

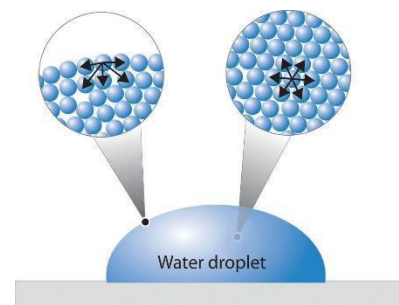
AIHE: TAIKUUTTA LUONNONTIETEILLÄ

Suurin osa taikatempuista tehdään demoina, joten niiden esittämiseen kannattaa panostaa, jotta homma pysyy mielenkiintoisena eivätkä lapset pitkästy. Lapsia voi kehottaa olemaan tarkkana löytämään temppujen salaisuudet, jotka tosin paljastetaan temppujen jälkeenkin.

1. Hai hyökkää –taikatemppu

Ota lautaselle kylmää vettä. Kaada veteen valkopippuria (raskaampi mustapippurikin käy) ja kerro niiden olevan kaloja. Anna jonkun lapsen sormen esittää lintua, joka käy kellumassa vedessä ja lentää pois (mitään ei tapahdu). Esitä näyttävä haihyökkäys sormella, jonka pään olet salaa kastanut astianpesuaineeseen (pieni tippa riittää) ennen temppua. Pesuaineen pinta-aktiiviset aineet eli tensidit alentavat veden pintajännitystä kosketuskohdasta kohti astian reunoja vetäen ”pakenevat” kalat/pippurit nopeasti mukanaan. Hidas hai turhautuu ja ui pois. Joku lapsista saa ruokkia pelästyneitä kaloja esim. planktonilla (sokerilla, 1tl-2rkl). Sokeri kasvattaa seoksen pintajännitystä, jolloin pippurit palaavat reunoilta keskelle/kohti sokeria.

Pohditaan yhdessä, miksi temppu toimi. Ohjaaja voi piirtää kuvan ja selittää siitä, että pinnan nestemolekyyleihin kohdistuu suuremmat vetovoimat nesteestä kuin ilmasta, mikä aiheuttaa pintajännityksen. Veden pintajännitys on suuri, koska poolisten vesimolekyylien väliset vetysidokset ovat voimakkaita. HUOM: Sokeritemppu toimii paremmin kylmällä vedellä, jolla on kuumaa vettä suurempi pintajännitys (kylmän veden molekyyleillä on vähemmän liike-energiaa, jolloin ne pysyvät helpommin paikoillaan).



Tarvikkeet: lautanen, vettä, valko-/(musta)pippuria, astianpesuainetta ja sokeria

2. Matemaattinen laskutemppu

Kaikki lapset voivat tehdä tämän. Ohjeista lapsia näin:

1. Ajattele jotain lukua väliltä 1-10 (toimii kaikilla luvuilla, mutta pienemmillä on helpompi laskea) ja muista se tempun loppuun asti.
 2. Kerro ajattelemasi luku kahdella.
 3. Lisää sitten luku 6.
 4. Jaa saamasi luku kahdella.
 5. Vähennä sitten alussa ajattelemasi luku.
- Jokainen sai luvun 3.

Pohditaan yhdessä, miten temppu toimi: Taikuri ei voi tietää, mitä numeroa kukin ajatteli, joten merkittään sitä kirjaimella X. Nyt voidaan muodostaa matemaattinen lauseke (tussitaululle) tehtyjen laskuoperaatioiden pohjalta:

$\left(\frac{(x*2)+6}{2}\right) - x$. Ohjaaja sieventää lausekkeen $\left(\frac{(x*2)+6}{2}\right) - x = x + 3 - x = 3$ ja kertoo käyttävänsä sen muokkaamiseen (sieventämiseen) matematiikkaa, jota lapsilla tulee vastaan koulussa viimeistään 7 luokalla. Ei siis hätää, jos ei vielä ymmärrä. Idea on, että alussa ajatellulla luvulla ei ole tuloksen kannalta väliä (X supistuu pois) vaan jäljelle jää aina luku 3.

Tarvikkeet: Tussitaulu

3. Korttitemppuja

Alkuvalmistelut: harjoittele temput etukäteen.

a) Katso video Youtubesta: <https://www.youtube.com/watch?v=ZlpdSP5kTMY>

Ennen tempua vilkaise pakan kymmenes kortti (voit asettaa mieleisesi kortin kymmenenneksi). Joku valitsee luvun väliltä 10-20 (ei kuitenkaan 10 tai 20). Oletetaan luvun olevan esim. 18. Tällöin ladot 18 korttia ääneen yksitellen pöydälle kuvapuoli alaspäin. Kysy kuinka paljon valitussa luvussa olevien numeroiden summa on (1+8=9). Laske ladotusta pinkasta (18 korttia) päältä alkaen 9 korttia ääneen, kunnes ojennat yleisölle nähtäväksi tämän yhdeksännen kortin, joka on alussa vilkaisemasi kortti. Esitä keskittyväsi lukemaan ääneen yleisön ajatuksia esim. "punainen...ei...kyllä se on musta...ja risti...pienehkö...risti 5".

Pohditaan yhdessä, miten temppu toimi ja johdatellaan ajattelua: kokeillaan, miten temppu olisi toiminut muilla luvuilla väliltä 10-20. Havaitaan, että päädytään aina pakan kymmenenteen korttiin, jolloin riittää, että taikuri on katsonut kyseisen kortin ennalta. Matematiikka: luvun X numeroiden summa on aina X-9, jolloin X-(X-9)=9 on pakkaan jäävien korttien lukumäärä.

Tarvikkeet: Korttipakka

b) Katso video Youtubesta: <https://www.youtube.com/watch?v=9fR22AgwBaM>

Tarina: "Minulla oli hyvä muisti nuorempana, mutta sitten aloin käyttää kaikenlaisia kännykän muistutuksia yms., jolloin muisti heikkeni. Aloinkin harjaannuttaa muistia uudelleen ja nykyään pystyn jo muistelemaan kokonaisen korttipakan järjestyksen ulkoa. Ettekö usko? Kokeillaan..."

Sinun on vilkaistava ja muistettava avainkortit (pakan päällimmäisin ja alin kortti, jotka kannattaa valita helposti muistettaviksi esim. mustat ässät) ennen tempua. Joku valitsee kortin pakasta ja näyttää sen muillekin paitsi tempun tekeväälle ohjaajalle. Hän asettaa sen pakan päälle. Näytä kaikille, kuinka työnnät pakasta (noin kolmaosan) ja vaihdat pakan ylä- ja alaosan paikan, jolloin valittu kortti joutuu pakan sisälle. Tiedät kuitenkin sen nyt olevan avainkorttien välissä. Tee vain kerran kuvan mukainen hyvä "riffle – sekoitus" (ei pakollinen, mutta tuo näyttävyyttä. Ennen tempua voidaan kysyä, jos joku lapsista osaa tehdä riffle-sekoituksen). Lapset voivat vielä halkaista pakan (pakan ylä- ja alaosan vaihto) niin monta kertaa kuin haluavat, koska korttien järjestys pysyy samana. Levitä sitten kortit kuvapuoli ylöspäin riviin ja esitä painavasi muistiin korttien järjestys.



Todellisuudessa etsit rivistä avainkortit ja painat muistiisi niiden välissä olevat kortit (yleensä 1-4 kpl), joista tiedät yhden olevan valittu kortti. Käske jonkun vaihtaa valitun kortin paikkaa samalla, kun katsot muualle. Kun kortti on vaihdettu, katso mikä avainkorttien välissä olevista korteista ei ole enää paikalla ja etsi se.

Pohditaan yhdessä, miten temppu toimi ja johdatellaan ajattelua. Koska taikurilla ei voi olla tietoa mikä kortti valittu kortti on, hänellä täytyy olla tietoa sen sijainnista muihin kortteihin nähden. Tässä tempussa pakan ylin ja alin ovat kortit, jotka taikuri tietää. Pakan halkaisun jälkeen valittu kortti on niiden välissä. Riffle-sekoituksen vuoksi avainkorttien väliin tulee yleensä kortti tai pari lisää. Siksi sitä ei kannata tehdä kuin kerran. Pakan halkaisun voi kuitenkin tehdä rajattoman monta kertaa, koska korttien järjestys pysyy samana.

Tarvikkeet: Korttipakka

4. Setelin levitoiminen

Alkuvalmistelut: harjoittele temput etukäteen.

Voit käyttää, mitä tahansa seteliä ja kolikkoa mutta 10c ja 50€ toimivat hyvin, koska 10c sopii kaksi kertaa taitetut 50€ setelin sisälle ja kaksi kertaa taitettu seteli on hieman näyttävämpi kuin kerran taitettu. Taikatempu ei ole vaikea, mutta kannattaa hieman harjoitella, että kolikko pysyy piilossa eikä putoa. HUOM. Kerran taiteltua seteliä on vaikeampi käyttää tempussa uudestaan.



Aloita pitämällä sormella kolikkoa setelin takana. Voit näyttää setelin molemmat puolet sekä molemmat ”tyhjät” kätesi kunhan et näytä niitä samaan aikaan (vaihdat kolikon toiseen käteen, Kts. video). Taita sitten seteli kerran tai kahdesti, jos seteli on tarpeeksi suuri suhteessa kolikkoon. Pidä huoli, että kolikko pysyy piilossa setelin sisällä toisessa päässä. Tasapainota seteli pitämällä sormeasi suurin piirtein kolikon kohdalla ja tekemällä ”levitoivia liikkeitä” toisella kädellä. Seteli näyttää uhmaavan painovoimaa. Lopuksi liu'uta kolikko setelistä käteesi ja piilota taskuun samalla, kun annat lasten tutkia setelin ja sormen pääsi liiman varalta.

Pohditaan yhdessä, miten temppu toimi ja johdatellaan ajattelua: taikuri käytti silmäkääntötemppeja piilottaakseen kolikon. Pienikin kolikko on painava suhteessa isoon seteliin, jolloin systeemin painopiste on lähes keskellä kolikkoa.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=12Ip7K6PLqA>

Tarvikkeet: Seteli ja kolikko

5. Mystistä kehon hallintaa

Pyydä vapaaehtoista taikatemppuun. Pyydä häntä poistumaan hetkeksi huoneesta ja sano sillä välin muille, että pyydät vapaaehtoista nostamaan sormia yksitellen pöydästä, mutta käytät taikavoimia, jotta hän ei kykene nostamaan sormiaan kuin kuusi kertaa. Lapset laskevat ääneen seitsemään. Pyydä vapaaehtoista painamaan kämmenensä pöydälle ja nostamaan yksitellen ensin nimetön, keskisormi ja sitten etusormi. Käske sitten taittamaan keskisormi kämmenen alle siten, että sen seuraava nivel rystyisestä päin luettuna osuu pöytään. Käske sitten nostamaan etusormi, pikkurilli, peukalo ja lopulta nimetön, jota hän ei pysty nostamaan.

Pyydä sitten toista vapaaehtoista poistumaan huoneesta ja kerro muille vaihtavasi vapaaehtoisen jalan pyörimissuuntaa toisen sanomasi numeron kohdalla. Pyydä vapaaehtoista istumaan tuoliin jalat näkyville ja pyörittämään oikeaa jalkateräänsä myötä päivään. Käske sitten samalla piirtämään ilmaan oikealla kädellä luku 1. Sitten luku 6. Luvun 6 kohdalla jalkaterän pyörimissuunta vaihtuu tai vähintään pitäisi häiriintyä pahasti.

Kaikki saavat kokeilla itse. Ensimmäinen temppu perustuu ihmisen fysiologiaan eli fyysisiin ominaisuuksiin. Tässä tapauksessa nimettömän ja keskisormen jänteiden toimivuuteen toisiinsa nähden. Toinen perustuu aivojen huijaamiseen. Taikurit voivat käyttää hyväkseen sellaista tietoa kehon toiminnasta, jota harva tietää ja siten saada asiat näyttämään taikuudelta.

6. Kolikko pullossa taikatemppu (Magnetismi-kerralta, tehdään jos on aikaa ja lapsia, jotka eivät ole olleet Magnetismi-kerralla)

Alkuvalmistelut: harjoittele temppu etukäteen.

Valmistele temppu etukäteen: aseta kolikko (tai muu rautapitoinen metallinen esine) muovisen juomapullon sisään ja laita korkki kiinni. Piilota neodmium magneetti käteesi (hanskaan) ja käytä sitä pitämään kolikkoa ylhäällä pullon etiketin takana. Ota toinen kolikko käteesi ja näytä se lapsille. Kerro, että saat sen menemään pullon läpi. Lyö kolikko pulloa vasten, piilota se käteesi ja samaan aikaan ota magneetti pois. Pullon sisällä oleva kolikko tippuu ja näkyy kaikille. Näyttää siltä kuin toinen kolikko olisi mennyt pullon läpi ja sisään.

Tarvikkeet: 2 kolikkoa, neodmium magneetti, muovinen juomapullo.

7. Mitä opittiin?

Taikurit käyttävät hyväkseen mm. matematiikkaa (logiikkaa), fysiikkaa (magneetit, peilit jne.), kemiallisia reaktioita ja tietoa ihmisen fysiologisista ja psykologisista toiminnoista. Lisäksi taikurien esityksissä on usein hyviä tarinoita tai muita viihdyttäviä esitysteknisiä asioita. Usein katsojaa harhautetaan.

8. Loppudemo

Lopuksi peilien käytöstä voi näyttää mielenkiintoisen esimerkkivideon (kohdasta 2:40 eteenpäin), jossa ihmisen keho hävitetään: https://www.youtube.com/watch?v=_hF8xuPSHsM.