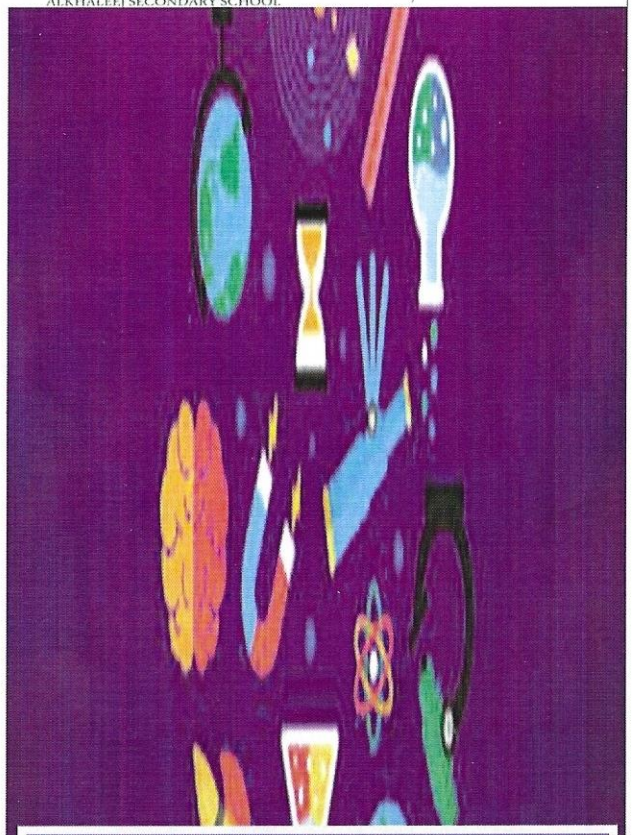
وزارة التعليم
Ministry of Education

مدرسة الخليج الثانوية
ALKHALEEJ SECONDARY SCHOOL



الجاذبية الارضية

المشاركون :

١. نور الدين حوارة

٢. السيد عبد الغفار

٣. عهد فؤاد

٤. ناصر القحطاني

صف: ٦/١

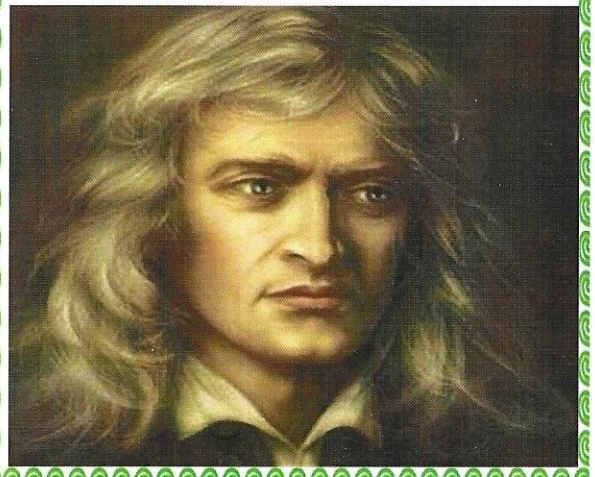
باشراف المعلم :

أ.حيدر الصندل

مدير المدرسة :

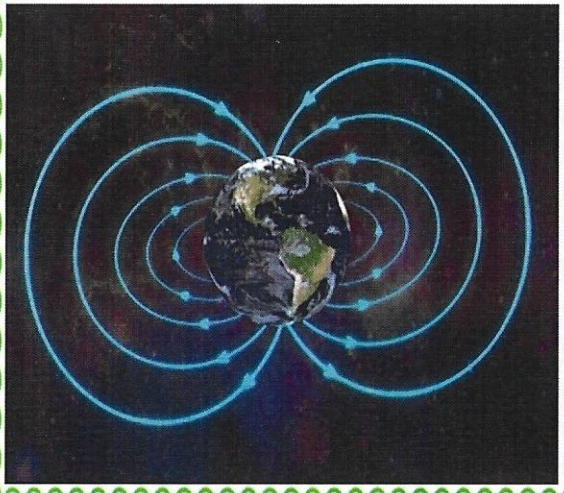
أ.عبد الرحمن الزهراني

هو عالم إنجليزي الجنسيّة، وهو من أحد العلماء الّذين شغلوا مناصب مهمّة في الدولة آنذاك؛ إذ كان أحد أعضاء البرلمان الإنجليزي، كما تولّى رئاسة دار صك العملة الملكية، ويعتبر نيوتن من أبرز العلماء على مرّ التاريخ، خاصّةً في مجال الرياضيات والفيزياء، كما أنّه من العلماء المساهمين بشكل كبير في علوم الفلسفة، والفلك، والكيمياء، واللاهوت، كما أنّ لنيوتن الأثر الكبير في علم البصريّات، وفي وضع أسس التفاضل والتكامل، وذلك بمشاركته لغوتفريد لايبنتز، وقد نشر كتاب نيوتن "الأصول الرياضيّة للفلسفة الطبيعيّة" لأوّل مرة عام ١٦٨٧، وقد اشتمل هذا الكتاب على أغلب مبادئ الميكانيكا الكلاسيكيّة.
والعالم إسحق نيوتن هو أوّل من اكتشف الجاذبيّة الأرضية في قصّته الطريفة مع التفاحة؛



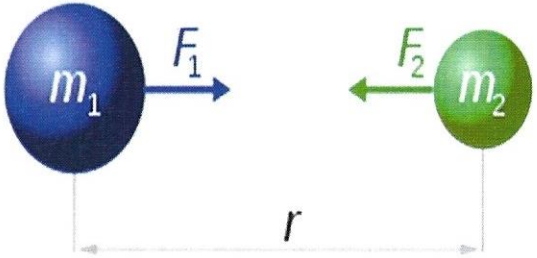
يمكن تعريف الجاذبية بشكل عام على أنّها عبارة عن قوّة تنشأ بين جميع الأجسام المادية؛ بحيث يجذب كل منها الآخر، أمّا بالنسبة للجاذبية الأرضية فهي قوّة جذب الأرض للأجسام الموجودة عليها؛ فالجاذبيّة الأرضية هي المسؤولة عن تثبيت جميع الأجسام على سطح الأرض في مواقعها، كما أنّها مسؤولة عن تثبيت الماء على سطح الأرض، وهي المسؤولة أيضاً عن تثبيت الغلاف الجوي حول سطح الأرض، وهنالك الكثير من الفوائد لوجود الجاذبيّة الأرضية، فلولاها لتطايرت جميع الأجسام في الفضاء، وانعدمت الحياة على سطح الأرض.

وقوّة الجاذبية الأرضية هي ما تعطي خاصيّة الوزن للأجسام، ومن الجدير بالذكر أنّ الوزن يختلف عن الكتلة؛ فالكتلة هي عبارة عن كميّة المادة التي يحويها الجسم، بينما الوزن هو عبارة عن مقدار جذب الأرض للأجسام، ويقاس الوزن بوحدة نيوتن تكريماً للعالم إسحق نيوتن



قانون الجذب العام لنيوتن و كما يعرف اختصارًا بـ**قانون الجذب العام**، أو **قانون التجاذب الكوني**، هو قانون فيزيائي استنباطي ينص على أنه "توجد قوة تجاذب بين أي جسمين في الكون، تتناسب طرديًا مع حاصل ضرب كتلتيهما، وعكسيًا مع مربع المسافة بين مركزيهما وتقاس ب(N)

وعند اعتبار ان مدار القمر الصناعي أو مدار محطة الفضاء الدولية دائري حول الأرض يمكن جعل وزن القمر الصناعي (القوة الوزنية) مساوية للقوة الطاردة المركزية ، ونحصل على سرعة دوران القمر الصناعي حول الأرض ، وزمن الدور



$$F_1 = F_2 = G\frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$

في مطلع القرن العشرين، استطاع العالم الشهير ألبرت آينشتاين أن يُحدث ثوراتٍ علميّةٍ حقيقيّةٍ، لا يزال صداها إلى يومنا هذا، ومن أبرز هذه الثورات إشارته إلى مفهومٍ جديدٍ للجاذبيّة، يختلف عن ذلك المفهوم الذي أسّسه نيوتن من قبل، فحسب نيوتن فإنّ الجاذبيّة هي عبارة عن قوّة، ووفقاً للمفهوم الجديد الذي صاغه آينشتاين فإنّ الجاذبيّة هي عبارة عن التواء يحدث في الفضاء بسبب الكتلة، ومن هنا فإنّ الكتلة الأكبر قادرة على التسبّب بالتواءٍ فضائيّ أكبر، وهذا يؤدي إلى وقوع الأجسام ذوات الكتل الأقلّ في الالتواءات التي تُحدثها الأجسام ذوات الكتل الأكبر، تماماً كما ستقع كرة صغيرة في هبوط تحدثه كرة كبيرة موضوعة على أرضيّة مطاطيّة.