

فيزياء الملعب: لعبة الدوران!

يحب العديد من الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة اللعب بالأشياء التي تدور. يمكن أن تكون الأنشطة الدوارة فرص لاستكشاف مبادئ العلوم والهندسة. يمكن للأطفال فحص الأشياء المتدحرجة على منحدرات مثل الألواح المنزلقة والمنحدرات والمزالق ومنحدرات التلال في الملعب أو الحديقة. يمكن أن تساعد الأنشطة التالية في تلبية معايير التعليم والتطوير المبكر في إلينوي 11.A.ECc، 11.A.ECd، 12.D.ECa، 12.D.ECb.

دع الأطفال يلعبون في الهواء الطلق بأشياء متدحرجة.

- قدم لهم مجموعة مختارة من الأشياء التي تدور. جرب مجموعة متنوعة من الكرات والأنايب والأطواق والأقراص والكرات الزجاجية وألعاب العجلات الصغيرة. قم بتضمين بعض الأشياء الطبيعية - أكواز الصنوبر والجوز والحصى الصغير.
- اقترح درجة الأشياء أسفل التلال، والألواح المنزلقة، والمزالق (الزلاقات المغلقة)، والمنحدرات في الملعب أو الحديقة. اطرح أسئلة مثيرة للتفكير مثل، «هل تعتقد أن الكرة ستوقف عند أسفل التل أم أنها ستستمر في التدحرج؟» «ماذا تفترض أنه سيهبط أولاً: جوزة بلوط تسقط من أعلى الزلاقة أو جوزة بلوط تتدحرج من أسفل الزلاقة؟»

ساعد الأطفال في إنشاء معمل فيزياء خارجي.

- قم بتوفير مواد لبناء منحدرات ومزالق وزلاقات. وهذا يشمل المكعبات والألواح الخشبية وقطاعات من البلاستيك وأنايب طويلة ومسار ألعاب مرن وقطع كبيرة من الورق المقوى.
- اقترح القيام ببعض التجارب: «ما الذي يمكن أن يفعله تاي لمعرفة ما إذا كانت الكرات الزجاجية ستدحرج بشكل أسرع على الزلاقة أو أسفل المنحدر؟» «من يود أن يساعد لولا في معرفة مدى استمرار هذه الأشياء في التدحرج بعد خروجها من المزلق؟»
- اطلب من الأطفال التعبير عن توقعاتهم. على سبيل المثال، «وينونا يحمل أنبوباً في أعلى المنحدر. وعُمَر يحمل كرة قدم. إذا تركوا أغراضهم في نفس الوقت، فأَي منهم برأيك سيتدحرج إلى الأسفل أولاً؟» اطلب من الأطفال شرح توقعاتهم: «مالذي يجعلك تعتقد ذلك؟»

تحدث مع الأطفال عن أنشطتهم المتدحرجة.

- اشرح لهم أن الزلاقات والمنحدرات والمزالق وسفوح التلال هي «منحدرات» (أو «مستويات مائلة»). المنحدر هو السطح الذي يكون أحد طرفيه أعلى من الآخر.
- استخدم الأشياء المختلفة والرسوم التوضيحية للمساعدة في شرح كلمات مثل الإمالة والمستوى والإسفين والانحدار والزواوية والمنحدر والميل والمسار.
- اسأل الأطفال عما لاحظوه بشأن المنحدرات. «أيهما أسهل - درجة الأشياء على أرض مستوية أم على منحدر؟» «إذا كنت تريد أن تتدحرج الأشياء بسرعة كبيرة، فما طبيعة الميل الذي ستستخدمه؟»

اقترح بعض الألعاب المتدحرجة.

- دع الطفل يحاول درجة جسم ما إلى أسفل منحدر إلى طفل آخر في الأسفل. أو دع الأطفال يضعون قوارير البولينج البلاستيكية أسفل المنحدر ويحاولوا إسقاطها.
- شجع الأطفال على عمل سباق بين أشياء مختلفة على المنحدرات. «دعونا نرى أي واحد سيعبر خط النهاية أولاً - كرة مارينا أم أنبوب كيفن.»
- شجع الأطفال على صنع ألعاب بعجلات لسباقات التدحرج والألعاب الأخرى.

English Title: Playground Physics: On a Roll!



13 Children's Research Center
University of Illinois at Urbana-Champaign
51 Gerty Dr. • Champaign, IL 61820-7469
Telephone: 217-333-1386
Toll-free: 877-275-3227
E-mail: iel@illinois.edu
<https://illinoisearlylearning.org>



Illinois
State Board of
Education