



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Акробат за AutoSTEM

Педагогически указания и инструкции за изработване

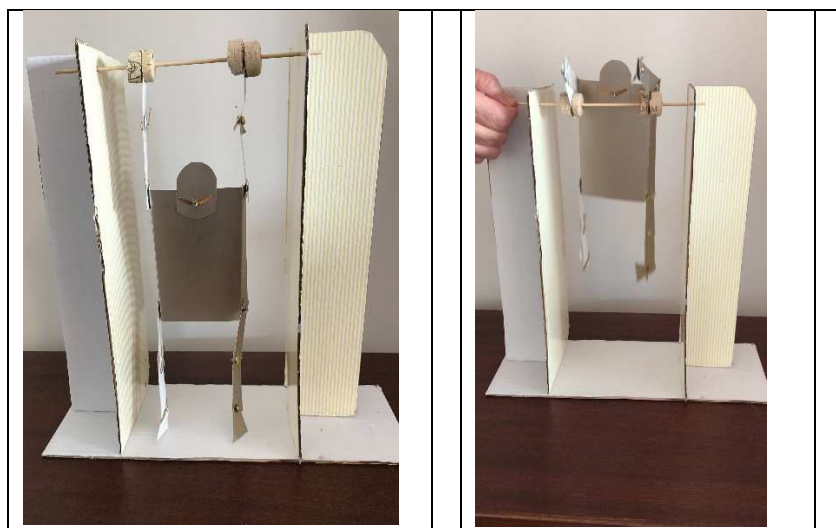
Това ръководство включва следните части :

- Как Акробатът може да се използва за изучаване на области от STEM предметите
- Как да се конструира Акробата

Как Акробатът може да се използва за изучаване на STEM области

Какво е Акробат

Акробатът е движеща се играчка, направена от хартия, дървени шишчета, коркови / пластмасови дискове и разцепени щифтове, който прави акробатични движения, когато връзките са завършени и въртенето се извършва ръчно.



Фигура 1 & 2 - Пример за Акробат

AutoSTEM /2018-1-PT01-KA201-047499

Проектът AutoSTEM е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Този документ отразява само възгледите на автора и Комисията не може да бъде отговорна за каквото и да било използване на съдържащата се в него информация..



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

При конструирането на Акробата могат да бъдат въведени STEM предмети. Подробно описваме някои идеи по-долу. Учителят може да адаптира тези предложения към собствения клас и контекст и да планира собствена дейност (План за шаблон).

Целева група

Примерът за Акробата е предназначен за деца от 4 до 7 години. Учителите могат да адаптират идеята към други възрасти.

Учителят може да реши, в зависимост от знанията на децата, дали да работят в групи или поотделно .

Цели на обучение

Когато се конструира Акробатът няколко обучителни цели могат да бъдат постигнати:

- Да научат за физиката и механизмите, по-специално за връзките.
- Да развият инженерни компетенции за анализ и конструиране.
- Да научат математически понятия в процеса на изграждане и сглобяване, включително форми и числа.
- Да научат биологични понятия за части от човешкото тяло.
- Могат да бъдат включени и други цели за меки компетенции; решаване на проблеми и творчество.

Как да се въведат STEM концепции по време на изработването

Началната точка е Акробатът, как функционира и как е конструиран .

Наблюдаване

Първо учителят показва модел на Акробата. Учителят може да попита, защо се премести? Ето линк към видео пример, който го показва в употреба

Проучване и изучаване на физика и механизми.

Децата могат да наблюдават Акробата, да правят коментари и да задават въпроси как функционира .

Учителите могат да говорят за връзките по много прост начин. Една връзка е твърд елемент с панта от всеки край, за да го свържете с други части.

AutoSTEM /2018-1-PT01-KA201-047499

Проектът AutoSTEM е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Този документ отразява само възгледите на автора и Комисията не може да бъде отговорна за каквото и да било използване на съдържащата се в него информация..



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Връзките се използват за съединяване на различни елементи заедно и за прехвърляне на движение от едно място на друго.

Започнете да конструирате Акробата и да изучавате математика и биология

Учене за форми и числа.

Учителят разговаря с децата, питайки какво е необходимо; учителят може да говори за различните части, техните форми и разположение. Как изглежда тялото? Как изглеждат ръцете и краката? Как изглежда лицето? Децата могат да рисуват или оцветяват очите, носа и устата върху Акробата.

Конструиране на механизма за развиване на инженерни компетенции

След като различните части са завършени, е време да ги съберете! Децата конструират механизма, следвайки метода, описан в „Как да конструирам Акробата“ по-долу, и да проучат как функционират връзките. Хартиени закопчалки може да се използват за свързване на различните части на тялото, както може да се види във видео урока. Когато всички части са съединени, дървеното шишче може да бъде избутано през всяка от ръцете. Ръцете трябва да бъдат закрепени на мястото на шишчето с помощта на четири кръгли парчета (по две части за всяка ръка).

Вариации на Акробата и добавяне на сценарии и разкази

Други теми и герои могат да се използват вместо Акробата .

Различни сценарии могат да бъдат разработени за Акробата. Сценарият може да се използва в началото на дейността или в края. Например, парк, детска площадка или цирк могат да бъдат използвани за контекстуализиране на дейността. Могат да се добавят и други знаци. Например децата могат да рисуват или оцветяват акробата като клоун или супер герой или като животно, могат да изследват и да бъдат креативни. Те какво правят? Какви механизми могат да се използват? Могат да се използват и разкази и истории.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Фигура 3. Примери за други автомати, използващи връзки и ротационен механизъм

Как да конструирате Акробат

За да направите частта на Акробата (или който и да е друг знак) могат да се използват разнообразни материали, включително: цветни листове и хартия, картон, дървени пръчки / шишчета, разцепени щифтове, вестници, рециклирани или естествени материали (намерени материали), всъщност, всичко, което учителят и децата могат да си помислят. Ние предоставяме шаблон (виж линк), за тяло, глава, ръце, крака, стъпала и ръце.

Необходими части и инструменти

- Шаблони за Акробата (линк).
- Цветен картон за Акробата
- Парчета картон за опората (картон от кутии е най-подходящ)
- Разцепени щифтове

Кръгли парчета за закрепване на ръцете, коркови, картонени или гумени рогозки (например такива, използвани за къмпинг или фитнес зала).

- Дълги дървени пръчки (дървени шишове), Тези, които се използват за готвене, са перфектни, тъй като децата могат да ги режат лесно .
- Ножици
- Цветни химикали или моливи

AutoSTEM /2018-1-PT01-KA201-047499

Проектът AutoSTEM е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Този документ отразява само възгледите на автора и Комисията не може да бъде отговорна за каквото и да било използване на съдържащата се в него информация..



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Материалите, които могат да бъдат използвани, са много широко достъпни и лесни за намиране. Учителят може да помоли учениците да намерят материали, които иначе могат да бъдат изхвърлени (върхове на бутилки, хартия ...) и по този начин да се добави "опазване и повторно използване" в преподаването.

Метод

Най-добре е да гледате видео урока за Акробата, преди да започнете да направите собствен Акробат .

1. Създайте Акробат от формите на шаблона
 - а. Изрежете формите
 - б. Сгънете формите върху пунктирните линии
 - в. Свържете различните части на Акробата заедно, като въведете разделени щифтове в кръговете, посочени в шаблоните. За да направите дупките за разделените щифтове, може да се използва пръчка или ножица, за да се направят малки разрези в хартията.
2. Опората е изградена, Тя трябва да бъде висока 30 см. Ще ви трябват 2 броя картонени кутии за всяка страна. Едното парче трябва да е трапец, а второто - триъгълник. Можете да видите пример на фигура 4.
4. Не поставяйте дървеното шишче през картонната опора на този етап, ние ще го направим по-късно.



Фигура 4 – Опората

3. Изрежете четири кръгли парчета от тапите, картона или пяната, така че да имате общо четири парчета .
4. Натиснете едно от кръглите парчета върху шишчето. След това прокарайте шишчето през едната ръка на Акробата, след това още едно кръгло парче, за да закрепите ръката на място върху

AutoSTEM /2018-1-PT01-KA201-047499

Проектът AutoSTEM е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Този документ отразява само възгледите на автора и Комисията не може да бъде отговорна за каквото и да било използване на съдържащата се в него информация..



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

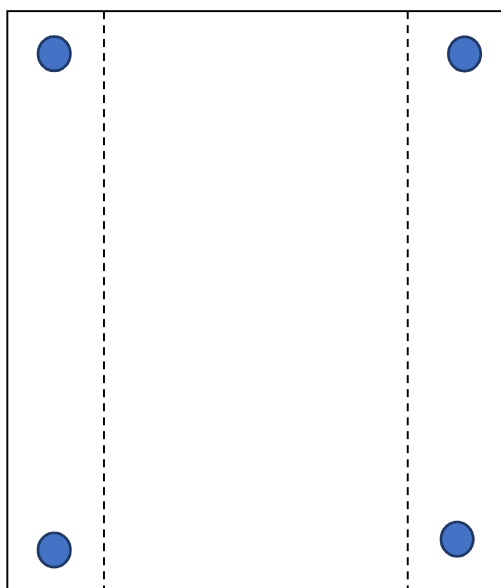
- шишчетата. Ръката трябва да бъде фиксирана плътно с кръглите парчета, така че да се върти при ръчно завъртане на шишчето.
5. Повторете процедурата за другата ръка като използвате същото шишче.
 6. Направете дупка във всяка от вертикалните опори, които сте направили преди това в точка 2 по-горе и прокарайте шишчето с Акробата.
 7. Акробатът е готов за игра.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Шаблони

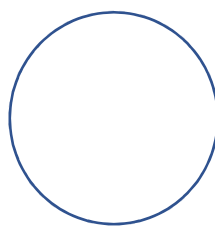
Компоненти на Акробата - правоъгълници с различни размери за тялото,
ръцете и краката. Кръг за главата



Тяло



Стъпала



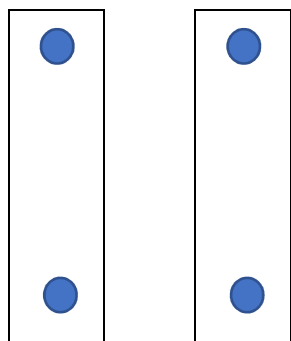
Глава

AutoSTEM /2018-1-PT01-KA201-047499

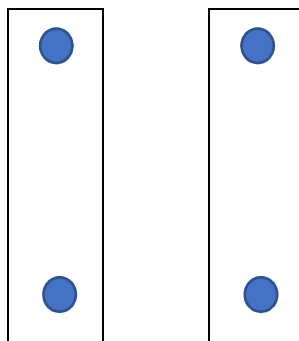
Проектът AutoSTEM е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Този документ отразява само възгледите на автора и Комисията не може да бъде отговорна за каквото и да било използване на съдържащата се в него информация..



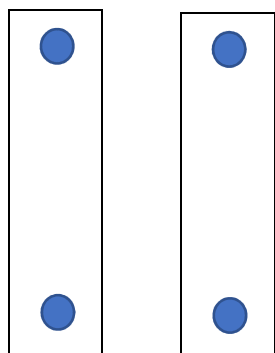
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



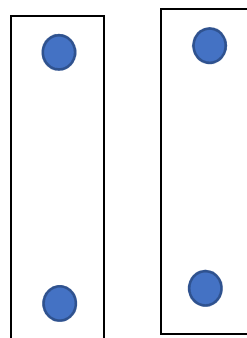
Горна част на краката



Долна част на краката



Горна част на ръцете



Долна част на ръцете



Длан



Длан

AutoSTEM /2018-1-PT01-KA201-047499

Проектът AutoSTEM е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Този документ отразява само възгледите на автора и Комисията не може да бъде отговорна за каквото и да било използване на съдържащата се в него информация..