

Recycling Plastic

إعادة تدوير المواد البلاستيكية

مدارس النورس الأهلية النموذجية

جماعة نورسيات



تصميم وبرمجة الطالبات :

منيرة بليغ

نور الهدى احمد

فرح عبدالحليم

تحت اشراف : أ/ أروى الحسام

ملخص المشروع :-

مشروعنا هو إعادة تدوير المواد البلاستيكية من اجل ان تكون جاهزه للاستخدام مع مواد أولية أخرى لانتاج حبيبات او مسحوق البلاستيك ليتم قولبتها وتشكيلها بما يناسب الغرض المستخدم لاجلها ، وكل ذلك من اجل الحصول على منتجات جديدة ذات نوعية جيدة وقد تكون هذه المنتجات تختلف تماما على المنتج القديم فعلى سبيل المثال قد يتم إعادة تدوير الحقائب واكياس التسوق البلاستيكية لتدخل بصناعة السجاد والالواح وإعادة تدوير قوارير المشروبات البلاستيكية لتدخل بصناعة جاكيتات الصوف ، ومن ناحية أخرى قد يتم انتاج نفس النوع المنتج القديم تحت مسمى إعادة تدوير ذو حلقة مغلقة ، كاعادة تدوير زجاجة قديمة الى زجاجة جديدة .

تعريف المشكلة :-

يسبب التلوث الناتج عن المواد البلاستيكية المتنوعة اضراراً عديدة في جميع الأنظمة البيئية ومكوناتها وتشمل المواد البلاستيكية المخلفات والقمامة الناتجة عن الأنشطة البشرية والمنزلية التي يتم القاءها في المسطحات المائية ، وجسيمات البلاستيك الدقيقة الملقاة في المحيطات بالإضافة الى شبكات الصيد البلاستيكية .

تطلق المواد البلاستيكية المكلورة مواد كيميائية ضارة بالتربة المحيطة بها ، والتي من الممكن ان تتسرب الى المياه الجوفية والمسطحات المائية القريبة منها ، مما يلحق الضرر بالكائنات الحية عند شربها لهذه المياه ، لكن الأثر الكبير يظهر جلياً في أراضي مكبات النفايات المكدسة بالعديد من المنتجات البلاستيكية .

ويتمثل ذلك في ان الأراضي يوجد فيها العديد من الكائنات الحية الدقيقة التي تسرع من عملية التحلل البيولوجي للبلاستيك مما يؤدي الى انتاج غاز الميثان الذي يعد احد اهم الغازات الدفنية المساهمة في زيادة تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري .

اهداف المشروع :-

- التقليل والتخلص من المواد البلاستيكية الملقاة في الشوارع والشواطئ بحث تكون غير مرغوبة وغير مرحب بها من الناحية الجمالية
- يعاني قطاع صيد الأسماك من تأثيرات اقتصادية كبيرة ناتجة عن المخلفات البلاستيكية البحرية ، حيث تتأثر مصائد الأسماك والمحار في شباككات الصيد الامر الذي ينجم عنه خسارة واضحة وفورية في المخزون الدائم من المأكولات البحرية .
- تقليل المعدلات المرتفعة من التلوث البلاستيكي مع تقليل الضغط على المواد الأولية .
- انتاج منتجات بلاستيكية جديدة والحفاظ على الطاقة .

بعض الحلول المقترحة :-

- ١ - التوعية المستمرة لضرورة الحفاظ على النظافة وصحة أبنائنا ووضع النفايات البلاستيكية في اماكنها المخصصة .
- ٢ - إسهام ودعم من المؤسسات والشركات لتطبيق مشاريع إعادة تدوير المواد البلاستيكية فتساعد على صحة وسلامة أفرادها
- ٣ - وضع سلات قمامة خاصة بالمواد البلاستية من اجل سهولة فرزها .

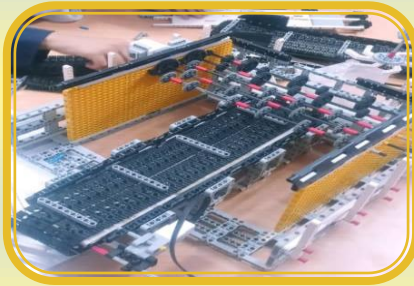
التصميم :-

تم تركيب المشروع من قطع الليجو والمسننات والحساسات والمحركات .

عبارة عن حاوية يتم التحكم بها عبر حساس الضغط لتقوم بنقل المواد البلاستيكية التي تم تصنيفها عبر سلاسل ترفع الى الات التقطيع ثم باستخدام حساس اللون عندما يتعرف على لون الحاوية يتم تشغيل الفرانة اوتوماتيكياً

بعد ذلك تخرج مواد البلاستيك على شكل أجزاء صغيرة وتنقل عبر سلاسل أخرى الى داخل حاوية أخرى توجد بداخلها ماء ومنظفات ليتم غسلها وتنظيفها من الشوائب باستخدام خلاط الكتروني

بعد الانتهاء من عملية التغليف يتم نقلها الى حاوية أخرى ليتم تجفيفها وتعبئتها للاستعداد لعملية الاذابة



طريقة عمل المشروع :-

أولاً عملية الفرز يتم فرز المواد البلاستيكية وفقاً لأنواعها بشكل يدوي بحيث سوف يتم تطوير مشروعنا

ليتم فرز أنواع البلاستيك الكترونياً تتعرف عليها باستخدام مستشعرات

ثانياً يتم تمزيق وتقطيع المواد البلاستيكية الى أجزاء صغيرة باستخدام الات ذات شفات حادة خلال دورانها

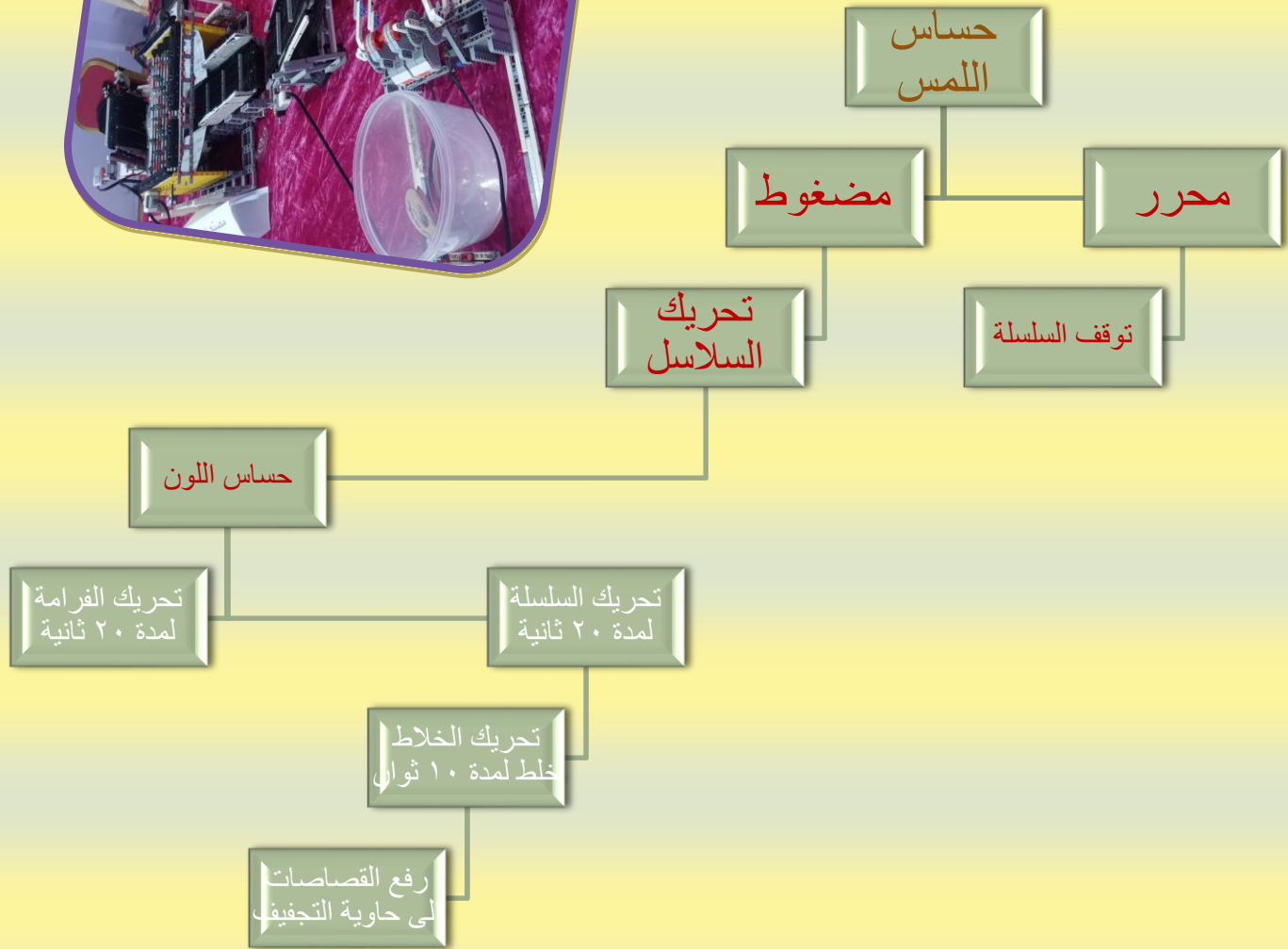
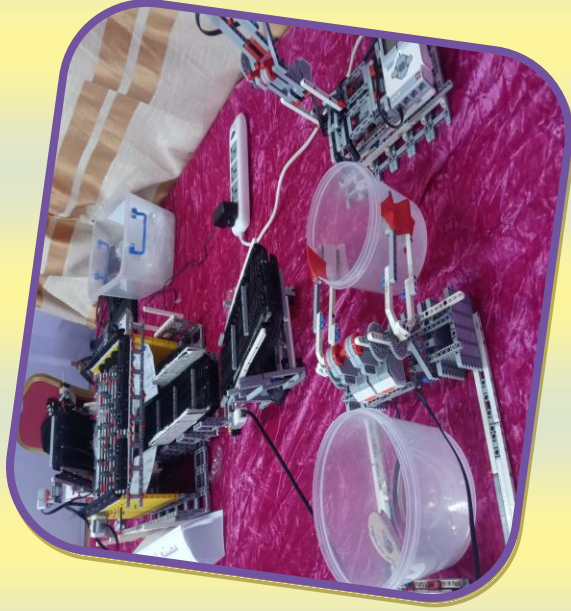
مخصصة للتمزيق من اجل تقليل وتغيير حجم او إعادة تحجيم المواد البلاستيكية

ثالثاً الفصل يتم غسل وتنظيف القطع البلاستيكية بواسطة الخلاط الالكتروني لإزالة الاوساخ وأنواع

الملوثات الأخرى كالورق والرمل والغرى والحصى عن طريق غسلها بالماء والمنظفات

رابعاً الفصل الجاف على أساس التصنيف الهوائي

مخطط طريقة عمل المشروع (الخوارزمية)



برنامج سكراتش في برمجة روبوت

البرنامج :-



بعض الصور من مقتطفات المعرض المدرسي الخاص بالروبوت والمخترع



قابلية المنتج للتطبيق والتطوير:-

بإمكاننا ان نطور مشروعنا بحيث يتم فرز المواد البلاستيكية على حسب نوعيتها اتوماتيكيا باستخدام الحساسات وايضاً بعد الانتهاء من عملية التنظيف نقوم بعمل روبوت ليقوم بصهرها لتسهيل عملية التشكيل باستخدام الرسم ثلاثى الابعاد

نورسيات