



KALAKAMUT:
RUOAN KIERTOKULKU

► Onnistuuko kaakaon lämmittäminen auringon avulla?



Jonakin oikein aurinkoisena päivänä voitte kokeilla aurinkokeräimen rakentamista. Menetelmä on vanha ja sitä käytetään paljon sellaisissa maissa, joissa on pulaa polttoaineesta. Vuorotkaa oikein iso salaattikulho tai pähviläatikko sisäpuolelta alumiinifoliolla kaksipuolista teippiä apuna käyttäen. Asetelkaa tämä ”uuni” sitten osoittamaan suoraan kohti aurinkoa. Uunin pohjalle voitte laittaa esimerkiksi mukillisen kaakaota tai pienen kulhollisen vettä. Pohtikaa lasten kanssa, mitä he luulevat tapahtuvan. Miltä erilaiset pinnat tuntuvat, kun aurinko paistaa niihin? Jos mahdollista, mitatkaa nesteiden lämpötila pannessanne mukin uuniin ja mitatkaa se hetken päästä uudestaan. Jos haluatte, voitte rakentaa toisenkin uunin, jonka laitatte vertailun vuoksi varjoon tai jonka avulla toistatte kokeilun varjoisassa paikassa.



► Leivon. leivon leipäsiä – teen. teen kakkusia

Lähiympäristössä kasvavien hedelmien käyttäminen leipomiseen, ja sen ymmärtäminen, miten luonto on myötävaikuttanut siihen, että hedelmät ovat kasvaneet isoiksi ja hyvänmakuisiksi. Soveltuu parhaiten toteutettavaksi syksyllä, kun puutarhat ovat täynnä omenia. Voitte luonnollisestikin käyttää leivonnassa myös vaikka karviaismarjoja, viinimarjoja, kirsikoita tai päärynöitä. Tai mikä ettei myös luonnonmarjoja, esimerkiksi mustikoita tai vadelmia. Kun leipomuksenne paistuvat uunissa, pohtikaa lasten kanssa, mitkä ”luonnon palvelut” ovat mahdollistaneet sen, että voitte leipoa niitä. Jauhot, kananmunat, maito, hedelmät – miten ne syntyvät ja mitkä organismit luonnossa auttavat niiden syntymisessä?

Tämä harjoitus perustuu Naturens tjänster -materiaaliin, www.wwf.se/utbildning/lararrum/uppgiftsbanken/1522568-uppgiftsbanken
Lisää luonnon palveluista:
www.sll.fi/mita-me-teemme/metsat/ekosysteemipalvelut

► Mitä limsa sisältää?

Pohtikaa lasten kanssa: Miltä coca cola teidän mielestänne maistuu? Maistuuko tavallinen coca cola erilaiselta kuin light-cola)? Mitä luulette niiden sisältävän? Jos haihdutamme limsasta veden, näemme mitä jää jäljelle!

Kaatakaa tavallista coca colaa ja light-colaa kahteen laakeaan ja avonaiseen astiaan. Laittakaa astiat esimerkiksi ikkunalaudalle ja tarkkailkaa, mitä niille tapahtuu. Katsokaa mieluusti suurennuslasilla, mitä astioihin jää jäljelle. Missä vesi mahtaa olla?

► Miksi taikinassa pitää olla hiivaa. kun leivotaan leipää?



Keskustelkaa, mitä aineksia tarvitaan leivän, sämpylöiden ja pullien leipomiseen. Miksi luulette, että taikinaan laitetaan useimmiten hiivaa? Miltä hiiva tuoksuu ja miltä se tuntuu? Sekoittakaa taikina, mutta jättäkää osa taikinasta ilman hiivaa. Antakaa molempien taikinoiden kohota yhtä kauan. Tarkkailkaa, mitä tapahtuu. Paistakaa leivät ja vertailkaa niiden makua ja rakennetta.



► Mitä omenanpalaselle tapahtuu?



Halkaiskaa omena kahteen osaan. Keskustelkaa lasten kanssa heidän kokemuksistaan. Mitä lohkoituille omenoille yleensä tapahtuu? (Niiden pinta muuttuu melko nopeasti ruskeaksi.) Tässä harjoituksessa on paljon kysymyksiä, joihin voi yrittää löytää vastauksen. Voimmeko estää omenanpalaa muuttumasta ruskeaksi tai voimmeko hidastaa sen muuttumista ruskeaksi? (Tutkikaa asiaa lasten esittämien ideoiden avulla. Antakaa lapsille tarvittaessa vihjeitä, esimerkiksi sitruunan tai tuorekelmun käyttämisestä.) Onko eri omenalajeissa eroja? Käykö muillekin hedelmille, kuten esimerkiksi päärynälle tai banaanille, samalla tavalla?

Tieteellinen selitys kasvattajalle: Halkaistu omena altistuu valolle ja ilman hapelle. Omena sisältää entsyymiä, joka reagoi ilman hapen kanssa. Meidän on joko pidettävä happi poissa (tuorekelmu) tai lisättävä sitruunahappoa, joka vähentää entsyymin toimintaa.

► Päivän ruoka-ainens

Esitelkää päivän ruoka-aine ennen ruokailua. Se voi olla esimerkiksi vihannes tai mauste. Pohtikaa lasten kanssa, mistä ruoka-aine on peräisin. Antakaa lasten tunnustella, haistella ja maistella ruoka-ainetta. Jos haluatte osallistaa myös vanhempia, voitte laittaa päivän ruoka-aineen esille johonkin sellaiseen paikkaan, josta vanhemmat voivat nähdä sen hakiessaan lapsensa.

Tämä on muunnelma Dagens smak harjoituksesta, www.martha.fi/sv/start/projekt/tack_for_maten/

► Ruohosta maidoksi

1. Ottakaa selville erilaisia asioita lehmistä. (Voitte myös skypeuttaa lehmän kanssa!)
 - a) Oletteko nähneet tänään lehmiä?
 - b) Jos olette, olivatko ne lypsylehmiä?
 - c) Kuinka monta vedintä lehmän utareissa on?
 - d) Kuinka usein lehmä pitää lypsää?
 - e) Kuinka paljon maitoa yhdestä lehmästä voi saada yhden päivän aikana?
2. Pohtikaa ja piirtäkää.
 - a) Miten vihreästä ruohosta voi tulla valkoista maitoa?
 - b) Pohtikaa ja tehkää piirros, joka kuvastaa maidon matkaa ruohosta maidoksi.

Tämä harjoitus perustuu Naturens tjänster -materiaaliin,
www.wwf.se/utbildning/lararrum/uppgiftsbanken/1522568-uppgiftsbanken

► Skypeutetaan lehmän kanssa tai vierailaan lehmän luona



Santalahden maatilalla Heisalassa asuu Sötis-niminen lehmä. Antböle Vestergårdin maatilalla Nauvossa asuu puolestaan Kerstin-niminen lehmä. Niille voi soittaa Skypellä tai niiden luona maatilalla voi käydä vierailulla! Lapset voivat mieluusti miettiä valmiiksi kysymyksiä lehmälle ennen kuin soitate sille tai vieraillette maatilalla. Näillä pääsette alkuun: Miten asut? Mitä syöt? Mihin lypsämäsi maito viedään? Ja niin edelleen.

Soittakaa maitotilallisille etukäteen ja sopikaa videopuhelusta tai vierailusta!

Kerstin-lehmä Nauvossa:
Anette Blomberg, 040-581 0065

Sötis-lehmä Heisalassa:
Andreas Johansson, 050-386 1623



► Ruokakierros

Pankaa ”ruokasilmälasit” silmillenne ja havainnoikaa, kuinka moni asia elämässä liittyy jollakin tavalla ruokaan! Menkää ulos jonnekin päiväkodin lähelle. Saatatte nähdä pellon, jossa kasvaa tai on kasvanut viljaa, josta voi leipoa leipää. Saatatte nähdä limsatölkkin, jonka joku on juonut tyhjäksi ja heittänyt maahan, maitoauton, joka hakee maitoa maatilalta, tai kuorma-auton, joka vie maitoa kauppoihin, lehmiä, kauppaan menossa olevan henkilö-auton, meren, kalastajia, siirtolapuutarhapalstan, jossa kasvatetaan vihanneksia, eläimen jätöksiä (mitähän eläin on mahtanut syödä?), kuusen- tai männynkävyn, jota orava tai tikka on syönyt, hedelmäpuun tai marjapensaun.

Tämä harjoitus perustuu Naturens tjänster -materiaaliin,
www.wwf.se/utbildning/lararrum/uppgiftsbanken/1522568-uppgiftsbanken

► Luonnon ruoka-aitta

Käyttäkää luonnon ruoka-aittaa ja tehkää keväällä nokkoskeittoa, talvella männynneulasteetä, syksyllä omenamehua tms.

► Ruoantähteiden mittaaminen

Lapset voivat olla mukana mittaamassa tähteitä, jotka ovat jääneet yli ruokailusta. Mitä tähteille tapahtuu?

► (Keskus)keittiö

- Vierailkaa (keskus)keittiöllä: Missä keittiö sijaitsee? Miltä se näyttää? Keitä siellä on töissä? Kuka hoitaa ruoan kuljettamisen?
- Ruokalista: Ruoan mukana on joskus luettelo, jossa lukee, mistä eri ainesosat tulevat. Pohtikaa ruoan alkuperää!



► "Kuuma tuoli"

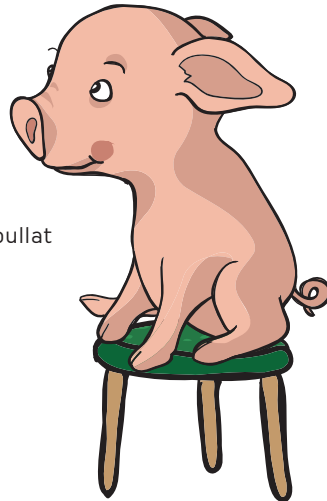
Tätä leikkiä voidaan leikkiä myös nostamalla käsi ylös.

Asetelkaa tuolit ringiin. Varmistakaa, että tuoleja on yksi enemmän kuin osallistujia. Osallistujat istuvat ringissä olevilla tuoleilla. Leikin ohjaaja lukee ääneen väittämän. Osallistuja, joka on samaa mieltä väittämästä, pysyy tuolillaan, kun taas osallistuja, joka ei ole samaa mieltä, nousee ylös ja vaihtaa paikkaa. Osallistuja, joka ei oikein tiedä, onko samaa vai eri mieltä, jää istumaan paikalleen kädet puuskassa.

Kysykää jokaisen väittämän jälkeen parilta osallistujalta, miksi he valitsivat niin kuin valitsivat. Varatkaa jokaisen väittämän jälkeen aikaa pohdinnalle ja keskustelulle. Tehkää selväksi, että tässä harjoituksessa ei ole oikeita eikä vääriä vastauksia, vaan kaikilla on omat henkilökohtaiset mielipiteensä ja kokemuksensa.

Ehdotuksia yksinkertaisiksi väittämiksi:

- Tykkään ruoanlaitosta
- Tykkään hernekeitosta
- Olen joskus ollut navetassa
- Viljeleminen on hauskaa
- Ruoka on tärkeää
- Olen joskus lypsänyt lehmää
- Suomessa viljellään riisiä
- Pannukakku maistuu paremmalta kuin lihapullat
- On tärkeää, että possut ovat tyytyväisiä
- Ruoka, jota me syömme, tulee Suomesta
- Lehmällä on neljä mahaa
- Olen leiponut tällä viikolla leipää
- Autan kotona ruoan valitsemisessa
- Olen joskus ollut kasvihuoneessa
- Banaani on suosikkihedelmäni
- Syön terveellistä ruokaa
- Mansikat kuuluvat kesään
- Possut syövät ruohoa
- Kaloja voi viljellä
- Lehmillä, kanoilla ja muilla "ruokaeläimillä" pitää olla hyvät oltavat
- Syön kaiken ruoan lautaseltani
- Ruokaa riittää kaikille maailmassa



Tämä harjoitus on peräisin WWF:n sivustolta,
www.wwf.se/utbildning/lararrum/1646330-mat-pa-hallbar-vag

► Omaa myslä ilman sokeria

Oman myslin valmistaminen ilman sokeria on helppoa kuin heinänteko! Hyvässä myslissä on mahdollisimman paljon kokonaisia ryynejä ja mieluusti myös terveellisiä pähkinöitä ja siemeniä.

Ehdotuksia aineksiksi:

- Ryynejä: kauraryynejä, ruisryynejä, tattariryynejä, kvinoaa jne.
- Pähkinöitä ja siemeniä: oman maun mukaan pellavansiemeniä, kurpitsansiemeniä, auringonkukansiemeniä, saksanpähkinöitä, manteleita tai hasselpähkinöitä
- Mausta kanelilla, vaniljajauheella ja/tai kardemummalla
- 1 rkl hunajaa
- Kuivattuja hedelmiä: rusinoita, aprikooseja tai mustikoita (kokeilkaa kuivattamista itse!)
- Vettä
- Öljyä



Tehkää näin:

1. Lämmittäkää uuni 200-asteiseksi.
2. Perustana ovat ryynit! Levittäkää haluamanne ryynit ja hiutaleet uuninpellille niin, että pohja peittyy.
3. Kaatakaa mukaan haluamanne määrä pähkinöitä ja siemeniä.
4. Maustakaa vaniljajauheella, kanelilla tai kardemummalla!
5. Sekoittakaa sitten 1,5 dl vettä ja 0,5 dl öljyä keskenään (ja halutessanne 0,5 dl hunajaa) ja kaatakaa neste mysliseoksen päälle.
6. Sekoittakaa ja paahtakaa myslä uunissa 175 asteessa noin 15–20 minuuttia. Valmista!
7. Kun seos on jäähtynyt, lisätäkää kuivatut hedelmät (jos haluatte). Kaatakaa valmis myslä nättiin lasipurkkiin!

► Kausiopas

Tutustukaa kausioppaaseen ja ripustakaa juliste seinälle:
www.kasvikset.fi/images/materiaalitulokset/aineistopankin_materiaalit/herkkuttele_kasviksilla.pdf

Milloin mitäkin kannattaa syödä?

► Maasta ja eläimistä kaupan hyllylle

Ruoan alkuperästä sekä eläinperäisen ja kasvipärisen ruoan eroista. Kerätkää pakkauksia ja eri ruokatarvikkeita. Kootkaa lapset rinkiin. Kaikki saavat valita yhden ruokatarvikkeen.

A. Lajitelkaa kaikkien lasten ruokatarvikkeet erilaisten kriteerien perusteella.

Tässä muuttamia esimerkkejä lajitteluun:

1. Mitkä ruokatarvikkeet ovat peräisin eläimistä? Mitkä ovat peräisin kasveista? Tehkää kaksi kasaa.
2. Mitä ruokaa on kuljetettu lyhin matka? Mitä ruokaa on kuljetettu pisin matka? Asettakaa tarvikkeet riviin.
3. Pyytäkää lapsia valitsemaan muutamia terveellisiä ruokatarvikkeita, jotka ovat hyväksi terveydelle. Perustelkaa!

B. Valitkaa kaksi ruokatarviketta, yksi eläinperäinen, esimerkiksi lihapullat, ja yksi kasvipärisen, esim. näkkileipä.

*Tämä harjoitus on peräisin WWF:n sivustolta,
www.wwf.se/utbildning/lararrum/1646330-mat-pa-hallbar-vag*

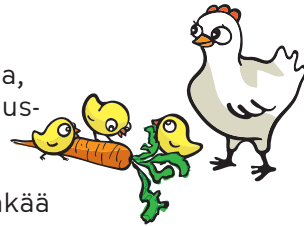
► Ruokaa eläimille ja maanviljelijälle

Ruokkikaa possua, lehmää, kanaa, lammasta, hevosta, koiraa, kissaa ja maanviljelijää. Ripustakaa seinille kuvia tai luokaa ulos ”leikki-maatila”. Kerätkää ”latoon” heinää, säilörehua, olkia, kauraa ja väkirehua. Yrittäkää löytää oikeita tuotteita, muussa tapauksessa kuvatkin käyvät hyvin. Aloittakaa sillä, että lapset saavat kertoa omista eläin kokemuksistaan; ovatko he nähneet eläimen, olleet joskus navetassa, lypsäneet lehmää tai keränneet kananmunia.

Keskustelkaa siitä, mitä heinä on, mitä kananrehu sisältää ja mistä koiran- ja kissanruoka on tehty. Jakakaa lapset kahden ryhmiin, jotka saavat ”leikisti” hoitaa jotakin eläinlajia.

Ottakaa avuksi lyhyet videonpätkät maanviljelijä Åsesta. Videot löytyvät YouTubesta otsikolla Bondgården. Antakaa lasten valita ruoka eläimille ja Åselle. Mitä ruokaa eri eläimet syövät ja mitä Åsen itse pitää syödä voidakseen hyvin?

*Tämä harjoitus on peräisin WWF:n sivustolta,
www.wwf.se/utbildning/lararrum/1646330-mat-pa-hallbar-vag*

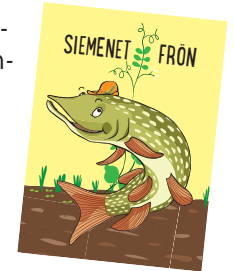


► Mitä kasvi tarvitsee kasvaakseen?

Otsikossa esitetty kysymys vaatii keskustelua ja tutkiskelua. Kokeilkaa erilaisten siementen viljelemistä (pavut, vehnä, auringonkukat). Esimerkiksi ruusupapu on kiitollinen viljeltävä, koska sen siemenet ovat niin isoja. Testatkaa samanlaisten siementen viljelemistä eri tavoin: mullassa – ilman multaa, kastellen – ilman kastelua, auringonvalossa – ilman auringonvaloa. Vihanneskrassia voi hyvin viljellä ilman multaa erimerkiksi kostutetun talouspaperin päällä. Seuratkaa tarkasti siementen kehittymistä. Mitä tapahtuu aluksi, kun siemen itää? Kuinka nopeasti kasvi kasvaa? Voitte dokumentoida tehtävän kuvien, valokuvien, kasvu-diagrammien yms. avulla.

► Kylvetään herneitä ja syödään herneenversoja

Kalakamujen sumpussa on materiaalia omien siemenpussukoiden tekemiseen. Täyttäkää pussukat siemenherneillä ja antakaa lasten viedä ne kotiin. Laskekaa siemenherneet ja tarkastelkaa niiden muotoa. Kylväkää herneitä ikkunalaudalle ja syökää herneenversoja ruoan kanssa. Nam!



► Lajitteluleikki

Leikkiin tarvitaan:

- lajitteluastiat tai laminoidusta pahvista tehtyjä lajittelualustoja, jotka mallaavat erilaisia keräysastioita ja jättepisteitä: polttokelpoinen jäte, metalli, lasipakkaukset, paperi, kartonkipakkaukset, biojäte/komposti, vaarallinen jäte, sähkölaitteet, muovipakkaukset, kierrätyskeskus/kirppis.
- pussillinen tai pari (puhtaita ja kuivia) jätteitä, jotka on tarkoitettu lajitella oikeisiin astioihin/ oikeille alustoille. Korostakaa biojätettä.

Ryhmäkoko: pienehkö ryhmä lapsia kerrallaan, viitisen lasta ja aikuinen on yleensä hyvä määrä.

Näin leikki etenee:

- Lajittelualustat levitetään pöydälle tai lattialle niin, että lapset näkevät ne, ja aikuinen selittää lapsille, mitä eri alustoilla lukee.
- Sen jälkeen aikuinen ottaa pussista yhden roskan kerrallaan ja jakaa ne lapsille, jotka saavat panna oikean roskan oikeaan ”astiaan”. Pohtikaa yhdessä, minne mikin roska kuuluu. Vaihtoehtoisesti lapset ottavat itse pussista yhden roskan kerrallaan ja kaikki lapset saavat yhdessä kertoa, minne mikin roska kuuluu.
- Kun kaikki roskat pusseista on pantu oikeille paikoilleen, lapset saavat kertoa, minkä roskien lajittelu oli vaikeinta ja minkä helpointa.

► Kompostin biojätepolku

Biojätepolun voi toteuttaa sisällä tai ulkona. Soveltuu toteutettavaksi päiväkodissa aikuisen johdolla. Toiminta-ohjeet:

- Täyttäkää ämpärit saamillanne jätteillä niin, että niissä on vuorotellen maatuva ja maatumatonta jätettä. Malliämpäreiden sisältö:
 1. kiviä
 2. metallipurkkeja
 3. tyhjiä vessapaperirullia
 4. risuja
 5. muovipurkkeja
 6. munankuoria kananmunakennoissa
 7. käpyjä
 8. appelsiininkuoria
- Järjestelkää ämpärit eri paikkoihin pihalle tai sisälle niin, että ne muodostavat puoliympyrän tai ovat muuten loogisesti numerojärjestyksessä 1:stä 8:aan.
- Antakaa osallistujalle oma ämpäri, johon hän voi kerätä yhden sellaisen jätteen, joka maatuu.
- Jokaisen ämpärin kohdalla osallistuja pohtii aikuisen kanssa: Kelpaanko kompostiin? Muutunko mullaksi? Jos näin on, osallistuja ottaa jäteämpäristä yhden jätejakeen omaan ämpäriinsä.
- Leikin loppuksi käydään yhdessä läpi kaikki jätteet ja tarkastetaan, ovatko lapset valinneet oikeita jätteitä.

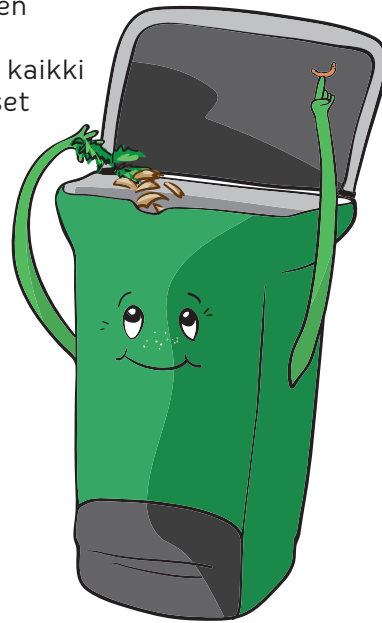
Ratkaisut:

Nämä jätteet maatuvat/hajoavat:

- appelsiininkuoret
- kävyt
- kananmunakennot ja munankuoret
- risut

Nämä eivät kuulu biojätteeseen:

- kivet -> lajitteluasemalle tai luontoon
- metalli -> metallinkeräys
- muovipakkaukset -> polttokelpoinen jäte tai muovinkeräys
- tyhjät vessapaperirullat -> pahvinkeräys



► Biojätetunnistus

Biojättesuunnistus voidaan toteuttaa tavallisen suunnistuksen tapaan. Jos lapset eivät osaa lukea, suunnistus on toteutettava aikuisen seurassa; aikuinen lukee kysymykset lapsille ja pohtii vastauksia yhdessä lasten kanssa. Suunnistus voidaan toteuttaa joko sisällä tai ulkona. Kysymykset ovat erillisillä numeroiduilla papereilla, jotka voidaan ripustaa metsään tai sisätiloissa asetella lattialle. Kaikki vastaukset kysymyksiin ovat tämän sivun lopussa.

Suunnistuksen päätteeksi lapset voivat piirtää kompostin ja kompostissa touhuavat pikku mönkiäiset!

OIKEAT VASTAUKSET



1.	b.	Biojätettä kompostorissa hajottavat pienen pienet eläimet, joita ei välttämättä edes paljain silmin näe: esimerkiksi bakteerit, sienet, sädesienet ja madot.
2.	b.	Kompostoimalla teet ekoteon, sillä omaan kompostiin laitettavat biojätteet eivät rasita ympäristöä kuljetettaessa.
3.	c.	Biojätettä lajittelemalla saamme valmistettua ruoantähteistä multaa ja energiaa.
4.	a.	Hyvin toimiva kompostori on kostea ja lämmin.
5.	a.	Kompostoimalla palautat ruoantähteiden ravinteet uudestaan takaisin kasvien käyttöön.
6.	b.	Kompostoimalla saadaan hyvää multaa, jota voidaan käyttää puutarhassa ja kasvimaalla.
7.	a.	Mitkä ovat biojätteitä? Teepussit, perunankuoret ja ruoantähteet.
8.	c.	Kompostoitaessa käytetään apuna sekoitussauvaa, kuivikkeita ja talikkoa.
9.	c.	Toimiakseen kompostori tarvitsee ravinteita, ilmaa, kosteutta ja lämpöä.
10.	b.	Kompostorissa voi käyttää seosaineena oksahaketta, sahanpuruja ja kutterinpuruja.



Svenska
kulturfonden

PARGAS
SKÄRGÅRDSSTADEN



PARAINEN
SAARISTOKAUPUNKI



SYDVÄSTRA FINLANDS
AVFALLSSERVICE
www.ssfj.fi - 0100000000



BioStarområde BioStarikaue



skolresurs.fi
Resurscenter för matematik,
naturvetenskap och teknik i skolan