

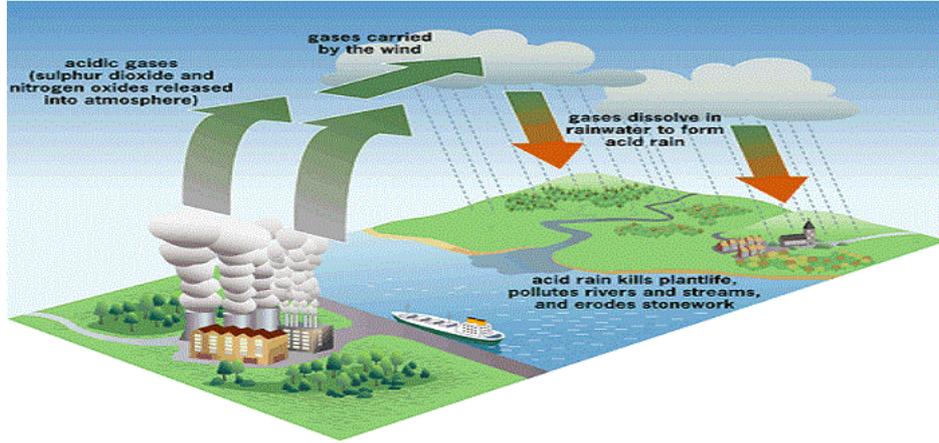


المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم / إدارة تعليم صبيا

عنوان البحث /

أثر الأمطار الحمضية على المياه العذبة والتربة



اسماء الطالبات /

أصايل ضيف الله فقيه - مودة محسن محرق - لارا قاسم سبعي

الصف / الثالث متوسط وأول ثانوي

المدرسة / متوسطة وثانوية المطعن

مشرفة البحث المعلمة / فائزة إبراهيم موسى بحري

التاريخ / 2024م

الملخص:

تهدف هذه الدراسة: الى التعرف على اثر الامطار الحمضية على المياه و التربة و سلباتها على الكائنات الحيه المعتمدة عليها ، ووضع حلول للحد من اضرارها. ومن هنا بدأنا في اقتراح ما يلي :

سؤال البحث:

- هل هناك اثر للأمطار الحمضية على المياه العذبة والتربة ؟

الفرضية:

- تؤثر الأمطار الحمضية على المياه العذبة والتربة

الإجراءات:

استخدمنا المنهج الوصفي المسحي وعمل استبانة وتم توزيعها على عينة عشوائية.

النتائج:

توجد علاقة طردية بين الامطار الحمضية والاستخدام البشري في البيئـة فكلما زادت نسبة الملوثات البشرية زادت الأمطار الحمضية .

الاستنتاجات:

ثبت أن للأمطار الحمضية آثاراً سلبية على الغابات والمياه العذبة والتربة، مما يؤدي إلى قتل الحشرات وأشكال الحياة المائية، مما يتسبب في تقشير الطلاء، وتآكل الهياكل الفولاذية مثل الجسور، وتجويف المباني الحجرية والتمثيل بالإضافة إلى التأثيرات على صحة الإنسان.

مصطلحات:

المطر الحمضي : هو مطر أو أي شكل آخر من أشكال الترسيب يكون حمضياً بشكل غير عادي.

المياه العذبة : هي المياه التي تتكون بشكل طبيعي على سطح الأرض.

التربة: هي الطبقة السطحية الهشة أو المفتتة التي تغطي سطح الأرض.

الفهرس:

٢.....	المخلص
٣.....	اسئلة وفرضيات البحث
٤.....	المقدمة
٧.....	الخطوات (الإجراءات)
١١ - ٨.....	التحليل و النتائج
١١.....	الاستنتاجات
١٢.....	المناقشة
١٣.....	شكر و تقدير
١٤.....	الشارات
١٥.....	المراجع

نبذة مختصرة :

تهدف الدراسة الى التعرف على الامطار الحمضية و اثرها على التربة و البيئة و اسبابها و الحد من اضرارها و اقتراح الحلول.

المتغيرات :

المستقل : الأمطار الحمضية .

التابع: ضررها على البيئة .

أهداف البحث:

معرفة كيف تتكون الأمطار الحمضية .

معرفة اثر الأمطار الحمضية على البيئة .

أهمية البحث :

يسهم في ايجاد حلول للحد من اضرار الامطار الحمضية على الطبيعة و الكائنات الحية

حدود البحث :

الموضوعية: أثر الأمطار الحمضية على المياه العذبة والتربة .

الزمانية : ٢٠٢٤ م

المكانية : مدرسة متوسطة وثانوية المطعن مدينة بيش - جازان .

مصطلحات البحث :

المطر الحمضي: هو مطر أو أي شكل آخر من أشكال الترسيب يكون حمضياً بشكل غير عادي.

المياه العذبة: هي المياه التي تتكون بشكل طبيعي على سطح الأرض.

التربة: هي الطبقة السطحية الهشة أو المفتتة التي تغطي سطح الأرض.

ترسب حمضي رطب : يشير إلى الضباب والثلج والمطر الحمضي.

ترسب حمضي جاف : يشير إلى الجسيمات والغازات الحمضية.

المقدمة :

المطر الحمضي هو مطر أو أي شكل آخر من أشكال الترسيب يكون حمضياً بشكل غير عادي، مما يعني أنه يحتوي على مستويات مرتفعة من أيونات الهيدروجين (درجة حموضة منخفضة). يمكن أن يكون لها آثار ضارة على النباتات والحيوانات المائية والبنية التحتية. ينتج المطر الحمضي عن انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين، والتي تتفاعل مع جزيئات الماء في الغلاف الجوي لإنتاج الأحماض. يمكن إنتاج أكاسيد النيتروجين بشكل طبيعي عن طريق الصواعق، وينتج ثاني أكسيد الكبريت عن طريق الثورات البركانية. ثبت أن للأمطار الحمضية آثاراً سلبية على الغابات والمياه العذبة والتربة، مما يؤدي إلى قتل الحشرات وأشكال الحياة المائية، مما يتسبب في تقشير الطلاء، وتآكل الهياكل الفولاذية مثل الجسور، وتجويف المباني الحجرية والتماثيل بالإضافة إلى التأثيرات على صحة الإنسان .

تتكون الأمطار الحمضية من تفاعل الغازات المحتوية على الكبريت. وأهمها ثاني أكسيد الكبريت مع الأكسجين بوجود الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الشمس، وينتج ثالث أكسيد الكبريت الذي يتحد بعد ذلك مع بخار الماء الموجود في الجو، ليعطي حمض الكبريت.

الذي يبقى معلقاً في الهواء على هيئة رذاذ دقيق تنقله الرياح من مكان لآخر، وقد يتحد مع بعض الغازات في الهواء مثل النشادر، وينتج في هذه الحالة مركب جديد هو كبريتات النشادر، أما عندما يكون الجو جافاً، ولا تتوفر فرصة لسقوط الأمطار، فإن رذاذ حمض الكبريت، ودقائق كبريتات النشادر تبقى معلقة في الهواء الساكن، وتظهر على هيئة ضباب خفيف، لاسيما عندما تصبح الظروف مناسبة لسقوط الأمطار فإنهما يذوبان في ماء المطر، ويسقطان على سطح الأرض على هيئة مطر حمضي، وتتشرك أكاسيد النيتروجين مع أكاسيد الكبريت في تكوين الأمطار الحمضية حيث تتحول أكاسيد النيتروجين بوجود الأكسجين والأشعة فوق البنفسجية إلى حمض النيتروجين.

تؤثر الأمطار الحمضية على المياه العذبة والتربة كالتالي :

١. تجعل البحيرات حمضية.
٢. تقلل من خصوبة التربة.
٣. تأكل الصخور والمباني .
٤. تساقط أوراق الأشجار .
٥. تقل أعداد بعض أنواع الحيوانات والحشرات .

الدراسات السابقة :

الخرارز عبد القادر (كلية علوم البحار و البيئية ، جامعة الحديدية) ذكر ان ” الأمطار الحمضية هي ظاهرة تنتج عن مركبات أو أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت، والتي هي ناتجة أساساً عن الأنشطة البشرية سواء في محطات الطاقة الكهربائية وانبعاثاتها، أو حتى بسبب اشتعال آبار النفط أو احتراق الهيدروكربونات النفطية وانتقالها في الهواء، وبالتالي هذه الملوثات أو الترسيبات تنتقل مع الهواء وعند هطول الأمطار تتشكل أمطار حمضية نتيجة اختلاطها بهذه المركبات، فتسقط على شكل أمطار ولها ألوان مختلفة”.

و حسب دراسته وضعتها National Atmospheric Deposition Program.

يمكن للمطر الحمضي أن يغير تركيب التربة والمساحات المائية جاعلاً منها بيئة غير ملائمة للحياة بالنسبة للحيوانات والنباتات المحلية. على سبيل المثال، تمتلك البحيرات السليمة أساً هيدروجينياً يساوي ٦.٥ أو أكثر .

و حين يزيد المطر الحمضي من درجة الحموضة، تميل الأسماك لأن تموت؛ لا يمكن لمعظم أنواع الأسماك أن تنجو في مياه لها أس هيدروجيني أقل من ٥. عندما يساوي الأس الهيدروجيني ٤ تُعتبر البحيرة ميتة (غير قابلة للحياة)

- ألتقطنا عدة صور لتكون السحب في مدينتنا ولاحظنا الاختلاف بينها شكل رقم (٢ و٣ و٤)



(شكل ٤)



(شكل ٣)



(شكل ٢)

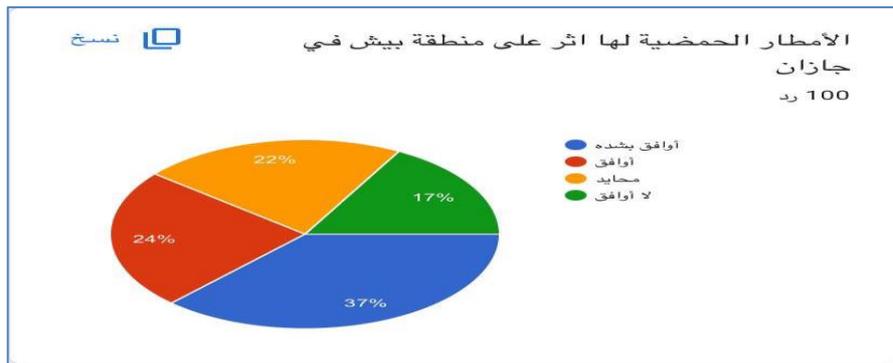
- ثم استخدمنا الاستبانة:

عرض النتائج:

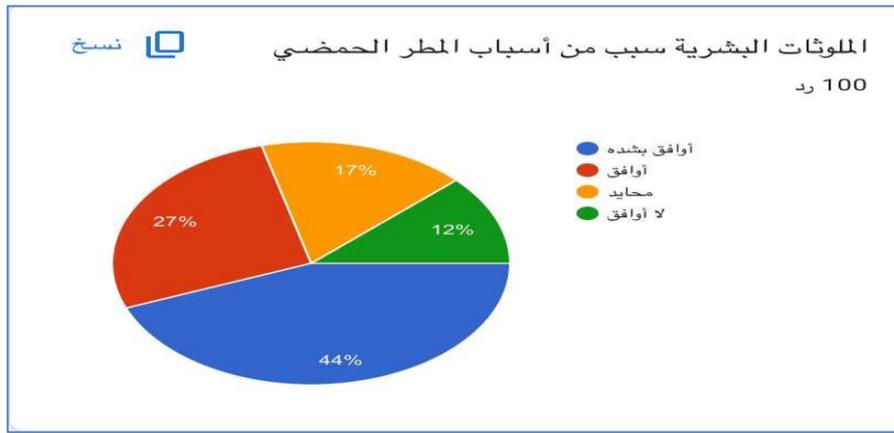
المناقشة وتفسير الأسباب:

النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة ومناقشتها كما هي موضحة من خلال أشكال

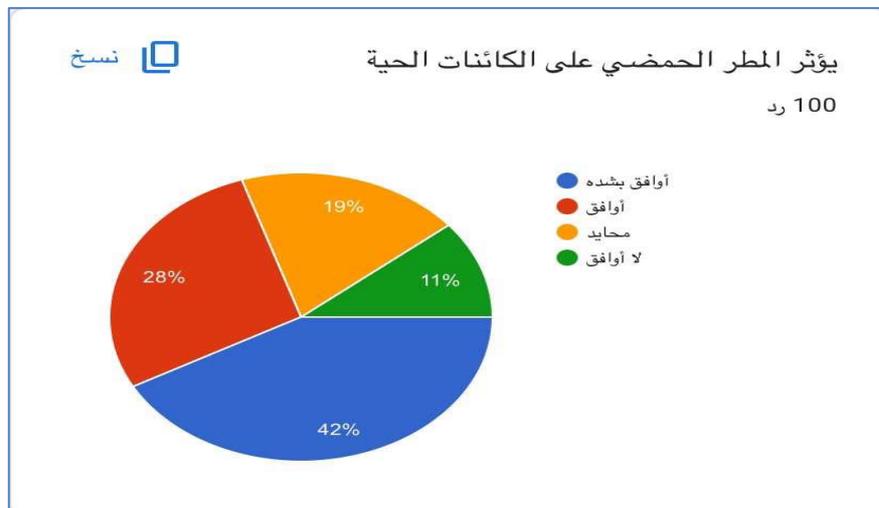
الرسوم البيانية:



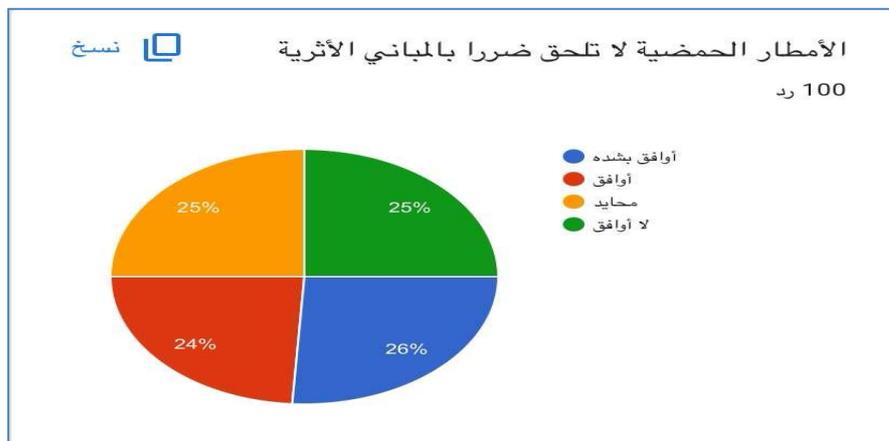
نسبه إجابات واره الفقره الأولى: الأمطار الحمضية لها اثر على منطقة بيش في جازان



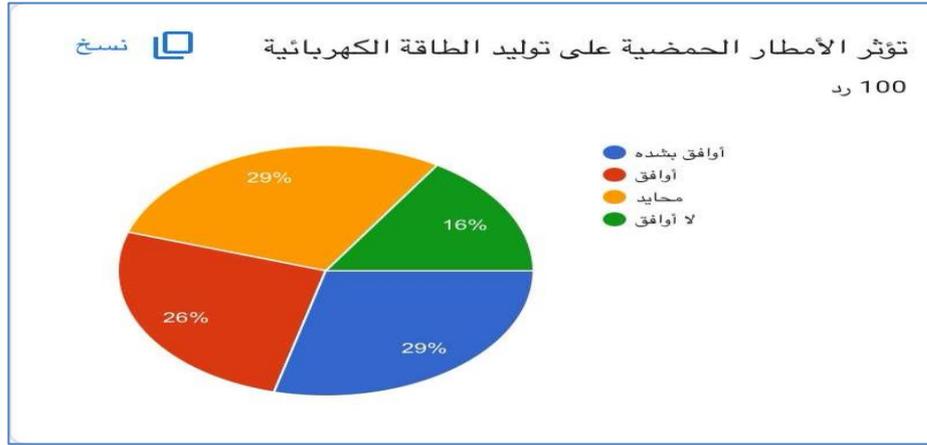
نسبه إجابات وارهء الفقرة الثانية: الملوثات البشرية سبب من أسباب المطر الحمضي



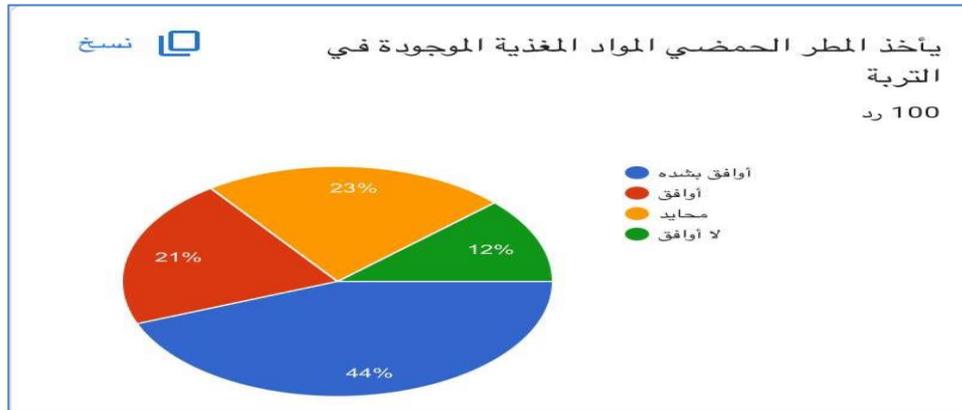
نسبه إجابات وارهء الفقرة الثالثة: يؤثر المطر الحمضي على الكائنات الحية



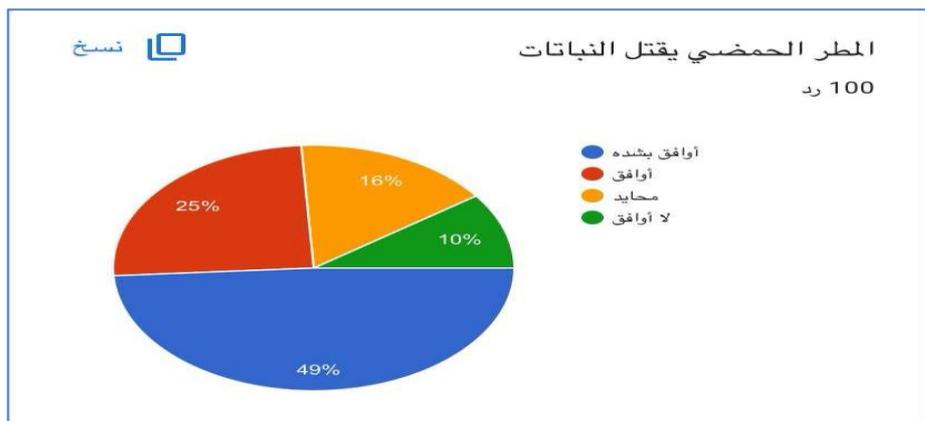
نسبه إجابات وارهء الفقرة الرابعة: الأمطار الحمضية لا تلحق ضررا بالمباني الأثرية.



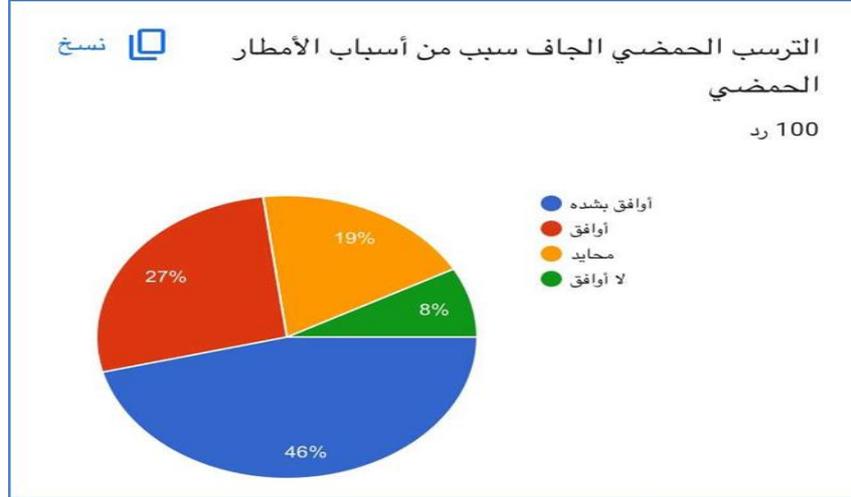
نسبة إجابات واء الفقرة الخامسة: تؤثر الأمطار الحمضية على توليد الطاقة الكهربائية



نسبة إجابات واء الفقرة السادسة: يأخذ المطر الحمضي المواد المغذية الموجودة في التربة



نسبة واء الفقرة السابعة: المطر الحمضي يقتل النباتات



نسبه واره الفقرة الثامنة: الترسب الحمضي الجاف سبب من أسباب الأمطار الحمضية

أبرزت النتائج أثناء التحليل الإحصائي بعضا من الأمور الهامة :

وجدنا أن نسبة مختلفة في الآراء الأمطار الحمضية لها اثر على منطقة بيش في جازان

هناك نسبة متوافقة في الإجابة بالموافقة بشدة تظهر في نسبة إجابات واره الفقرة الثانية: الملوثات البشرية سبب من أسباب المطر الحمضي .

و ظهرت نسبة التأييد والموافقة و الموافقة بشدة في اراء الفقرة الثالثة على تأثير المطر الحمضي على الكائنات الحية .

ظهرت نسبة متفاوتة في الآراء بالفقرة الرابعة والخامسة: الأمطار الحمضية لا تلحق ضررا بالمباني الأثرية. و أثر الأمطار الحمضية على توليد الطاقة الكهربائية ظهرت نسبة التأييد والموافقة بشدة بنسبة عالية في اراء الفقرة السادسة: و السابعة بأن المطر الحمضي يأخذ المواد المغذية الموجودة في التربة و يقتل النباتات .

ظهرت نسبة التأييد والموافقة بشدة بنسبة عالية في اراء الفقرة الثامنة: بأن الترسب الحمضي الجاف سبب من أسباب الأمطار الحمضية.

كما لاحظنا اختلاف في صور تكون السحب ولهذا فهي تختلف في نسبة الأمطار الحمضية وما يترتب عليه من أضرار بالبيئة .

الاستنتاجات:

- يوجد تأثير للأمطار الحمضية على المياه العذبة والتربة .
- توجد علاقة طردية بين الامطار الحمضية والاستخدام البشري في البيئة فكلما زادت نسبة الملوثات البشرية زادت الأمطار الحمضية .

المناقشة:

هناك العديد من الدراسات التي كان توضح اثار الامطار الحمضية على البيئة لكن دراستنا هذه تهدف إلى التعرف على الامطار الحمضية و توضيح اسبابها و وضع حلول للحد من اضرارها ، و في هذه الدراسة توصلنا إلى العلاقة أثر الملوثات البشرية و الغازات المتصاعدة منها على المطر وتأثيره على البيئة و من هنا نقترح بعض التوصيات التي ستساعد على التقليل من هذه المشكلات .

التوصيات :

١. العمل على إزالة الكبريت من عوادم السيارة ، وغاز المداخن في أماكن الصناعة.
٢. تخفيف الانبعاثات الناتجة عن السيارات والمباني.
٣. منع استخدام الوقود الأحفوري والتركيز على مصادر طاقة أكثر استدامة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وذلك للمحافظة على البيئة .
٤. التوعية والتثقيف لأفراد المجتمع بطرق الحفاظ على الطاقة وتقليل الانبعاثات .
٥. عمل مراكز لإجراء الدراسات و البحوث الوقائية .

الصعوبات:

١. عدم توفر قياسات للأمطار الحمضية.

شكر وتقدير:

شكرا لعائلتنا التي دفعتنا إلى الأمام ، وإلى بلدي ، و معلمة جلوب البيئي المعلمة فائزة إبراهيم بحري تخصص جغرافيا لمساعدتها لنا و تدريبنا على الطريقة الصحيحة في إعداد البحث ، والمعلمة فاطمة وافي تخصص كيمياء. وإلى مشرفة المجال العلمي بإدارة تعليم صبيا الأستاذة نجلاء خواجي ولجامعة جازان وشكر خاص د. عبادي محمد مشلوي أستاذ مساعد في علم الحشرات بجامعة جازان ود. اسامه محمد حسن أبو الغيط أستاذ مساعد في علم الحشرات بجامعة جازان ، وللمعلمة العلوم الأستاذة ريم العتيبي ماجستير تخصص أحياء و إلى مدرستنا التي منحتنا الدعم و لبرنامج غلوب لمنحنا الإمدادات .

شارات:

١- المتعاون: لقد أعد هذا البحث بطريقة تشاركية في جميع إجراءاته ومراحله ، كما تعاوننا مع الأستاذة فائزة إبراهيم بحري تخصص بكالوريوس جغرافيا للتدريب على طريقة إعداد البحث ، ومعلمة العلوم المعلمة عوالي عطية تخصص أحياء . بالإضافة إلى التعاون مع الأستاذة نجلاء خواجي مشرفة النشاط العلمي في إدارة تعليم صبيا . و تم التعاون بين الطالبات / أصايل فقيه - مودة محرق - لارا سبعي في كتابه فقرات البحث ، البحث و القراءة في موضوع البحث ، عمل الاستبانة وتوزيعها ، و إجراء الملاحظة و جمع البيانات .

٢- حلال المشاكل : يساعد هذا البحث على حل مشكلتي بيئية وذلك لما لها أثر ضار على المياه العذبة والترية .

٣- تأثير المجتمع: إن البحث في دراسات موجزة مشكلتي حقيقية يعاني منها المجتمع المحلي ، ويحاول الإجابة على الأسئلة للوصول إلى نتائج محددة من المتوقع أن تؤدي إلى حلول فعلية ، وهذا ما أوصينا به في نهاية هذا البحث ونطمح إليه. لتكون قادراً على تعميم الحلول والنتائج المقترحة على نطاق المجتمع ومن ثم العالمي لجميع البلدان التي تعيش نفس الظروف الجغرافية .

٤- STEM (متخصص في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات):

في هذا البحث تم التعاون مع الأستاذة و المدرية أ. فائزة بحري بكالوريوس تخصص جغرافيا للتدريب على طريقة إعداد البحث أستاذ علوم الحاسب في المدرسة أ. ريم الراشدي للإشراف على البحث ، وكذلك معلمة العلوم أ. عوالي عطية تخصص أحياء والمعلمة فاطمة وافي تخصص كيمياء . في هذا البحث تم التعاون مع الأستاذة و المدرية أ. فائزة بحري بكالوريوس تخصص جغرافيا للتدريب على طريقة إعداد البحث ، د.عبادي محمد مشلوي أستاذ مساعد في علم الحشرات بجامعة جازان و د.اسامه محمد حسن أبو الغيط أستاذ مساعد في علم الحشرات بجامعة جازان وذلك للاطلاع على البحث .

٥- رواة القصص في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات:

شاركنا تجربتنا مع العديد من زملائنا على مستوى المدرسة ، بالإضافة إلى عمل استبانة ونشرها على وسائل التواصل الاجتماعي للوصول إلى أكبر شريحة ممكنة من المجتمع لمعرفة آرائهم .

٦- عالم البيانات : للإجابة على أسئلة البحث ، اعتمدنا كلياً على البيانات التي جمعناها ، وتحليلها ، ومقارنتها ، ثم استخلاص النتائج منها ، وأخيراً الخروج بنتائج يمكن تعميمها ، وكذلك تطوير المستقبل والتوصيات.

المراجع:



<https://www.arabiaweather.com/ar/amp/content/%D8%A7%D9%84%D9%8>

المعرض الافتراضي لجلوب 2023



https://www.globe.gov/news-events/meetings_symposia/annual-meetings/23rd-annual-meeting

معجم المعاني



<https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D9%85%D8%B7%D8%B1/>

موقع موضوع



https://mawdo3.com/%D8%A8%D8%AD%D8%AB_%D8%B9%D9%86_%D