فيزياء الملعب: كن هناك!

يمكن أن يساعد اللعب بالبندولات والأرجوحات الأطفال في سن ما قبل المدرسة في معرفة المزيد عن الجاذبية والحركة (انظر معايير التعليم والتطوير المبكر في إلينوي *A.ECa*.١١، *A.ECc*.١١، *D.ECa*.١٢، *D.ECb*.١٢ و*A.ECa*.١٣). التأكيد على السلامة: يجب أن يظل شخص بالغ بالقرب من الطفل للتأكد من أنهم يستخدمون أرجوحات البندول بأمان. قم بإزالة جميع أرجوحات البندولات، وخاصة الحبال، من الملعب عندما لا يكون هناك إشراف على استخدامها. يجب على الأطفال عدم التأرجح على البندول أو لف الحبل حول أي جزء من أجسامهم.

اصنع بندولًا - أو اثنين.

- اصنع «بندول» عن طريق وضع كيس فاصولياء أو أي وزن آخر داخل كيس شبكي أو جورب نظيف. اربط الكيس بسلك وقم بتعليقه من هيكل الملعب بحيث يتأرجح بحرية بالقرب من الأرض. قل للأطفال، «هذا بندول. يمكنك تجربة طرق مختلفة لعمل البندول.»
- بعد فترة، اطرح أسئلة مثل، «هل لاحظت ما حدث عندما أطلق ديفي البندول وسلكه مشدود؟ ماذا حدث عندما ألقى تيسي البندول؟» «ما الذي يمكن أن يجعل البندول يتوقف عن الحركة؟» قم بتسجيل قائمة ملاحظاتهم للمناقشة في وقت لاحق.
- عندما يكون البندول في حالة راحة، قم بدعوة بعض الأطفال لقياس مدى ارتفاع البندول فوق الأرض. ثم شجع الطفل على إمساك البندول والرجوع للوراء حتى يشد الحبل بإحكام. ثم اطلب منهم القياس مرة أخرى: «الآن ما هو ارتفاع البندول فوق الأرض؟»
- شجع الأطفال على تقليد حركة البندول بتحريك أيديهم في الهواء.
- شجع الطفل على أن يطلق البندول بينما يعد الآخرون أو يستخدمون مؤقتًا لمعرفة المدة التي سيظل البندول فيها متحركًا.
- استبدل كيس البندول بقمع أو حاوية حليب بلاستيكية بفتحة قطرها ربع بوصة في الأسفل. سد الفتحة بالفلين. ضع ورقة قديمة أو لوحًا أسفل البندول مباشرةً. يمكن لأحد الأطفال أن يملأ حاوية الحليب بالرمل. اسألهم، «عندما ننزع الفلين ونترك البندول يتأرجح، ما الذي تعتقدون أنه قد يحدث؟» دعهم يحاولون ذلك، ثم أعد النظر في توقعاتهم.
- ضع بعض من قوارير البولينج البلاستيكية واجعل الأطفال يتناوبون على تصويب البندول لإيقاع القوارير. أو ضع كرة من الإسفنج في كيس شبكي وعلقها بحيث تكون في ارتفاع الخصر بالنسبة لمعظم الأطفال. يمكنهم لعب لعبة الصيد عن طريق تأرجحها في اتجاه بعضهم البعض.
- إذا كان ملعبك به أراجيح، شجع الأطفال على مشاهدة الأراجيح أثناء اللعب. كيف تشبه الأرجوحات البندول؟ وما هي أوجه الاختلاف بينهما؟

تحدث عن البندول.

- اشرح فكرة أن الجاذبية هي «قوة طبيعية» غير مرئية. لديها القدرة على جعل الأشياء المعلقة تتوقف بعد فترة بدلاً من التأرجح ذهابًا وإيابًا إلى الأبد. هذا هو السبب في أن جعل شيء يتأرجح لفترة طويلة يتطلب مجهودًا.
- اسأل، «كيف تصف البندول لشخص لم يره من قبل؟»

English Title: Playground Physics: Hang in There!

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 Early Learning Project
Illinois State Board of Education

للحصول على المزيد من الارشادات والنصائح المتعلقة بالنمو لدى الأطفال, الرجاء الرجوع إلى المورد التالي:
https://illinoisearlylearning.org/ar/resources/tipsheets/

rev. 9/13