



Skolresurs
Resurscenter för matematik,
naturvetenskap och teknik i skolan
LUMA-center Åbo Akademi



Verksamhetsberättelse 2023



Foto: Skolresurs, 31.8.2023

Om Skolresurs 2023

Skolresurs är en allfinlandssvensk aktivitetshelhet vars huvudmålsättning är att öka intresset för och kunskapen i matematik, naturvetenskaper och teknik bland barn och ungdomar. Syftet är att ge dem verktyg så att de i framtiden, på ett faktabaserat och vetenskapligt sätt, kan möta samhälleliga utmaningar. Till dessa hör bland annat hållbar utveckling, miljö- och klimatfrågor, digitalisering samt tryggheten av fortsatt högklassigt och konkurrenskraftigt tekniskt och naturvetenskapligt kunnande i Finland.

Skolresurs främjar också rekrytering till naturvetenskapliga och tekniska högskole- och yrkeshögskolestudier och arbetar aktivt för en växelverkan mellan skolor, högre utbildning och näringsliv samt erbjuder möjligheter för lärare att bygga på sina ämneskunskaper och utveckla ett innovativt lärande.

Skolresurs är placerat vid Centret för livslångt lärande vid Åbo Akademi (CLL). Skolresurs har en central roll i LUMA-center Finland-nätverksprogrammet, där vi ansvarar för den svenskspråkiga verksamheten.

Skolresurs aktiviteter består av i) lärarfortbildning i matematik, naturvetenskap och teknik på alla nivåer från småbarnspedagogik till andra stadiet, ii) test och pilotering av på forskningsbas framtagna nya didaktiska undervisningsmetoder i ovan nämnda ämnen, iii) framtagande av nytt och nyttigt undervisningsmaterial för lärare samt iv) non-formella aktiviteter riktade direkt till barn och unga så som vetenskapsklubbar, aktivitetsdagar, besök på universitet och högskolor samt entusiasmerande populärvetenskapliga föredragstillfällen.

Aktivitetserna utförs inom olika nationella och internationella projekt. Under 2023 utgjordes basen för Skolresurs aktivitetshelhet av projekten *Resurscenter för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan* finansierat av Svenska Tekniska Vetenskapsakademien i Finland (STV), Undervisnings- och kulturministeriets (UKM) *LUMA-center Finland nationella uppdraget* samt de medel Åbo Akademi (ÅA) tillställde CLL som motprestation till de ovannämnda projekten.

Övriga viktiga nationella projekt under 2023 var det av Svenska Kulturfonden (SKF) finansierade lärarfortbildningsprojektet *Naturvetenskap och matematik som verktyg för ökad jämlikhet 2021 - 2023, del 2*, de av Utbildningsstyrelsen (UBS) finansierade lärarfortbildningsprojekten *Lumatikka+*, *Fängslande LUMA (fi: LUMAn lumoa)* och *Lär miljöer utanför dörren (fi: LUMA Ulos luokasta)*, de av Stiftelsen Brita Maria Renlunds minne (BMR) finansierade projekten *Insikt* och *Mångfald ger styrka*, det av Svenska Folkskolans Vänner (SFV) finansierade projektet *Barnens Akademi 2*, samt dess fortsättning *Barnens Akademi 3*, samt det av K.H. Renlund stiftelsen finansierade lärarfortbildningsprojektet *Planetten och vi*.

Under 2023 fortsatte också projektet *ESERO Finland*, finansierat av ESA. I *ESERO Finland* står Skolresurs för den svenskspråkiga verksamheten. Projektet samarbetar också nära med motsvarande ESERO-projekt i Norden.

Det är glädjande att konstatera att Skolresurs' aktiviteter under 2023 igen börjar närma sig nivåerna innan pandemin både vad gäller evenemang och deltagare. Speciellt noterbart är aktiviteterna riktade direkt till barn och unga som visar en tydligt stigande trend.

Skolresurs vill igen rikta ett stort tack till alla deltagare, samarbetspartners och finansiärer som stött oss under 2023.

*Bengt-Johan Skrifvars,
Verksamhetsledare*

Pärmbild: Delar av Skolresurs styrgrupp och resurs-team på gemensam team-träff i Tammerfors 31.8 - 1.9.2023.

1 Skolresurs

1.1 Bakgrund

Aktivitetshelheten Skolresurs initierades 2007 i form av ett projekt, finansierat av Svenska Tekniska Vetenskapsakademien i Finland (STV) - "Resurscentret för matematik, naturvetenskaper och teknik i skolan" (RC). Aktiviteten har sina rötter i det kemilärreresurscentrum som fungerade under 1990-2000-talet i universitetslärare Berit Kurténs regi vid Åbo Akademi Pedagogiska fakultet i Vasa (idag Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier - FPV)

Projektets första ägare var STV med en halvtidsanställd projektledare placerad i Åbo vid Centret för livslångt lärande vid Åbo Akademi och Yrkehögskolan Novia (idag Centret för livslångt lärande vid Åbo Akademi - CLL). År 2012 flyttades ägandet till Åbo Akademi (ÅA) samtidigt som aktiviteten utökades med en av ÅA finansierad halvtidsanställd koordinator. Båda var placerade vid CLL. I augusti 2015 tecknades ett nytt avtal mellan ÅA och STV där projektet RC fick en fortsättning fram till 31.12.2018 samtidigt som verksamhetsledarpositionen ändrades till en heltidsanställning, finansierad av STV. ÅA fortsatte att finansiera den halvtidsanställda koordinatör för motsvarande tidsperiod.

I maj 2015 gick Åbo Akademi med i det nationella LUMA-programmet, först genom att delta med fem projekt i LUMA-Finland utvecklingsprogrammet och fr.o.m. 2017 som fullvärdig medlem i LUMA-center Finland-nätverksprogrammet med LUMA-center Åbo Akademi som aktör. Också LUMA-center ÅA placerades vid CLL.

Eftersom både LUMA-center Finland-nätverksprogrammet och projektet RC har samma huvudmål, dvs. att promovera matematik, naturvetenskap och teknik för barn och unga, var det naturligt att sammanföra dessa aktiviteter till en helhet, idag benämnd Skolresurs. I november 2018 undertecknade ÅA och STV ett nytt 4-årigt avtal för projektet RC för perioden 1.1.2019-31.12.2022 och i juni 2022 upprepades detta då ytterligare ett 4-årigt avtal för perioden 1.1.2023-31.12.2026 undertecknades.

1.2 Målsättningar för verksamheten

Skolresurs huvudmålsättning är att öka intresset för matematik, naturvetenskaper och teknik hos barn och unga för att ge dem verktyg så att de i framtiden, på ett faktabaserat och vetenskapligt sätt, kan möta samhällsliga utmaningar. Till dessa hör bl.a. hållbar utveckling, miljö- och klimatfrågor, samt digitalisering. Skolresurs vill också vara med och stöda unga till fortsatta studier inom matematik, naturvetenskaper och teknik för att trygga ett fortsatt högklassigt och konkurrenskraftigt tekniskt och naturvetenskapligt kunnande i Finland. Vidare vill Skolresurs fungera som en inspiratör och handledare för lärare i förmedlingen av nya metoder och idéer. Genom att utgöra en länk mellan skolan, en högre utbildning och näringslivet underlättas kopplingen mellan lärarna och aktuell forskning samt kommande yrkesliv.

Samarbetet med skolorna involverar lärarna på alla stadier, från småbarnspedagogik och förskola till grundskolans åk 1-9 samt andra stadiet. Skolresurs har möjlighet att påbörja kontakten med lärarna redan under deras utbildningstid.

Skolresurs verksamhetsprinciper kan sammanfattas i följande punkter:

1. Skolresurs satsar på *pilotverksamhet* där nya metoder/material för undervisning studeras. Lyckade koncept kan sedan föras vidare till andra lärare och pedagoger.
2. Skolresurs erbjuder *studiebesök, demonstrationer och handledning* för att ge insikt i naturvetenskap i teori och praktik.
3. Skolresurs ansvarar för att *förmedla aktuell information* till lärare, skolläda och föräldrar. Det gäller i huvudsak information om forskning, utbildningar, händelser och material för undervisningen.

4. Skolresurs *producerar material* för undervisning i matematik, naturvetenskap och teknik för i huvudsak grundskolan och gymnasierna.
5. Skolresurs deltar i *nationella och internationella samarbeten* som stöder dess verksamhet.

2 Verksamhetsbeskrivning

2.1 Styrgruppen

Skolresurs har en styrgrupp med representanter från universitet, kommunernas bildningssektor, finansiärer, intresseorganisationer och näringslivet. Professor *Ronald Österbacka* från ÅA fungerade som Skolresurs' styrgruppsordförande under 2023. Styrgruppens övriga sammansättning framgår ur kapitel 5.

Styrgruppen sammanträdde två gånger under 2023. Ett ordinarie möte hölls den 1.2.23 vid Helsingfors Universitet i Helsingfors, med HU som värd. Den andra sammankomsten hölls som ett gemensamt 2-dagars seminarium i Tammerfors den 31.8-1.9 2023, tillsammans med Skolresurs koordination och resurspersoner.

På mötet den 1.2 behandlades Skolresurs verksamhetsberättelse för år 2022 samt pågående verksamhet år 2023.

På seminariet den 31.8-1.9 i Tammerfors behandlades Skolresurs framtidsvisioner ur många perspektiv. Seminariet inleddes med en workshop "*Framtidsfrekvens*", där man ur ett brett perspektiv både i grupparbeten och tillsammans, behandlade framtidsvisionering. Dagarna utmynnade via en SWOT-analys slutligen i en lista med teman där Skolresurs kan och bör vara aktiv inom de kommande åren.



Uppsluppen stämning under Framtidsfrekvens workshop:en i Tammerfors (foto: Skolresurs)

Fr.v. bortre raden; Bengt-Johan Skrifvars, Ronald Österbacka, Åsa Snickars, Camilla Forsberg, Sonja Balthasar, Christian Ahläng, Anna Pomoell, Nina Aspegrén.

Fr.v. främre raden; Mikael Eriksson, Nikke Palmberg, Berit Kurtén, Annika Norrgård, Mats Braskén, Kim Virta.

2.2 Aktivitetshelhetens ledning

Skolresurs leds av en verksamhetsledare (100 %) och två koordinatörer, ena på deltid, andra på heltid. *Bengt-Johan Skrifvars* har fungerat som verksamhetsledare sedan augusti 2016. Under 2023 fortsatte *Linda Karvonen* som administrativ koordinator (50 %) och *Christian Ahläng* (100 %) som verksamhetsinriktad koordinator.

2.3 Resurspersonerna

Resurspersonerna utgör kärnan i Skolresurs verksamhet. De har en viktig uppgift att förmedla sina kunskaper och aktiviteter ut i de nätverk Skolresurs bygger upp för de finlandssvenska lärarna. Resurspersonerna är antingen lärare inom grundskolan eller andra stadiets utbildning

eller knutna till ett universitet som lärare, forskare eller forskarstuderande. Resurspersonerna utför deltidssupplett för Skolresurs. Skolresurs ingår avtal med resurspersonerna inför varje läsår, med ersättning enligt timarvode.

Under verksamhetsåret fungerade följande som resurspersoner:

Nina Aspegrén, lärare i matematik och kemi, Sarlinska skolan, Pargas

Sonja Balthasar, lärare i kemi, biologi, fysik, matematik, Sarlinska skolan, Iniö högskolecampus, Pargas

Mats Braskén, akademilektor i fysikens didaktik, Åbo Akademi

Aslak Fellman, FM, doktorand i fysik, Naturvetenskapliga Fakulteten vid Helsingfors universitet

Anna Fogde, FM, doktorand i kemi, Fakulteten för naturvetenskaper och teknik, Åbo Akademi

Triin Gyllenberg, lärare i kemi, Brändö gymnasium, Helsingfors

Ann-Catherine Henriksson, utbildningsplanerare, Åbo Akademi

Jan Holmgård, lärare i matematik och fysik, Sursik skola, Pedersöre

Elin Kjellberg, utbildningsplanerare, Åbo Akademi

Anna-Karin Jern, klasslärare, pensionerad, Österby skola, Raseborg (tom. 31.7.2023)

Berit Kurtén, universitetslärare i kemins didaktik, pensionerad, Åbo Akademi

Markus Norrby, lärare i fysik, Vasa övningsskola

Annika Norrgård, klasslärare, Malms skola, Pargas

Nikke Palmberg, lärare i matematik och fysik, Vasa övningsskola

Anna Pomoell, lärare i matematik, fysik och kemi, Kyrksläpps gymnasium

Mia Skog, utbildningsplanerare, Åbo Akademi

Jenni Eriksson, ämneslärare i kemi, Lagstads skola, Esbo (tom. 31.7.2023)

Jonas Waxlax, lärare i fysik, Gymnasiet Lärkan, Helsingfors.

Inför läsåret 2023–2024 anställdes en ny utbildningsplanerare och resursperson till Skolresurs, *Kim Virta*, ämneslärare i matematik, kemi och fysik, samt en resursperson med timarvode, *Anna Saukko*, doktorand i geologi vid Fakulteten för naturvetenskaper och teknik, Åbo Akademi. *Jenni Eriksson* och *Anna-Karin Jern* slutade som resurspersoner.

Resursteamet höll två gemensamma möten under året. Det ena mötet hölls i Åbo den 2-3.2.2023, det andra som ett gemensamt 2-dagars seminarium i Tammerfors den 31.8-1.9 2023, tillsammans med Skolresurs koordination och resurspersoner (se kap. 2.1.).

Februarimötet kombinerades med Matematik-, fysik- och kemilärardagarna i Åbo som ordnades av Fakulteten för naturvetenskaper och teknik vid Åbo Akademi i samarbete med Skolresurs.

På mötet i augusti behandlades Skolresurs framtidsvisioner ur många perspektiv (se kap. 2.1.). Utöver de nämnda team-mötena hölls ett flertal möten mellan resurspersonerna i mindre grupper.



Bild: Resursteamet på träff i Åbo 2–3.2.2023. Fr.v. Linda Karvonen, Sonja Balthasar, Nina Aspegrén, Christian Ahläng, Anna Fogde, Annika Norrgård, Berit Kurtén, Elin Kjellberg, Anna Pomoell, Benco Skrifvars, Aslak Fellman, Nikke Palmberg, Jonas Waxlax, Mats Braskén, Markus Norrby.

2.4 Nätverk och samarbete

2.4.1 Nyhetsbrev

Skolresurs' nyhetsbrev har sedan 2015 utkommit i digital form. Breven har i regel utkommit en gång per termin med undantag av 2018 då endast ett nyhetsbrev utkom. Nyhetsbrevet e-postas till lärare inom Skolresurs' målgrupp och övriga intresserade utgående från de nätverk som upprätthålls. De nyaste nyhetsbrevens finns även samlade på Skolresurs' webbplats.

Årets första nyhetsbrev 2023 utkom i mars och behandlade "Problemlösning i grupp". Innehållet hittas [här](https://mailchi.mp/cdc1ca9c568d/skolresurs-nyhetsbrev-17005467) (https://mailchi.mp/cdc1ca9c568d/skolresurs-nyhetsbrev-17005467). Årets andra nyhetsbrev utkom i september och hade temat "Med blicken utanför boken". Innehållet hittas [här](https://mailchi.mp/4c7f0f77716b/skolresurs-nyhetsbrev-17361100) (https://mailchi.mp/4c7f0f77716b/skolresurs-nyhetsbrev-17361100).

2.4.2 Webbplats och sociala medier

Skolresurs webbplats - www.skolresurs.fi - fortsatte under 2023 att vara i rätt aktivt bruk av besökare, men i jämförelse med tidigare år har besökarsiffran varit tydligt lägre. Under året hade webbsidan 8 082 besök jämfört med 8 760 besök år 2022, 18 808 besök år 2021 och 19 300 år 2020. Den tydligt lägre besökssiffran för 2022 och 2023 kan eventuellt förklaras av bytet från ett externt webbhotell till ÅAs "egen webbplats" i september 2021. Också en annan typs uppföljningssystem kan ha påverkat siffrorna.

Skolresurs hade igen en webbaserad julkalender med en lucka att öppna för varje skoldag. Julkalendern *Artdetektiven* utforskade 15 finländska arters spännande egenskaper genom en inledande gåta följt av en PowerPoint med mer information om arten. Målgruppen var elever i åk 5-9, men även yngre elever och äldre studerande/vuxna fick såklart ta del av innehållet.

Bild: Skolresurs webbaserade julkalender 2023 Artdetektivens ingångssida.



Skolresurs har en egen [Materialbank](#), lanserad 2018. I den kan man dela med sig av undervisningsmaterial som man upplever nyttigt. Materialbanken är indelad dels stadievis, dels ämnesvis. Per december 2023 hade banken 203 registrerade användare vilket är en ökning med 24 användare jämfört med 2022.

Skolresurs [Youtube-kanal](#), som innehåller samtliga filmklipp som producerats sedan den lanserats 2015, hade 20 263 visningar under 2023, vilket är en minskning med 15 % jämfört med året innan.

Det i mars 2016 skapade Instagram-kontot [Skolresurs](#) hade, vid slutet av 2023, 384 följare, vilket är en ökning på 22 % jämfört med 2022.

Skolresurs på [Facebook](#) hade i december 2023 1550 följare, också här en ökning jämfört med året innan (1421 följare 2022).

Utöver dessa aktiviteter på sociala medier stöder Skolresurs bloggar som resurspersonerna upprätthåller. Under 2023 var dessa [EduGalaxen](#) upprätthållen av Jan Holmgård och "[Räkna med mig](#)" upprätthållen av Nina Aspegrén (se kap. 3.7 för närmare statistik kring dessa bloggar).

De fortsatta, lite minskande, besökssiffrorna för nätsidorna och Youtube-kanalen, är något som följs upp noga.

2.4.3 LUMA-center Finland

Alla universitet i Finland med koppling till naturvetenskap, matematik eller teknik har sedan 2015 ett LUMA-center. Nätverket av LUMA-center verkar för att upprätthålla den höga klass på det matematisk-naturvetenskapliga och teknologiska kunnandet ute i skolorna som det nationella LUMA-center Finland-nätverksprogrammet förutsätter. Åbo Akademi är med i LUMA-programmet sedan maj 2015 och som fullvärdig medlem i LUMA-center Finland-nätverksprogrammet sedan 2017 med LUMA-center Åbo Akademi som aktör. LUMA-center Åbo Akademi är placerat vid CLL och verksamheten sker inom aktivitetshelheten Skolresurs.



LUMA-center Finland nätverket är nu inne på sin andra 4-års UKM-finansieringsperiod 2021–2024, med huvudmålet att fortsätta LUMA-center Finland verksamheten. Trots nedskärningarna i budgeten är det glädjande att notera att LUMA-center Finland stöder språkminoriteterna i landet (svenska och samiska) genom att ge extra finansiering till de center som har dessa språk i sin målgrupp (Åbo Akademi samt Lapplands universitet).

I övrigt fortsatte samarbetet med de övriga LUMA-centren. Tillsammans med Sydvästra Finlands LUMA-center, placerat vid Åbo universitet (TY), ordnade Skolresurs vetenskapskalas i LUMA-labbet. Under 2023 ordnade Skolresurs 4 svenskspråkiga vetenskapskalas.

Med Aalto universitetets LUMA-center "Aalto Junior" fortsatte samarbetet med svenskspråkiga skolgruppsbesök på deras LUMA-laboratorium, samt med *Barnens Akademi*-verkstäderna (se kap 2.5.2.9)

Också med övriga LUMA-center såsom Helsingfors universitets LUMA-center *Tiedekasvatuskeskus* och dess LUMA-laboratorier *Kemiklassen Gadolin* och *Fotoni-labbet* fortsatte verksamheten i form av svenskspråkiga skolgruppsbesök, samt med *Gadolin* också kring *Barnens Akademi*-verkstäderna (se kap 2.5.2.9).

Under 2023 inleddes ytterligare ett närmare samarbete med Österbottens LUMA-center, placerat vid Vasa universitet. Under året ordnades bl.a. tvåspråkiga skolbesöksprogram till några skolor i Vasaregionen. LUMA-centret assisterade också i förverkligandet av *Barnens Akademi*-verkstäder i Vasaregionen (se kap 2.5.2.9)

Årets nationella LUMA-dagar ordnades denna gång i samråd med Ulos-Ut-Out lärarutomhuskonferensen i Nurmes den 13–15.6, där Skolresurs igen stod som svenskspråkig hjälparrangör. Totalt deltog drygt 300 personer i evenemanget av vilka ca 20 var svenskspråkiga.



T.v. Skolresurs på Ulos-Ut-Out. Fr.v: Linda Karvonen, Nina Aspegrén, Christian Ahläng, Elin Kjellberg, Anna Saukko, Sonja Balthasar, Bengt-Johan Skrifvars, Anna Pomoell, Ann-Catherine Henriksson, Annika Norrgård.

T.h. Skolresurs' koordinatör och verksamhetsledare på verkstaden "Bygg din egen robothand". Fr.v: Christian Ahläng, Bengt-Johan Skrifvars.

Det i december 2022 avslutade UBS-finansierade fortbildningsprojektet i matematikundervisning för alla stadier – *LUMATIKKA* – fick i april 2023 en uppföljare –

projektet [LUMATIKKA+](#). Det här projektet fortsätter långt på samma linjedragningar som sin föregångare och tanken är att nyttja de tidigare projektens framtagna material och metoder i det nya projektet. De svenskspråkiga kurserna genomförs igen i samarbete med ÅA:s fakultet för pedagogik och välfärdsstudier – ÅA/FPV. Den främst nätbaserade fortbildningen pågår till 30.6.2025.

Det i april 2021 initierade UBS-finansierade LUMA-fortbildningsprojektet [LUMAn lumoa – Fängslande LUMA](#) beviljades under 2023 ytterligare en förlängning till 31.12.2023 varefter projektet avslutades.

I april 2022 initierades det UBS-stödda LUMA-fortbildningsprojektet – [Ulos luokasta – Lärmiljöer utanför dörren](#). Fortbildningen som riktade sig till lärare i årskurs 1–6 och fokuserade på utomhuspedagogik i ämnena omgivningslära och matematik, förverkligades under 2022–2023 och avslutades 31.21.2023.

2.4.4 Samarbete

2.4.4.1 ESERO Finland

Projektet *ESERO Finland* fortsatte under 2023. *ESERO* eller *European Space Education Resource Office* är europeiska rymdorganisationen ESA:s viktigaste kanal för stöd till det europeiska skolsamfundet.



Genom att främja vetenskapligt lärande, multilitteracitet (mångsidiga läs- och skrivfärdigheter) samt STEAM-färdigheter, tar *ESERO* vara på rymdrelaterade teman och det intresse som barn och unga hyser för astronomi. *ESERO* informerar även om studie-, karriär- och arbetsmöjligheter som erbjuds inom rymdforskning och astronomi.

ESERO Finland-projektet koordineras av Heureka Science Center i samarbete med Åbo Akademi Skolresurs, som organiserar aktiviteter för den svenskspråkiga utbildningssektorn. *ESERO Finland*-nätverket omfattar också vetenskapscentret *Tietomaa*, *Vetenskapscentret vid Åbo universitet*, *SCIFEST Joensuu*, *Astronomiska föreningen URSA*, *Aalto Junior*, *Arctic Astronautics*, *Kupla Productions*, *Tiedeopetusyhdistys ry*, *Observatoriet i Helsingfors* samt *Centret för vetenskapsfostran*. Projektet genomförs med stöd från *Jenny och Antti Wihuris fond* samt *ESA Education*.

Under året ordnades 7 olika klassinriktade verkstäder för skolor runt om i Svenskfinland tex. med temat *KitSat* och *Moon Camp* (läs mera om dessa evenemang [här](#)). I maj ordnades den nationella *CanSat* -tävlingen där 5 lag från gymnasier i Svenskfinland deltog. Värt att notera är att Gymnasiet Lärkans lag som vann den nationella tävlingen, också fick ett specialomnämmande i den europeiska tävlingen i finalen som ordnades i Portugal i början av juli.

På den kombinerade Ulos-Ut-Out utomhuslärarkonferensen/LUMA-dagarna i juni hölls en tvåspråkig *ESERO-Finland-workshop* med temat *Mission X*. I workshoppen presenterades motions- och vetenskapsuppgifter med rymden som inspirationskälla. Workshoppen leddes av *Christian Ahläng*, Skolresurs vetenskapliga koordinatör som även är koordinatör för den svenskspråkiga verksamheten i *ESERO-Finland*.

2.4.4.2 RAYS

WAYS – Research Academy for Young Scientists - är en 4 veckors forskarskola för det kommande läsårets abiturienter, som ordnas i Strängnäs/Stockholm under juni-juli månad varje sommar. Forskarskolan genomförs i samråd med *Stockholms universitet, Kungliga Tekniska Högskolan* och *Karolinska Institutet*. Under forskarskolan får ca 20 abiturienter delta i pågående forskningsprojekt vid de 3 nämnda instanserna, samtidigt som de får lära sig om forskning mer allmänt. Forskarskolan avslutas med ett gemensamt seminarium på *Tekniska Muséet* i Stockholm där varje deltagare får presentera sitt forskningsprojekt.

Forskarskolan är gratis för deltagarna men har en krävande ansökningsprocedur. Endast ca 10 % av de sökande antas. Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland (STV) och Skolresurs samarbetar med RAYS.

Inför sommaren RAYS (2023) sökte 6 finländska gymnasie studerande till forskarskolan, varav två antogs. En intervju med de två deltagarna finns att läsa på Skolresurs hemsidor (<https://www.abo.fi/centret-for-livslangt-larande/den-basta-sommaren-nagonsin-pa-rays-sommarforskarskola/>)

2.4.5 Utlåning av undervisningsutrustning

Skolresurs upprätthåller en utlåningsservice av undervisningsmaterial i liten skala. Under de senaste åren har utlåningen främst gällt de två rymdkoffertarna med utrustning innehållande mätutrustning för studier av rymden utarbetade för skolklasser. Rymdkofferten innehåller t.ex. ett teleskop med solfilter, en "sun-spotter" och ett spektroskop. Dessa koffertar kan lånas till skolorna i Svenskfinland. Kontaktperson för rymdmaterialet är Skolresurs' resursperson *Jan Holmgård* i Sursik skola.

Skolresurs har även mindre uppsättningar av LEGO Mind Storm, PASCO-utrustning samt material och utrustning för vetenskapsklubbar som kan lånas ut till skolor.

Man har under året också kunnat få låna via Skolresurs det av Sydvästra Finlands LUMA-center utvecklade mobila vattenlaboratoriet *MobiLUMA* samt också en separat utrustning för elektrofores-mätningar i biologi/kemi.

2.5 Projekt år 2023

Skolresurs verksamhet möjliggörs antingen inom ramen för basverksamheten eller som specifika, riktade projekt. Under 2023 fortsatte helhetsprojektet - *Naturvetenskap och matematik som verktyg för ökad jämlikhet 2021 – 2023*. Projekthelheten genomsyrar de flesta av våra nya projekt, bl.a. *Kunskaper och förståelse i naturvetenskap och matematik – en grund för jämlikhet i dagens samhälle* – finansierat av SKF (se kapitel 2.5.2.1) samt *Insikt och Mångfald* – finansierat av BMR (se kapitel 2.5.2.2). Projekthelheten tar avstamp i det behov av ett brett kunnande i naturvetenskaper, teknik och matematik som dagens samhälle kräver och fokuserar på att erbjuda ett brett urval av promoverande verksamhet för att trygga en jämlik kunskapsutveckling i hela samhället.

Våra pågående projekt presenteras nedan i korthet.

2.5.1 Skolresurs basverksamhet

Finansiärer: Svenska Tekniska Vetenskapsakademien i Finland (STV) samt Åbo Akademi.

Plock ur verksamheten:

- Under året arrangerade Skolresurs eller var medarrangör i ett flertal evenemang riktade till skolelever.



I april höll prof. Ulf Ellervik från Lunds tekniska universitet två populärvetenskapliga föreläsningar med temat "Livets kemi" för kemi-intresserade gymnasie studerande. Det ena tillfället hölls i Helsingfors 13.4 och det andra Vasa 14.4. Sammanlagt deltog 788 studerande, och 38 lärare i dessa föreläsningar.

Skolbesöksprogrammen på HU och ÅA fortsatte under 2022 med 3 besök på ÅA (Aurum/ÅA-Crime) och 4 på HU (Fotoni-labbet). Skolresurs gjorde också 8 besök i skolor med skraddarsydda program.

Under hösten utförde Skolresurs en besöksrunda till skolor i östra Nyland med utomhuspedagogiskt programutbud riktat till åk 1–6. Sammanlagt besöktes 18 skolor.

Abilabb-kursen i kemi, fysik och matematik för abiturienter från hela Svenskfinland ordnades i augusti för 32:a gången med 16 abiturienter på plats i Åbo i Fakulteten för naturvetenskaper och tekniks byggnad Aurum.

Tillsammans med Österbottens LUMA-center ordnades i Vasa en tvåspråkig vetenskapsklubb under 3 dagar i juni med temat "Rymdäventyr". I klubben deltog 15 barn i åldern 7–12 år.

Med utgång i Sydvästra Finlands LUMA-centers vetenskapskalaskoncept, ordnades under året 5 svenskspråkiga kalas i det gemensamma LUMA-labbet i Aurum i Åbo.

- För lärare ordnade Skolresurs sammanlagt ca 100 olika evenemang, de flesta olika typens fortbildningar inom olika separatfinansierade projekt. Nedan plock ur sådana evenemang som genomfördes m.h.a. basfinansieringen från STV.

Grundläggande programmering (i Python) för gymnasielärare fortsatte med en kurs för Team Nord i Österbotten i januari.

Webbinarieserien för gymnasiekemilärarna fortsatte med ett seminarium Helsingfors den 13.4, i vilket man också kunde delta på distans. Temat för träffen var undervisning enligt nya läroplanen, modulerna KE 4-6. Man diskuterade bla. vad som har fungerat bra och vad som kunde utvecklas.

I februari arrangerades i samarbete med ÅA-FNT matematik-, fysik- och kemilärardagar för ämneslärare i Svenskfinland. I evenemanget deltog drygt 60 lärare.

Bild: Skolresurs resurspersoner Markus Norrby (i förgrunden) Mats Braskén och Nikke Palmberg (i bakgrunden t.v. resp. t.h.) öppnar matematik-, fysik- och kemilärardagarna på ÅA i Aurum, Åbo.



- Skolresurs resurspersoner fortsatte också att producera material för lärare via vår materialdelningsplattform "Materialbanken" (se kap. 2.4.2)

2.5.2 Skolresurs specifika projekt

2.5.2.1 Kunskaper och förståelse i naturvetenskap och matematik – en grund för jämlikhet i dagens samhälle (Natvet-jämlikhet, del 2)

Finansiär: Svenska kulturfonden

Svenska  kulturfonden

Den här lärarfortbildningen som är planerad som ett treårigt projekt erhöll nu stöd från Svenska Kulturfonden för genomförandet av det andra året. Fortbildningen riktar sig till lärare i naturvetenskap och matematik, i årskurserna 7–9 och fokuserar på hela lärarkollegiet i en skola i sådana regioner där kollegierna är så små att flera kollegier kan delta samtidigt. Projektet ingår i Skolresurs projekthelhet *Naturvetenskap och matematik som verktyg för ökad jämlikhet 2021–2023*.

De specificerade syftena i fortbildningen är att

- ge deltagarna verktyg för att utveckla en elevaktiv undervisning med sikte på elevernas engagemang, förståelse och kreativitet

- bidra till ett kollegialt lärande och stöd, både inom det egna ämneskollegiet och tillsammans med lärare i den egna regionen
- testa och utveckla nya undervisningsidéer i den egna undervisningen
- dela med sig av egna nya undervisningserfarenheter och eget material

Under det tredje året riktades fortbildningen till lärar- och ämneskollegier i Österbotten. Ca 10 lärare har deltagit i denna fortbildning under detta läsår. Den här fortbildningen avslutas i maj 2024.

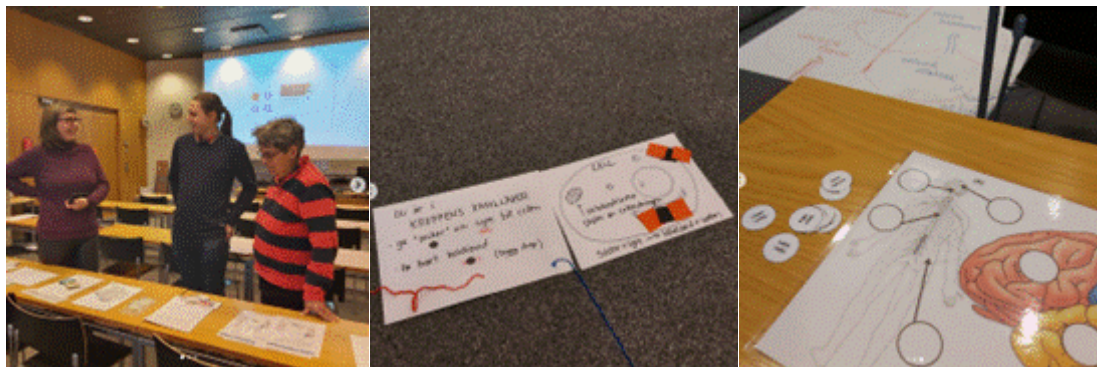


Bild: Berit Kurtén och Sonja Balthasar, samt Christian Ahläng förbereder närstudietillfället för fortbildningen Kunskaper och förståelse i naturvetenskap och matematik – en grund för jämlikhet i dagens samhälle.

2.5.2.2 *Insikt samt Mångfald ger styrka*

Finansiär: Stiftelsen Brita Maria Renlunds minne

Även det här projektet ingår i Skolresurs projekthelhet *Naturvetenskap och matematik som verktyg för ökad jämlikhet 2021–2023*. Projektet som har två moduler, beviljades stöd för verksamhet första gången i januari 2021 samt efter en förnyad ansökan i september, också för 2022. I september 2022 lämnades en tredje ansökan in för förvekligandet av ett tredje år av projektet. Också denna ansökan beviljades stöd och därmed kommer projektet att fortgå till maj 2024.



Fortbildningen riktar sig till personal inom småbarnspedagogik och förskola. Inom fortbildningshelheten fokuserar man på deltagarnas egna pedagogiska behov inom natvet- undervisning. Varje deltagare ges möjlighet till personlig handledning under ca ett läsårs tid. Denna handledning kan ske på plats inom dagvårdsenheten och på distans via verktyget Zoom. Pedagogen får stöd för planeringen av två temasekvenser som genomförs på den egna enheten tillsammans med barnen. Pedagogen ges även möjlighet till reflektion kring arbetet före, under och efter sekvensen.

För att deltagarna också skall ha möjlighet till diskussion och utbyte av erfarenheter med andra kolleger arrangeras gemensamma kortare distansträffar i smågrupp två-tre gånger per termin. För varje distansträff väljs ett eget tema som känns viktigt för gruppen.

Deltagaren har fritt möjlighet att välja teman enligt barnens önskemål och intresseområden och sina egna önskemål som pedagog, så länge temat berör lärande inom natur, teknik, miljöfostran och matematik. Deltagarens specifika önskemål kring didaktiska frågor beaktas vid valet av fokusområden. Under 2023 har 57 pedagoger deltagit i fortbildningen.

2.5.2.3 *Modellering och simulering i gymnasiets naturvetenskaper*

Finansiär: UBS

I april 2022 beviljade UBS stöd till fortbildningsprojektet *Modellering och simulering i gymnasiets naturvetenskaper*. Fortbildningen startade i augusti 2022 och pågår till den 31.5.2024.



Projektet riktar sig till gymnasiets ämneslärare i matematik- och naturvetenskap i hela Svenskfinland och består av fyra moduler:

- Applets och simuleringar i GeoGebra.
- Programmering och simulering som verktyg i samhället.
- AI allmänt och i konkreta tillämpningar, samt behandling av mätdata med Logger Pro
- Simuleringar med Algodoo

Varje modul innehåller 1–2 närstudieträffar, samt två distansträffar och mellanliggande eget arbete i klass. Närstudietillfällena inkluderar introduktion av modulens tema/verktyg, en inspirationsföreläsning samt hands-on-workshops.

Modul 1 hölls under hösten 2022 med det första närstudietillfället i Helsingfors 28.10.2022. På närstudietillfället deltog GeoGebra-experterna *Svetlana Yushmanova* och *Anders Karlsson* från Ållebergsgymnasiet i Falköping.

Modul 2 hölls den 3.2.2023 i Åbo.

De två övriga modulerna 3 och 4 har p.g.a. omständigheter blivit framskjutna 2 gånger och kommer att hållas som kombinerad närstudieträff i april 2024.

2.5.2.4 LUMATIKKA+

Finansiär: UBS via det nationella LUMA-center Finland-nätverksprogrammet.

I mars 2023 initierade LUMA-Finland det UBS-finansierade fortbildningsprojektet i matematikundervisning *LUMATIKKA+*. Fortbildningsprojektet är riktat till undervisningspersonal på alla stadier dvs från småbarnspedagoger till lärare på andra stadiet, som i sitt arbete lär ut matematik.



Målet med fortbildningarna är att utveckla matematiskt kunnande och pedagogiska färdigheter. Projektet är en direkt fortsättning på de tidigare *LUMATIKKA-* och *LUMATIKKA jatkohanke* -projekten.

Fortbildningen *LUMATIKKA+* genomförs med hjälp av blandade lärmiljöer som innefattade både närstudier och distansstudier på nätet. Under projektets gång samlas kursinnehållet till en nätbaserad helhet (MOOC), som är fritt tillgänglig för alla intresserade att avlägga även efter att projektet avslutats.

Fortbildningsprojektets ägare är Helsingfors universitet och Skolresurs är med i projektet med ansvar att förmedla fortbildningen till matematiklärare i Svenskfinland. Själva fortbildningen för Skolresurs del utfördes i sin helhet av ÅA:s fakultet för pedagogik och välfärdsstudier där universitetslärare Ann-Sofi Røj-Lindberg ansvarar för genomförandet.

2.5.2.5 Joustava matematiikka (Joma) – Flexibel matematik (Flexma)

Finansiär: UBS via Turun Yliopisto.

Flexibel matematik (Flexma) är ett forskningsbaserat fortbildningsprojekt för alla som arbetar inom småbarnspedagogik samt för lärare i förskoleundervisningen, den grundläggande utbildningen och gymnasieutbildningen och för speciallärare. Fortbildningen finansieras av UBS och koordineras av Åbo universitet. ÅA:s fakultet för pedagogik och välfärdsstudier ingår som partner. Skolresurs har en underleverantörsroll i projektet som marknadsförare av erbjudna kurser till det svenskspråkiga lärarfältet.



Fortbildningen kombinerar de nyaste forskningsrönen kring flexibelt matematiskt tänkande och lärande i matematik med undervisningsmaterial som utvecklats av finländska experter utgående från den senaste forskningen på området. Materialet omfattar bl.a. lektionsplaner, ”spelifierade” lärmiljöer, lek- och verksamhetsmiljöer, digitala övningsmaterial och uppgifter. Fortbildningen är i sin helhet nätbaserad.

Fortbildningen har ursprungligen startat 2018 och har erhållit fortsatt stöd två gånger av UBS, senast i april 2022. Den senaste fasen av fortbildningen avslutades den 31.12.2023.

2.5.2.6 LUMAn Lumoa – Fängslande LUMA

Finansiär: UBS via det nationella LUMA-center Finland-nätverksprogrammet.

Fortbildningen, som initierades i april 2021 och avslutades 31.12.2023, fokuserade tematiskt på hållbar utveckling, teknologiföstran och digital undervisning. De olika kurserna i fortbildningen var riktade till alla lärare från småbarnspedagogiken till andra stadiet. Fortbildningen bestod av öppna och interaktiva nätkurser, MOOC:ar. Utöver kurserna på finska erbjöds också delar av kurshelheten på svenska. Skolresurs roll var att skapa de svenskspråkiga kurserna.



Den avgiftsfria utbildningshelheten bestod av fem kurser, eller moduler, varav den första var obligatorisk för alla deltagare. Andra modulen fick deltagarna själv välja bland de övriga modulerna, men man kunde också välja att avlägga dem alla. Till sin omfattning motsvarade varje modul två studiepoäng.

Totalt anmälde sig ca 50 deltagare till kursen, varav 8 var svenskspråkiga.

2.5.2.7 Ulos luokasta – Lärmiljöer utanför dörren

Finansiär: UBS via det nationella LUMA-center Finland-nätverksprogrammet.

Fortbildningsprojektet initierades i april 2022 och avslutades 31.12.2023. Fortbildningen riktade sig till lärare i årskurs 1–6, speciellt till dem som inte är så bevandrade i utomhuspedagogik, men som vill börja våga ta med sin grupp utomhus.



Under fortbildningen behandlades bl.a. vad läroplanen och forskningen säger om utomhuspedagogik, säkerhetsaspekter då man går ut, bedömning utomhus mm.

Fortbildningen utfördes dels som en distansfortbildning på plattformen Digicampus, dels i form av utecaféer riktade till intresserade skolor. Sammanlagt deltog ca 70 klasslärare i fortbildningens olika delar.

2.5.2.8 Barnens Akademi

Finansiär: Svenska Folkskolans Vänner
(1a året också Stiftelsen Brita Maria Renlunds minne)



SVENSKA FOLKSKOLANS VÄNNER

Barnens Akademi är en aktivitet som riktar sig till svenskspråkiga barn i åldern 7–12 år. Syftet med aktiviteten är att göra forskning och den akademiska världen bekant för barn. I aktiviteten presenteras olika forskningsbranscher på ett barnvänligt sätt i form av verkstäder med konkreta aktiviteter. *Barnens Akademi* har förverkligats i tre repriser i huvudstadsregionen som ett samarbete mellan *Skolresurs*, *Helsingfors universitets* och *Aalto universitets LUMA-centra*.

Den första omgången av *Barnens Akademi*, som genomfördes under våren 2022, samfinansierades av *Svenska Folkskolans Vänner* och *Stiftelsen Brita Maria Renlunds minne*. I den omgången ingick också *Heureka* som samarbetspartner. Omgången omfattade fem tillfällen med olika teman. Fyra tillfällen tangerade naturvetenskaper och teknik och ett tillfälle humanistiska ämnen. Sammanlagt deltog 122 barn o unga i omgången.

I september 2022 initierades en ny omgång av projektet, nu dock med endast *Svenska Folkskolans Vänner* som finansiär.

Den 2a omgången följde i stort omgång 1, med samma principer och samarbetspartners. I *Barnens Akademi 2* utökades dock antalet verkstäder till sammanlagt 7 med olika teman. Två teman hölls under hösten, de resterande 5 under våren 2023. Sammanlagt deltog 162 barn o unga i den andra omgången.

Under våren initierades också planeringen av en 3e omgång av *Barnens Akademi*. I den utvidgades aktiviteten till att också omfatta Vasaregionen. Verkstäderna i Helsingforsregionen

följde igen det tidigare väletablerade systemet med 7 verkstäder planerade i samarbete mellan Skolresurs, Helsingfors universitets och Aalto universitets LUMA-centra. I Vasaregionen inleddes samarbete med Österbottens LUMA-center, placerat vid Vasa universitet, samt Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier vid Åbo Akademi (ÅA-FPV), för att kunna genomföra 5 verkstäder med liknande tema som i de tidigare omgångarna av Barnens Akademi.

Under hösten 2023 kördes sedan omgång 3 i gång med tre verkstäder i Vasa och två i Helsingforsregionen. Övriga verkstäder förverkligas under våren 2024, 2 i Vasaregionen, 5 i Helsingforsregionen.



Bild: Barnens Akademi i Vasa i ÅA FPV:s fysik-kemilaboratorium. Klasslärarstuderande Elin Mårtensson instruerar hur man åstadkommer en "socker-regnbåge".

2.5.2.9 Planeten och vi

Finansiär: K.H. Renlunds stiftelse

I februari 2023 beviljade K.H. Renlunds stiftelse stöd för fortbildningsprojektet *Planeten och vi*.



Fortbildningen behandlade geologiska teman utgående från läroplanen i de naturvetenskapliga ämnena i åk 7–9 och gymnasiet. Med avstamp i geografi, kemi, fysik och biologi presenterades olika vinklingar och sätt att ta upp ämnet geologi i undervisningen. Tvärvetenskaplighet poängterades, för att t.ex. kunna utarbeta projekt med teknologi, hållbarhet och naturvetenskaper i vardagen som centrala teman.

Fortbildningen, som genomfördes under hösten 2023, bestod av två 6-timmar långa tillfällen med teman *Geologi nära skolan* och *Klimatförändringens geologi*. *Geologi nära skolan* behandlade bl.a. de lokala bergarternas och markformationernas ursprung samt den geologiska tidsskalan. Man bekantade sig även med hur geologin såg ut strax utanför dörren på fortbildningsstället. *Klimatförändringens geologi* behandlade bl.a. människans påverkan på planeten, och hur geologi hjälper oss förstå både orsakerna till klimatets förändringar och möjliga lösningar inom energi och industri. Man tog också upp jordklotets klimathistoria och diskuterade problematiken med kritiska råvaror som utvinns ur berggrunden.

Vartdera tillfället ordnades i Helsingfors, Åbo och Vasa. I Helsingfors samarbetade man med Geopiste och i Vasa med LUMA-center Österbotten. Sammanlagt deltog 54 lärare i fortbildningen, som avslutades 31.12.2023.

3 Skolresurs' specifika insatser 2023

Skolresurs specifika insatser innefattar fortbildningsverksamhet för lärare, insatser direkt riktat till elever och studerande genom klubbverksamhet, kurser och skolbesök. Skolresurs har också samarbete nationellt och internationellt samt utåtriktad verksamhet mot samhället.

3.1. Lärare, alla stadier

- INSIKT – handledning för personal inom småbarnspedagogik och förskola
 - Gruppträff online, 26.1.2023 (2 deltagare)
 - Gruppträff i Gerby, Vasa, 15.2.2023 (15 deltagare)
 - Gruppträff online, 16.2.2023 (5 deltagare)
 - Gruppträff online, 29.3.2023 (5 deltagare)
 - Webinarium, 5.4.2023 (15 deltagare)
 - Gruppträff online, 19.10.2023 (2 deltagare)
 - Gruppträff online, 15.11.2023 (1 deltagare)
 - Webinarium, 28.11.2023 (2 deltagare)
- Mångfald ger styrka
 - Gruppträff med S:t Karins lärarkollegium, 24.10 (5 deltagare)
 - Gruppträff med Kårböle och Sockenbacka skolors lärarkollegium, 8.11 (5 deltagare)
- Fortbildning i Python för Team Nord, 31.1.2023 (13 deltagare)
- Kemistudiecirkel för gymnasielärare i Helsingfors (med distansmöjlighet), 13.4.2023 (11 deltagare)
- Matematik-, fysik- och kemilärardagarna i Åbo, 3-4.2.2023 (52 deltagare)
- Fortbildning för ämneslärare "Modellering och simulering"
 - Närstudieträff "Programmering och simulering som verktyg i samhället" i Åbo 3.2.2023 (37 deltagare)
- Bedömningsfortbildning för MA-lärare
 - Lagstads skola 21.3.2023 (4 deltagare)
 - Helsinge skola 25.4.2023 (6 deltagare)
- Matematikförståelse-webbinarium (samarbete med Lärum), 30.3.2023, lärare åk 1-6
 - 169 deltagare online
 - 9 deltagare på plats i Helsingfors
 - 8 deltagare på plats i Vasa
- Lär miljöer utanför dörren
 - Kursseminarium, 6.2.2023 (3 deltagare)
 - Kursseminarium, 24.4.2023 (5 deltagare)
 - Kursseminarium, 12.9.2023 (0 deltagare)
 - Kursseminarium, 15.11.2023 (0 deltagare)
 - Utecafé med temat "lekplatsfysik", Gumbostrands skola, 8.5.2023 (8 deltagare)
 - Utecafé med temat utomhusmatematik, Bobäcks skola i Kyrkslätt, 13.9.2023 (15 deltagare)
 - Utecafé med temat utomhusmatematik, Sjökulla skola i Kyrkslätt, 20.9.2023 (15 deltagare)
 - Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Gumbostrands skola, 12.10 (2 deltagare)
 - Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Salpar skola, 12.10 (1 deltagare)

- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Söderkulla skola, 12.10 (1 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Boxby skola, 13.10 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Borgarby skola, 13.10 (1 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Södra Paipis skola, 13.10 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Eklövskan skolan, 17.10 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Hindhår skolan, 17.10 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Seminarieskolan, 3.11 (3 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Kullo skola, 8.11 (1 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Snappertuna skola, 9.11 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Västerby skola, 9.11 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Kyrkfjärdens skola, 14.11 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Västankvarn skola, 14.11 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Kyrkfjärdens skola, 21.11 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Billnäs skola, 21.11 (1 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Degerby skola, 22.11 (2 deltagare)
- Utecafé med temat utomhusmatematik och artkännedom, Svartå skola, 22.11 (3 deltagare)
- Planeten och vi
 - Geologi nära skolan, 4.10 i Helsingfors (10 deltagare)
 - Geologi nära skolan, 9.10 i Åbo (9 deltagare)
 - Geologi nära skolan, 12.10 i Vasa (11 deltagare)
 - Klimatförändringens geologi, 7.11 i Helsingfors (8 deltagare)
 - Klimatförändringens geologi, 13.11 i Åbo (7 deltagare)
 - Klimatförändringens geologi, 23.11 i Helsingfors (9 deltagare)
- Fortbildning "variera matte-undervisningen, del 2" i Karis, 11.4.2023 (2 deltagare)
- LUMA-dagarna i Nurmes i samband med utomhuskonferensen Ulos-Ut-Out, 13-15.6.2023 (314 deltagare). Workshoppas som Skolresurs ordnade:
 - Matematik utomhus (7 deltagare)
 - Mission X: Motions- och vetenskapsuppgifter med rymden som inspirationskälla (9 deltagare)
 - Stenarna berättar (12 deltagare)
 - Mångfalden utanför dörren (10 deltagare)
- ESERO-fortbildningar

- Jordobservationer, 3.4, Vasa (7 deltagare)
- Undersök omgivningen, 20.4 (3 deltagare)
- Jordobservationer, 21.4, Åbo (3 deltagare)
- Cansat, 22.4, Åbo (2 deltagare)
- EDUCA, 27–28.1 (ca 300 engagerade deltagare)
 - Deltog i ÅA/CLLs monter, LUMA-montern och höll ett föredrag om ESERO Finland
- Kunskaper och förståelse i naturvetenskap och matematik i Åboland
 - Fortbildningstillfälle i Åbo, 30.1.2023 (6 deltagare)
 - Fortbildningstillfälle i Nagu, 8.2.2023 (6 deltagare)
 - Fortbildningstillfälle i Åbo, 27.3.2023 (6 deltagare)
- Kunskaper och förståelse i naturvetenskap och matematik i Österbotten
 - Fortbildningstillfälle i Vasa, 18.9.2023 (11 deltagare)
 - Fortbildningstillfälle i Vasa, 30.10.2023 (12 deltagare)
 - Fortbildningstillfälle i Vasa, 27.11.2023 (8 deltagare)

3.2. Elever/studerande

- Barnens Akademi (andra omgången)
 - Programmering med Scratch åk 1–3, Aalto-universitet Junior lab, 14.1.2023 (13 deltagare)
 - Programmering med Scratch åk 4–6 (Aalto-universitet Junior lab), 14.1.2023 (10 deltagare)
 - Konst med kemi åk 1–3 (Helsingfors universitet), 4.2.2023 (12 deltagare)
 - Konst med kemi åk 4–6 (Helsingfors universitet), 4.2.2023 (12 deltagare)
 - Mirakelattraktioner åk 1–3 (Aalto-universitet Junior lab), 4.3.2023 (11 deltagare)
 - Mirakelattraktioner åk 4–6 (Aalto-universitet Junior lab), 4.3.2023 (12 deltagare)
 - Elverkstaden åk 1–3 (Aalto-universitet Junior lab), 18.3.2023 (11 deltagare)
 - Elverkstaden åk 4–6 (Aalto-universitet Junior lab), 18.3.2023 (9 deltagare)
- Barnens Akademi (tredje omgången i huvudstadsregionen, första omgången i Vasa)
 - Mirakelattraktioner åk 1–3 (Aalto-universitet Junior lab), 23.9.2023 (15 deltagare)
 - Mirakelattraktioner åk 4–6 (Aalto-universitet Junior lab), 23.9.2023 (15 deltagare)
 - Geometri med origami åk 1–3 (LUMA-centrets labb i Vasa) 30.9.2023 (15 deltagare)
 - Geometri med origami åk 4–6 (LUMA-centrets labb i Vasa) 30.9.2023 (15 deltagare)
 - Framställ plast av mjölk åk 1–3 (Åbo Akademis labb i Vasa) 14.10.2023 (15 deltagare)
 - Framställ plast av mjölk åk 4–6 (Åbo Akademis labb i Vasa) 14.10.2023 (16 deltagare)
 - Den vackra kemin åk 1–3 (Åbo Akademis labb i Vasa) 28.10.2023 (15 deltagare)
 - Den vackra kemin åk 4–6 (Åbo Akademis labb i Vasa) 28.10.2023 (11 deltagare)
 - Vatten åk 1–3 (Åbo Akademis labb i Vasa) 11.11.2023 (17 deltagare)
 - Vatten åk 4–6 (Åbo Akademis labb i Vasa) 11.11.2023 (13 deltagare)
 - Vatten åk 1–3 (Helsingfors universitet) 25.11.2023 (14 deltagare)
 - Vatten åk 4–6 (Helsingfors universitet) 25.11.2023 (12 deltagare)
 - Den vackra kemin åk 1–3 (Helsingfors universitet) 9.12.2023 (15 deltagare)

- Den vackra kemin åk 4–6 (Helsingfors universitet) 9.12.2023 (13 deltagare)
- ESERO-Finland CanSat-tävling i Vasa, 30.3-2.4.2023 (25 studerande, 5 lärare)
- Skolbesök till Helsingfors universitet
 - Moderna fysikens labb, 17.1.2023 (22 elever, 1 lärare)
 - Moderna fysikens labb, 20.1.2023 (7 elever, 1 lärare)
 - Acceleratorlabbet, 8.5.2023 (10 elever, 2 lärare)
 - Moderna fysikens labb, 10.11.2023 (23 elever, 2 lärare)
- ÅA-Crime
 - S:t Olofsskolan, åk 9, 3.3.2023 (15 deltagare)
 - Tölö gymnasium, 26.4.2023 (14 deltagare)
 - Pargas, Jopo, 23.5.2023 (7 deltagare)
- Vetenskapsklubbar i Sirkkala skola, åk 5–6
 - Mikroskopering och luppundersökning, 6.3.2023 (8 deltagare)
 - Undersök dina sinnen, 13.3.2023 (6 deltagare)
 - Äggonauten, 20.3.2023 (5 deltagare)
 - Den vetenskapliga metoden, 27.3.2023 (9 deltagare)
 - Detektivuppgift: "Vem har gjort inbrott i godisaffären?", 3.4.2023 (6 deltagare)
- ESERO-workshoppar
 - Kitsat i Malm skola åk 6, 1.3 (64 elever, 4 lärare)
 - Moon Camp på distans åt Övis åk 7-9. 19.4 (15 elever, 3 lärare)
 - Kitsat i Sundom skola åk 6, 24.5 (40 elever, 2 lärare)
 - Kitsat för Borgaregatans skola åk 7 vid Vasa Innovation Center, 25.5 (145 elever, 5 lärare)
 - Kitsat för Vikinga skola åk 6 vid Österbotten LUMA-center, 26.5 (14 elever, 2 lärare)
 - Kitsat i Vasa övningskola åk 6, 26.5 (20 elever, 1 lärare)
 - Rymdteknikdag på Heureka, ordnade workshoppar + samtal till ISS (ca 100 elever i åk 1–6, ca 300 elever/studerande i åk 7–9 + gymn)
- Spheroprogrammering i Österby skola, 17.4.2023 (50 elever, 2 lärare)
- LUMA-samarbeten
 - Vetenskapskalas i LUMA-labbet, 29.1 (10 barn)
 - Escape velocity på distans för Sarlinska skolan, Källhagens skola, Kotka svenska samskola och Hoplaxsskolan, 10.2.2023 (åk 6: 20 elever, åk 7–9: 43 elever, 4 lärare)
 - Mission possible, Österbottens LUMA-center för Borgaregatans skola åk 7, 17.2.2023 (11 elever, 1 lärare)
 - Tvåspråkiga vetenskapsklubben Rymdäventyret i Vasa för elever i åk 1–3, 6-8.6.2023 (15 deltagare)
 - Vetenskapskalas i LUMA-labbet, 14.9 (14 barn)
 - Vetenskapskalas i LUMA-labbet, 2.11 (9 barn)
 - Vetenskapsklubb i LUMA-labbet, 16.12 (10 barn)
- Arbetslivsintervjuer
 - St:Olofsskolans videovisning i Aurum, 9.3 (åk 9 natvet-klassen, 15 elever, 1 lärare)
- Professorn i organisk kemi Ulf Ellerviks (Lunds tekniska högskola/Sverige) populärvetenskapliga föreläsningar för kemiintresserade gymnasiestuderande, Helsingfors 13.4.2023 och Vasa 14.4.2023 (788 studerande, 38 lärare)
- Abilabb 2023, 31.7-4.8.2023 (16 deltagare)

- Gulnåbbsakademin, 19.9
 - Värvande av klubbledare till vetenskapsklubbar och -kalas, samt ge Skolresurs mer synlighet bland studeranden
- "Berätta om stjärnhimlen" under Astronomidagar i planetarier, Västerby skola och Billnäs skola, 6.9.2023 (30 elever, 2 lärare)
- SusChem (Kemia kiinnostavaksi lukiolaisille)
 - Besök i Luostarivuoren lukio, Åbo 1.11.2023 (5 lärare, 100 elever)
 - Besök i TSYK (gymn), Åbo 7.12.2023 (7 lärare, 120 elever)
- Utomhuslektioner om matematik och artkännedom
 - Gumbostrands skola, 12.10 (24 elever)
 - Salpar skola, 12.10 (24 elever)
 - Söderkulla skola, 12.10 (24 elever)
 - Boxby skola, 13.10 (12 elever)
 - Borgarby skola, 13.10 (17 elever)
 - Södra Paipis skola, 13.10 (19 elever)
 - Eklövskas skolan, 17.10 (25 elever)
 - Hindhår skolan, 17.10 (14 elever)
 - Seminarieskolan, 3.11 (48 elever)
 - Kullo skola, 8.11 (18 elever)
 - Snappertuna skola, 9.11 (12 elever)
 - Västerby skola, 9.11 (13 elever)
 - Kyrkfjärdens skola, 14.11 (23 elever)
 - Västankvarn skola, 14.11 (9 elever)
 - Kyrkfjärdens skola, 21.11 (25 elever)
 - Billnäs skola, 21.11 (18 elever)
 - Degerby skola, 22.11 (11 elever)
 - Svartå skola, 22.11 (14 elever)
- Utmanarmatematik, Sirkkala skola åk. 6
 - 4.10 (9 elever)
 - 26.10 (9 elever)
 - 31.10 (8 elever)
 - 7.11 (8 elever)
 - 16.11 (9 elever)
 - 23.11 (8 elever)
 - 5.12 (9 elever)
 - 14.12 (10 elever)

3.3. Nationellt

- STEAM Turku nätverket
 - 16.03.2023, Meri- ja teknologiakoulutusfoorumin kokous, TuAmInst, 15 deltagare
 - 24.08.2023, Meri- ja teknologiakoulutusfoorumin kokous, Raseko, Reso, 12 deltagare
- ESERO-Finland samarbete tillsammans med Heureka och övriga programparter.
 - Styrgruppsmöte, på distans, 14.04.2023 ÅA-representant; B-J. Skrifvars
- LUMA-nätverkets referensgrupp
 - 22.08.2023, (neuvottelukunnan kokous), på distans, 36 deltagare
- LUMA-nätverkets utvecklingsdagar

- 05-06.10.2023, (kehittämispäivät), Karleby, 40 deltagare
- LUMA-nätverkets styrgruppsmöten
 - 03.02.2023 (på distans), ÅA representant; R. Österbacka
 - 23.03.2023 (på distans), ÅA representant; R. Österbacka
 - 16.06.2023 (i Joensuu och på distans), ÅA representant; B-J Skrifvars
 - 21.09.2023 (på distans), ÅA representant; B-J Skrifvars

3.4. Internationellt

- Berzeliusdagarna, Stockholm 20-21.1.2023, deltagare; 1 lärare, 4 studerande från Finland
- VisitEDUfi, presentation av Skolresurs verksamhet för en indisk grupp, 27.10.2023, deltagare; 24 undervisningssektorns representanter

3.5. Övrigt – samarbete och verksamhet

- Ann-Catherine Henriksson, PeD
 - Medlem i Utbildningsstyrelsens arbetsgrupp för utarbetandet av stödmaterial kring bedömningskriterierna inom läroämnet omgivningslära i åk 6
 - Medlem i styrgruppen för CLL-projektet SALT
 - Medlem i referensgruppen för Folkhälsans forskningsprojekt LärMiljö kring utomhuspedagogik
 - Träff inom det utomhuspedagogiska nätverket, 29.5.2023
 - Filmade av film kring omgivningslära (POLY-projektet) 8.6.2023
 - Medlem i styrgruppen för projektet Mera ute (Finlands svenska idrott med finansiering från UKM)
 - Inom projektet Gröna stigen/Gröna färden (UBS) har CLL som köptjänst som uppgift att bl.a. skapa material till lärarna i de deltagande kommunerna i norra Österbotten. Utarbetat ett materialpaket tillsammans med Mia Skog för lärare på olika stadier kring EU:s hållbarhetskompetenspublikation Green Comp.
 - Vikarierat som lärare vid Helsingfors universitet för följande kurser: Matematik inom småbarnspedagogiken (5 sp) för blivande lärare inom småbarnspedagogik och Matematik inom småbarnspedagogiken (5 sp), flerformsutbildning, för blivande lärare inom småbarnspedagogik.
- Christian Ahläng FM
 - Träff med Österbottens bildningsdirektörer 11.10.2023
 - ÅA-representant i koordinatorsgruppen för det HU koordinerade UKM-finansierade nätverksprogrammet "LUMA-Finland"
 - Medlem i marknadsföringsgruppen för det TY-koordinerade projektet "Joustava matematiikka/Flexibel matematik"
 - Kontaktperson för STEAM-Turku nätverket
 - Medlem i FNTs PR-styrgrupp
 - Medlem i planeringsgruppen för "SonS 2024" – konferensen
 - Medlem i Mission X koordineringsgrupp som national organizer
- Bengt-Johan Skrifvars, TkD
 - ÅA-suppleant i styrgruppen för det HU koordinerade UKM-finansierade nätverksprogrammet "LUMA-Finland"
 - Medlem i styrgruppen för det Heureka koordinerade projektet "ESERO-Finland"
 - Medlem i styrgruppen för "STEAM Helsinki" nätverket
 - Medlem i planeringsgruppen för "SonS 2024" – konferensen
 - Medlem i planeringsgruppen för SusChem (Kemia kiinnostavaksi lukiolaisille)

- Jan Holmgård
 - Rymdrelaterad handledning/konsultation
- Berit Kurtén
 - Deltagande i fortbildning kring kemi, Skolporten i Stockholm 20-21.4.2023
- Elin Kjellberg
 - Presentatör av ÅA-crime på Natvet- och matematiklärardagarna i Aurum
 - Medlem i styrgruppen för utomhuskonferensen "Mitt i naturen"
 - Medlem i styrgruppen "Mera ute"
 - Medlem i arbetsgruppen för innovationsworkshops inom projektet "Gröna stigen och gröna färden"
 - Ansvarig för Skolresurs julkalender 2023
 - Deltagare i YLE:s kampanj "En miljon soppsår"
- Utlåning av material och utrustning till skolor

3.6. Forskningsrelaterad verksamhet

- Ann-Catherine Henriksson, PeD
 - ÅA-representant i Erasmus+ projektet "Education for resilience and sustainability". Deltagande bl.a. i "Learning, teaching, and training event", Østfold University College (HiØ), Halden, Norway, 17-20.1.2023 och seminarium i Göteborg 21-24.3.2023. Projektet avslutades i september 2023.
 - Föreläsning "Exempelcase: bedömning i omgivningslära enligt uppdaterade kunskapskraven" inom projektet POLY Mångsidig och likvärdig bedömning med lärandemål och bedömningskriterier, 13.1.2023 i Åbo och 3.2.2023 i Vasa
 - Deltagande i paneldiskussionen "Skolan som garant för lika möjligheter att lära" som modererades av Svenska Folkskolans Vänner under Educa-mässan, 27-28.1.2023
 - Artikel till tidskriften LUMAT: "Primary school students' perceptions of a sustainable future in the context of a Storyline project". LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education, 11(1), 69-90.
<https://doi.org/10.31129/LUMAT.11.1.1879>
 - Refereeuppdrag till tidskriften LUMAT
 - Föreläsning på SALT-seminariet i Helsingfors "Stark hembygdskänsla och hållbarhetsbränd en källa till livskraftig landsbygd och skärgård?" under rubriken "Framtidstro och resiliens för barn och unga i glesbygden", 28.3.2023
 - Föreläsning inom projektet Gröna stigen/-färden, 4.4.2023
 - Föreläsning på Folkhälsans seminarium i Helsingfors inom LärMiljö under rubriken "Utomhuspedagogik ur läroplanens perspektiv", 3.5.2023

3.7. Nyhetsbrevet, webb, Facebook

- Skolresurs [nyhetsbrev 1/23](#) med temat *Problemlösning i grupp* sändes den 16.3.2023 till 590 mottagare. I nyhetsbrevet lyftes bland annat fram Skolresurs olika material för problemlösning i grupp (t.ex. utforskande av omgivningen, escape rooms och öppna laborationer), Ulf Ellerviks kommande besök till gymnasier i Helsingfors och Vasa, samt aktuella fortbildningar. Skolresurs [nyhetsbrev 2/23](#) med temat *Med blicken utanför boken* skickades ut till 573 mottagare den 12.10.2023. Brevet var fullspäckt med material, fortbildningar, evenemang och aktuellt.
- Facebook-sidan (<https://www.facebook.com/skolresurs/>) uppdaterades regelbundet, bland annat med information om evenemang och fortbildningar, samt uppmärksammande

av annat relevant för målgruppen. Tipstisdagen fortsatte de flesta tisdagar under terminen, då alla resurspersoner i tur och ordning tipsade om användbart material huvudsakligen från Skolresurs materialbank eller annat aktuellt för lärare. I december 2023 hade sidan 1,550 följare.

- På [Instagram](#) hade Skolresurs 384 följare.
- [Bloggen "Räkna med mig"](http://raknamedmig.blogspot.com/) <http://raknamedmig.blogspot.com/> hade 21 355 besökare under 2023. Bloggen innehåller tips och material för olika uppgifter lärare kan göra med sina elever inom matematikundervisningen.
- Bloggen "EduGalaxen" <https://edugalaxen.com/> hade 8654 visningar av 5457 besökare under året. Bloggen har mångsidiga rymdrelaterade inlägg.

3.8. Internt

- Resurspersonträff i Åbo 2-3.2.2023
- Skolresurs styrgruppsmöte vid Helsingfors universitet, 1.2.2023
- Kombinerad styrgruppsresurspersonträff i Tammerfors, 31.8-1.9.2023

4 Finansiärer 2023

Skolresurs – Resurscentret för matematik, naturvetenskap och teknik & LUMA-center Åbo Akademi – riktar sitt varma tack till de finansiärer och organisationer som under 2023 möjliggjort och stött vår verksamhet:

- Åbo Akademi
- Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland
- Stiftelsen Brita Maria Renlunds minne
- K.H. Renlunds stiftelse
- Svenska kulturfonden
- Svenska folkskolans vänner
- Europeiska rymdstyrelsen ESA/ESERO/Heureka
- Undervisnings- och kulturministeriet
- Utbildningsstyrelsen

5 Styrgruppen 2023

Mats Braskén	Universitetslärare	Åbo Akademi
Sonja Enestam	FoU chef	Valmet Technologies Oy
Mikael Eriksson	Rektor	Kyrksläatts gymnasium
Camilla Forsberg	Fortbildningschef	Åbo Akademi
Linda Fröberg-Niemi	Chef, Clean Turku	STV/Turku Business Region
Sofia Ahvonen	Specialsakkunnig	Ålands landskapsregering
Åsa Lindberg	Akademisekreterare	Svenska Tekniska Vetenskapsakademien i Finland
Linda Mannila	Professor	Helsingfors universitet
Kai Nordlund	Prorektor	Helsingfors universitet
Katarina Perander-Norrgård	Sakkunnig	Förbundet Hem och Skola
Annika Railila	Ämneslärare	Kungsvägens skola, Sibbo
Åsa Snickars	Bildningsdirektör	Närpes stad
Ronald Österbacka (ordf.)	Professor	Åbo Akademi

6 Projektledning & koordination 2023



Bengt-Johan Skrifvars
Verksamhetsledare



Christian Ahläng
Koordinator,
vetenskapsinspiratör



Linda Karvonen
Administrativ
koordinator



Ronald Österbacka
Stygruppens
ordförande

7 Team-presentation 2023

Helsingfors/Nyland



Triin Gyllenberg
Kemi
(gy)



Anna Karin Jern
Omgivningslära,
matematik
(F-6)



Anna Pomoell
Kemi, fysik, matematik
(gy)



Mia Skog
Biologi & geografi
(1-9)



Jonas Waxlax
Fysik
(gy)



Aslak Fellman
Fysik
(gy)



Jenni Eriksson
Kemi, fysik
(7-9)

Vasa/Österbotten



Mats Braskén
Fysik
(1-9, gy)



Jan Holmgård
Fysik, matematik
(7-9)



Berit Kurtén
Kemi
(1-9, gy)



Markus Norrby
Fysik
(gy)



Nikke Palmberg
Matematik, fysik
(gy)

Åbo/Åboland



Nina Aspegrén
Matematik, kemi
(7-9)



Sonja Balthasar
Biologi, kemi, fysik,
matematik
(7-9)



Anna Fogde
Kemi, fysik,
programmering
(F-9, gy)



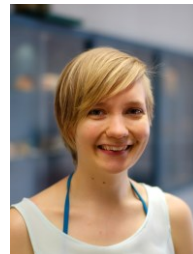
Ann-Catherine
Henriksson
Omgivningslära,
matematik
(F-6)



Elin Kjellberg
Biologi, kemi
(7-9)



Annika Norrgård
Omgivningslära
(F-6)



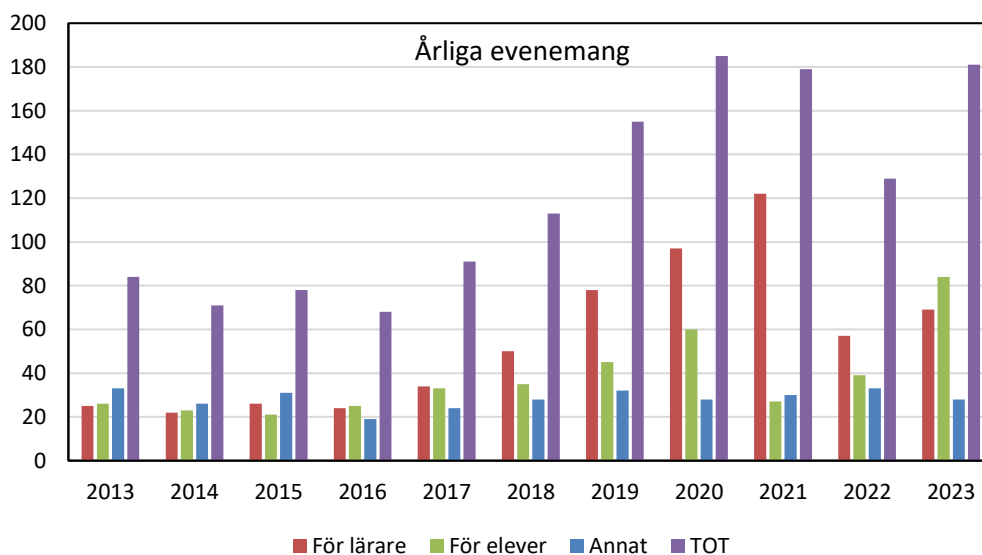
Anna Saukko
Geologi
(7-9, gy)



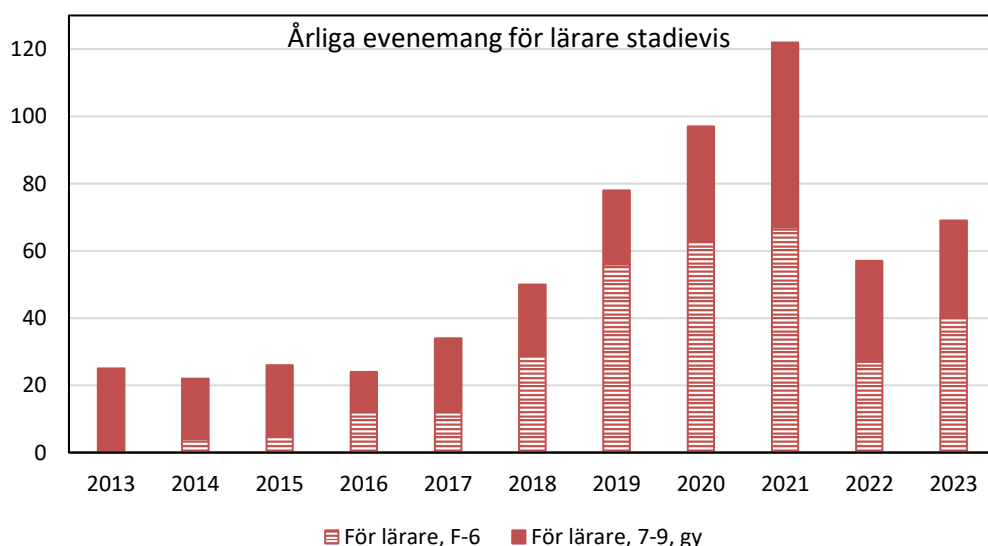
Kim Virta
Matematik, fysik, kemi
(6-9)

8 Statistik 2013–2022

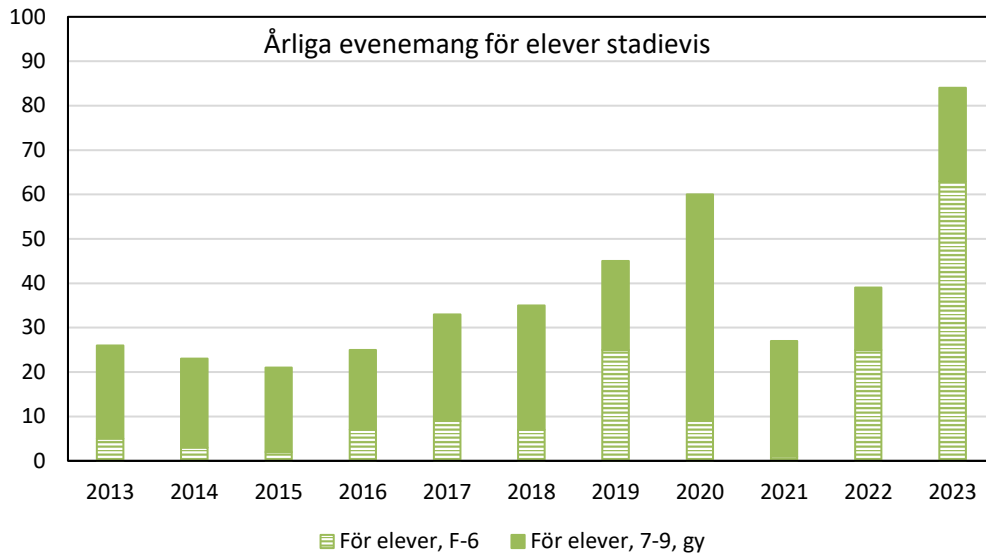
I de följande figurerna presenteras statistiska siffror som stapeldiagram över Skolresurs' verksamhet sedan 2013. Grunden till siffrorna är de listor av specifika aktiviteter som Skolresurs upprätthåller över sin årliga verksamhet och presenterar årligen i sin verksamhetsberättelse.



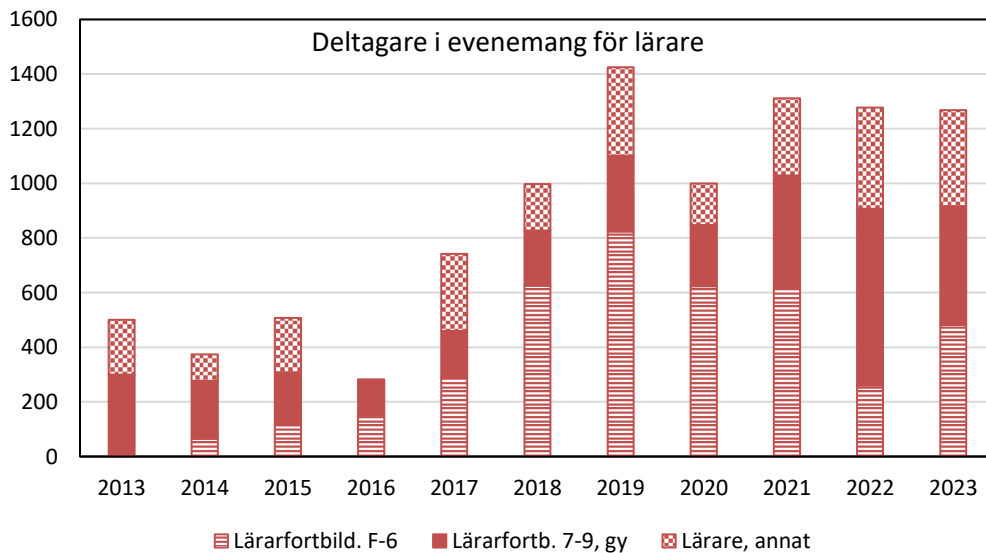
Figur 1. Antalet årliga evenemang Skolresurs arrangerat eller varit medarrangör i under åren 2013–2023. Varje enskilt evenemang noterats som ett evenemang.



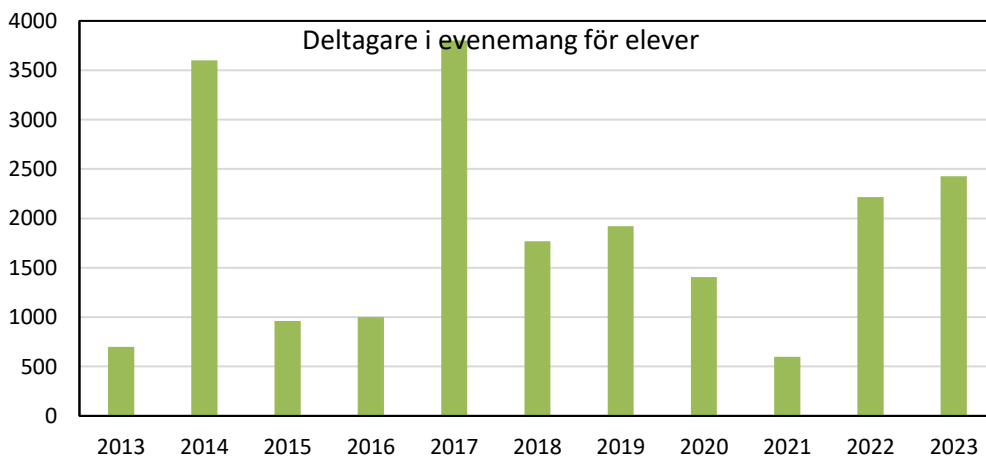
Figur 2. Antalet årliga evenemang för lärare stadiervis som Skolresurs arrangerat eller varit medarrangör i under åren 2013–2023. Varje enskilt evenemang t.ex. enskilda närstudietillfällen inom längre fortbildningshelheter har noterats som enskilda evenemang.



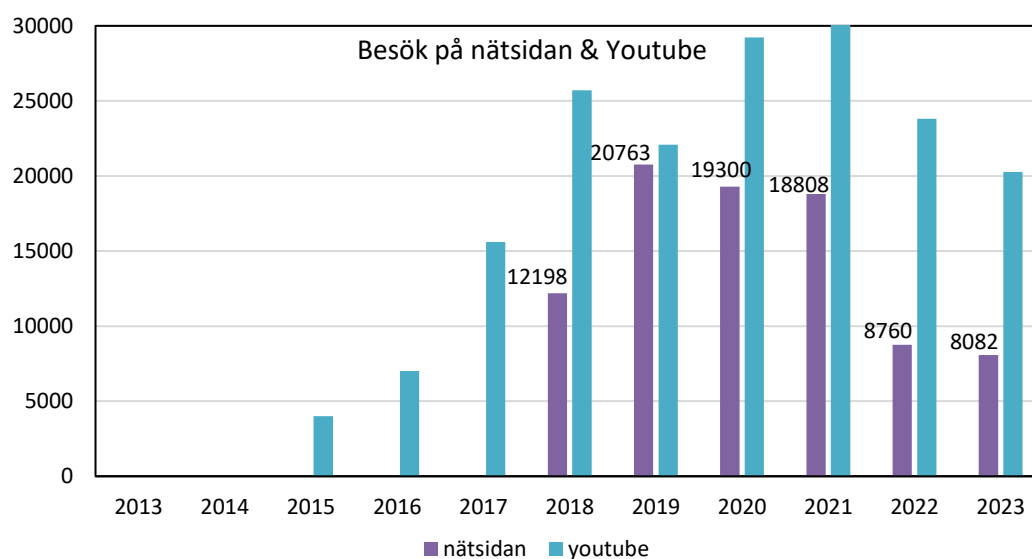
Figur 3. Antalet årliga evenemang för elever stadievis som Skolresurs arrangerat eller varit medarrangör i under åren 2013–2023.



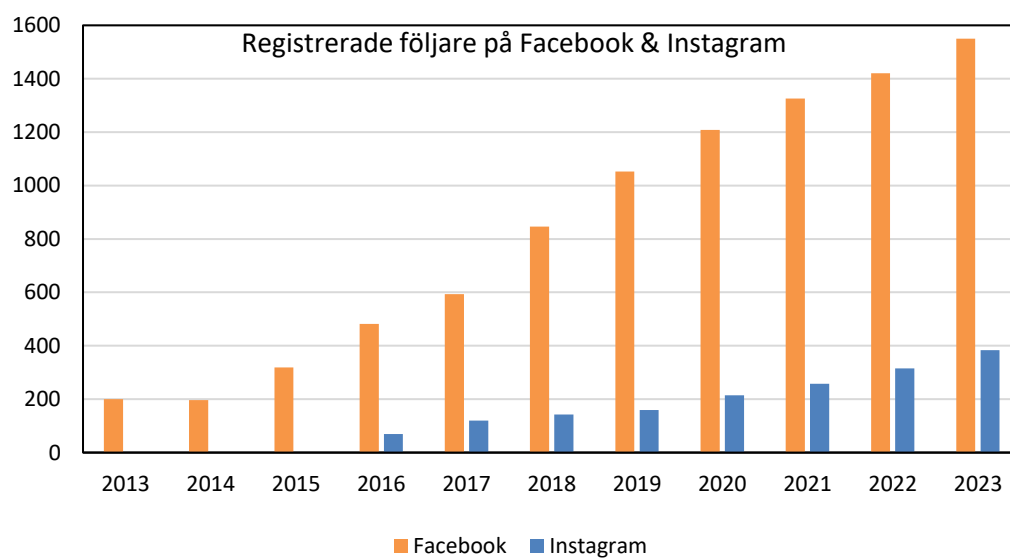
Figur 4. Antalet deltagare i evenemang för lärare stadievis under åren 2013–2023.



Figur 5. Antalet deltagare i evenemang för elever under åren 2013–2023.



Figur 6. Antalet besök på Skolresurs' nätsida samt visningar av Skolresurs Youtube-videoklipp under åren 2013–2023. På hösten 2021 flyttades hemsidan till ny server.



Figur 7. Antalet registrerade följare på Facebook under åren 2013–2023 samt Instagram under åren 2016–2023.