



TURKU
Museo



KAPPAS, KAKKAA!

-VINKKIMATERIAALI

KAPPAS, KAKKAA! -VINKKIMATERIAALI

Turun museokeskus 2022

KAPPAS, KAKKAA! Mitä jätökset kertovat ja voiko niistä olla jotakin hyötyä? Vain harvoin tulemme ajatelleeksi kakan merkitystä ympäristössämme, vaikka törmäämme siihen usein luonnossa kulkiessamme ja olemme käyttäneet sitä vuosisatojen ajan hyödyksi esimerkiksi lannoitteena.

Kappas, kakkaa! -vinkkimateriaalin tarkoituksena on innostaa lähtemään tutkimusretkille erilaisiin ympäristöihin ja toisaalta herättää pohtimaan kakan

monia merkityksiä. Materiaali sisältää tietoa ja toimintavinkkejä eri ikäisille oppijoille ja tarjoaa näkökulmia laidasta laitaan. Tehtävävinkit soveltuvat parhaiten monialaiseen opetukseen, esimerkiksi osaksi monialaista oppimiskokonaisuutta, sillä mukana on vinkkejä ympäristöopista historiaan ja biologiasta yhteiskuntaoppiin sekä kuvataiteen tunnille. Lisäksi materiaalin lopussa on tulostettavia puuhatehtäviä ja arvoituksia sekä kirjallisuus- ja linkkivinkkejä.

VINKKIMATERIAALI on tuotettu osana Turun Biologisen museon Kappas, kakkaa! -näyttelyä, 18.1.2022–12.3.2023.



SISÄLLYS

Tutkimusretkelle luontoon	4
Kappas, kakkaa!	6
Kakka osana kiertokulkua	10
Kakan monet merkitykset	12
Vieraissa kakalla	14
Tulostettavat liitteet	16
Kirjallisuutta ja linkkivinkkejä	27

TUTKIMUSRETKELLE LUONTOON

MITÄ MUKAAN RETKELLE?

- säänmukaiset ulkovaatteet
- kiikarit ja/tai luuppi
- pieni ensiapupakkaus
- istuinalusta
- eväät



HUOM! Suosithan roskatonta retkeilyä ja valitset eväät sen mukaan!

HUOM! Kun palaat tutkimusretkeltä, muistathan pestä kädet!



LUONNONYSTÄVÄN MUISTILISTA:

- Nauti luonnosta vahingoittamatta sitä. Älä siis esimerkiksi revi kasvavia puita, ota sammalta tai jäkälää, tai roskaa ympäristöä.
- Tarkkaile luontoa häiritsemättä eläimiä. Älä mene liian lähelle lintuja tai muita eläimiä, etenkin niiden pesiä tai poikasia, äläkä melua.
- Liiku luonnossa muut huomioiden. Älä kulje luvatta pihamailla, laitumilla, istutuksilla tai viljellyillä pelloilla, tai tee nuotiota toisen maalle.

RETKIKOHTEESEEN KANNATTAA TUTUSTUA ETUKÄTEEN!

Ota selvää, millaista maastoa retkikohteessanne on. Alueen karttaan tutustumalla voi saada vihjeitä siitä, millaiset eläimet voisivat viihtyä siellä. Onko kohde metsä, suo, kallio, ranta vai puisto? Onko kohde lähellä ihmisasutusta vai niin kaukana, ettei ihmisen äänet kantaudu sinne asti? Mitä eläimiä juuri tällaisella alueella voisi elää?

[Laji.fi](https://laji.fi)-verkkosivulla voit tutustua alueella tehtyihin lajihavaintoihin. Valitse ylävalikosta kohta "Selaa havainnoita" ja rajaa havainnot lähelle retkikohdetta.

Mikä eläin mahtaisi viihtyä esimerkiksi

- vanhassa aarniometsässä?
- hoidetussa talousmetsässä?
- rehevällä rannalla?
- tiheässä kuusimetsässä?



LIITO-ORAVA



HIRVI



KÄRPPÄ



HÖMÖTAINEN



SAUKKO

TEHTÄVÄVINKKI:

Kootkaa luontohavainnoista oma tai ryhmän yhteinen luontopäiväkirja. Se voi olla esimerkiksi vihko, kansio tai laatikko, johon kerätään erilaisia luontohavainnoita, kuvia ja lehtileikkeitä. Päiväkirjaan voi piirtää nähtyjä eläimiä ja niiden jälkiä sekä tallettaa pieniä luonnosta löytyneitä aarteita, kuten maahan pudonneita lehtiä, siemeniä tai pikkukiviä. Piirrosten lisäksi voi kirjata ylös tuoksujä, ääniä ja värejä. Nämä tiedot auttavat myöhemmin esimerkiksi lajintunnistuksessa.



HUOM! Jos otatte luonnosta muitakin kuin valokuvia, muistattehan jokamiehen oikeudet!

KAPPAS, KAKKAA!

KAKKA ON USEIN ainoa jäljelle jäänyt johtolanka jonkin eläimen läsnäolosta. Jätösten lisäksi luonnosta löytyy paljon muitakin jälkiä eläinten oleilusta ja ruokailusta. Nämä jäljet voivat johdattaa myös kakan ja kakkaajien jäljille. Joskus kakka on pientä ja huomaamatonta, joskus taas kakka komeilee keskellä kalliota. Talvella kakkaa voi löytää seuraamalla eläinten jälkiä.



TIESITKÖ? Kettu kakkaa usein mahdollisimman näkyvälle paikalle, kuten kalliolle tai kannon päälle. Kakan hajulla se viestittää reviiristään.



Tehtävävinkki: ELÄINTEN TARKKAILU

Eläinten näkeminen vaatii usein joko hyvää tuuria tai erittäin kärsivällistä mieltä. Etsikää lähiympäristöstä jokin eläin, esimerkiksi lintu tai hyönteinen, jonka puuhia keskitytte tarkkailemaan minuutin tai kahden ajaksi. Älkää häiritkö eläintä sen touhuissa, vaan olkaa ihan hiljaa ja häiritsemättä eläintä. Jos käy oikein hyvä tuuri, voitte päästä todistamaan kakkaamista!



Miten eläinten kakan sitten voi tunnistaa? Nyrkkisääntö on, että kasvisyöjät kakkaavat pyöreähköjä papanoita, kun taas petoeläimet kakkaavat pitkänmallisia pökäleitä. Muodon lisäksi voi tutkia kakan koostumusta: onko seassa jotakin vihjeitä eläimen ravinnosta, esim. marjoja, siemeniä, höyheniä tai karvoja?



HUOM! Kakka sisältää pöpöjä, joten älä koske jätöksiin käsin. Jos haluat tutkia kakkaa, käytä tikkua!



JÄTÖKSEN ULKONUOTOON VAIKUTTAA MUUN MUASSA ELÄIMEN KÄYTTÄMÄ RAVINTO. HUOMAATKO ERON?



JÄNIS



VALKOHÄNTÄKAURIS



ILVES

Tehtävävinkki: KOLMEN KUVAN KOLLAASI

Taiteilkaa kakkakollaasi kolmea eri tekniikkaa hyödyntäen. Yhdessä kuvassa on eläimen jätös, toisessa kuvassa jätöksen jättänyt eläin ja kolmannessa esimerkiksi eläimen jalanjälki, ravintokohde, syönnös tai muu vastaava jälki. Sopivia tekniikoita voivat olla esimerkiksi piirustus (esim. lyjykyinä, hiili, pastelliliidut, vahaliidut, tussit), maalaus (esim. vesivärit, peitevärit), grafiikka (esim. sabluuna, leimasin, kohopainomenetelmät) tai erilaiset kollaasitekniikat paperia, kankaita, luonnon- tai kierrätysmateriaaleja hyödyntäen.



Kakan koko on yksi vihje siitä, mikä eläin sen on jättänyt jälkeensä: jos kakka on tosi iso, se ei voi olla esimerkiksi pienen hiiren kakka. Joskus jätöksen koko voi myös hämätä: Supikoiralla ja mäyrällä on tapana käydä aina samassa paikassa kakalla. Niiden kakkakasat voivat kasvaa niin isoiksi, että monesti niiden käymälöitä luullaan karhun kakaksi. Molemmissa on yleensä syksyisin paljon marjoja.

Kakan väri ei ole kaikkein paras tuntomerkki, sillä se vaihtelee muun muassa saatavilla olevan ravinnon sekä jätöksen tuoreuden mukaan. Esimerkiksi lehtipuiden urpujen siitepöly värjää liito-oravan papanat talvella ja alkukeväällä keltaisiksi, kun ne muuten ovat tummia ja pehmeämpiä. Hirven talvipapanat taas ovat kuivia ja ruskeita, ja kesällä sen kakka voi olla tumma läjä, kun ravinto on tuoreempaa. Vuodenajasta riippuen siis myös kakan koostumus voi vaihdella.



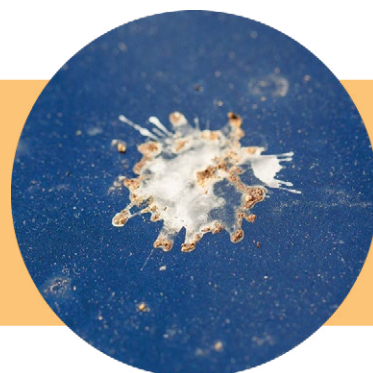
SUPIKOIRAN KÄYMÄLÄ



LIITO-ORAVAN KAKKAA



TIESITKÖ? Linnun kakka on valkoista, koska linnut kakkaavat ja pissaavat saman aukon kautta.



Tehtävävinkki: LIITO-ORAVAN KAKKAA

Talvella ja aikaisin keväällä liito-oravan kakkaa kannattaa etsiä vanhoista, kuusivaltaisista sekametsistä. Suunnatkaa katseenne isojen haapojen ja kuusten juureen ja etsikää kellertäviä, riisinjyvän näköisiä ja kokoisia papanoita. Liito-orava tykkää pesiä isoissa haavoissa, vanhoissa tikan koloissa. Etsikää ympäristöstä mahdollisia liito-oravan pesäpaikkoja. Tunnistatteko haavan lehden? Entä haavan rungon?

Tehtävävinkki: HANHITUTKIMUS

Lähtekää kakkaretkelle puistoon tai rannalle, joka on hanhien suosiossa. Valitkaa pareittain yksi lintuyksilö tarkkailtavaksi ja laskekaa, montako kertaa esimerkiksi 15 minuutin aikana kyseinen yksilö kakkaa. Tarkkailkaa lintua kauempaa niin, ettei se häiriinny. Vertailkaa lopuksi eri yksilöiden kakkaamistiheyttä. Miksi valkuposkihanhet kakkaavat niin usein? Mitä hyötyä tai haittaa siitä voi olla ympäristölle? Verratkaa myös hanhen ruokavaliota ja kakan ulkonäköä. Miltä kakka näyttää? Entä haiseeko puistossa hanhenkakka?

VALKOPOSKIHANHI



TIESITKÖ? Monet pikkulinnut ovat erittäin tarkkoja pesänsä puhtaudesta. Useimpien linnunpoikasten ulosteita peittää ohut kalvo, minkä vuoksi emon on helppo nakata jälkeläistensä jätökset ulos pesästä.



KOTTARAINEN PESÄLLÄÄN

KAKKA OSANA KIERTOKULKUA

JOS ELÄIN SYÖ, se myös kakkaa, sillä kakkaaminen on eläinten tapa päästä eroon elimistölle tarpeettomista aineista. Kun hajottajat, esimerkiksi erilaiset maaperän mikrobit, hajottavat jätöksiä, maaperään vapautuu ravinteita, joita kasvit käyttävät kasvuunsa. Kakka siis palauttaa ravinteita kiertoon ja on siten olennainen osa luonnon kiertokulkua. Tästä syystä esimerkiksi kanankakkaa voidaan käyttää myös lannoitteena puutarhassa.

Tehtävävinkki: KASVIMAA

Selvittäkää, mitä kasvi tarvitsee kasvaakseen, ja perustakaa oma kasvimaa tai istuttakaa taimia purkkiin. Lannoittakaa kasvimaata luonnonlannoitteilla, kuten kanankakalla. Lannoitteeksi voi myös kerätä luonnosta jäniksen- tai hirvenpapanoita.



Pienimmätkin otukset kakkaavat:

- Lierojen kakkaa voi löytää maasta pieninä, ryynimäisinä kekoina erityisesti alkukesällä ja loppusyksyllä.
- Kärpäsen kakkaa kannattaa etsiä esimerkiksi ikkunalaseista tai ikkunoiden välistä. Ne ovat pieniä, mustia pisteitä.
- Kirvojen nestemäinen uloste eli mesikaste koostuu suurimmaksi osaksi sokereista. Kaupungissa tätä tahmeaa nestettä tippuu kesäisin lehmuksista, joka on lehmuksirvojen ravintokasvi. Mesikaste on tärkeä ravinnonlähde monille pistiäisille ja perhosille.



LIERON KAKKAA



LEHMUS



PIKKURIIKINKUKKOKEHRÄÄJÄ,
SATURNIA PAVONIA

TIESITKÖ? Pikkuriikinkukkokehrääjä on esimerkki perhoslajista, joka ei aikuisena syö mitään. Siksi ne eivät myöskään kakkaa. Lajin imukärsä on surkastunut, ja se pärjää lyhyen elämänsä toukkana keräämällä energiaa.

Joillekin eläimille kakka toimii myös ravintona ja asuinsijana. Eläimiä, jotka syövät ulostetta, kutsutaan koprofageiksi. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi muiden eläinten ulosteissa elävät lantakuoriaiset, joita elää Suomessa melkein 50 lajia. Jäniseläimillä on tapana syödä omaa

ulostettaan, jotta saisivat ravintoköyhästä ruuastaan irti kaikki ravintoaineet. Mahdollisesti ne pitävät näin huolta myös suolistonsa mikrobitasapainosta. Kuivat jäniksenpapanat, joita näemme, ovat siis kulkeneet jäniksen ruuansulatuksen läpi kahdesti.



TIESITKÖ? Suomessa ei elä lainkaan lantapalloja pyöritteleviä lantakuoriaislajeja. Suomen lantakuoriaiset asuvat joko koko elämänsä lantaläjän sisällä (asujat) tai kuljettavat lantaa käyttäviensä uumeniin (kaivautujat), kuten esimerkiksi Suomen suurin lantakuoriaislaji isosittiäinen.



**ISOSITTIÄINEN,
GEOTRUPES STERCORARIUS**

Tehtävävinkki: KAKKASARJIS

Piirtäkää vähintään kolmen ruudun sarjakuva, jossa aiheena on luonnon kiertokulku ja jossa esiintyy tavalla tai toisella kakka.



Petolinnut, kuten pöllöt ja haukat, sekä esimerkiksi lokki- ja varislinnut poistavat osan ravinnon sulamattomasta aineksesta oksennuspallona suun kautta. Oksennuspalloja voi löytää esimerkiksi pöllön pesäpuun alta.



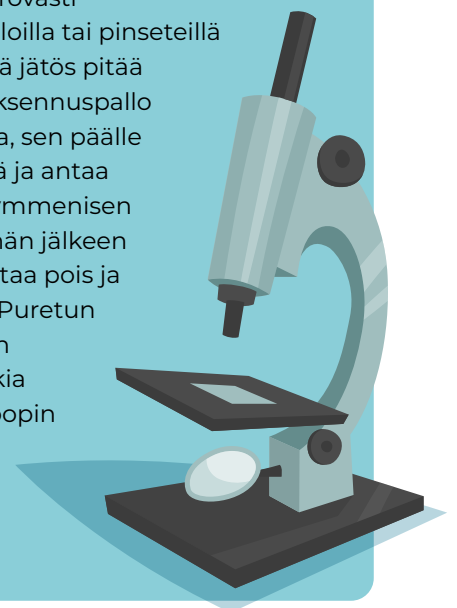
**PUNASOMPASAMMAL,
SPLACHNUM RUBRUM**



TIESITKÖ? Sompasammalet ovat pieniä, kosteiden metsien ja soiden sammalia, jotka kasvavat esimerkiksi hirven tai poron lannalla. Myös lehmän läjä kelpaa kasvualustaksi useimmille lajeille. Koska lantakasat häviävät luonnosta suhteellisen nopeasti, sompasammaletkin ovat lyhytikäisiä.

Tehtävävinkki: OKSENNUSPALLON SISÄLTÖ

Jos löydätte luonnosta oksennuspallon, purkaka se varovasti preparointineuloilla tai pinseteillä ja tutkikaa, mitä jätös pitää sisällään. Jos oksennuspallo on kuiva ja kova, sen päälle voi kaataa vettä ja antaa pallon liueta kymmenisen minuuttia. Tämän jälkeen veden voi valuttaa pois ja pallon purkaa. Puretun oksennuspallon sisältöä voi tutkia myös mikroskoopin alla.



KAKAN MONET MERKITYKSET

KAPPAS, KAKKAA! -NÄYTTELYÄ varten tuotetulla videolla eri alojen asiantuntijat biologista arkeologiaan ja biolääketieteen professorista jätevesiasiantuntijaan kertovat oman näkökulmansa näyttelyn teemaan. Biologille kakka kertoo eläinten olinpaikoista ja ravinnosta, kun taas arkeologille se paljastaa vuosisatojen takaisia asioita ihmisten elämästä. Lääketieteessä kakkaa tutkitaan yhä kiivaammin, ja jätevesien lietettä jalostetaan biokaasuksi ja ravinteiksi. Liito-oravan kakan etsimisessä apuna voi käyttää tarkkanenäisempiä nuuskijoita.

<https://youtu.be/va1Bps5EhOc>

Kesto: 12 min.

Nykyihmistä kakka yleensä joko ällöttää tai naurattaa, mutta ihmiskunnan historiassa kakkaa on käytetty myös hyödyksi, esimerkiksi lannoitteena sekä rakennus- ja polttoaineena. Kakka on ennen ollutkin enemmän läsnä ihmisten arjessa ja siksi myös kielessämme esiintyy edelleen lukuisia kakkaan liittyviä sanontoja. Vaikka kakka on yksinkertainen luonnontuote, se sisältää merkittävän määrän tietoa ja joskus nousee puheenaiheeksi jopa yhteiskunnallisessa keskustelussa.



TIESITKÖ? Koiran jätösten keräämättä jättäminen taajamassa on ollut laissa kiellettyä vuodesta 2003 alkaen.



Tehtävävinkki: KAKKAKÄVELY



Kävelkää ryhmän tai parin kanssa ennalta sovittu reitti tai aika tien pientareita havainnoiden. Montako koirankakkaa löydätte? Tarkkailekaa kunkin koirankakan kohdalla, onko näkyvissä roskista. Merkitkää tulokset havaintotaulukkoon. Taajamassa voitte tehdä myös gallupin koirankakasta, ja kysellä ohikulkijoiden mielipiteitä. Kootkaa koko ryhmän tulokset yhteen ja pohtikaa, mitä tulokset kertovat. Voitte verrata tuloksia myös lehdistä ja netin keskustelupalstoilta löytyviin koirankakka-aiheisiin kirjoituksiin ja kommentteihin.



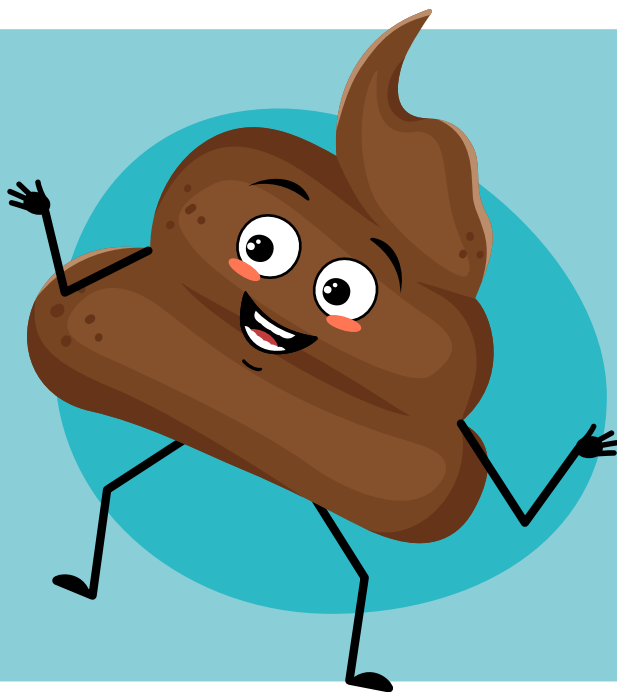
Paska on ennen ollut tavallinen synonyymi kakalle eri puolilla Suomea, erityisesti maaseudulla. Myös moni maantieteellinen paikka (usein vähäarvoinen ja jollain tavoin huono tai vaikeakulkuinen) on voinut saada etuliitteekseen sanan paska. Paikannimien lisäksi paska esiintyy monissa vanhoissa sananlaskuissa. Paska-sanaa onkin niin ennen kuin nykyäänkin käytetty monissa erilaisissa merkityksissä, ei ainoastaan viittaamaan jätöksiin. Mitä oikeastaan tarkoittavat vaikkapa nykykielessä käytetyt "paskantärkeä", "mennä paskaksi" tai "paskaaks tässä"?



TIESITKÖ? Suomessa on yli 5000 paska-, pasko- tai pask-alkuista paikannimeä.

Tehtävävinkki: RAKKAALLA KAKALLA ON MONTA NIMEÄ

Pökäle, papana, läjä, kikkare... Kakalle on olemassa useita erilaisia nimityksiä. Keksikää mahdollisimman monta erilaista. Miksiköhän sanoja on niin paljon? Entä mitä käytetty nimitys kertoo kakan ulkomuodosta? Pohtikaa myös eri nimityksiin liitettjä mielleyhtymiä, esimerkiksi: kumpi haisee pahemmalta, torttu vai pipana? Pohdintojen päätteeksi voitte luoda pökälelegallerian: valitkaa jokin kakan synonyymeistä ja piirtäkää sen mukainen kuva kakasta.



Vanhoja sananlaskuja:

Ei oo pakkua mualle kun paskalle.
(Seinäjoki)

Paska on syöneen jälillä. (Nurmes)

*Vieras paska se pahalle haesoo,
oma pyyllihalle.* (Eno)

Ei susika pessäs paskan.
(Nousiainen)

*Eihänse paska haise jos ei
hämmentele.* (Eno)

Paska on talonpojan kultaa.
(Himanka)

Kyllä se paska lumen alta löötyy.
(Kiuruvesi)

Tehtävävinkki: KAKKASANONNAT

Tutkikaa oheisia sananparsia pareittain tai pienissä ryhmissä. Mitä näillä sanannoilla on mahdettu tarkoittaa? Millaisessa tilanteessa kyseisiä sanontoja olisi voitu käyttää? Kootkaa ajatukset yhteen. Keksikää lopuksi omia, nykyaikaan sijoittuvia sananlaskuja, joissa käytätte jotakin kakan synonyymiä – joko alkuperäisessä merkityksessään tai jossakin uudessa merkityksessä.

**KAPPAS,
KAKKAA!**

VIERAISSA KAKALLA

BIOLOGISEN MUSEON KAPPAS, KAKKAA! -näyttelyssä puhuttavat pääasiassa luonnosta löytyvät jätökset, mutta mitä kakasta ajatellaan muissa museoissa? Kävimme vierailulla neljässä Turun museokeskuksen museossa ja kysyimme, mitä heille tulee mieleen kakasta. Kunkin videon perässä on aiheeseen liittyviä tehtävävinkkejä.

KAPPAS, KAKKAA TURUN LINNASSA!

<https://youtu.be/3tiNWXsrM8>

Kesto: 3:22 min.

TEHTÄVÄT:

- Tutustukaa ihmisulosteen reitteihin vessanpöntöstä jätevedenpuhdistamolle ja sieltä eteenpäin. Kuinka pitkän matkan kakka kulkee ja mitä kakalle tapahtuu sen saavuttua puhdistamolle? Jos mahdollista, sopikaa vierailu jätevedenpuhdistamolle.
- Turun linnan privetit ovat aikanaan palvelleet korkea-arvoisia ihmisiä. Mutta onko köyhän ja rikkaan ihmisen vessoissa nykyään eroja? Dollar Street -sivustolla (linkki: <https://www.gapminder.org/dollar-street>) pääsette tutustumaan eri puolilla maailmaa asuviin perheisiin ja heidän koteihinsa. Tutustukaa erilaisiin vessoihin valitsemalla ylävalikosta "Toilet" ja keskustelkaa esille nousevista ajatuksista.
 - a) Valitkaa maiksi Ruanda, Nepal ja Haiti. Rajatkaa tulotaso 390 dollariin. Mitä huomaatte? Nostakaa sitten tulotaso 1800 dollariin. Miten tilanne muuttuu? Lisätkää mukaan jokin Euroopan maa ja nostakaa tulotaso niin korkeaksi kuin mahdollista. Muuttuuko tilanne jotenkin?
 - b) Valitkaa maaksi pelkkä Etelä-Afrikka. Mitä huomaatte?
 - c) Valitkaa sitten maaksi pelkästään Kolumbia. Miten tulotaso vaikuttaa vessoihin tässä maassa? Miksiköhän?

KAPPAS, KAKKAA APTEEKKIMUSEO JA QWENSELIN TALOSSA!

<https://youtu.be/0pP0Y6zceCY>

Kesto: 3:06 min.

TEHTÄVÄT:

- Mikä on yöastia ja miksi sellaisia on ollut olemassa? Miksi niitä ei enää käytetä? Tutustukaa Museoviraston finna.fi-aineistopalvelusta löytyviin yöastioihin: kirjoittakaa hakukenttään esimerkiksi "yöastia". Vertailkaa esineitä. Mistä materiaaleista yöastioita on tehty? Vaikuttaako esineen valmistusajankohta sen ulkonäköön?
- Suomessa harvassa paikassa kesämökkejä lukuun ottamatta on enää käytössä pelkkä ulkokuusi, mutta matalamman tulotason alueilla ulkokäymälät ovat arkipäivää. Vertailkaa ulkokuussin ja vesivessan etuja ja haittoja. Kuvitelkaa itsenne vuoteen 2100. Millaisissa vessoissa tuolloin asioidaan?

KAPPAS, KAKKAA LUOSTARINMÄELLÄ!

<https://youtu.be/fdxBYrxGnps>

Kesto: 2:50 min.

TEHTÄVÄT:

- Ennen viemärien keksimistä kotitalouksien jätevedet voitiin ohjata jopa suoraan kadulle. Pohtikaa, miten kakka on näkynyt kaupunkikuvassa esimerkiksi sata tai kaksisataa vuotta sitten. Miten tilanne eroaa nykypäivästä? Miten esimerkiksi kotieläinten pito tai autojen yleistyminen ovat vaikuttaneet kakan näkymiseen kaupunkikuvassa? Mitkä keksinnöt ovat vaikuttaneet kakan vähenemiseen kaupunkikuvassa ja milloin muutos on tapahtunut?
- Ulkokuussimuistot. Kullakin meistä on muistoja ulkokuusseista. Ulkokuusseja on perinteisesti ollut tapana koristella esimerkiksi leikekuvin. Jakakaa ulkokuussimuistojanne ja suunnitelkaa unelmien ulkokuussi. Voitte piirtää huussista kuvan tai askarrella siitä pienoismallin.

KAPPAS, KAKKAA KURALAN KYLÄMÄELLÄ!

<https://youtu.be/e3r8lo8DRQs>

Kesto: 4:20 min.

TEHTÄVÄT:

- Kakka on kautta aikain ollut tarpeellinen ja arvostettu hyödyke, sillä sitä on voitu käyttää lannoitteena pelloilla ja puutarhoissa. Selvittäkää, miten kotieläinten lantaa nykyään hyödynnetään.
- Tutustukaa Museoviraston [finna.fi](https://www.finna.fi)-aineistopalvelusta löytyviin maatalouteen ja lantaan liittyviin valokuviin eri aikakausilta. Vertailkaa kuvia ja pohtikaa esimerkiksi seuraavia kysymyksiä:
 - Millaisia eroja huomaatte eri aikoina otettujen kuvien välillä?
 - Miksi on ollut tärkeää ottaa lanta talteen?
 - Millaisia erilaisia töitä on kuvattu ja kuka niitä tekee?
 - Mitä maatalojen eläinten lannalle nykyään tapahtuu?

VANHOJA VALOKUVIA LANNASTA JA LANNOITTAMISESTA:

Sontakottia tyhjennetään pellolle, Jämsä. Museovirasto, Kansatieteen kuvakokoelma. 1910–1917.

Lantakärryt, hevonen täysissä valjaissa sekä ohjaksia pitelevä tyttö. Museovirasto, Kansatieteen kuvakokoelma. 1914.

Emäntä levittämässä lantaa pellolle Kurkijoen Särkijärvellä. Museovirasto, Kansatieteen kuvakokoelma, Pekka Kyytisen kokoelma. 1930-luku.

John Deere-merkinen traktori kuljettaa lantaa Håkansbölen kartanolla. Vantaan kaupunginmuseo. 1930.

Sontaa kannetaan navetasta tunkiolle, Keski-Kaappoo. Museovirasto, Kansatieteen kuvakokoelma. 1930.

Lannan nosto lantakasasta. Suomen maatalousmuseo Sarka. 1970-luku.

Lannanlevitys. Suomen maatalousmuseo Sarka. 2000-luku.

KAPPAS, KAKKAA!



TULOSTETTAVAT LIITTEET

Yhdistä oikein	17
Arvaa kakka!.....	18
Kakka-arvoituksia.....	19

YHDISTÄ OIKEIN

Yhdistä oikein eläimen nimi, kuva ja kakka.



HANHI

JÄNIS

HIRVI

SUPIKOIRA

KARHU

KETTU

ARVAA KAKKA!

Valitse aluksi itsellesi yksi kakka ympyröimällä se omasta ruudukosta. Yrittäkää selvittää toistenne kakat kysymällä vuorotellen kysymyksiä, joihin voi vastata joko kyllä tai ei. Kun sinulla on aavistus pelikaverin kakasta, voit käyttää vuorosi arvaukseen. Jos arvaat oikein, voitat pelin!



ROTTA

© Matt Fine NISPA



TEERI



KASTELIERO



LIITO-ORAVA

© Anni Kosken Metsähallitus



KOTIHIIRI



ILVES



HEVONEN

© Wikimedia Commons Doornikongel



METSO



SIILI



PORO



KANA



LINTU



HANHI



KARHU



KETTU



KAURIS



JÄNIS

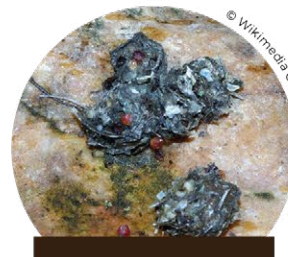


HIRVI



SUPIKOIRA

© Anni Kosken Metsähallitus



SAUKKO

© Wikimedia Commons David Perez

KAKKA- ARVOITUKSIA



KAKKA- ARVOITUKSIA



Pitkät korvat, pitkä loikka.

Mihin se jo hävis?

Taisi olla

Onkohan ruokalistalla ollut nauris,

kun tällaisen kakan väänsi

KAKKA- ARVOITUKSIA



KAKKA- ARVOITUKSIA



Varaston ovesta sisään kurkkaan.

Kuka on kakannut nurkkaan?

Huhut pihapiirissä kiiri.

Olikohan se pikkuruinen

Ei oo totta!

Täällä on käynyt kakalla

KAKKA- ARVOITUKSIA



© iStock, Anuta Shadow

KAKKA- ARVOITUKSIA



© iStock, Galina Sandalova

Isoja papanoita kasapäin.

Asialla on ollut Suomen suurin eläin.

Kevään tullen kumppania etsii

siivekäs kavaljeeri.

Voihan hertsileeri –

se on tietysti

KAKKA- ARVOITUKSIA

KAKKA- ARVOITUKSIA



**Nämä papanat, kullankeltaiset,
kevällä puun juurella havaitset.**

**Tämä kurre lujaa kittää
ja puusta puuhun liittää.**

KIRJALLISUUTTA JA LINKKIVINKKEJÄ

Bang, Dahsström, Heikura & Tolvanen: **Mikä tästä meni? Eläinten jäljillä.** WSOY, 1999.

Kalliola & Nummelin: **Eläinten kesäjäljet. Maasto-opas.** Karttakeskus, 2021.

Roslin & Heliövaara: **Suomen lantakuoriaiset. Opas santiaisista lantiaisiin.** Gaudeamus, 2009.

Soiluva, Maire: **Kakkakasan kunkut. Totta ja taruja lantakuoriaisen elämästä.** Aurinko Kustannus, 2021.

Dekkers, Midas: **Helpotuksen historia.** Docendo, 2018.

Furrer, Daniel: **Vessakirja. Pikkulan kulttuurihistoriaa.** Atena, 2006.

George, Rose: **The big necessity. Adventures in the world of human waste.** Portobello Books, 2009.

Korhonen & Nousiainen: **Paskakirja.** Like, 2007.

Ryömä, Koskinen & Juhala: **Vessasto. Maapallon toilettografia.** Gargoyle, 2015.

LASTENKIRJOJA:

Davies, Layton & Kontro: **Kakka.** Otava, 2008.

Mills & Morgan: **Ei voi olla totta! Kakka!** Otava, 2020.

Seed, Andy: **Karhun kakkaa ja muita eläinten jälkiä.** Tactic Publishing, 2019.

Ekensten, Ann-Charlotte: **Minifakta om djurens bajs.** Nypon förlag, 2020.

Hansson, Anna: **Vart tar bajset vägen? Från toalett till reningsverk.** Idus förlag, 2022.

LINKKEJÄ:

Kuka kakkasi? Testi Suomen luonto -lehden verkkosivulla:

<https://suomenluonto.fi/uutiset/kuka-kakkasi-testaa-tunnistatko-elainten-jatokset/>

Läjien anatomia. Artikkelin Suomen luonto -lehdessä: <https://suomenluonto.fi/uutiset/lajien-anatomia/>

Kenen kakka? Ylen nettijuttu: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/05/15/kenen-kakka>

Mitä kakkasi kertoo terveydestäsi? Ylen artikkeli:

<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2016/09/20/mita-kakkasi-kertoo-terveydestasi>

Dollar street – Toilets in the world by income per month:

<https://www.gapminder.org/dollar-street?topic=toilets>



TURUN BIOLOGINEN MUSEO

Neitsytpolku 1, 20101 Turku | p. 02 262 0340 | biologinenmuseo@turku.fi
turku.fi/biologinenmuseo