مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب

د. تيسير محمود حسين نشوان*
أ. هالة الحرازين**

* أستاذ مشارك في أساليب تدريس العلوم/ كلية التربية/ جامعة الأقصى/ غزة.
** ماجستير في الجغرافيا/ جامعة الأقصى/ غزة.

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، وأثر كل من متغير: الجنس، الجامعة، التخصص، المعدل التراكمي، والمستوى الدراسي على الطلبة بهذه المخاطر. ولتحقيق هذا الهدف صمم الباحثان مقياساً للوعي بالمخاطر البيئية والصحية وفق «طريقة كراتول»، وطبقاه على عينة قوامها (٥١٠) طالباً وطالبة من طلبة كلية العلوم، والتربية، والآداب في كل من جامعة الأقصى، والأزهر، والإسلامية بقطاع غزة وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠٠٩– ٢٠١٠).

وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائياً كشفت نتائج الدراسة أن مستوى وعي الطلبة بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب منخفض، وجاء بنسبة (٣١,٢٤٪) ، كما بينت النتائج وجود فروق في وعي الطلبة تُعزى إلى كل من متغير: التخصص، والمعدل التراكمي. بينما لم توجد فروق دالة احصائياً في وعي الطلبة تُعزى إلى كل من متغير: الجنس، الجامعة، والمستوى الدراسي. وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة تضمين بعض المتطلبات الجامعية للمخاطر البيئية والصحية للفوسفور الأبيض، وكيفية التعامل مع هذه المخاطر.

Abstract:

The study aimed to recognize the level of awareness of the Palestinian university students in Gaza strip regarding the environmental and health risks caused by using the white phosphorus in wars, and the effect of the variables releated to: gender, university, specialization, GPA, and student's studying level. To achieve this goal, the two researchers designed awareness scale of the environmental and health risks by using "Krathwohl method", and applied it to a random sample of (510) students from science, education and arts faculties at Al- Aqsa, Al- Azhar and Islamic Universities in the Gaza Strip in the second term of the academic year (2009- 2010) . After collecting and analyzing the data, the results showed that the Level of students' awareness of environmental and health risks caused by using the white phosphorus in wars is low, (31.24%) . The results also revealed that there are significant differences among the student in awareness attributed to specialization and (GPA) , but there are no significant differences among the students' awareness due to each of the variables: gender, university and study level.

In the light of these results, the study recommended to include some universities requirements about the environmental and health risks of white phosphorus and how to deal with these risks.

مقدمة:

تتعرض البيئة في معظم مناطق العالم لمخاطر بيئية متعددة تُعزى أسبابها إلى عوامل معظمها بشرية، فقد بلغ الإنسان في تأثيره على بيئته وقدرته على تغييرها، وإحداث الخلل في علاقاتها الطبيعية مراحل تنذر بالمخاطر، وتهدد وجوده، ووجود بقية الكائنات الحية على سطح الأرض، مثل أخطار التلوث البيئي، وتهتك طبقة الأوزون، وتغير المناخ، والنفايات النووية والكيميائية وغيرها من المشكلات التي دفعت العديد من علماء العالم المتخصصين بالبيئة إلى مناشدة الأمم المتحدة بإنقاذ الحياة على سطح الأرض.

أمام هذه المخاطر البيئية والصحية القائمة، عقدت كثير من المؤتمرات والندوات تحت رعاية الأمم المتحدة على المستوى الدولي، بهدف الحد من هذه المخاطر أو التقليل من آثارها، ففي ستوكهولم بالسويد عقد عام (١٩٧٢) مؤتمر أكد على حماية البيئة والحفاظ عليها، وإيجاد سياسة عالمية للبيئة، وجاء مؤتمر نيروبي بكينيا عام (١٩٨٢) ليضع آليات لتنفيذ مقررات مؤتمر (استوكهولم)، وفي البرازيل عقد مؤتمر (ريو دي جانيرو) عام (١٩٩٢) ، حيث وقّعت فيه (١٥٠) دولة على اتفاقية لإنقاذ كوكب الأرض وما عليه من أنواع الحيوانات من المخاطر البيئية والصحية. (موسى حلس: ٢٠١٠، ٤) . وتحت عنوان: «المخاوف الصحية والبيئية المصاحبة للمعادن الثقيلة» عقد مؤتمر (بودابست) بالمجر في (٢٣) سبتمبر (٢٠٠٦) والذي خلص إلى ضرورة دعم الدول النامية لمواجهة المخاطر البيئية والصحية التي تسببها المعادن الثقيلة، مثل: الزئبق، والرصاص، والكادميوم، وخلص المؤتمرون في (كوبنهاجن) بالدينمارك الذي عقد في الفترة من (٧– ٩) ديسمبر (٢٠٠٩) إلى أن تغير المناخ يشكل خطراً فعلياً على استمرار الحياة على سطح الأرض. (موقع إلكتروني: http:// www. almandar. co. il/ news. aspx?cid)

وحيث إن البيئة الفلسطينية ليست بمعزل عن المشكلات والمخاطر البيئية الدولية والإقليمية، بل إن هذه البيئة– إضافة لما تتعرض له من مشكلات بيئية متعددة من تلوث واستنزاف للموارد، وتصحر، وانفجار سكاني، وتشويه بيئي، وغيرها من المشكلات– تُعاني من مشكلات ومخاطر بيئية وصحية ناتجة عن ممارسات قوات الاحتلال الاسرائيلي، فمن المعروف أن الاحتلال الاسرائيلي يُمارس سياسة ممنهجة في تدمير البيئة والإنسان الفلسطيني. أمام هذه الحالة عقدت العديد من المؤتمرات والندوات المحلية، مثل اللقاء الجماهيري الذي نظمته الجمعية الفلسطينية للصحة العامة بالتعاون مع البنك العربي بتاريخ (٢٢) فبراير (١٩٩٥) بجامعة النجاح الوطنية حول القضايا البيئية والصحة

العامة. (الجمعية الفلسطينية للصحة العامة: ١٩٩٥، ٦). وورشة العمل التي عقدتها جامعة بير زيت في (١٧) حزيران (١٩٩٦) بعنوان «المخطط الطارئ لحماية الطبيعة في محافظات الضفة الغربية وغزة»، وعقد المركز الفلسطيني لأبحاث الطاقة والبيئة ونقابة المهندسين – مركز القدس – مؤتمر «الطاقة والتنمية» في الفترة الواقعة بين (١٩– ٢٠) ديسمبر (١٩٩٦) بهدف تقويم الوضع البيئي الفلسطيني وملامحه الرئيسة، وكذلك الأخطار الناتجة عن التدهور البيئي، ووضع استراتيجية لحماية البيئة الفلسطينية للأجيال القادمة. (تيسير نشوان: ٢٠٠٠، ٦) ، كما عقدت جامعة البوليتيكنيك بالخليل مؤتمراً في الفترة من (٨– ٩) مايو (٢٠٠٧) بهدف معالجة قضايا الطاقة، والمشكلات البيئية التي تهدد البيئة الفلسطينية. (موقع الكتروني: http:// arabic. pm. ps)

هذا بالإضافة للعديد من الندوات التي اهتمت بالقضايا والمخاطر البيئية في فلسطين، مثل: ندوة مركز العمل التنموي «معا» بتاريخ (٢٢/ ٨/ ٢٠٠٩) والتي عقدت في مدينة رام الله بعنوان: «الإشعاعات المنبعثة من أبراج الخلوي وتأثيراتها البيئية والصحية». (موقع الكتروني: http:// www. maan. ctr. org) . هذا بالإضافة إلى ندوة عقدت بالجامعة الإسلامية بغزة بتاريخ (٢٨/ ١١/ ٢٠٠٧) هدفت إلى التعرف إلى كيفية نشر التوعية البيئية للحد من المخاطر البيئية والصحية بفلسطين. (موقع الكتروني: www. iugaza. edu. ps)

في ضوء العرض السابق لبعض المؤتمرات والندوات التي عقدت على المستويات الدولية والمحلية، يتضح أن هناك محاولات جادة وحثيثة للتقليل من الآثار الضارة للتغيرات البيئية التي يحدثها الإنسان بقصد أو بدون قصد، **وما يترتب على ذلك من مخاطر بيئية وصحية، يقودنا ذلك لطرح التساؤل الآتي**:

ما المقصود بالمخاطر البيئية؟ ، وما أنواعها؟

تعرف المخاطر بأنها: «كل تغيير كمي أو كيفي يلحق بأحد الموارد الطبيعية في البيئة بفعل الإنسان، أو أحد العوامل البيئية الفيزيقية، فينتقصه أو يغير من خصائصه أو يخل بتوازنه بدرجة تؤثر على الأحياء التي تعيش في هذه البيئة، وفي مقدمتها الإنسان، تأثيراً غير مرغوب» (محمد عبد الموجود، وفيليب اسكاروس: ٢٠٠٥، ١٢٩) ، وتعرف أيضاً بأنها: «أي تغير كمي أو كيفي يطرأ على مكونات البيئة الحية وغير الحية ويُسبب أضراراً بيئية وصحية». (مها حسين: ٢٠٠٤، ١٣١)

في ضوء ما تقدم من مفهوم للمخاطر، يتضح بأن المخاطر البيئية تعني الأزمة أو المحنة التي تنشأ عن التغير المفاجئ السريع للأوضاع البيئية المستقرة، وتؤدي إلى أضرار

غير مرغوب فيها. في ضوء ذلك يرى (عبد المسيح عبد المسيح، ومحسن عبد العال: ٢٠٠٢، ١٥) أن المخاطر البيئية والصحية هي «أفعال يمارسها الإنسان في مواقف حياته اليومية، مما يُعرِّض صحته وصحة الكائنات الأخرى والبيئة للضرر، وينتج عنها أخطار ذات منشأ كيميائي أو بيولوجي أو فيزيائي في البيئة المحيطة».

وفي ضوء ما تقدم من تعريفات للمخاطر البيئية والصحية، يُعرِّف الباحثان المخاطر البيئية في هذه الدراسة بأنها: «أنشطة بشرية يترتب عليها نواتج كيميائية أو بيولوجية أو فيزيائية قد تؤدي إلى أضرار آنية، وتهديدات مستقبلية للإنسان والكائنات الحية الأخرى والبيئة».

يتضح مما سبق أن هناك أسباباً لحدوث المخاطر البيئية والصحية، وهي:

- **المخاطر البيئية الطبيعية**: وهي عمليات أو ظواهر طبيعية تحدث في المحيط الحيوي بقدرة **الله** عزوجل، وتمثل حدثاً ضاراً، مثل: (الزلازل، والبراكين، والأعاصير، وموجات المد «تسونامي»، والعواصف، وانتشار الأوبئة، .. إلخ)

- **المخاطر البيئية البشرية**: هي التي تحدث بسبب الإنسان، ومن خلال نشاطه المختلف (عمراني، تعديني، صناعي، زراعي، ترفيهي، اقتصادي، والأعمال الأخرى التي يزاولها مثل الحروب) .

وحيث إن **الله** سبحانه وتعالى حبا فلسطين بموقع جغرافي أبعدها عن المخاطر البيئية الطبيعية، لكن الإنسان الفلسطيني أبى إلا أن يعيث فيها تخريباً بوعي أو بدون وعي بأنها سترتد عليه بالتخريب، وعلى الأجيال من بعده، هذا بالإضافة لممارسات قوات الاحتلال من تدمير ممنهج للبيئة الفلسطينية وبوسائل مختلفة.

في ضوء ذلك يُمكن تحديد مشكلات البيئة الفلسطينية الناتجة عن سلوك الأفراد، وتلك الناتجة عن ممارسات الاحتلال الاسرائيلي فيما يأتي:

أولاً- المشكلات والمخاطر البيئية الناتجة عن سلوك الفرد الفلسطيني:

- **تلوث مياه البحر**: ويتم من خلال ضخ مياه الصرف الصناعي والزراعي والصحي في البحر، كما هو الحال في منطقتي وادي غزة وحوض الصرف الصحي بمحافظة شمال غزة، حيث يترتب على ذلك المخاطر البيئية والصحية الآتية:

- انتقال بعض المركبات الكيميائية السامة لبعض الكائنات البحرية مثل الأسماك، الأمر الذي يُسبب التسمم والأمراض للإنسان الذي يتغذى عليها، وهذا ما أكدته نتائج دراسة (اسماعيل عبد ربه: ٢٠٠٣) ، بأن هناك تلوثاً عالياً في الأسماك التي تُصطاد من البحر في

قطاع غزة، هذا بالإضافة إلى التغير في التنوع البيولوجي في هذه المناطق، وتلوث التربة وما عليها من مزروعات. (محمود سلويلم: ١٩٩٩، ٩٩) ، ناهيك عن تسرب مياه الصرف الصحي للمياه الجوفية وتلويثها. (يوسف أبو مايلة: ٢٠٠١، ٢٦٧) ، وهذا ما توصلت إليه دراسة (حسن السردي: ٢٠٠٣) بأن نوعية التربة المسامية بقطاع غزة لها أثر كبير في تسرب مياه الصرف الصحي وتلويثها للخزان المائي الجوفي، ومن المخاطر الصحية التي تترتب على هذا التسرب توصلت دراسة (مسفر الشمراني: ٢٠٠٧) أن لمياه الصرف الصحي السائلة تأثيراً سُمّياً جينياً، وأن معالجتها لم تُفلح في إلغاء هذا التأثير السام.

♦ **استخدام المزارعين الفلسطينيين للمبيدات الحشرية والمخصبات الكيميائية بكثرة**؛ مما يؤدي إلى تلوث الهواء والماء والتربة والمزروعات، الأمر الذي يترتب عليه مشكلات بيئية وصحية، مثل إصابة الإنسان بأمراض الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي وأورام سرطانية وغيرها من المشكلات الصحية.

♦ **تراكم المخلفات الصلبة في قطاع غزة من بقايا طعام وأوراق ومواد بلاستيكية وزجاجية وغيرها**: حيث قُدِّر معدل إنتاج الفرد الفلسطيني بحوالي (٧٠٠) غم يومياً من النفايات الصلبة. (زينب عودة: ٢٠٠٨، ٤) ، مع عدم القدرة على التعامل مع هذه النفايات بطريقة صحيحة، فالبعض يقوم بحرقها بالقرب من المناطق السكنية مسبباً بذلك مخاطر بيئية وصحية، فقد توصلت دراسة (محمد مليباري: ٢٠٠٦) بأن حرق النفايات يترتب عليه ازدياد في تركيز العناصر الثقيلة والسامة في الهواء مثل الكادميوم والكروميوم، والرصاص. وقد أوضحت نتائج دراسة (ألتمان وآخرين: Altman, et. al,2008.) إلى أن زيادة تركيز الرصاص في الدم تؤدي إلى تغييرات في وظائف الجهاز البصري وعملية الإدراك البصري بما يُقلل من أداء هذه الوظائف.، أما في حالة ترك المخلفات الصلبة متراكمة على سطح الأرض، فإن سمومها تتسرب بشكل أو بآخر للمياه الجوفية وتلوثها، الأمر الذي يؤدي لمخاطر صحية وبيئية بشكل كبير. (نور الهدى عبد الغفار: ٢٠١٠، موقع إلكتروني: http// yhttp. geography. com/ vb/ t2. html)

ثانياً- المشكلات والمخاطر البيئية الناتجة عن ممارسات الاحتلال الاسرائيلي:

مارست قوات الاحتلال الاسرائيلي منذ احتلالها فلسطين حرباً لا هوادة فيها بهدف تدمير البيئة الفلسطينية، وذلك من خلال مخطط مدروس، ومن أمثلة هذه الممارسات:

♦ **تقليص مساحة الأراضي المزروعة بالحمضيات**: فقد بلغت مساحة هذه الأراضي في قطاع غزة مع بداية الاحتلال عام (١٩٦٧) تسعون ألف دونماً، وقد تقلصت هذه المساحة إلى (٤٣) ألف دونم بعد فك الارتباط عن قطاع غزة عام (٢٠٠٥) . (مصطفى قاعود: ٢٠٠٨، ٣)

♦ **سرقة الرمال والتربة الطينية**: فمنذ التوقيع على اتفاقية أوسلو (١٩٩٣) وحتى فك ارتباط الاحتلال بقطاع غزة (٢٠٠٥) ، قامت قوات الاحتلال بسرقة (٢٥) مليون متر مكعب من الرمال الصفراء من مساحة تقدر بـ (٥٢١٢) دونماً من قطاع غزة، هذا بالإضافة لسرقتها حوالي مائتي ألف كوب من أراضي قطاع غزة الطينية الصالحة للزراعة. (معهد الأبحاث التطبيقية: ٩/ ٣/ ٢٠٠٥) .

♦ **سرقة المياه الفلسطينية**: حيث إن (٨٥٪) من الموارد المائية الفلسطينية تتحكم بها قوات الاحتلال الاسرائيلي. (الجهاز المركزي للاحصاء: ٢٠١٠)

♦ **استخدامها أسلحة محرمة دولياً في حروبها المتكررة ضد الفلسطينيين العُزَّل** مثل قذائف اليورانيوم المنضب وقذائف الفوسفور الأبيض وغيرها مما يُسبب التلوث الإشعاعي وانتشار الأمراض الخطيرة بين السكان الفلسطينيين.

الفوسفور الأبيض، مفهومه، ومخاطره على الإنسان والبيئة:

لم يكتف الاحتلال الإسرائيلي بما ألحقه بالبيئة الفلسطينية– كما أوضحنا سابقاً– من تشويه وتدمير ممنهج، بل تجاوز بهمجيته كل ما عرفه التاريخ حتى الآن في تعامله مع المدنيين العُزَّل في حربه الأخيرة على قطاع غزة، وقذفهم بقنابل الفوسفور الأبيض. هذه القنابل التي سميت نسبة إلى المادة المصنوعة منها، وهي مادة الفوسفور الأبيض. وبانفجار هذه القنابل يتعرض الفوسفور الأبيض لأكسجين الهواء الجوي، ويتفاعل معه ليتحول إلى مادة «خامس أكسيد الفوسفور» شديدة الاحتراق، والتي ينتج عن احتراقها حرارة كبيرة جداً لديها القدرة على حرق أي شيء. وتظهر ضخامة وهول هذه الحرارة خاصة في الليل بحيث تُشاهد على شكل بقعة حرارية ضخمة تنقسم إلى جزئيات شديدة الحرارة. (صحيفة الفاتح الليبية، ٢٠١٠، موقع إلكتروني: http:// (www. alfatehjournal,ly/ index. php?option=com

هذا ويعرِّف (مأمون شاهين٢٠١٠، موقع الكتروني: www. paldf. net) الفوسفور الأبيض بأنه: «فلز شمعي ذو لون أبيض يصدر ضوءاً ذاتياً ذا لون أخضر، وهو شديد السُّمية ويتسرب إلى الأجسام باللمس أو الاستنشاق فيُسبب انحلالاً للعظام، والذي يُعرف طبياً بـ «الفك الفوسفوري»، وهو يؤدي إلى الوفاة ببطء مع آلام شديدة، بالإضافة إلى تسببه بالحروق والجروح المتقيحة والنزيف الخارجي والداخلي، كما أنه يُسبب الحرائق في حال سقوطه على أو بقرب مواد قابلة للاشتعال كالخشب أو الورق أو الأعشاب وما إلى ذلك».

في ضوء ما تقدم يُعرف الباحثان الفوسفور الأبيض بأنه: «مادة شمعية بيضاء مائلة للاصفرار شديدة السُّمية، لها رائحة تشبه رائحة الثوم تتفاعل مع الأكسجين بسرعة

كبيرة، وينتج عن هذا التفاعل غازات حارقة ذات حرارة عالية وسُحب من الدخان الأبيض الكثيف».

هذا وقد تطرق (مأمون شاهين: ٢٠١٠) ، وموقع قناة الجزيرة الإخبارية (www. a-jazeera. net) و (صحيفة الفاتح الليبية: ٢٠١٠) وغيرها من المراجع والتحقيقات الصحفية إلى المخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، **والتي يلخصها الباحثان في النقاط الآتية**:

- حيث إن الفوسفور الأبيض يذوب في الدهون؛ لذا في حال ملامسته للبشر ينفذ إلى الجلد بسرعة ويحرق لحم الإنسان، ولا يبقى منه إلا العظم، كما يُسبب أضراراً بالغة للكبد والقلب والكلى.
- استنشاق الفوسفور الأبيض لفترة قصيرة يُسبب السُّعال وتهيج القصة الهوائية والرئة، أما استنشاقه لفترة طويلة فيُسبب جروحاً في الفم ويكسر عظمة الفك.
- في حال تعرض منطقة ما للتلوث بالفوسفور الأبيض يترسب في التربة أو قاع الأنهار والبحار أو حتى على أجسام الأسماك. ونتيجة لذلك قد يتعرض الإنسان للضرر نتيجة أكله أسماك مترسبة عليها الفوسفور الأبيض، أو العوم في المياه الملوثة به، أو لمس تربة ترسَّب عليها الفوسفور الأبيض.

في ضوء ما تقدم من مخاطر لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب على الإنسان والبيئة فقد حرَّمت اتفاقية جنيف عام (١٩٨٠) استخدام الفوسفور الأبيض ضد السكان المدنيين، أو حتى ضد الأعداء في المناطق التي يقطن بها مدنيون، وتعدُّ هذه الاتفاقية استخدامه جريمة حرب.

الدراسات السابقة:

بالرغم من أهمية المعرفة والوعي بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الأسلحة الكيميائية في الحروب، وبالذات الفوسفور الأبيض، إلا أن أياً من البحوث والدراسات السابقة –في حدود علم الباحثين– لم تتطرق إلى هذه المشكلة، كذلك وجود ندرة في البحوث والدراسات السباقة، وبالذات المحلية والعربية التي تناولت الوعي بالمخاطر البيئية أو الصحية. والتي يرى الباحثان أهمية استعراضها للإفادة منها في تحديد مشكلة الدراسة وأسئلتها الفرعية وأهميتها وحدودها، وكيفية إعداد قائمة المخاطر البيئية والصحية، وبناء مقياس الوعي بهذه المخاطر، فقد هدفت دراسة (موسى حلس: ٢٠١٠) إلى تطوير مناهج الصحة والبيئة للمرحلة الأساسية العُليا لمواجهة المخاطر

الصحية والبيئية في فلسطين ولتحقيق هذا الهدف أعد قائمة بـ (٦٥) خطراً بيئياً وصحياً تنتج عن أنواع التلوث المختلفة في فلسطين (تلوث الهواء، وتلوث الماء، وتلوث التربة، والتلوث الضوضائي، والتلوث الإشعاعي) ، وقام بتحليل محتوى مناهج العلوم للمرحلة الأساسية العليا بفلسطين في ضوء هذه القائمة، ومن بين ما توصلت إليه هذه الدراسة، تدني نسبة المخاطر البيئية والصحية في محتوى هذه المناهج حيث توفر نسبة (٥. ٣٪) فقط من المخاطر التي تتضمنها القائمة في محتوى مناهج العلوم. وفي المجال نفسه جاءت دراسة (**عبد المسيح عبد المسيح، ومحسن بعد العال**: ٢٠٠٢) والتي هدفت إلى التعرف على الوعي بالمخاطر البيئية لدى بعض فئات المجتمع المصري وتلاميذ المرحلة الإعدادية، ومدى تناول كتب العلوم للمرحلة الإعدادية لتلك المخاطر، ولتحقيق هذا الهدف حَدَّد الباحثان المخاطر البيئية التي يمارسها أو يتعرض لها الأفراد، والأكثر شيوعاً في المجتمع المصري والناتجة عن تصرفات الأفراد في مواقف الحياة اليومية، والتي حدداها في قائمة مكونة من (٣٢) خطراً بيئياً، ثم قاما بتحليل محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية بمصر في ضوء هذه القائمة وأعدا بعد ذلك مقياسين للوعي بالمخاطر البيئية أحدهما لفئات مختلفة من المجتمع، والثاني لتلاميذ المرحلة الإعدادية، وطبقا المقياس الأول على عينة قوامها (١٥٠) فرداً من الفئات المختلفة من المجتمع ذوي مستويات تعليمية مختلفة (عليا ومتوسطة ودون المتوسط) ، والمقياس الثاني طبقاه على عينة من التلاميذ قوامها (٣٢٦) تلميذاً وتلميذة بالصفين الأول والثاني والثالث الإعدادي. ومن بين ما أشارت إليه نتائج الدراسة:

- ضعف تأكيد محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية على المخاطر التي تتضمنها القائمة.

- تدني مستوى الوعي بالمخاطر البيئية لدى فئات المجتمع المختلفة بمستوى يقل عن (٢٠٪) موازنة بالنسبة للمعيارية، وعدم وجود فروق بينهم باختلاف مستوياتهم التعليمية.

- تدني مستوى الوعي بالمخاطر البيئية لطلبة المرحلة الإعدادية بمستوى يقل عن (٢٥٪) موازنة بالنسبة المعيارية وعدم وجود فروق في الوعي بالمخاطر البيئية بين تلاميذ الصف الثالث الإعدادي والصف الأول الإعدادي.

هذا وقد هدفت عدد من البحوث والدراسات السابقة الأجنبية إلى التعرف إلى مستوى إدراك الأفراد للمخاطر البيئية والصحية المختلفة، مثل دراسة (**بورتينجا :Pooritinga 2002**) التي هدفت إلى معرفة مستوى إدراك الأفراد للمخاطر البيئية المترتبة على الغذاء

غير الآمن، وتغيرات المناخ، والنشاط الإشعاعي، والنفايات المختلفة، واستخدام الهاتف المحمول، وقد توصلت الدراسة إلى أن إدراك الأفراد للمخاطر البيئية يزداد بزيادة المكانة الاجتماعية للأفراد.

أما دراسة (**كوكس Cox: 2000**) ، فقد هدفت إلى تقويم إدراك الأفراد للمخاطر الصحية المترتبة على الإشعاع المؤين والمجال الكهرومغناطيسي، ومن خلال المقياس الذي صممه الباحث وطبقه على عينة من الأفراد، تبين أن هؤلاء الأفراد يدركون المخاطر الصحية للإشعاع المؤين، أكثر من إدراكهم لمخاطر المجال الكهرومغناطيسي على صحتهم.

وفي المجال نفسه قام (**ويبر وآخرون Weber & et. al, 2000**) بدراسة هدفت إلى مساعدة المعلمين في التعرف إلى مستوى إدراك طلبتهم للمخاطر البيئية الآتية:

مخاطر المياه الملوثة، وتخزين المواد الكيميائية في مواسير تلوث مياه الأمطار، وحرق المخلفات الخطرة، وتأثر الصحة بالتدخين، وبناء المنازل مكان الأشجار، ونقص الأراضي الرطبة، والأدخنة المتصاعدة من السيارات، والضباب الدُّخاني وغيرها من المخاطر، وقد وضع الباحثون هذه المخاطر في مقياس يبين مدى إدراك المستجيب لكل خطر بيئي بدرجة بسيطة أو متوسطة أو كبيرة.

وفي دراسة (**لريتشارد، وباترسون Richard & Paterson: 1998**) لمعرفة مدى إدراك طلبة بعض المدارس لعشرين خطراً بيئياً وهي: تلوث المياه، ونقص إمدادات الطعام، وغاز الرادون، والأسبستوس، ونقص الغابات الاستوائية، والدفء العالمي، والأمطار الحامضية، والمبيدات، وعوادم السيارات، وتجريف التربة، وتلوث الهواء، والإشعاع النووي، ونقص الأراضي الرطبة، وتزايد السكان، والمواد الحافظة للأغذية، ونقص إمدادات البترول، والزلازل، وتهتك طبقة الأوزون، وإلقاء الزيوت على التربة أو على المسطحات المائية، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى:

- إدراك المخاطر البيئية للإناث أفضل من الذكور، وبفروق دالة إحصائياً.
- الطلبة الذين لديهم وجهة ضبط داخلية كانوا أكثر إدراكاً للمخاطر البيئية من الطلبة الذين لديهم وجهة ضبط خارجية.

أما (**بلومبلرج Blumblerg: 1994**) فقد أجرى دراسة استهدفت معرفة وعي الأفراد من فئات مختلفة للأخطار البيئية الناتجة عن المواد الكيميائية مثل الغازات الملوثة للهواء الجوي كالهيدروكربونات، والأوزون، وأكاسيد الكربون، وأكاسيد الكبريت، وأكاسيد

النيتروجين، كذلك وعيهم بالأخطار البيئية الناتجة عن العناصر الثقيلة، ومياه الصرف الصحي غير المعالجة. وتحقيقاً لذلك قابل الباحث فئات مختلفة من الأفراد، وقد توصلت الدراسة إلى أن (٨٦٪) من الأفراد الذين قوبلوا ليس لديهم وعي بأن هذه المواد الكيميائية تسبب أمراضاً مثل أمراض الجهاز التنفسي والسرطان أو حتى من الممكن أن تؤدي إلى الوفاة.

وهناك بعض الدراسات الأجنبية التي اهتمت بإعداد برامج لتنمية إدارك الأفراد بالمخاطر البيئية، نذكر منها دراسة (**ستيوارت واندروز Stewart & Andrews: 2001**) التي هدفت إلى إعداد برنامج لتنمية إدراك الطلبة في بعض المدارس للمخاطر البيئية، ويقوم هذا البرنامج على استخدام الطلاب لنظم المعلومات الجغرافية، حيث يقوم الطلاب بتحديد موقع المخاطر على الخرائط وإمكانية تعرضهم لهذه المخاطر. وأشارت النتائج، إلى أن إدراك الطلاب للمخاطر البيئية قد تحسن وبفروق دالة إحصائياً عن أقرانهم الذين لم يستخدموا هذا البرنامج.

وانطلاقاً من تحسين إدراك طلبة المدارس الثانوية للمخاطر البيئية أعد (**نوز Nous: 2000**) برنامجاً مكوناً من (٢٠) نشاطاً موزعاً على سبعة دروس تتضمن معلومات عن الأخطار البيئية مثل إلقاء المخلفات وتركها لفترة معرضة للهواء وغيرها من المعلومات، وطبق الباحث هذا البرنامج على بعض المدارس. وقد أشارت النتائج إلى أن الطلاب أصبحوا بعد تطبيق البرنامج عليهم أكثر إدراكاً للمخاطر البيئية التي تضمنها البرنامج من ذي قبل.

في ضوء العرض السابق للأدبيات والدراسات السابقة يمكن القول بأن:

١. بعض المخاطر البيئية هي من صنع الطبيعة ومعظمها ناتجة عن السلوك الإنساني في الحياة اليومية.

٢. المخاطر البيئية التي تحدث بسبب الإنسان من خلال أنشطته المختلفة تكون في كثير من الأحيان خطرة جداً تهدد حياته وحياة الكائنات الحية المختلفة والممتلكات العامة والخاصة.

٣. هناك كثير من المخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

٤. يمكن قياس الوعي بالأخطار البيئية والصحية من خلال مقياس يُعد لهذا الغرض.

٥. يمكن تحسين معرفة وعي الإنسان بالمخاطر البيئية من خلال برامج متخصصة.

ولما لم تُجرَ- في حدود علم الباحثين- أي دراسة محلية أو عربية أو حتى أجنبية تستهدف تحديد الوعي البيئي المترتب على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب وقياسه، بالرغم من كثرة المخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدامه في الحروب – كما وضَّح سابقاً – من هنا تكتسب هذه أهمية إجرائها:

الإحساس بمشكلة الدراسة:

شن الكيان الصهيوني بتاريخ (٢٧/ ١٢/ ٢٠٠٨) حرباً تدميرية على قطاع غزة استمرت مدة (٢٢) يوماً، استخدم خلالها غالبية الأسلحة المتطورة المتوافرة لديه وبتكنولوجيا عسكرية حديثة، فمن ضمن الحمم التي قذف بها على السكان الآمنين العُزّل بقطاع غزة الفوسفور الأبيض، وهذا النوع من السلاح استخدمه الكيان الصهيوني لأول مرة منذ احتلاله لقطاع غزة عام (١٩٦٧) ، حيث وثق ذلك من خلال كثير من وسائل الإعلام العربية والدولية. وبعد أن وضعت الحرب أوزارها بتاريخ (١٨/ ١/ ٢٠٠٩) قام الباحثان بجولة لغالبية المناطق المنكوبة جراء الحرب لتفقد أوضاع الناس، والتعرف عن قرب بما حل بهم من دمار وخراب جراء هذه الحرب المسعورة، فكانت المفاجأة أن كثيراً من سكان قطاع غزة يلعبون بقطع الفوسفور الأبيض المتناثرة على الأرض بدرجة تدل على عدم معرفتهم بآثارها السلبية على صحة الإنسان بشكل خاص، وعلى البيئة الفلسطينية بشكل عام، حتى حين العودة للدراسة بالجامعة بعد توقف الحرب بثلاثة أيام، لاحظ أحد الباحثين بعض المحاضرين والإداريين وكثير من الطلبة وهم يقومون بتقليب قطع الفوسفور الأبيض المتناثرة في ساحة الجامعة بأيديهم وأرجلهم، وعند سؤالهم حول تعاملهم مع الفوسفور الأبيض قبل ذلك أو معرفتهم بمخاطره الصحية عليهم جاءت إجابة غالبيتهم بأنهم لم يروه قبل ذلك، ولا يعرفون المخاطر الصحية أو البيئية المترتبة عليه.

الآن وقد مضى حوالي عامين على انتهاء الحرب لاحظ الباحثان ازدياد عدد الأمراض الخطيرة التي تفتك بحياة سكان قطاع غزة، لدرجة أن بعض المرضى يفارقون الحياة دون معرفة الأطباء لأسباب هذه الوفاة المفاجئة، بالرغم من ذلك لم تقم وسائل الإعلام وبالذات الفلسطينية بتسليط الضوء من خلال برامجها بتوعية الفلسطينيين بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام القنابل الفوسفورية في الحروب وبخاصة وأن هؤلاء السكان معرضون في أي وقت لاجتياح القوات الإسرائيلية لهم، واستخدامهم لهذه القنابل ضدهم.

وحيث أن طلبة الجامعات من أكثر فئات المجتمع الفلسطيني الذين يبادرون إلى إغاثة المدنيين وإسعافهم في الاجتياحات والحروب الإسرائيلية ضد السكان المدنيين، وحيث إن قنابل الفوسفور الأبيض من أخطر الأسلحة التي استخدمها الاحتلال الإسرائيلي ضد الفلسطينيين في قطاع غزة، فهو من الأسلحة المحرمة دولياً، ويمكن أن يستخدم مرة أخرى ضدهم في أي وقت، لذا من الضروري التعرف إلى مستوى وعي هؤلاء الطلبة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، لأن هذا الوعي قد يكون هو السبيل لوقاية السكان من هذه المخاطر. **من هنا تبلورت مشكلة هذه الدراسة، والتي يُمكن تحديدها في السؤال الرئيس الآتي:**

ما مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب؟

ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات الآتية:

- ما المخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب؟.

- ما مستوى وعي طلبة جامعات قطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب؟ وهل يقل عن المتوسط الحسابي لمقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية؟ .

- إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف نوع الجنس؟ .

- إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف الجامعات؟ .

- إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف التخصص؟ .

- إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف المعدل التراكمي للطالب؟ .

- إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف المستوى الدراسي؟ .

فرضيات الدراسة:

يحاول هذا البحث التحقق من صحة الفرضيات الآتية:

١. يقل مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب عن المتوسط الحسابي للمقياس المعد لذلك، وبفروق دالة إحصائياً عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية والصحية المرتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تُعزى لمتغير نوع الجنس (ذكر – أنثى).

٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تُعزى لمتغير الجامعة (الأقصى – والإسلامية – والأزهر)

٤. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تُعزى لمتغير التخصص (علوم – وآداب – وتربية).

٥. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، تُعزى لمتغير المعدل التراكمي (أقل من ٧٠٪، ٧٠٪ إلى أقل من ٨٠٪، ٨٠٪ إلى أقل من ٩٠٪، ٩٠٪ فما فوق).

٦. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، تُعزى لمتغير المستوى الدراسي (الأول – الثاني – الثالث – الرابع).

أهداف الدراسة:

يسعى البحث لتحقيق الأهداف الآتية:

١. التعرف إلى المخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

٢. التعرف إلى مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

٣. التعرف إلى أثر بعض المتغيرات المستقلة على مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، **وهذه المتغيرات هي**:

أ. نوع جنس الطالب الجامعي (ذكر – أنثى)

ب. اختلاف الجامعة (الأقصى – الإسلامية – الأزهر)

ت. تخصص الطالب الجامعي (علوم – آداب – تربية)

ث. المعدل التراكمي للطالب الجامعي (أقل من ٧٠٪، ٧٠٪ إلى أقل من ٨٠٪، ٨٠٪ إلى أقل من ٩٠٪، ٩٠٪ فما فوق) .

ج. المستوى الدراسي (الأول – الثاني – الثالث – الرابع)

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة إلى ما يأتي:

١. قد تفيد قائمة المخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب في مجال توعية سكان قطاع غزة بهذه المخاطر للحد منها.

٢. التعرف بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تمكن القائمين على وسائل الإعلام، وكذلك التعليم على توعية السكان بهذه المخاطر.

٣. كذلك قد تفيد نتائج الدراسة القائمين على التعليم العالي الفلسطيني في توعية طلبة الجامعات والكليات الجامعية بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، وذلك من خلال عقد دورات وورش عمل لتنمية وعي هؤلاء الطلبة بتلك المخاطر أو حتى كيفية معالجتها.

حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة الحالية على ما يأتي:

♦ عينة من طلاب الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة طالباتها (الأقصى – والإسلامية – والأزهر) في المستويات الدراسية كافة، وبمعدلات تراكمية مختلفة لكليات العلوم والآداب والتربية وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠٠٩– ٢٠١٠).

♦ قياس وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية المتمثلة بالمخاطر على (الصحة، والتربة، والماء، والهواء) المترتبة على استخدم الفوسفور الأبيض في الحرب على قطاع غزة.

أدوات الدراسة:

أعدت الأدوات الآتية:

♦ قائمة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

♦ مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، وهو على صورة مواقف سلوكية يطلب من المستجيب عليه اختيار أفضل إجابة صحيحة، من وجهة نظره من بين ثلاث إجابات صحيحة تعبر كل منها عن درجة الوعي بالمخاطر تأخذ الدرجات (١، ٢، ٣) بحسب درجة الوعي.

خطوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها اتبعت الإجراءات الآتية:

١. الاطلاع على بعض الكتب والمراجع والبحوث والدراسات السابقة في مجال المخاطر البيئية، وكذلك في مجال استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

٢. مراجعة بعض المشروعات والبرامج العالمية في مجال المخاطر البيئية.

٣. تحديد قائمة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب والتحقق من صدقها من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرق تدريس العلوم والعلوم البيئية.

٤. إعداد مقياس للوعي بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب في ضوء قائمة المخاطر البيئية والتأكد من صدقه وثباته.

٥. تطبيق المقياس على عينة من طلبة الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة.

٦. رصد النتائج، وإجراء العمليات الإحصائية المناسبة، ومناقشتها وتفسيرها.

٧. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما تُسفر عنه الدراسة من نتائج.

مصطلحات الدراسة:

◄ **المخاطر البيئية والصحية**: يقصد بها في الدراسة الحالية: أنشطة بشرية يترتب عليها نواتج كيميائية أو بيولوجية أو فيزيائية قد تؤدي إلى أضرار آنية، وتهديدات مستقبلية للإنسان والكائنات الحية الأخرى والبيئة.

◄ **الفوسفور الأبيض**: مادة شمعية بيضاء مائلة للاصفرار شديدة السُّمية، لها رائحة تشبه رائحة الثوم تتفاعل مع الأكسجين بسرعة كبيرة، وينتج عن هذا التفاعل غازات حارقة ذات حرارة عالية وسُحب من الدخان الأبيض الكثيف

◄ **المخاطر البيئية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب**: يعرفها الباحثان بأنها: الأضرار الكيميائية أو البيولوجية أو الفيزيائية الآنية أو المستقبلية التي تصيب الإنسان والكائنات الحية والتربة والهواء والماء نتيجة استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

◄ **الوعي بالمخاطر البيئية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب**: يقصد بها في هذه الدراسة بأنه «موقف الفرد من نفسه ومن الكائنات الحية الأخرى وباقي مكونات البيئة من تربة وماء وهواء من خلال تأثره وجدانياً بمعلومات ومعارف حول المخاطر البيئية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب ودوره في الحد منها ومعالجتها، ويظهر هذا الموقف من خلال استجابته على مقياس الوعي بهذه المخاطر الذي أعده الباحثان في هذه الدراسة لهذا الغرض.

إجراءات الدراسة:

للإجابة على تساؤلات الدراسة وللتحقق من صحة فروضها اتبعت الإجراءات الآتية:

أولاً- إعداد قائمة بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة والخاص بتحديد قائمة بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، أعد الباحثان قائمة بهذه

المخاطر وفقاً للخطوات الآتية:

♦ **هدف القائمة**: تحديد هدف القائمة في حصر أهم المخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

♦ **مصادر اشتقاق القائمة**: اشتقت هذه القائمة في ضوء ما يأتي:

- الدراسات والبحوث السابقة التي جاء من ضمن أهدافها إعداد قائمة بالمخاطر الصحية والبيئية الناتجة عن بعض القضايا والمشكلات البيئية مثل: (دراسة موسى حلس: ٢٠١٠) و (دراسة عبد المسيح عبد المسيح، ومحسن عبد العال: ٢٠٠٢) و (دراسة بورتينجا: Poortinga,2002) و (دراسة ويبروآخرون: Weber & et. al 2000. ,) و (دراسة ريتشارد، وباترسون: Richard & Paterson 1998) ودراسة بلومبرج: Blumblerg 1994,) .

- ما وُثِّق إعلامياً من صور ومقاطع فيديو حول الآثار البيئية والصحية التي ترتبت على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

- ما عُرض من خلال هذه الدراسة حول مخاطر الفوسفور الأبيض على الإنسان والبيئة.

من خلال مصادر الاشتقاق السابقة يتضح أن لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب مخاطر على صحة الإنسان، والتربة، والماء، والهواء.

♦ **الصور الأولية للقائمة**: في ضوء المخاطر الرئيسية التي يسببها استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب على (الإنسان والكائنات الحية الأخرى، والتربة، والماء، والهواء) تم إعداد الصورة الأولية لقائمة المخاطر البيئية والصحية، والتي اشتملت على (٣٧) خطراً بيئياً وصحياً موزعة على محاور القائمة الأربعة الرئيسية. عرضت بعدها القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين في تدريس العلوم، والعلوم البيئية للإضافة أو التعديل أو الحذف حسب رأي المحكم.

♦ **الصورة النهائية للقائمة**: في ضوء ما أبداه المحكمون من آراء، وتعديلهم لصياغة بعض الفقرات، وإجماع غالبيتهم على حذف أربعة مخاطر بيئية وصحية، أصبحت القائمة في صورتها النهائية مكونة من (٣٣) خطراً بيئياً وصحياً توزعت على محاور القائمة الأربعة، كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (١)

يوضح المخاطر البيئية والصحية الرئيسية والمترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب وما تضمنته من مخاطر بيئية وصحية فرعية، والثقل النسبي لكل من هذه المخاطر الرئيسية

م	المخاطر الرئيسية	المخاطر البيئية والصحية والفرعية	عدد المخاطر	الثقل النسبي
١-	مخاطر صحية	التصاق الفوسفور الأبيض بجلد الإنسان أو الحيوان، استنشاق الدخان المتصاعد من احتراق الفوسفور الأبيض، أكل أسماك ملوثة بالفوسفور الأبيض، السباحة في مياه ملوثة بالفوسفور الأبيض، ركل الأفراد لقطع الفوسفور الأبيض بأرجلهم، سقوط الفوسفور الأبيض على بيوت من الأسبست، سقوط الفوسفور الأبيض بكثافة على التجمعات السكانية، لمس الأفراد لشظايا من الفوسفور الأبيض، ذوبان الفوسفور الأبيض في دهن الإنسان، وصول الفوسفور الأبيض لعين وفم الإنسان، وصول الفوسفور الأبيض لأعضاء الجسم الداخلية (القلب، الكبد، الكلى، .. الخ) ، شرب الأفراد للمياه الملوثة بالفوسفور الأبيض، أكل الأفراد اللحوم أو الخضروات أو الفواكه المسممة بالفوسفور الأبيض.	١٣	٣٩,٤٪
٢-	مخاطر على التربة	ترسب الفوسفور الأبيض فترة طويلة على التربة، زراعة تربة ملوثة بالفوسفور الأبيض، احتراق سطح التربة بسبب اشتعال الفوسفور الأبيض عليها، انتقال التلوث بالفوسفور الأبيض من التربة للنباتات والمزروعات، عدم توفر الإمكانات للتخلص من آثار الفوسفور الأبيض على التربة، وصول الفوسفور الأبيض لطبقات عميقة في التربة، انجراف التربة الملوثة بالفوسفور الأبيض لمناطق أخرى غير ملوثة.	٧	٢١,٢٪
٣-	مخاطر على الماء	وصول التلوث بمركبات الفوسفور الأبيض للمياه الجوفية، جرف مياه الأمطار لمخلفات الفوسفور الأبيض لمياه البحر، قلة الأكسجين المذاب بالماء بسبب تفاعل الفوسفور الأبيض معه، وصول الفوسفور الأبيض لأجسام الأسماك، ترسب الفوسفور الأبيض في قاع البحر أو الأحواض المائية لسنوات، تحلل الفوسفور الأبيض في الماء إلى الفوسفين شديد السمية، ذوبان الغازات السامة الناتجة عن انفجار القنابل الفوسفورية في مياه الأمطار.	٧	٢١,٢٪
٤-	مخاطر على الهواء	تصاعد الدخان الأبيض الكثيف للهواء الجوي نتيجة انفجار القنابل الفوسفورية، تصاعد غاز ثلاثي فلوريد النيتروجين في مناطق انفجار القنابل الفوسفورية، اختلاط الغازات السامة الناتجة عن احتراق الفوسفور بالهواء الجوي، انتقال الهواء الجوي المسمم بالغازات الناتجة عن انفجار القنابل الفوسفورية لمناطق أخرى، تغير مكونات الهواء الجوي بفعل النواتج الغازية لانفجار القنابل الفوسفورية، تصاعد الغازات الناتجة عن الحرائق التي تسببها انفجار القنابل الفوسفورية للهواء الجوي.	٦	١٨,٢٪
		المجمـــوع	٣٣	١٠٠٪

في ضوء تحديد القائمة في صورتها النهائية يكون الباحثان قد أجابا عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة والمتعلق بإعداد قائمة بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

ثانياً- إعداد مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب:

مر إعداد المقياس بالخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من المقياس:**

يهدف المقياس إلى قياس وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحرب على قطاع غزة.

- **أبعاد المقياس:**

حُددت الأبعاد الأساسية لمقياس الوعي بأبعاد قائمة المخاطر البيئية نفسها (المعدة من خلال هذه الدراسة) ، وذلك في ضوء آراء السادة المحكمين، وبذلك يتكون المقياس من أربعة أبعاد هي: (المخاطر الصحية – ومخاطر على التربة – ومخاطر على الماء – ومخاطر على الهواء)

- **صياغة مفردات المقياس:**

صيغت مفردات المقياس على شكل مواقف سلوكية طبقاً لطريقة (كراثول، Krathwohl) حيث تتضمن المفردة مقدمة تمثل موقفاً سلوكياً، ويلي المقدمة ثلاثة بدائل تمثل تدرجاً لاستجابات الفرد تجاه الموقف السلوكي كما يأتي:

- استجابة تدل على أن الفرد ليس لديه وعي بالمشكلة.
- استجابة تدل على أن الفرد لديه وعي متوسط بالمشكلة.
- استجابة تدل على أن الفرد لديه وعي بالمشكلة.

وقد وزعت الاستجابات توزيعاً عشوائياً في جميع المواقف السلوكية.

- **الصورة الأولية للمقياس:**

شمل المقياس في صورته الأولية (٣١) مفردة موزعة على أبعاده الأربعة الأساسية، وذلك كما يأتي:

- البعد الأول: المخاطر الصحية: شمل هذا المجال (١٠) مواقف سلوكية تقيس المخاطر على الإنسان نتيجة استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

- البعد الثاني: مخاطر على التربة: شمل هذا المجال (٦) مواقف سلوكية تقيس المخاطر المترتبة على التربة نتيجة استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

- البعد الثالث: مخاطر على الماء: وقد شمل هذا المجال (٩) مواقف سلوكية تقيس المخاطر المترتبة على المياه السطحية والجوفية بقطاع غزة نتيجة استخدام الفوسفور الأبيض في الحرب.

- البعد الرابع: مخاطر على الهواء: وشمل هذا المجال (٦) مواقف سلوكية تقيس المخاطر المترتبة على الهواء نتيجة استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

♦ **ضبط المقياس**: ضبط المقياس في جانبين، هما:

- الجانب الأول: صدق المقياس: للتحقق من صدق المقياس عُرض في صورته الأولية على مجموعة المحكمين لقائمة المخاطر البيئية والصحية نفسها، بهدف تعرف آرائهم حول مدى ملاءمة مفردات المقياس لتحقيق الهدف منه، ومدى سلامة الصياغة اللغوية للمواقف، ومدى انتماء الموقف للمجال الذي يندرج تحته. في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم عُدلت صياغة بعض المفردات وحذف غير المناسب منها، وقد وصل عدد مفردات المقياس بعد الأخذ بآراء المحكمين إلى (٢٩) مفردة، وبالتالي يُعد المقياس صادقاً من وجهة النظر هذه.

إلى جانب صدق المحكمين حَسَبَ الباحثان صدق الاتساق الداخلي لمجالات المقياس، وذلك بعد تطبيقه على عينة استطلاعية «من خارج عينة الدراسة»: مكونة من (٣٠) طالبة من طالبات تعليم المرحلة الأساسية (معلم صف) المستوى الرابع والمسجلات للفصل الثاني للعام الجامعي (٢٠٠٩– ٢٠١٠) بكلية التربية – جامعة الأقصى، ومن ثم حسب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه هذه الفقرة والجدول الآتي يوضح نتائج استجابات العينة الاستطلاعية على مقياس المخاطر البيئية.

الجدول (٢)

معاملات الاتساق الداخلي للمقياس (ن = ٣٠)

م	أبعاد المقياس	معامل الارتباط *	مستوى الدلالة
١	المخاطر الصحية	٠,٦٣٢	٠,٠١
٢	مخاطر على التربة	٠,٧١١	٠,٠١
٣	مخاطر على الماء	٠,٦٤٤	٠,٠١
٤	مخاطر على الهواء	٠,٦٨٧	٠,٠١

* (ر) الجدولية عند درجات حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٣٦١

* (ر) الجدولية عند درجات حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) = ٠,٤٦٣

يتضح من جدول (٢) السابق أن استجابات طالبات العينة الاستطلاعية على كل محور من محاور المقياس ترتبط باستجاباتهم على المقياس ككل ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠. ٠١) ، وهذا يؤكد أن المقياس على درجة عالية من الاتساق الداخلي.

- الجانب الثاني: ثبات المقياس: حُسب معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة «ألفا كرونباخ» وذلك لمناسبتها لحساب ثبات مقاييس الوعي والقيم والاتجاهات (السيد خيري: ١٩٩٧، ٤٥٩) ، وقد بلغ معامل ثبات المقياس المحسوب (٠. ٨٥) ، وهو معامل مقبول في مثل هذا النوع من البحوث. (رودي دوران: ١٩٨٥، ٤٢)

- طريقة تقدير الدرجات: وُزِّعت الدرجات على مقياس الوعي على النحو الآتي:
  - (٣) درجات على الموقف الذي يعبر عن الوعي بالمخاطر البيئية.
  - (درجتان) على الموقف الذي يعبر عن وعي متوسط بالمخاطر البيئية.
  - (درجة واحدة) على الموقف الذي يعبر عن عدم وعي بالمخاطر البيئية.

♦ **الصورة النهائية للمقياس**:

بعد ضبط المقياس من خلال التأكد من صدقه وثباته أصبح في صورته النهائية يتضمن (٢٩) مفردة [١] ، وصالحاً للتطبيق الميداني، والجدول (٣) يوضح أبعاد المقياس، وأرقام المواقف السلوكية التي يتضمنه كل بعد من أبعاد المقياس في صورته النهائية، وعدد المواقف لكل بعد وثقلها النسبي.

الجدول (٣)

أبعاد المقياس وأرقام المواقف السلوكية لكل بعد، والثقل النسبي لكل بعد من أبعاد المقياس

م	أبعاد المقياس	أرقام المواقف السلوكية	عدد المواقف	الثقل النسبي لكل بعد
١	المخاطر الصحية	١، ٦، ٧، ١١، ١٢، ١٦، ٢١، ٢٢، ٢٦	٩	٣١,٠٣٪
٢	مخاطر على التربة	٢، ٨، ١٧، ١٨، ٢٣، ٢٧	٦	٢٠,٧٪
٣	مخاطر على الماء	٣، ٩، ١٣، ١٤، ١٩، ٢٠، ٢٤، ٢٥، ٢٨	٩	٣١,٠٣٪
٤	مخاطر على الهواء	٤، ٥، ١٠، ١٥، ٢٩	٥	١٧,٢٤٪
المجمـــوع			٢٩	١٠٠٪

١ () ملحق (١) : الصورة النهائية لمقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات كليات العلوم والآداب والتربية بالجامعات الفلسطينية بقطاع غزة (الإسلامية، والأزهر، والأقصى) في النصف الثاني من العام الجامعي (٢٠٠٩– ٢٠١٠) ، والبالغ عددهم (٣٨١٠٥) [٢] موزعين بين طلبة الجامعة الإسلامية والبالغ عددهم في المستويات الدراسية كافة في الكليات الثلاثة (٨٩١٦) طالباً وطالبة بواقع (١٠١٨) طالباً وطالبة لكلية العلوم، و (١٨٥٤) طالباً وطالبة لكلية الآداب، (٦٠٤٤) طالباً وطالبة لكلية التربية، وكذلك طلبة جامعة الأقصى والبالغ عددهم في كليات العلوم والآداب والتربية (١٣٥١١) طالباً وطالبة موزعين على التوالي في هذه الكليات (١٧٥٢) ، (٤٦٢٨) ، (٧١٣١) ، وأخيراً جامعة الأزهر والبالغ عدد طلابها في الكليات الثلاث (١٥٦٧٨) طالباً وطالبة بواقع (١٤٨٨) طالباً وطالبة بكلية العلوم، و (٤٨٧٣) طالباً وطالبة بكلية الآداب، و (٩٣١٧) طالباً وطالبة بكلية التربية.

عينة الدراسة:

وزع (٦٠٠) مقياس وعي على طلبة الجامعات الثلاث (الإسلامية، والأزهر، والأقصى) بواقع (١,٥٧٪) من مجتمع الدراسة، وذلك بطريقة عشوائية طبقية بواقع مائتي مقياس لكل جامعة في المستويات الدراسية كافة من الأول حتى الرابع من ذكور وإناث في كليات العلوم، والآداب، والتربية وبمعدلات تراكمية مختلفة، حيث وزعت هذه المقاييس على الطلاب والطالبات في المستويين الأول والثاني، خلال محاضرات متطلبات الجامعة، أما في المستويين الثالث والرابع فقد وزعت هذه المقاييس عليهم خلال محاضرات التخصص في كلية التربية والآداب والعلوم ليتم الاستجابة على هذه المقاييس بعد الانتهاء من دراسة المحاضرة مباشرة، وقد أعطي الطلبة الوقت الكافي للإجابة عن هذه المقاييس.

وقام الباحثان بعد ذلك بالتدقيق في استجابات الطلبة، فوجدا أن هناك عدداً من المقاييس كانت استجابة الطلبة عليها غير كاملة أو أجيب عليها بشكل عشوائي، كأن يضع الطالب كل الإجابات (أ، أو ب، أو ج) ، هذه المقاييس تم استبعادها وقد بلغ عددها (٩٠) مقياساً، ليتبقى عدد أفراد العينة (٥١٠) طالباً وطالبة، وتمثل هذه العينة ما نسبته (١,٣٤٪) من مجتمع الدراسة، وقد جاء توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيراتها المستقلة كما هو موضع في الجدول (٤) الآتي:

---

٢ () أخذت هذه الإحصائيات من عمادة القبول والتسجيل بكل من جامعة الأزهر بغزة والجامعة الإسلامية والشئون الأكاديمية بجامعة الأقصى.

الجدول (٤)

توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب متغيراتها المستقلة

الجامعة والكلية		الجنس	N1 = 127 المستوى الأول				N2 = 127 المستوى الثاني				N3 = 128 المستوى الثالث				N4 = 128 المستوى الرابع				N = 510 ∑ المجموع
			أقل من ٧٠٪	٧٠٪- أقل من ٨٠٪	٨٠٪- أقل من ٩٠٪	٩٠٪ فما فوق	أقل من ٧٠٪	٧٠٪- أقل من ٨٠٪	٨٠٪- أقل من ٩٠٪	٩٠٪ فما فوق	أقل من ٧٠٪	٧٠٪- أقل من ٨٠٪	٨٠٪- أقل من ٩٠٪	٩٠٪ فما فوق	أقل من ٧٠٪	٧٠٪- أقل من ٨٠٪	٨٠٪- أقل من ٩٠٪	٩٠٪ فما فوق	
الأقصى	علوم	ذكور	٢	٣	١	١	١	٢	٢	٢	٢	٢	٣	١	١	١	٢	٢	٢٨
		إناث	١	٣	٢	١	١	٢	١	١	٣	٢	٢	١	١	٢	١	١	٢٦
	آداب	ذكور	٢	٣	١	١	١	٣	١	١	٣	١	٢	١	٢	٢	١	٢	٢٧
		إناث	٢	٢	٣	١	٢	٢	٢	١	١	١	٢	١	٢	٣	١	١	٢٧
	تربية	ذكور	٢	١	١	٢	٣	٢	٢	١	١	١	١	٢	٣	٢	١	١	٢٦
		إناث	٣	٢	١	٢	٢	٢	٢	١	٢	١	٣	١	٢	٣	٢	١	٣٠
المجموع			١٢	١٤	٩	٨	١٠	١٣	١٠	٧	١٢	٨	١٣	٨	١١	١٣	٨	٨	١٦٤
الإسلامية	علوم	ذكور	١	٣	٢	١	١	٢	١	١	٢	١	٢	١	١	٢	٢	١	٢٤
		إناث	١	٢	٣	٢	٢	٢	١	١	٣	٢	٢	١	٢	٢	٣	١	٣٠
	آداب	ذكور	٢	١	٢	٢	٢	٣	٢	١	٢	٣	٢	١	١	٢	١	١	٢٧
		إناث	١	٢	٢	١	٣	٢	٣	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	١	٢	٣٠
	تربية	ذكور	٢	١	٢	١	٢	١	٢	١	٣	٢	١	١	٣	١	١	١	٢٥
		إناث	٣	٣	١	١	٣	٣	٢	١	٢	٣	٣	٢	٣	٢	٢	١	٣٥
المجموع			١٠	١٢	١٢	٨	١٣	١٢	١٢	٧	١٣	١٣	١١	٨	١٢	١١	١٠	٧	١٧١
الأزهر	علوم	ذكور	١	٢	٢	١	٢	٢	١	٢	١	٢	٢	١	١	١	١	١	٢٣
		إناث	٢	٣	٢	٢	٣	١	١	٢	٢	٣	٢	١	٢	٢	٢	١	٣١
	آداب	ذكور	٢	٢	٢	١	٢	٢	١	١	٢	١	٢	١	٢	١	٢	١	٢٥
		إناث	٣	٢	٢	٢	٣	٣	٢	١	٣	٢	١	٢	١	٢	٢	١	٣٢
	تربية	ذكور	٢	٣	١	١	٣	١	١	١	٢	٢	١	١	٢	٣	١	١	٢٦
		إناث	٣	٣	٢	٢	٣	٢	٢	٢	٣	٣	٢	٢	٢	٣	٢	٢	٣٨
المجموع			١٣	١٥	١١	٩	١٦	١١	٨	٩	١٣	١٣	١٠	٨	١٠	١٢	١٠	٧	١٧٥
المجموع الكلي			٣٥	٤١	٣٢	٢٥	٣٩	٣٦	٣٠	٢٣	٣٨	٣٤	٣٤	٢٤	٣٣	٣٦	٢٨	٢٢	٥١٠

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

أولاً- النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على:

ما مستوى وعي طلبة جامعات قطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب؟ وهل يقل عن المتوسط الحسابي لمقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية؟

وللإجابة عن هذا السؤال من أسئلة الدراسة رُصدت بيانات استجابات عينة طلبة الجامعات على فقرات مقياس الوعي وتحليلها باستخدام نظام (SPSS) ، وحُسب كل من المتوسط الحسابي، والنسبة المئوية، واختبار (ت) لعينة واحدة (One – sample test) كما يتضح من الجدول الآتي (٥)

الجدول (٥)

المتوسط الحسابي والنسبة المئوية واختبار (ت) لعينة واحدة، ومستوى الدلالة الإحصائية لمستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب

م	أبعاد المقياس	عدد الطلبة	عدد الفقرات	النهاية العظمى للمقياس ولكل بعد	المتوسط الحسابي للمقياس ولكل بعد		متوسط وعي الطلبة بالمخاطر		الانحراف المعياري	الفروق بين النسب	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
					المتوسط	النسبة المئوية	المتوسط	النسبة المئوية				
١	المخاطر الصحية	٥١٠	٩	٢٧	١٣,٥	٥٠٪	٧,٧٥	٢٨,٧٪	٣,٣٢	٢١,٣٪	– ٣٩,١٢	دالة عند مستوى ٠,٠١
٢	المخاطر على التربة	٥١٠	٦	١٨	٩	٥٠٪	٥,٣٢	٢٩,٥٦٪	٣,٩٨	٢٠,٤٤٪	– ٢٠,٩١	دالة عند مستوى ٠,٠١

م	أبعاد المقياس	عدد الطلبة	عدد الفقرات	النهاية العظمى للمقياس ولكل بعد	المتوسط الحسابي للمقياس ولكل بعد		متوسط وعي الطلبة بالمخاطر		الانحراف المعياري	الفروق بين النسب	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
					المتوسط	النسبة المئوية	المتوسط	النسبة المئوية				
٣	المخاطر على الماء	٥١٠	٩	٢٧	١٣,٥	٥٠٪	٩,٤٤	٣٤,٩٦٪	٥,٧٢	١٥,٠٤٪	- ١٥,٩٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
٤	المخاطر على الهواء	٥١٠	٥	١٥	٧,٥	٥٠٪	٤,٦٧	٣١,١٣٪	٢,٥٥	١٨,٨٧٪	- ٢٥,٠٤	دالة عند مستوى ٠,٠١
المجموع الكلي		٥١٠	٢٩	٨٧	٤٣,٥	٥٠٪	٢٧,١٨	٣١,٢٤٪	٦,٥٧	١٨,٧٦٪	- ٥٦,٠٨	دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول (٥) ما يأتي:

- النسبة المئوية لمتوسط درجات وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب في كل بعد من أبعاد مقياس الوعي بالمخاطر البيئية أقل من النسبة المئوية للمتوسط الحسابي لكل بعد من أبعاد المقياس، حيث جاءت أكبر الفروق في النسب في بعد «المخاطر الصحية» (٢١,٣٪) ، يليها الفرق في بعد «المخاطر على التربة» بنسبة (٢٠,٤٤٪) وفي المرتبة الثالثة الفرق في نسبة بعد «المخاطر على الهواء بنسبة (١٨,٨٧٪) ، أما الفرق بين نسبة متوسط استجابات الطلبة على بعد المخاطر على الماء، ونسبة المتوسط الحسابي لهذا البعد جاءت في المرتبة الرابعة وبنسبة (١٥,٠٤٪) .

وبذلك جاءت قيمة (ت) لكل بعد من أبعاد المقياس بقيمة سالبة، فبعد «المخاطر الصحية» جاءت قيمة (ت) له (- ٣٩,١٢) ، وبعد «المخاطر على التربة» جاءت قيمة (ت) له (- ٢٠,٩١) وبعد «المخاطر على الماء» جاءت قيمة (ت) له (- ١٥,٩٨) والبعد الرابع

وهو «المخاطر على الهواء» جاءت قيمة (ت) له (– ٢٥,٠٤) ، وهذا يدل على أن معدل وعي طلبة الجامعات (عينة الدراسة) بالمخاطر البيئية والصحية على كل بعد من أبعاد المقياس أقل من (٥٠٪) ، وكما هو واضح من الجدول (٥) بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية في المخاطر البيئية والصحية، وبين مستوى الوعي المتوسط (٥٠٪) ، ولصالح مستوى متوسط الوعي في كل من أبعاد المقياس.

- النسبة المئوية لمستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية (عينة الدراسة) على مقياس المخاطر البيئية والصحية ككل تساوي (٣١,٢٤٪) ، وهو مستوى يقل عن مستوى الوعي المتوسط، وهو (٥٠٪) بمقدار (١٨,٧٦٪) ، كا يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة التي تساوي (– ٥٦,٠٨) سالبة، وبالتالي فإن معدل وعي الطلبة على المقياس ككل أقل من (٥٠٪) .

هذه النتيجة تؤكد أن مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب يقل عن المتوسط الحسابي للمقياس المعد لذلك، وبفروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)

ومن هنا يتم التأكد من صحة الفرض الأول من فروض الدراسة الذي ينص على: يقل مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب عن المتوسط الحسابي للمقياس المعد لذلك، وبفروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) .

ويرى الباحثان أن انخفاض مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب يعود إلى عوامل عدة منها:

- عدم احتواء المناهج الدراسية في المرحلة الثانوية أو الجامعية لأي معلومات تتعلق بالمخاطر البيئية والصحية على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

- عدم قيام وسائل الإعلام الفلسطينية المختلفة بالدور المنوط بها في التوعية بمثل هذه المخاطر، وبخاصة وأن الشعب الفلسطيني تعرض أكثر من مرة لاستخدام الأسلحة المحرمة دولياً في قمعه ومحاولة السيطرة عليه من قبل قوات الاحتلال الإسرائيلي.

- عدم قيام المؤسسات الحكومية المعنية بعقد ندوات أو ورش عمل أو توزيع منشورات توضح للمواطنين كيفية التعامل مع قنابل الفوسفور الأبيض في حال استخدامها في الحروب.

- وبالرغم من عدم تطرق أي من البحوث والدراسات السابقة للمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، إلا أن هذه المخاطر وتدني الوعي بها بدرجة كبيرة تضاف إلى مجموعة المخاطر البيئية الأخرى التي لا يعيها الأفراد وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من (عبد المسيح عبد المسيح، ومحسن عبد العال: ٢٠٠٠) ، ودراسة (Poorting: 2002) ، ودراسة (Cox: 2000) ، ودراسة (Weber & et.al, 2000) ، وكذلك دراسة (Richard & Paterson: 1998) وأخيراً دراسة (Shichilisky: 1998) .

ثانياً- النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على:

إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المرتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف نوع الجنس؟ .

وللإجابة عن هذا السؤال من أسئلة الدراسة حُسب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Samples test) ، للمقارنة بين مستوييْ وعي طلاب وطالبات الجامعات الفلسطينية (عينة الدراسة) بالمخاطر البيئية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، كما هو موضح في جدول (٦) .

الجدول (٦)

المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين ومستوى الدلالة الإحصائية لمستوى وعي الطلاب والطالبات بالجامعات الفلسطينية بقطاع غزة بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب

نوع الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
الطلاب	٢٣١	١٧,٦٢	٤,٨١	١,٢٥	غير دالة إحصائياً
الطالبات	٢٧٩	١٨,١٧	٥,٠٦		

يتضح من الجدول السابق أن متوسط وعي الطالبات (١٨,١٧) ، وهو أكبر من متوسط وعي الطلاب (١٧,٦٢) بمقدار (٠,٥٥) ، وأن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (١,٢٥) ، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ، وبذلك يجاب عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة، وكذلك التأكد من صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي ينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي

درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تُعزى لمتغير نوع الجنس (ذكر – أنثى) .

ويرى الباحثان أن العامل الذي يكمن وراء هذه النتيجة هو أن الطلاب والطالبات يعيشون الظروف نفسها، ويتلقون المعلومات نفسها سواء إذا كان ذلك بالمدارس الثانوية أو بالجامعات، أو ما تنشره وسائل الإعلام المحلية لذا جاء متوسطي استجاباتهم متقاربين على مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

ثالثاً– النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على:

إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف الجامعة؟ .

وللإجابة عن هذا السؤال من أسئلة الدراسة، وللتحقق من الفرض الثالث من فروض الدراسة الذي ينص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تُعزى لمتغير الجامعة (الأقصى – والإسلامية – والأزهر) ، استخدم تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) ، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلبة كل من جامعة الأقصى، والجامعة الإسلامية، وجامعة الأزهر، على مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، فجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول (٧) الآتي:

الجدول (٧)

نتائج تحليل التباين الأحادي لوعي طلبة الجامعات الفلسطينية (الأقصى– الإسلامية– الأزهر) بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١١٢٥,١٢	٢	٥٦٢,٥٦	١,٤٥	غير دالة إحصائياً
داخل المجموعات	١٩٨٩٠٤,٦١	٥٠٨	٣٩١,٥٤		
المجموع	٢٠٠٠٢٩,٧٣	٥١٠			

* قيمة (ف) الجدولية = (١,٩٦) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ودرجات حرية (٥٠٨,٢) .

يتضح من خلال النتائج الواردة في الجدول السابق بأنه «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تعزى لمتغير الجامعة (الأقصى – الإسلامية – الأزهر)».

وبذلك يتم التأكد من صحة الفرض الثالث من فروض الدراسة ويُعلل الباحث هذه النتيجة بأن جميع طلبة الجامعات الفلسطينية يعيشون الظروف نفسها ويتلقون تقريباً المعلومات نفسها من خلال المقررات الدراسية الجامعية، مع خلو هذه المقررات في الجامعات الفلسطينية كافة من معلومات حول المخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب. من هنا جاءت متوسطات درجاتهم على مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب متدنية ومتقاربة لطلبة الجامعات (عينة الدراسة) .

رابعاً- النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الخامس من أسئلة الدراسة على:

إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف التخصص؟ .

وللإجابة عن هذا السؤال استخدم تحليل التباين الأحادي، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلبة كلية العلوم، وطلبة كلية الآداب، وطلبة كليات التربية بالجامعات الفلسطينية بقطاع غزة على مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، فجاءت النتائج كما هي موضحة بالجدول الآتي:

الجدول (٨)

نتائج تحليل التباين الأحادي لوعي طلبة الكليات المختلفة بالجامعات الفلسطينية (العلوم، والآداب، والتربية) بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٣٣١,٤٣	٢	٦٦٥,٧٢	٢,٠٦	دالة إحصائياً عن مستوى (٠,٠٥)
داخل المجموعات	١٦٣٩٥٢,٨٧	٥٠٨	٣٢٢,٧٤		
المجموع	١٦٥٢٨٤,٣	٥١٠			

يتبين من الجدول السابق أن قيمة (ف) الدالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ، وهذا يشير إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تعزى لمتغير التخصص (علوم، أو آداب، أو تربية) ، لذا يرفض الفرض الصفري الرابع ويقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تبعاً لمتغير التخصص (علوم، آداب، تربية) ، وللتعرف إلى دلالة الفروق بين التخصصات الثلاثة على مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية استخدم اختبار شيفيه لإجراءات المقارنات الثنائية، والجدول (٩) يوضح ذلك:

الجدول (٩)

نتائج اختبار شيفيه للمقارنات الثنائية بين التخصصات المختلفة لطلبة الجامعات الفلسطينية

البيان	فروق المتوسطات	التربية م١ = ١٣,٣٦	الآداب م٢ = ١٤,٠٥	العلوم م٣ = ٣٧,٥٢
الوعي بالمخاطر البيئية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب	التربية م١ = ١٣,٣٦	–	٠,٦٩	٢٤,١٦ *
	الآداب م٢ = ١٤,٠٥	–	–	٢٣,٤٧ *
	العلوم م٣ = ٣٧,٥٢	–	–	–

* دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة الفرق بين متوسطي طلبة كلية الآداب وطلبة كلية التربية غير دالة إحصائياً، أما قيمة الفرق بين متوسطي طلبة كلية العلوم وطلبة كلية التربية فدالّة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ، كذلك قيمة الفرق بين متوسطي طلبة كلية العلوم وطلبة كلية الآداب أيضاً دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) .

ويمكن توضيح دلالة الفروق بين التخصصات كما يأتي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة كلية العلوم (م٣) وطلبة كلية التربية (م١) في مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية لصالح طلبة كلية العلوم (م٣) .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات

طلبة كلية العلوم (م٣) وطلبة كلية الآداب (م٢) في مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية لصالح طلبة كلية العلوم (م٣) أيضاً.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة كلية الآداب (م٢) وطلبة كلية التربية (م١) في مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية.

ويمكن تفسير ذلك إلى أن طلبة كلية العلوم ومن خلال المساقات التخصصية البيولوجية والكيميائية التي يدرسونها بالجامعة يتعرضون لموضوعات تتعلق بمركبات الفوسفور وآثارها البيولوجية كذلك لأنواع الملوثات البيولوجية والكيميائية للماء والهواء والتربة، في حين إن طلبة كليتي التربية والآداب لا يدرسون مثل هذه الموضوعات، من هنا جاء متوسطا درجاتهم على مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية أقل بكثير من متوسط درجات طلبة كلية العلوم على المقياس نفسه.

خامساً- النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال السادس من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال السادس من أسئلة الدراسة على:

إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف المعدل التراكمي للطالب؟

وللإجابة عن هذا السؤال من أسئلة الدراسة استخدم تحليل التباين الأحادي، وذلك بهدف معرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة على مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب بحسب متغير المعدل التراكمي للطالب الجامعي في الفئات الآتية: (أقل من ٧٠٪، ٧٠٪ إلى أقل من ٨٠٪، ٨٠٪ إلى أقل من ٩٠٪، ٩٠٪ فما فوق) ، فجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول (١٠) الآتي:

الجدول (١٠)

نتائج تحليل التباين الأحادي لوعي طلبة الجامعات الفلسطينية بمعدلات تراكمية مختلفة بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣٨١٤,٨٦	٢	١٩٠٧,٤٣	٢,٤١	دالة إحصائياً عن مستوى (٠,٠٥)
داخل المجموعات	٤٠٢٧٣٠,٣٥	٥٠٨	٧٩٢,٧٨		
المجموع	٤٠٦٥٤٥,٢١	٥١٠			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ، وهذه النتيجة تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تعزى لمتغير المعدل التراكمي (أقل من ٧٠٪، ٧٠٪ إلى أقل من ٨٠٪، ٨٠٪ إلى أقل من ٩٠٪، ٩٠٪ فما فوق) ، لذا يرفض الفرض الصفري الخامس، ويقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب تعباً لمتغير المعدل التراكمي للطالب (أقل من ٧٠٪، ٧٠٪ إلى أقل من ٨٠٪، ٨٠٪ إلى أقل من ٩٠٪، ٩٠٪ فما فوق) .

وللتعرف إلى دلالة الفروق بين فئات المعدل التراكمي الأربع في مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية استخدم اختبار شيفيه لإجراء المقارنات الثنائية، والجدول (١١) يوضح ذلك:

الجدول (١١)

نتائج اختبار شيفيه للمقارنات الثنائية بين المعدلات التراكمية المختلفة لطلبة الجامعات الفلسطينية

البيان	فروق المتوسطات	أقل من ٧٠٪ م١ = ١٢,٥١	٧٠٪- أقل من ٨٠٪ م٢ = ١٣,١١	٨٠٪- أقل من ٩٠٪ م٣ = ٢٥,٥٣	٩٠٪ فما فوق م٤ = ٣٤,٢٧
الوعي بالمخاطر البيئية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب	أقل من ٧٠٪ م١ = ١٢,٥١	–	٠,٦	١٣,٠٢*	٢١,٧٦*
	٧٠٪- أقل من ٨٠٪ م٢ = ١٣,١١	–	–	١٢,٤٢*	٢١,١٦*
	٨٠٪- أقل من ٩٠٪ م٣ = ٢٥,٥٣	–	–	–	٨,٧٤*
	٩٠٪ فما فوق م٤ = ٣٤,٢٧	–	–	–	–

* دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق ما يأتي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلبة ذوي المعدل التراكمي (٨٠٪- أقل من ٩٠٪) (م٣) ، وكل من الطالبة ذوي المعدل التراكمي (أقل من ٧٠٪) (م١) ، والطلبة ذوي المعدل التراكمي (٧٠٪- أقل من ٨٠٪)

(م٢) في مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية لصالح الطلبة ذوي المعدل التراكمي (٨٠ – أقل من ٩٠٪) (م٣).

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلبة ذوي المعدل التراكمي (٩٠٪ فما فوق) (م٤) ، وكل من الطلبة ذوي المعدل التراكمي:
  - (أقل من ٧٠٪) (م١).
  - (٧٠ – اقل من ٨٠٪) (م٢).
  - (٨٠ – أقل من ٩٠٪) (م٣).

في مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية، وذلك لصالح الطلبة ذوي المعدل التراكمي (٩٠٪ فما فوق) (م٤).

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلبة ذوي المعدل التراكمي (أقل من ٧٠٪) (م١) ، والطلبة ذوي المعدل التراكمي (٧٠٪– أقل من ٨٠٪) (م٢) في مقياس الوعي للمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور الأبيض، ويمكن تفسير النتيجة التي تم التوصل إليها أن طلبة الجامعات الفلسطينية ذوي المعدلات التراكمية الممتازة والجيدة جداً يكون لديهم اهتمام بتوسيع دائرة معارفهم في الموضوعات المختلفة خارج ما تتضمنه المقررات الدراسية من معلومات، كذلك وجود جزء من هذه العينة من الطلبة من طلبة كلية العلوم، وتشير معدلاتهم التراكمية المرتفعة إلى تميزهم في المساقات العلمية، وبالذات البيولوجية والكيميائية، هذه الأسباب أدت إلى زيادة متوسطاتهم الحسابية في الوعي بالمخاطر البيئية والصحية عن زملائهم ذوي المعدلات التراكمية المنخفضة.

سادساً– النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال السابع من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال السابع من أسئلة الدراسة:

إلى أي مدى يختلف مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب باختلاف المستوى الدراسي؟

للإجابة عن السؤال السابع من أسئلة الدراسة، حُسب تحليل التباين الأحادي، وذلك بهدف معرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية

بقطاع غزة على مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب بحسب متغير المستوى الدراسي للطالب الجامعي (الأول، أو الثاني، أو الثالث، أو الرابع) ، فجاءت النتائج في الجدول (١٢) كما يأتي:

الجدول (١٢)

نتائج تحليل التباين الأحادي لوعي طلبة الجامعات الفلسطينية في المستويات الدراسية المختلفة بالمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣١١٠,١٧	٢	١٥٥٥,٠٩	١,٩١	غير دالة إحصائياً
داخل المجموعات	٤١٣٠٠٢,٥٥	٥٠٨	٨١٣		
المجموع	٤١٦١١٢,٧٢	٥١٠			

يتضح من النتائج الواردة بالجدول السابق (١٢) أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلبة الجامعات الفلسطينية في وعيهم للمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، تعزى لمتغير المستوى الدراسي (الأول، الثاني، الثالث، الرابع) ، وبذلك يتم التأكد من صحة الفرض السابع من فروض الدراسة.

هذه النتيجة تؤكد ما ذهب إليه الباحثان سابقاً من أن المقررات الدراسية للجامعات الفلسطينية لا تتضمن في محتواها المخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، هذا بالإضافة إلى أنهم يعيشون في الظروف نفسها خارج أسوار الجامعة، وعدم تلقيهم لأي دورات أو ورش عمل أو ندوات تثقيفية حول المخاطر البيئية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب إذا كان ذلك من المؤسسات الحكومية أو غير الحكومية.

توصيات الدراسة ومقترحاتها:

أولاً- توصيات الدراسة:

في ضوء ما أشارت إليه نتائج الدراسة من تدني وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدم الفوسفور الأبيض في الحروب، وكذلك في ضوء استخدام قوات الاحتلال الإسرائيلي لقذائف الفوسفور الأبيض في حربها الأخيرة على قطاع غزة، واحتمال استخدامه مرة أخرى في أي حرب جديدة، وبخاصة في ظل عدم

استقرار الأوضاع الأمنية في قطاع غزة بشكل خاص في أراضي السلطة الوطنية الفلسطينية بشكل عام، **من هنا يوصي الباحثان بما يأتي**:

١. ضرورة تطوير محتوى بعض مساقات متطلبات الجامعة أو إثرائها، وذلك من خلال تضمينها المخاطر البيئية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب.

٢. الاهتمام بتنظيم دورات تدريبية وورش عمل في المؤسسات الحكومية أو غير الحكومية حول المخاطر البيئية والصحية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، وكيفية التعامل مع هذه المخاطر والحد منها.

٣. التركيز من خلال وسائل الإعلام المسموعة والمقروءة والمرئية على مناقشة المخاطر البيئية والصحية المترتبة لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحروب، وكيفية تجنيب السكان هذه المخاطر وآثارها السلبية.

ثانياً- مقترحات الدراسة:

استكمالاً للدراسة الحالية، يقترح الباحثان إجراء البحوث والدراسات الآتية:

١. دراسة تقويمية لمناهج العلوم للمرحلة الأساسية، أو للمرحلة الثانوية، أو لمساقات التخصص بقسمي الكيمياء والأحياء بالجامعات الفلسطينية في ضوء المخاطر البيئية والصحية التي تنتج عن استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب التي تتضمنها القائمة الواردة في هذه الدراسة، ووضع تصوّر مقترح لهذه المقررات في ضوء هذه المخاطر.

٢. تصوّر مقترح لتنمية مستوى وعي طلبة المرحلة الأساسية العليا، أو الثانوية، أو شرائح من المجتمع الفلسطيني بالمخاطر البيئية والصحية لاستخدام الفوسفور والأبيض في الحروب.

٣. فعالية وحدة دراسية مقترحة في الفوسفور الأبيض، ومخاطر استخدامه في الحروب للوقاية والحد منها.

٤. فعالية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات الوقاية، والحد من المخاطر البيئية والصحية للقنابل الفوسفورية لدى طلبة جامعة الأقصى.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية:

١. أبو مايلة، يوسف (٢٠٠١) : «تطور منسوب وملوحة واستهلاك المياه الجوفية في قطاع غزة»، (جامعة الأزهر بغزة: مركز البحوث المائية.

٢. الجمعية الفلسطينية للصحة العامة (١٩٩٥) : «رسالة الصحة العامة»، العدد الثاني، السنة الأولى، نيسان (١٩٩٥) .

٣. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني: نتائج مسح البيئة المنزلية لسنة (٢٠٠٩) .

٤. خيري، السيد محمد (١٩٧٧) : «الإحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية»، (القاهرة: دار الفكر العربي) .

٥. حسين، مها صلاح الدين (٢٠٠٤) : «اتجاهات طلاب كليات التربية النوعية نحو حماية البيئة من التلوث»، مجلة مستقبل التربية العربية، المجلد العاشر، العدد (٣٥) ، أكتوبر (٢٠٠٤) .

٦. حلس، موسى صقر (٢٠١٠) : «تطوير مناهج العلوم والصحة للمرحلة الأساسية العليا لمواجهة المخاطر الصحية والبيئية في فلسطين»، رسالة دكتوراه غير منشورة، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعتي عين شمس والأقصى.

٧. دوران، رودني (١٩٨٥) : «أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم»، ترجمة محمد سعيد صباريتي، وخليل يوسف الخليلي، وفتحي حسن ملكاوي، (الأردن: إربد، مكتبة دار الأمل) .

٨. رمضان، مصطفى محمد (١٩٩٦) : «البيئة ونحن»، مجلة المهندسين الميكانيكيين، القاهرة، مجلة الأهرام العدد (٥٥) .

٩. السردي، حسن (٢٠٠٣) : «الآثار البيئية للصرف الصحي بقطاع غزة – دراسة جغرافية»، رسالة ماجستير غير منشورة، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعتي عين شمس والأقصى.

١٠. سويلم، محمد نبهان (١٩٩٩) : «التلوث البيئي وسبل مواجهته»، (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب) .

١١. الشمراني، مسفر بن مخاسر (٢٠٠٧) : «السمية الجوفية لبعض عينات مخلفات الصرف الصناعي السائلة»، رسالة ماجستير غير منشورة، (جامعة الملك عبد العزيز بالسعودية: كلية الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة) .

١٢. عبد المسيح عبد المسيح، وعبد العال محسن (٢٠٠٢) : «الوعي بالمخاطر البيئية لدى بعض فئات المجتمع وتلاميذ المرحلة الإعدادية ومدى تناول كتب العلوم لتلك المخاطر»، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، العدد الثالث، المجلد الخامس، سبتمبر ٢٠٠٢.

١٣. عبد الموجود، محمد، واسكاروس، فيليب (٢٠٠٥) : «تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب التعليم الثانوي في إطار مناهج المستقبل»، (القاهرة: المركز القومي لبحوث التربية والتنمية) .

١٤. عبد ربه، إسماعيل محمد (٢٠٠٣) : «تأثير مياه البحر الملوثة على الأسماك والشاطئ وصحة الإنسان في قطاع غزة»، رسالة ماجستير غير منشورة، (جامعة القدس: كلية الصحة العامة بغزة) .

١٥. عودة، زينب خليل (٢٠٠٨) : «استنزاف الموارد البيئية في الأراضي الفلسطينية وتدميرها ناجم عن الاستيطان الاسرائيلي وأعمال مصادرة الأراضي ومنع المواطنين الفلسطينيين من دخولها»، (فلسطين: الجهاز المركزي للإحصاء) .

١٦. قاعود، مصطفى (٢٠٠٨) : «اغتيال البيئة الفلسطينية»، الطبعة الأولى، (دمشق: صفحات للدراسات والنشر) .

١٧. معهد الأبحاث التطبيقية (٢٠٠٥) : «الاستيطان وسرقة المصادر الطبيعية في قطاع غزة»، (القدس: تقرير المعهد بتاريخ ٩/ ٣/ ٢٠٠٥) .

١٨. مليباري، محمد بن عثمان (٢٠٠٦) : «التأثيرات البيئية لحرق النفايات الخطرة»، رسالة ماجستير غير منشورة، (جامعة الملك عبد العزيز، بالسعودية: كلية الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة) .

١٩. نشوان، تيسير محمود (٢٠٠٠) : «الاتجاهات البيئية لدى طلاب المرحلة الإعدادية بمدارس قطع غزة»، رسالة ماجستير غير منشورة، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعتي عين شمس والأقصى.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

1. *Altmann,l. & et. al. , (2008) : «Uisual Functions in year old children in Relation to Lead and mercury levels», Neurotoxical, Teratol, Vol. (20) , No. (1) , pp (9- 16) .*
2. *Blumberg. A. (1994) : «Risks and chemical substances», journal of chemical Education, Vol. (71) . No (11) , pp (912- 918) .*
3. *Cox, P. (2000) : «Evaluating expert and public risk perception of the health effects of ionizing radiation and electromagnetic fields», center of environmental risk, university of East Angela.*
4. *Poortinga, W. (2002) : «Puplic perception of the risk science and governance», university of Groningen.*
5. *Richard,D. & Peterson, S. (1998) : «Perception of environmental risk related to gender, community socioeconomic setting, age and focus of control», journal of environmental education,vol (30) , No (1) , pp (11- 19)*
6. *Szaqgun, G. & Pavlov, V. (1995) : «Environmental awareness: Acomparative study of german and Russian adolescents», journal of youth and society», vol. (27) no (1) , pp (93- 112)*

ثالثاً- مراجع المواقع الإلكترونية:

١. الجامعة الإسلامية بغزة، موقع إلكتروني: www. iugaza. edu. ps

٢. جامعة بوليتكنيك الخليل، وموقع إلكتروني: http:// arabic. pm. ps

٣. شاهين، مأمون (٢٠١٠) : «مخاطر الفوسفور الأبيض.. وكيفية علاجها»، (موقع إلكتروني: http// www. paldf. net/ forum/ showthread. php?t=349874.

٤. شبكة معا الإخبارية، موقع إلكتروني: http:// www. maan. ctr. org

٥. صحيفة الفاتح الليبية (٢٠١٠) : «القنابل الفوسفورية»، الإثنين (١٩) يوليو (٢٠١٠) موقع إلكتروني: http// www. alfatehjournal,ly/ index. php?option=com

٦. عبد الغفار، نور الهدى محمد (٢٠١٠) : «المخاطر البيئية»، منتدى الموسوعة الجغرافية، موقع الكتروني www. yhttp. geography. com/ vb/ t222. html

٧. قناة الجزيرة الإخبارية، موقع إلكتروني: http:// www. eljazeera. net

٨. منتدى الملتقى العربي: «الأخطاء البيئية موقع الكتروني:
http:// www. 4roro4. com/ vb. 524674. html.

٩. http:// www. almandar. co. il/ news. aspx?cid

Chichilnisky, C. (1998) : “the economics of environmental risks”, Columbia University, Website, http:// papers,ssrn. com/ 5013/ results. cfm?requestfimeol=500000

ملحق (١)

مقياس الوعي بالمخاطر البيئية المترتبة على استخدام الفوسفور الأبيض في الحروب

عزيز الطالب/ الطالبة/ تحية طيبة وبعد،،،

يقوم الباحثان بإعداد بحث بعنوان «مستوى وعي طلبة الجامعات الفلسطينية بالمخاطر البيئية لاستخدام الفوسفور الأبيض في الحرب»

وقد تطلب ذلك إعداد مقياس للوعي بهذه المخاطر وتضمن المقياس مجموعة من الفقرات وعددها (٢٩) فقره حيث تتضمن كل فقره عبارة تقريرية يتلوها ثلاث مواقف (أ، ب، ج)

والمطلوب منك أن تقرأ كل موقف ثم تُحدد مدى انطباعك عنه، وذلك بوضع علامة (✓) في الخانة المناسبة لذلك، وإليك مثال يوضح طريقة الإجابة:

عند انفجار قنبلة فوسفور أبيض بالقرب منك وتصاعد منها دخان فإنك

أ. تبقى في مكانك دون حراك حتى ينقشع الدخان.

ب. تُسارع لإطفائها باستخدام الرمل.

ت. تهرب بعيداً عن مكان الدخان.

ونفترض انك اخترت الموقف (ب) ، لذا يجب وضع علامة (✓) في مقابل رقم السؤال في ورقة الإجابة المنفصلة، مع التأكد أن جميع المعلومات التي ستدلي بها ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

مع خالص الشكر والتقدير لحُسن تعاونكم

الباحثـــان

د. تيسير محمود نشوان

أ. هالـة الحـرازيـن

المعلومات الأساسية:

- ♦ الجامعة: الأقصى الإسلامية الأزهر
- ♦ نوع الجنس: ذكر أنثى
- ♦ المستوى: الأول الثاني الثالث الرابع
- ♦ التخصص: علوم آداب تربية
- ♦ المعدل التراكمي: أقل من ٧٠٪ ٧٠٪– أقل من ٨٠٪ ٨٠٪– أقل من ٩٠٪ ٩٠٪ فما فوق

١. إذا وقعت قطعة من الفوسفور الأبيض على شخص بالقرب من، فإنك:

أ. تقوم بإزاحتها بسرعة عن الشخص بيدك.

ب. تضع عليها ماء لإطفائها.

ت. تستخدم أداة حادة لكشطها عن جسم الشخص المصاب.

٢. استشارك أحد المزارعين في زراعة أرضه التي تلوث جزء منها بالفوسفور الأبيض، فإنك تنصح المزارع:

أ. بعدم زراعة الأرض نهائياً.

ب. بزراعة الأرض بعد إزالة الفوسفور الأبيض عنها.

ت. زراعة أجزاء الأرض التي لم يتساقط الفوسفور الأبيض عليها.

٣. في الكثير من الأحيان تستخدم القوات البحرية لغالبية دول العالم الفوسفور الأبيض لتحديد خطوط الملاحة لهذه القوات، لذا فإنك ترى:

أ. خطورة استخدام هذه المواد لتلويثها مياه البحار والمحيطات بمركبات الفوسفور.

ب. ضرورة استخدام هذه المواد خوفاً من فقدان بعض السفن والقطع البحرية.

ت. عدم خطورة استخدام كميات قليلة من هذه المركبات على مياه البحار والمحيطات.

٤. خلال الحرب على غزة استخدمت قوات الاحتلال الفوسفور الأبيض لإنتاج دخان كثيف للتغطية على انسحاب قواتها من مكان لآخر، فإنك ترى أن هذا

الدخان:

أ. ملوث خطير للهواء الجوي.

ب. لا يلوث الهواء الجوي.

ت. يلوث فقط الهواء الجوي المحيط بهذه القوات.

٥. عند تعرض الفوسفور الأبيض للهواء الجوي، فإنه بحسب معلوماتك:

أ. لا يشتعل في الهواء الجوي.

ب. يشتعل بدخان ابيض كثيف.

ت. ليست لديك معلومات حول ذلك.

٦. عند انفجار قنبلة فوسفور أبيض بالقرب منك، وتصاعد دخان ابيض منها، فإنك:

أ. تبقى في مكانك دون حراك حتى ينقشع الدخان.

ب. تسارع بإطفائها باستخدام الرمل.

ت. تهرب بعيداً عن مكان الدخان.

٧. بعد الحرب على غزة واستخدام الفوسفور الأبيض خلالها، فإنك:

أ. تدقق في مصدر اللحوم والأسماك التي تأكلها خوفاً من تلوثها بالفوسفور الأبيض.

ب. لا تعتقد بأن التلوث بالفوسفور الأبيض يصل إلى لحوم الحيوانات والأسماك.

ت. تشك في تلوث الأسماك بالفوسفور الأبيض اما الحوم فلا تشك في تلوثها.

٨. ترى في ترسب الفوسفور الأبيض لفترات طويلة على التربة الزراعية أنه:

أ. يفقدها خصوبتها.

ب. لا يؤثر على خصوبتها.

ت. يفقدها جزء من خصوبتها.

٩. يرى البعض أن الفوسفور الأبيض يمكن ان يتسرب إلى المياه الجوفية في باطن الأرض، وأنت ترى:

أ. استحالة ذلك لان القشرة تتكون من عدة طبقات تمنع تسرب الفوسفور الأبيض للمياه الجوفية.

أ. تتفق تماماً مع هؤلاء في إمكانية تسرب الفوسفور الأبيض للمياه الجوفية.

أ. تؤيد إلى حد ما رأي هؤلاء.

١٠. نشرت إحدى الصحف خبراً مفاده «أنه عند انفجار القنابل الفوسفورية ينتج عنها غاز يعمل على تسخين الغلاف الجوي للمنطقة التي تنفجر فيها القنابل»، فإنك ترى أن هذا الخبر:

أ. غير صحيح على الإطلاق.

ب. صحيح إلى حد ما.

ت. صحيح تماماً من الناحية العلمية.

١١. خلال الحرب على غزة سقطت كمية لا بأس بها من الفوسفور الأبيض في مياه البحر لذا فإنك:

أ. لا تمانع السباحة بالبحر مباشرة لأن مياه البحر تبطل الضرر الناتج عن الفوسفور الأبيض.

ب. تسبح في منطقة بعيدة عن المناطق التي سقط فيها الفوسفور الأبيض.

ت. لا تسبح نهائياً في مياه البحر إلا بعد استشارة الجهات المختصة في ذلك.

١٢. في حالة سقوط قطعة من الفوسفور الأبيض في ساحة منزلك، فإنك:

أ. تلتقطها مباشرة بيدك وترميها في الشارع المجاور.

ب. تراقبها حتى تنطفئ ثم تلتقطها بيدك وترميها.

ت. تنقلها بواسطة أداة معدنية لإناء به ماء.

١٣. يتخوف الكثير من سكان قطاع غزة من تلوث مياه البحر بالفوسفور الأبيض جراء قصف قوات الاحتلال الإسرائيلي لمواقع بحرية أو قوارب به، لذا فإنك ترى أنه:

أ. من الضروري الأخذ بهذا التخوف.

ب. لا داعي له لأن البحر واسع ومياهه متجددة.

ت. يكون التخوف فقط في المنطقة التي قصفت بالفوسفور الأبيض.

١٤. أثناء القصف الإسرائيلي للسكان بقطاع غزة بالفوسفور الأبيض تساقط بعض منه في خزانات المياه الصالحة للشرب، فإنك ترى أنه:

أ. لا خوف من شرب هذه المياه، لان الفوسفور الأبيض يسبب فقط حروق بالجسم إذا سقط عليه.

ب. يلحق ضرر كبير بأجهزة جسم الإنسان الداخلية يظهر على الإنسان عاجلاً أم آجلاً.

ت. يمكن أن يلحق ضرر ببعض أجزاء جسم الإنسان الداخلية.

١٥.تكمن خطورة انفجار قنابل الفوسفور الأبيض على الهواء الجوي بحسب اعتقادك في:

أ. كمية الدخان الناتجة عن انفجار هذه القنابل.

ب. دخان القنابل بالإضافة لدخان الحرائق التي يسببها انفجار هذه القنابل.

ت. ينتج دخان بكميات لا تلوث الهواء الجوي.

١٦.عند قصف مناطق سكنية بالفوسفور الأبيض، فإنك تنصح بإزالة الفوسفور الأبيض أولاً عن:

أ. المباني المصنوعة من مادة الأسبست.

ب. المباني المصنوعة من الاسمنت.

ت. الشوارع والمساحات الفارغة في هذه المناطق.

١٧.عرض عليك شراء خضروات وفواكه كانت مزروعة في أرض قصفت بقنابل الفوسفور الأبيض، بأسعار رخيصة، فإنك:

أ. لا تشتري هذه الخضروات والفواكه حتى لو كانت رخيصة.

ب. تقوم بشراء هذه الخضروات والفواكه بهدف المتاجرة بها فقط.

ت. تشتري هذه الخضروات والفواكه بغرض التغذية عليها.

١٨.يُقال بأن ترسب الفوسفور الأبيض على التربة الزراعية يفقدها خصوبتها، فإنك ترى أن السبب في ذلك يعود إلى:

أ. إعدام الفوسفور الأبيض للنشاط الحيوي في التربة.

ب. حرق الفوسفور الأبيض لجذور النباتات.

ت. يعمل الفوسفور الأبيض كعازل بين الماء والتربة.

١٩.يقال بأنه من أخطر ما يمكن هوالقصف بالفوسفور الأبيض ساعة سقوط

الأمطار لأن السيول يمكن أن تحمل قطع الفوسفور الأبيض هذه لمياه البحر فتلوثه، لذا فإنك:

أ. تتفق تماماً مع القول.

ب. تتفق إلى حد ما مع هذا القول.

ت. لا تتفق مع هذا القول.

٢٠. عند سقوط الفوسفور الأبيض في أحواض تربية الأسماك، فإنك ترى، أن المياه الموجودة في هذه الأحواض:

أ. لا تعيش فيها الأسماك بعد ذلك بسبب قلة الأكسجين المذاب في الماء لتفاعله مع الفوسفور الأبيض

ب. تعيش فيها الأسماك لأن الأكسجين الذائب في الماء لا يتفاعل مع الفوسفور الأبيض.

ت. يمكن أن تعيش فيها بعض الأسماك.

٢١. إذا علمت أن الحروق الناتجة عن الفوسفور الأبيض أشد خطورة على الإنسان من الحروق العادية، فإنك ترى أن السبب في ذلك يعود إلى:

أ. شدة توهج مادة الفوسفور الأبيض

ب. ذوبان الفوسفور الأبيض في دهن الإنسان بسهولة.

ت. اصطدام قطع الفوسفور الأبيض بقوة بجلد الإنسان.

٢٢. قرأت في إحدى الصحف أن الإصابة بالفوسفور الأبيض يمكن يؤدي إلى نزيف داخلي، أو هبوط في القلب، أو فشل كلوي، فإنك ترى ذلك:

أ. ممكن أن يحدث.

ب. تهويل للأمور بشكل غير صحيح.

ت. ممكن أن ينطبق فقط على النزيف الداخلي.

٢٣. جاء في إحدى نشرات وزارة البيئة انه لمعالجة التربة من التلوث بالفوسفور الأبيض «التخلص من جميع البقايا السامة من التربة بعمق (٧٥سم) ، وغسيل التربة بكميات وفيرة من الماء» فإنك ترى:

أ. تهويل مبالغ فيه حول مخاطر الفوسفور الأبيض على التربة.

ب. ضرورة الالتزام بما جاء في النشرة بالرغم من صعوبة تطبيقها.

ت. تنقية التربة من الفوسفور الأبيض ولا حاجة لغسيل التربة.

٢٤.يعتقد بعض سكان قطاع غزة أن القصف بقنابل الفوسفور الأبيض لقطاع غزة يُسبب تلوث كل المناطق التي قصفت من أشجار وحيوانات وحشائش، وحتى الطيور، فإنك ترى:

أ. أن هذا الاعتقاد غير صحيح.

ب. عدم صحة هذا الاعتقاد.

ت. أنه يمكن أن يلوث النباتات والحيوانات ما عدا الطيور.

٢٥.بحسب معلوماتك عند سقوط الفوسفور الأبيض في الماء فإنه:

أ. يذوب بسرعة في الماء.

ب. يترسب في الماء لعدة سنوات.

ت. يذوب في الماء بعد عدة أيام.

٢٦.يرى بعض الباحثين أن هناك آثار نفسية سيئة تلحق بالإنسان المصاب بحروق الفوسفور الأبيض، لذا فإنك:

أ. تؤيد هذا الرأي.

ب. تعارض هذا الرأي.

ت. ليس لديك معلومات حول ذلك.

٢٧.لحل مشكلة صعوبة توفر الإمكانيات التكنولوجية اللازمة لقياس المخاطر المترتبة على الزراعة في التربة المترسبة عليها الفوسفور الأبيض، فإنك ترى:

أ. ضرورة توفير هذه الإمكانات مهما كانت تكلفتها.

ب. عدم وجود ضرورة لتوفير هذه الإمكانات طالما أزيلت مخلفات الفوسفور الأبيض عن سطح التربة.

ت. توفير بعض الإمكانات الضرورية.

٢٨.أكد علماء الكيمياء أنه عند تحلل الفوسفور الأبيض في الماء فإنه ينتج عنه غاز «الفوسفين»، بحسب اعتقادك فإن هذا الغاز:

أ. شديد السُّمية.

ب. غير سام.

ت. لا تعرف عنه شيئاً.

٢٩. يُقال بأن انفجار القنابل الفوسفورية يترتب عليه التغير في مكونات وتركيب الهواء الجوي لذا فإنك:

أ. تؤيد هذا القول.

ب. تُعارض هذا القول.

ت. ليس لديك دراية بذلك.