–	–	–	–
٩	٠.٥٥**	–	–	–	–	–	–	–	–
١٠	٠.٥٦**	–	–	–	–	–	–	–	–
١١	٠.٤٩*	–	–	–	–	–	–	–	–
١٢	٠.٥٣*	–	–	–	–	–	–	–	–

** القيمة دالة عند ٠.٠١& القيمة دالة عند ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمهارة دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ & ٠.٠١ مما يعني يوجد اتساق داخلي وهو مؤشر على الصدق.

جدول (٥) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمهارة والدرجة الكلية للاختبار

م	المهارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	مهارة اتخاذ القرار	٠.٧١	٠.٠١
٢	مهارة العمل التعاوني	٠.٦٩	٠.٠١
٣	مهارة الاتصال	٠.٦٨	٠.٠١
٤	مهارة المواطنة	٠.٦٦	٠.٠١
٥	مهارات اجتماعية	٠.٥٩	٠.٠١

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة المهارة والدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ مما يعني أن المهارات تقيس ما يقيسه الاختبار أي يوجد اتساق داخلي وهو مؤشر على الصدق.

ب) الثبات: تم التحقق من ثبات اختبار المهارات الحياتية بطريقة" ألفاكرونباخ" فتراوحت للمهارات بين ٠.٦٩ ــ ٠.٧٦ وبلغت للاختبار كاملا ٠.٨١ وهي قيمة عالية وتشير لتمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات.

ح) حساب زمن الاختبار: وتم من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقته أول طالبة وأخر طالبة أجابت عنه (وقد ساعدت المعلمة الطالبات في فهم تعليمات الاختبار) وقد وجد أنه يساوي ٦٠ دقيقة.

ط) إعداد مفتاح تصحيح: وتحديد تقدير الدرجات، حيث أعطي لكل إجابة صحيحة درجة واحدة، والصورة النهائية للاختبار ملحق (٥) ويوضح جدول (٦) الشكل النهائي لتوزيع مفردات الاختبار.

جدول (٦) توزيع مفرد أجزاء اختبار المهارات الحياتية

الأجزاء	أبعاد الاختبار	أرقام المفردات	عدد المفردات
الأول	اتخاذ القرار	١ــ ٢ــ ٣ ــ ٤ ــ ٥ ــ ٦ ــ ٧ ــــ٨ ــ٩ ــ ١٠ ــ ١١ ــ١٢	١٢
الثاني	العمل التعاوني	١٣ــ ١٤ ــ١٥ ــ١٦ ــ١٧ ــ١٨	٦
الثالث	الاتصال	١٩ ــ ٢٠ ــ٢١ ــ٢٢	٤
الرابع	المواطنة	٢٣ ــ٢٤ ــ ٢٥ ــ ٢٦	٤
الخامس	الاجتماعية	٢٧ ــ٢٨ ــ٢٩ ــ٣٠	٤
	الاجمالـــــــــــي		٣٠

التجربة الأساسية للبحث: تمت التجربة الأساسية علي النحو التالي:

١ــ تم التقدم بطلب إلي سعادة مديرة مدرسة " المتوسطة الخامسة عشر" لتطبيق الوحدة وأدوات البحث بالمدرسة.، وقد وافقت علي ذلك، وأعطت إفادة بذلك ملحق (٦).

٢ــ تم اختيار فصلين دراسيين الأول كمجموعة تجريبية والأخر كمجموعة ضابطة، وجدول(٧) يوضح تفصيليا توزيع مجموعة البحث.

جدول (٧) مواصفات وأعداد مجموعة البحث التجريبية والضابطة

المجموعة	الفصل	عدد الطالبات	ملاحظات
التجريبية	أول	٢٥	
الضابطة	ثاني	٢٦	
الإجمالي		٥١	

٣ــ مقابلة معلمة الفصل الأول لشرح الهدف من البحث وإعطاء فكرة عن موضوعه وعن المواطنة العلمية وكيفية تطبيق أدوات البحث، وقد أبدت استعداد طيب للفكرة وموضوع البحث.

٤ــ تطبيق أداتي البحث تطبيقا قبليا علي المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم حساب تكافؤ المجموعتين، بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين وإيجاد الفرق بين المتوسطات والكشف عن الدلالة الإحصائي لقيمتها، وجدول (٨) يوضح ذلك تفصيليا.

جدول (٨) قيمة (ت) ودلالتها للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لاختبار المفاهيم والمهارات الحياتية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
المفاهيم العلمية	تجريبية	٢٥	١٦.٤٨	٣.٢٢	٠.٧٠	غير دالة
	ضابطة	٢٦	١٥.٩٢	٢.٤٥		
المهارات الحياتية	تجريبية	٢٥	١٠.٤٨	٢.٠٤	٠.٨٢	غير دالة
	ضابطة	٢٦	١٠.٠٤	١.٨٢		

يتضح من الجدول (٨) السابق أن قيمة (ت) للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية غير دالة مما يعني أن المجموعتين متكافئتان.

٥ــ تطبيق الوحدة علي المجموعة التجريبية، بينما درس أفراد المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

٦ــ تطبيق أداتي البحث تطبيقا بعديا، والحصول علي البيانات وإجراء المعالجات الإحصائية والحصول علي النتائج وتفسيرها، وذلك في الخطوة التالية.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات: تم الإجابة عن السؤال الأول والذي ينص علي " كيف يمكن تطوير وحدة دراسية في العلوم مقررة علي الصف الثالث من المرحلة المتوسطة قائمة علي المواطنة العلمية ؟ من خلال الجانب النظري والدراسات السابقة.

تم إجراء المعالجات الإحصائية لاختبار فروض البحث ويمكن عرض ذلك تفصيليا علي النحو التالي:

الفرض الأول وينص على: لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية.

لاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لتعرف الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي للمفاهيم العلمية وجاءت النتائج كما بالجدول التالي

جدول (٩) قيمة (ت) ودلالتها للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجريبية	٢٥	٢٤.٩٦	٣.١٩	٧.٥٠	٠.٠١
ضابطة	٢٦	١٩.٧٧	٢.٣٧		

يتضح من الجدول (٩)أن قيمة (ت) للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة جاءت دالة ومن الملاحظ أن متوسط المجموعة التجريبية أعلى من متوسط المجموعة الضابطة ؛ مما يشير إلى أن الفروق في اتجاه المجموعة التجريبية.

وبناء على هذه النتيجة يتم رفض الفرض الصفري الذي ينص على : لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية

والضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية، وقبول الفرض البديل الذي ينص على توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية في اتجاه المجموعة التجريبية.

الفرض الثاني وينص على: لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم العلمية.

لاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) لمجموعتين مرتبطتين لتعرف الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي للمفاهيم العلمية وجاءت النتائج كما بالجدول التالي

جدول (١٠) قيمة (ت) ودلالتها للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم العلمية

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
قبلي	١٦.٤٨	٣.٢٢	١٨.٢٠	٠.٠١	٠.٩٣
بعدي	٢٤.٩٦	٣.١٩			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية جاءت دالة ومن الملاحظ أن متوسط القياس البعدي أعلى من متوسط القياس القبلي، مما يشير إلى أن الفروق في اتجاه القياس البعدي.

وبناء على هذه النتيجة يتم رفض الفرض الصفري الذي ينص على : لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم العلمية ، وقبول الفرض البديل الذي ينص على توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم العلمية في اتجاه القياس البعدي.

كما بلغ حجم التأثير ٠.٩٣ مما يشير لحجم تأثير كبير للوحدة في تنمية المفاهيم العلمية.

الفرض الثالث وينص على: لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المهارات الحياتية. لاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لتعرف الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي للمهارات الحياتية وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١١) قيمة (ت) ودلالتها للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المهارات الحياتية

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
اتخاذ القرار	تجريبية	٢٥	٧.٦٤	٠.٩٩	١٠.٩٤	٠.٠١
	ضابطة	٢٦	٤.٨١	٠.٨٥		
العمل التعاوني	تجريبية	٢٥	٤.٢٤	٠.٨٣	٦.٩٥	٠.٠١
	ضابطة	٢٦	٢.٦٥	٠.٨٠		
الاتصال	تجريبية	٢٥	٢.٧٦	٠.٨٣	٦.٦٢	٠.٠١
	ضابطة	٢٦	١.٣١	٠.٧٤		
المواطنة	تجريبية	٢٥	٢.٨٠	٠.٨٢	٧.٥٩	٠.٠١
	ضابطة	٢٦	١.١٥	٠.٧٣		
الاجتماعية	تجريبية	٢٥	٢.٨٤	١.٠٣	٦.٣٦	٠.٠١
	ضابطة	٢٦	١.٢٣	٠.٧٦		
الدرجة الكلية	تجريبية	٢٥	٢٠.٢٨	٢.٠٩	١٧.٥٧	٠.٠١
	ضابطة	٢٦	١١.١٥	١.٥٩		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة جاءت دالة ومن الملاحظ أن متوسط المجموعة التجريبية أعلى من متوسط المجموعة الضابطة، مما يشير إلى أن الفروق في اتجاه المجموعة التجريبية.

وبناء على هذه النتيجة يتم رفض الفرض الصفري الذي ينص على : لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المهارات الحياتية، وقبول الفرض البديل الذي ينص على توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار المهارات الحياتية في اتجاه المجموعة التجريبية.

الفرض الرابع وينص على: لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المهارات الحياتية.

لاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) لمجموعتين مرتبطتين لتعرف الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي للمهارات الحياتية وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١٢) قيمة (ت) ودلالتها للفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المهارات الحياتية

المهارة	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
اتخاذ القرار	قبلي	٤.٦٠	١.٠٠	٩.٣٩	٠.٠١	٠.٧٩
	بعدي	٧.٦٤	٠.٩٩			
العمل التعاوني	قبلي	٢.٤٠	٠.٨٢	٦.٢٩	٠.٠١	٠.٦٢
	بعدي	٤.٢٤	٠.٨٣			
الاتصال	قبلي	١.٢٠	٠.٧١	٩.٥١	٠.٠١	٠.٧٩
	بعدي	٢.٧٦	٠.٨٣			
المواطنة	قبلي	١.٠٤	٠.٧٩	٨.٠٧	٠.٠١	٠.٧٣
	بعدي	٢.٨٠	٠.٨٢			
الاجتماعية	قبلي	١.٢٤	٠.٧٢	٧.٦٩	٠.٠١	٠.٧١
	بعدي	٢.٨٤	١.٠٣			
الدرجة الكلية	قبلي	١٠.٤٨	٢.٠٤	١٥.٩٠	٠.٠١	٠.٩١
	بعدي	٢٠.٢٨	٢.٠٩			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية جاءت دالة ومن الملاحظ أن متوسط القياس البعدي أعلى من متوسط القياس القبلي، مما يشير إلى أن الفروق في اتجاه القياس البعدي.

وبناء على هذه النتيجة يتم رفض الفرض الصفري الذي ينص على : لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المهارات الحياتية، وقبول الفرض البديل الذي ينص على توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على اختبار المهارات الحياتية في اتجاه القياس البعدي.

كما يتضح من الجدول أن حجم التأثير للوحدة في تنمية المهارات الحياتية تتراوح بين ٠.٦٢- ٠.٩١ وهو حجم تأثير كبير.

تفسير النتائج

أولا: تفسير النتائج المتعلقة في اختبار المفاهيم

أسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي

لاختبار المفاهيم، كما تبين حدوث تحسن كبير لدى المجموعة التجريبية بمقارنة متوسطي القياسين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم في الدرجة الكلية، وترجع هذه النتائج إلى الأسباب التالية :

١. مناسبة الوحدة المقترحة لخصائص نمو الطالبات وحاجاتهن وميولهن.

٢. تم تعلم الخبرات العلمية المتضمنة في الوحدة المقترحة عن طريق أسلوب التعلم التعاوني وبعض الأنشطة الكشفية والعروض الالكترونية وملاحظة الصور وتفسيرها والمناقشة، والتأكيد علي ممارسة مهارات اتخاذ القرار والاتصال العلمي من قراءة وكتابة، هذا ساعد الطالبات على اكتساب المفاهيم العلمية المتضمنة في محتوى الموضوعات بها.

٣. توفير فرص ممارسة مهارات المواطنة العلمية والمهارات الاجتماعية والعمل الجماعي والمشاركة الفعالة في الحوار والمناقشة أثناء تعلم موضوعات الوحدة ساعد على زيادة تعلم المفاهيم العلمية لديهن.

٤. استخدام عدد متنوع من الأجهزة والمواد والأدوات والصور الملونة المناسبة أثناء ممارسة الأنشطة العلمية التعاونية أدى إلى توفير بيئة تعاونية غنية بعناصر الإثارة والتشويق ، مما ساعد على زيادة دافعية الطالبات للتعلم.

٥. ارتباط موضوعات الوحدة بحياة الطالبات والظروف البيئية المحيطة بهن ، وهذا جعلهن مهتمات بتعلم هذه المفاهيم العلمية والاستفادة منها في حياتهن .

٦. قيام الطالبات بأنفسهن بأداء الأنشطة المختلفة ساعد على اكتساب المعلومات المتضمنة في الوحدة وتثبيتها في أذهانهم .

٧. التقويم المتنوع والمستمر والشامل لتعلم الوحدة ساعدهن على اكتساب المفاهيم العلمية المتضمنة بها.

٨. التعزيز الفوري بأساليب مناسبة ومتنوعة ساعد على زيادة دافعية الطالبات للتعلم وشجعهن على المشاركة في الأنشطة والمناقشة والإجابة على الأسئلة.

مما سبق نلاحظ أن زيادة تعلم المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة المقترحة أدت إلى النتيجة السابقة .وتتفق هذه النتيجة مع (National Research Council ,2012) ودراسة (عايدة أبو غريب،٢٠٠٨) ، والتي يتضح بهما خصائص مثل هذه الوحدات المقترحة.

(وحدات في المواطنة العلمية) مثل المشاركة النشطة للطالبات في البحث عن المعرفة والتي يمكن تطبيقها في تعلم المهارات الحياتية، وكذلك إتاحة الفرصة لهن لتعلم المفاهيم العلمية المتعددة والمختلفة من خلال البحث في مصادر التعلم المختلفة للحصول علي المعلومات المتعلقة ببحث ومناقشة القضايا العلمية والمجتمعية التي تواجه وطنهن، والحرص علي استخدام حواسهن في فهم واستيعاب المعرفة العلمية الأمر الذي أدي وبشكل فعال في تدعيم عملية اكتساب مفاهيم علمية تتعلق بالمواطنة العلمية.

كذلك الممارسة التعليمية التعاونية والمشاركات الايجابية في الأنشطة العلمية من جهة أخرى مما سمح لأفراد مجموعة البحث التجريبية استخدام الحواس مما أدي إلي تعرفهن لخصائص ومميزات المفاهيم الأمر الذي أسهم في كسبهن لها بصورة وظيفية وذلك يتفق مع ما تسعي إليه وحدات وبرامج ومقررات تعليم العلوم.

كما أن مجال المواطنة العلمية وما يرتب عليها من قضايا علمية مجتمعية تتعلق بأمن وسلامة وتقدم الوطن أدي إلي زيادة الدافعية للتعلم وزيادة عنصر الإثارة والتشويق للتعرف علي المفاهيم العلمية المتعلقة بالموضوع.

ثانيا: تفسير النتائج المتعلقة في اختبار المهارات الحياتية

أسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار المهارات الحياتية (الأبعاد والدرجة الكلية)، كما تبين حدوث تحسن كبير

لدى المجموعة التجريبية بمقارنة متوسطي القياسين القبلي و البعدي لاختبار المهارات الحياتية (الأبعاد والدرجة الكلية). وترجع هذه النتائج إلى الأسباب التالية :

١. تقسيم الطالبات إلى مجموعات صغيرة ذات صفات مختلفة أثناء ممارسة الأنشطة التعاونية المختلفة المتضمنة في الوحدة ، أتاح الفرصة لهن للتعاون والتفاعل الايجابي المتبادل فيما بينهن ، مما ساعد على تنمية المهارات الحياتية لديهن.

٢. تضمن الوحدة عدد متنوع من الأنشطة المتنوعة الشيقة والمناسبة لأعمارهن أتاحت الفرصة لهن لممارسة العمل الجماعي مما ساعد على تنمية المهارات الحياتية سليمة وايجابية لديهن.

٣. تضمن الوحدة مناقشات علمية باستخدام الأجهزة الحوار والصور الملونة المشوقة والجذابة أتاحت الفرصة للتحدث مع بعضهن البعض ومع المعلمة ، مما ساعد على تنمية المهارات الحياتية الايجابية وتعديل وتصحيح الممارسات الحياتية السلبية .

٤. الاهتمام بتدريب الطالبات على السلوك الايجابي السليم أثناء ممارسة بعض الأنشطة المختلفة المتضمنة في الوحدة ، مما ساعد على تنمية المهارات الحياتية السليمة.

٥. ملاحظة الطالبات وتوجيههن لإتباع أنماط المهارات الحياتية الصحيحة ساعد أيضاً على تنميتها لديهن.

٦. التعزيز الفوري أثناء تدريس الوحدة بأساليب مناسبة ومتنوعة ساعد على زيادة دافعية الطالبات للتعلم وشجعن على المشاركة في الأنشطة والمناقشة والإجابة

على الأسئلة ، مما أدى إلى تنمية المهارات الحياتية لديهن الايجابية السليمة وتعديل وتصحيح السلوكيات السلبية الخاطئة المتضمنة في الوحدة.

٧. ارتباط موضوعات الوحدة بحياة الطالبات والبيئة المحيطة بهن ، وهذا جعلهن مهتمات بتعلم موضوعات المهارات الحياتية والاستفادة منها في حياتهن، وبتضافر الأسباب المذكورة سابقاً أدت إلى النتيجة السابقة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(عياد وهدي سعد الدين ٢٠١٠) وكذلك دراسة (Chen &Cowie, (2013، وكذلك دراسة (نوال شلبي ،٢٠١٤)

ويرجع ذلك إلي طبيعة قضايا المواطنة العلمية المتضمنة بالوحدة والتي أثارت روح المناقشة والحوار بين الطالبات عند دراستهن المحتوي العلمي بها، مما كان له اثر واضح في إكسابهن بعض المهارات الحياتية مثل القدرة علي اتخاذ القرارات العلمية الصائبة، والتأكيد علي مهارات العمل التعاوني وتنمية وتأكيد بعض المهارات الاتصالية من قراءة وكتابة وتطبيق بعض مهارات المواطنة العلمية وممارسة بعض المهارات الاجتماعية.

إن طرح القضايا المتعلقة بالمواطنة العلمية المتضمنة بالوحدة أثارت لدي الطالبات العديد من الأسئلة وتقديم العديد من المعلومات عن الكوارث الطبيعية التي تهدد حياتنا المجتمعية، وتعرض الوطن للمخاطر الفادحة مما أدي إلي اكتسابهن بعض المهارات الحياتية التي يجب التحلي بها لمواجهة هذه المخاطر مثل مهارات العمل التعاوني ومهارات المواطنة العلمية وبعض المهارات المجتمعية التي تتعلق بطريقة تعاملنا مع الآخرين لتجاوز هذه الأزمات.

القيمة النظرية والعلمية للبحث:

قدم البحث عدد من النقاط التي يمكن أن توضح قيمته النظرية والعلمية ويمكن عرض ذلك تفصيليا علي النحو التالي:

أولاً: القيمة النظرية.

تمثلت القيمة النظرية فيما يلي:

١ ــ قدم البحث عدد من المصطلحات الحديثة وتعريفاتها، مثل المواطنة العلمية، وتدريس العلوم والمواطنة، التي يمكن الاستفادة منها ومن البحث ذاته في إعداد برامج تعليمية في مجال المواطنة بشكل عام والمواطنة العلمية بشكل خاص.

٢ ــ كشف البحث عن الدور المهم والعلاقة ثنائية الاتجاه بين المواطنة العلمية من جهة والمهارات الحياتية من جهة أخرى، لذلك يمكن أن يسهم البحث في تقديم سمات وسلوك المواطن الصالح المنتج والتنبؤ به.

٣ ــ وفر هذا البحث عدد من الموضوعات والبيانات المهمة في مجال المواطنة بشكل عام وتربية المواطنة العلمية بشكل خاص.

٤ ــ أوضح البحث وأكد علي أن المواطنة وتربية المواطنة ليست حكرا علي منهج تعليمي معين أو مقرر دراسي محدد معني بالمواطنة وتربيتها.

ثانياً: القيمة العلمية

تمثلت القيمة العلمية فيما يلي:

١ ــ قدم البحث وحدة جديدة في تدريس العلوم قائمة علي المواطنة العلمية، باعتبارها نموذجا عمليا في تربية المواطنة، يمكن أن يسهم في تطوير وإعداد مناهج العلوم.

٢ ــ قدم البحث أداة جديدة لقياس مهارات الحياة.

٣ ــ كشف البحث عن فاعلية وحدة قائمة علي المواطنة العلمية في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية.

٤ ــ أهتم البحث بتقديم آلية جديدة في تربية ورعاية الطالبات من خلال تقديم أساليب مشاركتهن في القضايا المختلفة للمجتمع.

توصيات البحث:

في ضوء ما تم من إجراءات وما تم التوصل له من نتائج يمكن صياغة التوصيات التالية:

١. إعداد مزيد من الوحدات في المواطنة العلمية والاهتمام بتطبيقها في جميع المراحل بالمملكة.

٢. تضمين الوحدات الدراسية بالمفاهيم العلمية المناسبة والأساليب والأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة التي تساعد على تحقيق أهداف المواطنة العلمية في المرحلة المتوسطة.

٣. ضرورة اهتمام المناهج والبرامج بتنمية المهارات الحياتية الايجابية والسليمة لدى الطالبات.

مراجع البحث

أولا : المراجع العربية والمواقع الالكترونية

١ــ أبو الحمائل، أحمد عبد المجيد(٢٠١٣): "فاعلية برنامج إثرائي في العلوم لتنمية المهارات الحياتية لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي" ، **مجلة كلية التربية ببنها** ، العدد (٩٣) يناير، ج (١) ، ص ص ١١١ــــ ١٨٣

٢ــ أبو حجر، فايز محمد فارس (٢٠٠٦) : "برنامج مقترح في النشاط المدرسي لتنمية المهارات الحياتية في العلوم للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين" ، رسالة دكتوراه ، غزة ، جامعة الاقصي ، كلية التربية.

٣ــ أبو غريب، عايدة (٢٠٠٨): "تطوير مناهج التعليم لتنمية المواطنة في الالفية الثالثة لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية"، **تربية المواطنة ومناهج الدراسات الاجتماعية**، المؤتمر العلمي الاول، المجلد الأول، الجمعية المصرية للدراسات الاجتماعية، القاهرة، ١٩ــــ٢٠ يوليو، ص ص ١٢ــــ٣٧

٤ــ أبوقمبز، محمد هشام (٢٠٠٧): جدد شبابك بالتطوع.

متاح في:

www.saaid.net.book

٥ــ الجزائري، خلود (٢٠١٠): مهارات القرن الحادي والعشرين، بناء الحاضر قبل المستقبل، دور المجتمع الأهلي في التنمية، المؤتمر الدولي الأول للتنمية في سورية، الأمانة السورية للتنمية، دمشق ٢٣ــــــــ ٢٥ كانون الثاني.

متاح في:

http://syriatrust.sy/sites/default/files/u19/kholoud%20algazeri.pdf

٦ــ الحبيب، فهد إبراهيم (٢٠٠٥): "تربية المواطنة، الاتجاهات المعاصرة في تربية المواطنة". بحث مقدم إلى اللقاء الثالث عشر لقادة العمل التربويين المنعقد في منطقة الباحة في المملكة العربية السعودية، **مجلة المعرفة**، العدد(١٢٠).

متاح في: www.almarefh.org/

٧ــ حجازي، رضا (٢٠٠٦):"فعالية التنظيم الحلزوني لمحتوي وحدات المادة في التحصيل وتنمية المهارات الحياتية لدي تلاميذ الفصل متعدد الصفوف" ، **تحديات الحاضر ورؤي المستقبل** ،المؤتمر العلمي العاشر ، التربية العلمية ، مصر مجلد (١) ، ص ص ٣٤٧ــ ٣٨٩

٨ــ حويل، إيناس إبراهيم أحمد (٢٠٠٩): "الاتجاهات المعاصرة في التربية للمواطنة دراسة تحليلية في ضوء بعض الخبرات العالمية"، التعليم في مطلع الألفية الثالثة. **الجودة، الإتاحة، التعلم مدى الحياة**، المؤتمر الدولي السابع، المجلد (الثاني)، معهد الدراسات التربوية، القاهرة، ١٥ــ ١٦ مايو، ص ص ٩٨٥ــ ١٠٣٤

٩ــ زيتون، عايش (٢٠١٣): **أساليب تدريس العلوم** ، عمان ، دار الشروق.

١٠ــ شلبي، نوال محمد (٢٠١٤): "إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر" ، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، المجلد الثالث، العدد(١٠)، ص ص١ــ ٣٣

١١ــ صايمة، سمر (٢٠١٠) : "المهارات الحياتية المتضمنة في منهاج اللغة العربية للصف الثالث الأساسي ومدي ممارستها لدي تلاميذ مدارس وكالة الغوث الدولية"، **رسالة ماجستير**، غزة جامعة الأزهر.

١٢ــ الطاهات، وداد خالد محمد (٢٠٠٤): "مدي تضمين القضايا الجدلية في كتب الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الأساسية العليا في الأردن"، جامعة اليرموك، **رسالة ماجستير**.

١٣ــ العتيبي، وضحي حباب عبد الله (٢٠١٣): "القيم العلمية للمواطنة في محتوي كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية دراسة تحليلية"، **مجلة التربية** ،جامعة الأزهر، العدد(١٥٣)، ص ص

١٤ــ عبد الحميد، عواطف حسان (٢٠٠٨): " برنامج مقترح في التربية العلمية باستخدام أسلوب التعلم التعاوني وبعض الأنشطة العلمية ، وقياس فعاليته في اكتساب بعض المفاهيم العلمية وتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى أطفال الروضة (المستوى الثاني) " ، **المجلة التربوية**، العدد (٢٤)، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، ص ص ٢٢١- ٢٧٢.

١٥ــ عبد السلام، عبد السلام مصطفي (٢٠٠٩):"تطوير تدريس العلوم في ضوء التوجهات الحديثة"، **التربية العلمية: المعلم، المنهج، الكتاب دعوة للمراجعة**، المؤتمر العلمي الثالث عشر، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الاسماعيلية، ٢-٤ أغسطس، ص ص ٧٧-١٠٧

١٦ــ عبد الله، عبد الرحمن أحمد ، عبد الوهاب، فيصل محمد ، سليمان، السر أحمد (٢٠٠٧): **مدخل إلي البحث في التربية وعلم النفس**، الرياض، مكتبة الرشد.

١٧ــ عبيد، معتز(٢٠٠٨):مهارات الحياة للجميع ، **نحو برنامج إرشادي لتربية المراهق** ، مصر ، دار العلم العربي

١٨ــ عياد، فؤاد إسماعيل سلمان ، سعد الدين، هدى بسام محمد (٢٠١٠)"فاعلية تصور مقترح لتضمين بعض المهارات الحياتية في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي بفلسطين"، **مجلة جامعة الأقصى** (سلسلة العلوم الإنسانية)، المجلد الرابع عشر، العدد(١)، ص ص ١٧٤ــ ٢١٨

١٩ــ قشطة، أحمد (٢٠٠٨): "أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدي طلبة الصف الخامس الأساسي" ، **رسالة ماجستير**، غزة ، الجامعة الإسلامية.

٢٠ــ لطف الله، نادية سمعان (٢٠٠٨): أثر أستخدام استراتيجية أولنر لتدريس القضايا الجدلية في مادةالأحياء لتنمية قيم المواطنة لدى طلاب الصف الاول الثانوي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد(١٣٢)، الجميعة المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص ص ١٥٠ــ ١٩١

٢١ــ اللقاني، أحمد حسين ، محمد، فارعة حسن (٢٠٠١): **مناهج التعلم بين الواقع والمستقبل** ، القاهرة ، عالم الكتب.

٢٢ مازن١، حسام (٢٠٠٢): "نموذج مقترح لتضمين المهارات الحياتية في منظومة المنهج التعليمي في إطار مفاهيم الأداء والجودة الشاملة" ، **مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء**" المؤتمر العلمي الرابع عشر " ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بالقاهرة ، المجلد الأول ، ٢٤ــ٢٥ يوليو، ص ص ٢٥ــ٦٩

٢٣ــ مازن٢، حسام٢ (٢٠٠٢): "التربية العلمية وأبعاد التنمية التكنولوجية والمهارات الحياتية والثقافة العلمية اللازمة للمواطن العربي رؤية مستقبلية"، **التربية العلمية وثقافة المجتمع**، المؤتمر العلمي السادس، الجمعية المصرية للتربية العلمية الإسماعيلية أبوسلطان، ٢٨ــ٣١ يوليو، ص ص ٣٤١ــ ٣٦٤

٢٤ــ مجيدل، عبد الله (٢٠١٠): **التربية المدنية، دراسة في أزمة الانتماء والمواطنة في التربية العربية.**

متاح في:

http://edusocio.net/index.php

٢٥ــ المحروقي، ماجد ناصر خلفان (٢٠٠٨): **دور المناهج الدراسية في تحقيق أهداف تربية المواطنة.**

متاح في:

http://www.gulfkids.com/pdf/Daor_manaheg.pdf

٢٦ــ النجدي، عادل رسمي حماد علي (٢٠٠١) : "برنامج مقترح في الدراسات الاجتماعية لتنمية مفهوم المواطنة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية" ، **رسالة دكتوراه** ، كلية التربية ، بأسيوط ، جامعة أسيوط.

٢٧ــ النجدي، احمد ، راشد، علي، عبد الهادي، مني (٢٠٠٢):**التربية العلمية وتدريس العلوم في العالم المعاصر، المدخل في تدريس العلوم**، القاهرة، دار الفكر العربي.

٢٨ــ نجم، يحيي محمد لطفي ، المقدم، محمد أحمد (٢٠٠٠): "فاعلية برنامج مقترح قائم علي الوسائل والألعاب التعليمية البسيطة في تنمية المهارات الحياتية لدي أطفال ما قبل المدرسة"، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، العدد ٩٥، الجزء١ ، ديسمبر، ص ص ٢٤٥ــ ٢٧٥.

٢٩ــ نصر١، محمد علي (٢٠٠١): "مداخل للتدريس والتعلم لتفعيل دور التربية العلمية في تحقيق المواطنة في عصر العولمة"، **التربية العلمية للمواطنة**، المؤتمر العلمي الخامس، المجلد الثاني، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، الاسكندرية، ٢٩يوليو ــ ١ أغسطس، ص ص ٤٤٩ــ٤٧٣.

٣٠ــ نصر٢، محمد علي (٢٠٠١):"دور الجامعات في تأصيل الثقافة العلمية في مطلع القرن الحادي والعشرين"، **الندوات التي عقدت بمقر الجامعة**، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، الفترة ٢٠٠٠ ــ ٢٠٠١، ابريل، ص ص ١٠٦ــ ١٢٣.

ثانيا: المراجع الأجنبية

31-Árnason, V. (2013). Scientific citizenship in a democratic society, ***Public Understanding of Science***, 22 (8), 927-940.///.

32-Bellamy, R. (2008***). Citizenship: A Very Short Introduction***. Oxford, UK: Oxford University Press.

33-Besley, J.C. (2013). The state of public opinion research on attitudes and understanding of Science and technology. ***Bulletin of Science***, 33, (1-2), 12-20.

34-Blanco-López, Á. España-Ramos, E., & Gonzalez Garcia, F.J. (2015). Key aspects of scientific competence for citizenship: A Delphi

study of the expert community in Spain. ***Journal of Research in Science Teaching,*** 52 (2), 164-198.

35-Blue, G., & Medlock, J. (2014). Public engagement with climate change as scientific citizenship: A case study of World Wide Views on global warming***. Science as Culture***, 23 (4), 560-579.

-Borchelt, R., & Hudson, K. (2008). Engaging the scientific ـ36 community with the public-communication as a dialogue, not a lecture. ***Science Progress***, 23 (4), 78-81.

Chen, J., & Cowie, B. (2013). Developing 'butterfly warriors': A ـ37 case study of Science for citizenship. ***Research in Science Education***, .43, 2153-2177

38-Davies, I. (2004). Science and citizenship education. International ***Journal of Science Education***, 26 (14), 1751-1763.

Elam, M., & Bertilsson, M. (2003). Consuming, engaging and ـــ39 confronting Science: The emerging dimensions of scientific citizenship. ***European Journal of Social Theory,*** 6 (2), 233-251

40-Foucault, M. (2000). Governmentality. In J.D. Faubion (Ed.), Michel ***Foucault: Power*** (pp. 201-222). London, UK: Penguin.

The Archaeology of Knowledge. London, UK: Routledge.

41-Goven, J. (2006). Processes of inclusion, cultures of calculation, structures of power: Scientific citizenship and the Royal Commission on Genetic Modification. Science, ***Technology, and Human*** Values, .31 (5), 565-598

42-Gibbons, M. (1999). Science's new social contract with society. ***Nature***, 402 (6761), 81-84.

43-Gibbons, M., Limoges, C. No wotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. &Trow, M. (1994***). The New Production of Knowledge: the Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies***. London, UK: Sage Publications.

44-Gibbs, B.J. (2015) Understanding techno-scientific citizenship in a low-carbon Scotland. ***PhD dissertation,*** University of Nottingham, United Kingdom--Nottingham. Retrieved from ProQuest Dissertations &Theses: Full Text. (Publication No. AAT 56213118).

45-Hazelkorn, E. (Ed.). (2015). Science Education for Responsible Citizenship. Brussels, Belgium***: Directorate-General for Research and Innovation, European Commission.***

Holbrook, J., &Rannikmae, M. (2009). The meaning of 46
scientific literacy. International ,***Journal of Environmental and Science Education***, 4 (3), 275-288.

47- Holbrook, J. (1998). Operationalizing scientific and technological literacy: A new approach to Science teaching***. Science Education International***, 9 (2), 15-19.

48-Holbrook, J., &Rannikmae, M. (2007). Nature of Science education for enhancing scientific literacy***. International Journal of Science Education***, 29 (11), 1347-1362.

Horst,M.(2007).Public expectations of gene therapy: Scientific 49
futures and the performative effects on scientific citizenship***. Science, Technology, and Human*** ,Values, 32 (2), 150-171.

50-Irwin, A. (2006). The politics of talk: Coming to terms with the 'new' scientific governance**.** ***Social Studies of Science,*** 36 (2), 299-320.

51-Irwin, A., & Michael, M. (2003). Science, Social Theory and Public Knowledge. ***Maidenhead,*** UK***:*** Open University Press.

52- Jarman, R., &McClune, B. (2003). Bringing news reports into the classroom: Citizenship and Science education. ***School Science Review***, 84, 121-129.

53- Layton, D., Jenkins, E., Macgill, S., & Davey, A. (1993). Inarticulate Science? Perspectives on the Public Understanding of Science and Some Implications for Science Education**.** ***Driffield, UK***: Studies in Education.//

54-Levidow, L., &Marris, C. (2001). Science and governance in Europe: Lessons from the case of Agricultural Biotechnology. ***Science .and Public Policy***, 28 (5), 345-360

55-Mejlgaard, N. (2009). The trajectory of scientific citizenship in Denmark: Changing balances between public competence and public participation. ***Science & Public Policy***, 36 (6), 483-496.

56-Michael, M. (2000). Futures of the present: From performativity to prehension . In N. Brown, B. Rappert & A. Webster (Eds.), Contested Futures: ***Sociology of Prospective Techno-Science***, (pp. 21-39). Alders hot, UK: Ash gate Press.

57- Michael, M. (1998). Between citizen and consumer: Multiplying the meanings of the "public understandings of Science***". Public Understand-ing of Science***, 7 (4), 313-327.

Millar, R., & Osborne, J. (1998). *Beyond 2000:* ***Science*** 58
Education for the Future. London, UK: King's College

59-Mitchell, K. (2006). Neoliberal govern mentality in the European Union: Education, training, and technologies of citizenship. ***Environment and Planning D: Society and Space***, 24, 389-407.

60-Organization for Economic Cooperation & Development (OECD). (2013). PISA 2015 ***Draft Science Framework***. Paris, France: The Author.

National Research Council (NRC). (2012). *A Framework for K-* 61
12 ***Science Education***. Washington, DC: National Academies Press.

62-Tytler, R., Duggan, S., &Gott, R. (2001a). Dimensions of evidence, the public understanding of Science and Science education. .International ***Journal of Science Education***, 23 (8), 815-832

63-Tytler, R., Duggan, S., &Gott, R. (2001b). Public participation in an environmental dispute: Implications for Science education***. Public Understanding of Science***, 10, 343-364.

64-Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). Science Education for Citizenship: ***Teaching Socio-Scientific Issues.*** Maidenhead, UK: .Open University Press

65-Sternsdorff,Cisterna,N.(2015).Food after Fukushima: Risk and scientific citizenship in, ***Japan .American Anthropologist***, 117 (3), 455-467.