



Päikesekell

TEGEVUSKAVA 1

Vanusegrupp	10-12 a
Eelteadmised	-
Vajalikud vahendid	Päikesekella õpikarp
Teema	Aeg
Arendatavad oskused	Probleemi lahendamine, suhtlemine, õppima õppimine
Aeg	1 tund

1. etapp: Tutvumine õpikarbi sisuga

Õpilased tutvuvad komplekti sisuga- materjalide ja juhistega. Õpetaja suunab kõik lapsed osalema päikesekella loomisel ja avaldama oma arvamust selle ehitamise kohta.

2. etapp: Mõistmine, mida on ehitatud

Õpetaja palub õpilastel arutleda selle üle, mida nad ehitasid. Mis see on? Kuidas see töötab?

Päikesekellad leiutati mitmed aastatuhanded tagasi. Mõned neist pärinevad isegi Vana-Egiptuse ja Babüloonia ajaloost! Päikesekell kasutab päikesevalgust aja näitamiseks ning see oli aktiivse kasutuses kuni keskajani. Päikesekellad ei ole väga täpsed ja ei saa näidata täpset aega, sest päikesevalguse asend oleneb aastaajast, kuid siiski olid need laialdaselt kasutusel enne moodsate kellade leiutamist.



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

Mõned päikesekellad on olemas veel tänapäevalgi. Neid on hakanud üha vähemaks jääma ning seepärast on nad muutunud üha enam vaatamisväärsimateks. Näiteks Castilloni tamm Prantsusmaal on maailma suurim päikesekell- 94 m kõrge ja 200 m lai!



Joonis1 Castilloni tamm, 2012

3. etapp: Aja lisamine

Kuidas saab sellel kellal aega lugeda? Märkige tunnid päikesekellale!

Päikesekellad, nagu ka teie loodud päikesekell, koosnevad kahest peamisest komponendist: numbrilauast ja sellele päikesevarju heitvast teljest (vardast või kiilust), mis näitab aega. Varju pikkus ja suund võivad sõltuvalt aastaajast erineda, kuid miski muu kui valguse puudumine ei takista päikesekella töötamist.

Päikesekellad võib asetada vastu seina (horisontaalse telje puhul) või otse maapinnale (sellisel juhul on telg vertikaalne). Uuemate päikesekellade eesmärk on parandada algse konstruktsiooni ebatäpsust, kasutades matemaatikaga seotud ajaskaala!



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

TEHNOLOOGIA

Edasijõudnumatel õpilastel võib õpetaja paluda neil komplektiga tööle hakata, ilma et nad esialgu juhendit vaataksid. Selgitage, mis on päikesekell ja paluge õpilastel ehitada üks päikesekell - ikka ilma juhendi abita. Kui nad usuvad, et nad on kella valmis saanud, laske neil vaadata juhendit. Kas neil õnnestus ülesanne? Mida nad oleksid võinud teha paremini või teisiti?

Kasutatud materjalid

Provence – Alpes – Côte d'Azur Tourisme. (n.d.). Le barrage de Castillon.

<https://provence-alpes-cotedazur.com/que-faire/activites-aquatiques/lacs/castillon/barrage/>

Wikipedia. (2012). Barrage de Castillon [Photograph].

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Barrage_de_Castillon#/media/Fichier:Le barrage de Castillon-D%C3%A9mandolx.jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Barrage_de_Castillon#/media/Fichier:Le_barrage_de_Castillon-D%C3%A9mandolx.jpg)



Kaasrahanud
Euroopa Liit

TEGEVUSKAVA 2

Vanusegrupp	10-12
Eelteadmised	-
Vajalikud vahendid	The MyBoxofSTEAM "Päikesekella" õppekomplekt
Teema	Aeg, ajalugu
Arendatavad oskused	Kirjalik ja suuline eneseväljendusoskus, esinemisoskus, digitaalne kirjaoskus.
Aeg	1-2 tundi

1. etapp: Sissejuhatus teemasse

Õpetaja tutvustab aja mõõtmise teemat ja juhib arutelu õpilastega: Kuidas me saame mõõta aega? (kellaga, jälgides päikesevalgust kogu päeva jooksul) Kuidas saab päikese abil aega mõõta? Kas õpilased teavad vahendit, millega saab aega mõõta päikest vaadeldes? Seejärel tutvustab õpetaja päikesekella mõistet: mis see on, millised on selle osad: telg (kiil või varras) ja numbrilaud.

2. etapp: Päikesekella joonestamine

Õpetaja laseb õpilastel joonistada päikesekella ja võrrelda oma pilte. Seejärel juhib õpetaja arutelu selle üle, kuidas päikesekell töö.

3. Uurimistöö ja selle esitlemine

Õpilased teevad lühikese uurimuse erinevate päikesekellade tüüpide kohta leides infot internetist või raamatutest. Pärast uurimistöö tegemist koostavad õpilased lühikese ettekande (10-15 minutit) oma töö kohta kogu klassile.



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

4. etapp: Teave päikesekella kohta

Õpetaja annab õpilaste ettekandele tuginedes lühikese info päikesekella kohta. See osa võib hõlmata ajalugu, geograafiat ja kunsti: millal päikesekell leiutati, millised tsivilisatsioonid seda kasutasid ja milline on selle kultuuriline tähtsus. Näitena võiks tuua Vana-Egiptuse, Vana-Kreeka, Rooma impeeriumi...

5. etapp: Oma päikesekella ehitamine

Kasutades komplektis olevaid materjale, juhendab õpetaja õpilasi päikesekella ehitamisel. Õpetaja suunab õpilasi komplekti sisu avastamisel, näitab, milline osa moodustab telje, milline osa on numbrilaud jne. Õpetaja julgustab iga last osalema. Kui päikesekell on ehitatud, saab sellest kogu klassi päikesekell: õpetaja ja õpilased otsustavad ühiselt, kuhu päikesekell paigutada, et selle tööd jälgida (see võib olla näiteks kooli aed). Seejuures peaks õpetaja suunama õpilasi mõtlema, milline oleks parim koht, kus päikesekell töötaks (arvestades päikesepaistet, tasast pinda jne).

Kui päikesekell on paigaldatud, võib õpetaja lapsed selle ümber koondada ja korraldada rühmaarutelu uuritud ja ehitatud päikesekellade sarnasuste ja erinevuste üle.



Kaasrahanud
Euroopa Liit