



skolresurs.fi

Resurscenter för matematik,
naturvetenskap och teknik i skolan

Verksamhetsberättelse

2016

Om Resurscentret för matematik, naturvetenskaper och teknik i skolan 2016

Resurscentret för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan (RC) är ett finlandssvenskt samarbetsprojekt som sedan hösten 2012 ägs av Åbo Akademi (ÅA). Samarbetet gäller alla landets svensk- och tvåspråkiga universitet och yrkeshögskolor verksamma inom området matematik, naturvetenskap och teknik. RC:s verksamhet är byggd kring de specifika projekt vi fått finansiering för och de resurspersoner som är knutna till RC. Vår ledstjärna är intresset för matematik, naturvetenskap och teknik och de möjligheter dessa ämnesområden har för fortsatta studier och en kommande yrkeskarriär. RC arbetar därför 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. RC strävar efter att ha verksamhet på olika orter i Svenskfinland för att kunna verka på ett regionalt plan samt erbjuda verksamhet för alla utbildningsstadier, från förskolan till gymnasiet.

ÅA och Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland (STV) har ett avtal för samarbete kring RC, som gäller för perioden 1.8.2015–31.12.2018. Administrativt är RC placerat vid Centret för livslångt lärande vid Åbo Akademi och yrkeshögskolan Novia (CLL) i Åbo. RC har en styrgrupp som drar upp riktlinjer och ramar för verksamheten. Styrgruppen har tio ordinarie medlemmar och två suppleanter. Den under verksamhetsperioden sittande styrgruppens mandatperiod tog slut den 31.12.2016. Den leddes av ordförande professor Ronald Österbacka. Styrgruppen omvaldes i slutet av året nästan i sin helhet.

Sedan 2015 är Åbo Akademi även medlem i det nationella programmet LUMA-center Finland. LUMA-center Finland samlar alla regionala LUMA-centra som är knutna till universitet i hela Finland. LUMA har motsvarande målsättning som RC, men har en tydligare forskningsanknytning än RC. RC har i sin tur en roll som ett allfinlandssvenskt projekt, inte enbart knutet till ÅA. LUMA-center Åbo Akademi och RC jobbar i nära samarbete, men det finns olika infallsvinklar på verksamheterna.

2016 var ett utmanande år för RC. En ny verksamhetsledare skulle utses från början av året men p.g.a. Åbo Akademis samarbetsförhandlingar och därpå följande anställningsförbud, kunde inga anställningar utföras under våren. En ny verksamhetsledare utsågs först i juni och tillträdde den 1 augusti. Fram till dess sköttes uppdraget tillförordnat av RC:s verksamhetskordinator.

P.g.a. samma orsaker kunde RC under första halvan av året inte heller förnya eller knyta nya samarbetsavtal med externa resurspersoner förrän i augusti. Då uppgjordes avtal med 14 externa resurspersoner som vidtalats under våren.

Trots dessa utmaningar kunde RC erbjuda digert med program och material i enlighet med efterfrågan från lärarna inom våra ämnesområden.

Sammanfattningsvis har RC mycket uppslag och planer för framtiden, samtidigt som vi ständigt gör vårt yttersta för att hålla oss à jour med samhället i stort: forskning, ny teknik, teknologi och metoder inom lärandet samt inte minst arbetet i skolorna kring förverkligandet av de nya läroplanerna som trätt i kraft hösten 2016.

Resurscentret vill rikta ett stort tack till alla deltagare, samarbetspartners och finansiärer som stött oss under 2016.

*Bengt-Johan Skrifvars,
verksamhetsledare*

1 Bakgrund

Resurscentret för matematik, naturvetenskaper och teknik i skolan (RC) startade sin verksamhet i januari 2007 och har som främsta uppgift att stimulera intresset för dessa ämnen i skolorna i Svenskfinland. I förlängningen är målsättningen att underlätta rekryteringen till teknisk och naturvetenskaplig högre utbildning.

Åbo Akademi fungerar som RC:s projektägare sedan november 2012. Nuvarande projektperiod löper från 1.8.2015–31.12.2018. Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland (STV) var RC:s första projektägare och har fortfarande en betydande roll som samarbetspartner och finansiär. RC fungerar som ett allfinlandssvenskt projekt. Administrativt är RC placerat på Centret för livslångt lärande vid Åbo Akademi och yrkeshögskolan Novia (CLL) i Åbo och verkar som ett eget projekt inom CLL. För finansiering av verksamheten ansvarar ÅA och STV tillsammans med olika finlandssvenska stiftelser.

På nationell nivå är LUMA-center Finland paraplyorganisation för befrämjande av barns och ungas intresse för naturvetenskaper, matematik och teknologi. Sedan maj 2015 är Åbo Akademi medlem i LUMA-center Finland via LUMA-center Åbo Akademi. LUMA-center Åbo Akademis utåtriktade verksamhet sker i nära samverkan med RC.

RC har en styrgrupp med representanter från universitet, kommunernas bildningssektor, finansiärer, intresseorganisationer och näringslivet. Styrgruppen sammanträder två gånger årligen. RC leds av en verksamhetsledare (100 %) och en projektkoordinator (55,2 %) och verksamheten sköts av projektarbetare eller resurspersoner. Resurspersonerna är antingen anställda på deltid vid sidan om en huvudsyssla, eller på timbasis. Resursteamet består av lärare och forskare i Svenskfinland. Under 2016 har RC:s verksamhetskoordinator fungerat som t.f. verksamhetsledare fram till 31.7.2016. Den 1.8.2016 tillträdde en ny verksamhetsledare positionen varvid t.f. verksamhetsledaren återgick till sin ordinarie verksamhetskoordinatorposition.

1.2 Målsättningar för verksamheten

RC:s huvudsakliga mål är att öka intresset för matematik, naturvetenskaper och teknik hos barn och unga och att öka rekryteringen för fortsatta studier inom dessa ämnen. RC vill därför fungera som en inspiratör och handledare för lärare i förmedlingen av nya metoder och idéer. Genom att utgöra en länk mellan skolan och högre utbildning underlättas kopplingen mellan lärarna och aktuell forskning och kommande yrkesliv.

Samarbetet med skolorna involverar lärarna från alla stadier: grundskolans F-9 och gymnasiet. RC har möjlighet att påbörja kontakten med lärarna redan under ämneslärarutbildningen.

Resurscentrets verksamhetsprinciper kan sammanfattas i följande punkter:

1. RC satsar på *pilotverksamhet* där nya metoder/material för undervisning studeras. Lyckade koncept kan sedan föras vidare till andra aktörer.
2. RC erbjuder *studiebesök, demonstrationer och handledning* för att ge insikt i naturvetenskap i teori och praktik.

3. RC ansvarar för att *förmedla aktuell information* till lärare, skolläring och föräldrar. Det gäller i huvudsak information om forskning, utbildningar, händelser och material för undervisningen.
4. RC *producerar material* för undervisning i matematik, naturvetenskap och teknik för i huvudsak grundskolan och gymnasier.
5. RC deltar i *nationella och internationella samarbeten* som stöder RC:s verksamhet.

Under år 2016 fortsatte vi att rikta in oss på verksamhet som stöder arbetet med de nya läroplanerna, t.ex. lärarfortbildning i öppna laborationer och det nya läroämnet omgivningslära i årskurs 1-6 samt nytt material vid sidan om program specifikt riktat till elever och studerande. RC har även fortsatt att vara synlig på mässor och seminarier samt deltagit i konferenser.

2 Verksamhetsbeskrivning

2.0 Styrgruppen

RC har en styrgrupp med representanter från universitet, kommunernas bildningssektor, finansärer, intresseorganisationer och näringslivet. Styrgruppens sammansättning under 2016 framgår ur kapitel 7 i denna rapport. Styrgruppen sammanträdde två gånger under 2016, 15.3 i Vasa då Åbo Akademi Fakultet för pedagogik och välfärdsstudier stod som värd, samt 5.10 i Helsingfors då Helsingfors universitets matematisk-naturvetenskapliga fakultet stod som värd. På mötet den 15.3 behandlades och fastställdes RC:s nya strategi för den pågående avtalsperioden. På mötet den 5.10 behandlades frågor rörande den pågående verksamhetsperioden dvs läsåret 2016-2017.

2.1 Resurspersonerna

Resurspersonerna utgör kärnan i RC:s verksamhet och de har en viktig uppgift att förmedla sina kunskaper och aktiviteter ut i de nätverk de bygger upp för de finlandssvenska lärarna. Resurspersonerna arbetar i de flesta fall deltid. De är antingen lärare inom grundskolan eller andra stadiets utbildning eller knutna till en högskola så som lärare, forskare eller forskarstuderande. RC ingår som regel avtal med resurspersonerna inför varje läsår, antingen med ersättning enligt ett fast arvode månatligen eller enligt timarvode.

P.g.a. de samarbetsförhandlingar som genomfördes vid Åbo Akademi under senhösten 2015 – våren 2016 och det anställningsstopp som följde, kunde RC inte ingå nya avtal med några resurspersoner förrän i augusti. Under våren hade RC officiellt enbart två avtalsbaserade resurspersoner i sin verksamhet, utöver t.f. verksamhetsledaren och t.f. verksamhetskoordinatorn; Berit Kurtén som hade fortsatt kontrakt med RC via sitt uppdrag inom LUMA:s utvecklingsprojekt, samt Ann-Catherine Henriksson som var projektanställd vid RC/CLL under hela 2016. Utöver dessa hade fyra tidigare resurspersoner möjlighet att via sina ordinarie arbetsuppdrag tidvis stöda RC:s verksamhet; Mats Braskén, Jonas Waxlax, Triin Gyllenberg och Anna Karin Jern. I augusti kunde nya avtal ingås varvid sammanlagt 17 resurspersoner engagerades i verksamheten. 11 av dessa fungerar som lärare inom grundskolan eller andra stadiets utbildning och 6 personer är knutna till ett universitet som lärare, forskare eller forskarstuderande. Resurspersonerna finns presenterade i slutet av verksamhetsberättelsen.

Inom projektledningen fungerade Cecilia Lundberg som t.f. verksamhetsledare (100 %) och Ann-Sofie Leppänen som t.f. koordinator (50 %) fram till 31.7.2016. Den 1.8.2016 tillträdde Bengt-Johan Skrifvars som verksamhetsledare varvid Lundberg återgick till verksamhetskoordinator-

positionen och Leppänen till att vara projektanställd vid CLL och RC resursperson. Verksamhetsledare och koordinator är båda stationerade vid CLL i Åbo. Professor Ronald Österbacka från ÅA fungerade som RC:s styrgruppsordförande under 2016.

Det decimerade resursteamet höll två gemensamma möten under våren. Hela teamet möttes två gånger under hösten.

2.2 Nätverk och samarbete

2.2.1 Nyhetsbrev

Resurscentrets nyhetsbrev utkommer sedan 2015 i digital form. Breven utkommer en gång per termin och e-postas till lärare inom RC:s målgrupp och övriga intresserade utgående från de nätverk som RC upprätthåller. RC:s samtliga nyhetsbrev finns även samlade på RC:s webbplats. Vårens nyhetsbrev, 1/2016, var inriktat på skolbesök och klubbverksamhet. RC:s nya skolbesöksprogram ÅA-Crime introducerades i nyhetsbrevet (<https://youtu.be/CVfwEiJ2ULY>). PR-koordinator på Fakulteten vid Naturvetenskap och teknik vid Åbo Akademi, Mikael Nyberg, reflekterade också i nyhetsbrevet mera generellt över vikten av lyckade skolbesök. I brevet fick vi också läsa om vetenskapsklubbar i skolan, LUMA utvecklingsprojektet "Från skogen till mikroskopet" samt om "Lekplatsfysik"

Höstens nyhetsbrev, 2/2016, innehöll en presentation av de nya resurspersonerna, tre artiklar om matematikresurser, om RC:s test av programmeringsbara robotar samt tips för aktiviteter inom det nya läroämnet omgivningslära.

2.2.2 Webbplats och sociala medier

RC:s webbplats – www.skolresurs.fi – förnyades helt under 2016. Den nya webbplatsen lanserades den 27.10.16. Besöksaktiviteten under 2016 har varit fortsatt god.

RC:s youtube-kanal (<https://www.youtube.com/user/skolresurs1/videos>) innehåller samtliga filmklipp vi producerat och hade under 2016 ca 7000 visningar.

RC:s julkalender 2016, denna gång med filmklipp om tips på experiment och aktiviteter kring temat energi, lockade under december ca 1150 besökare, en dubblering av visningar jämfört med julkalendern 2015.

I mars 2016 skapades Instagram-kontot Skolresurs och vid slutet av året hade kontot 70 följare.

RC på facebook (<https://www.facebook.com/skolresurs?ref=hl>) hade i slutet av året 482 följare, mestadels i Finland (260 st) och Sverige (201).

Instagram och facebook fungerar som ett komplement till webbplatsen som är huvudkanal för informations-spridning. Via facebook når RC ut till ca 2000 personer. RC:s verksamhet för klasslärare använder en sluten facebookgrupp (40 medlemmar) och en e-postlista (dynamo) som extra informationskanaler. RC utnyttjar även facebookgrupperna "Pedagogik och lärarfortbildning vid CLL" och "Lärarfortbildning i Svenskfinland" för att sprida information.

2.2.3 Samarbete

2.2.3.1 LUMA-center Finland

Alla universitet i Finland 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 Finland förutsätter. Åbo Akademi är medlem i LUMA sedan maj 2015. LUMA-center Åbo Akademi är placerat vid CLL (<http://www.cll.fi/luma/>) och en stor del av verksamheten sker genom eller i samarbete med RC.

2.2.3.2 Nordic ESERO

RC har sedan oktober 2015 ett samarbetsavtal med "Nasjonalt senter for romrelatert opplæring" (NAROM) i Norge gällande Nordic ESERO (The European Space Education Resource Office, <http://www.esero.no/>). Samarbete gäller information, delaktighet och marknadsföring av Nordic ESERO:s aktiviteter. RC:s resursperson Ann-Catherine Henriksson fortsatte att under 2016 fungera som finländsk kontaktperson (20 %).

Projektet "Mission-X - train like an astronaut" fortsatte under 2016 med 16 deltagande lågstadiegrupper. Sammanlagt deltog 260 barn och 16 klasslärare från hela Svenskfinland i aktiviteten.

För första gången erbjöds under året också skrivartävlingen "Cassini" för finlandssvenska skolor. I tävlingen kan elever från åk 4 t.o.m. gymnasiet delta med uppsatser om satelliten Cassini och dess upptäckter om Saturnus och dess månar. I tävlingen deltog 77 elever ledda av 5 lärare.

Också skrivartävlingen "Odysseus European Space Youth Contest" erbjöds finlandssvenska skolor under 2016 <http://www.odysseus-contest.eu/>. I tävlingen kan elever från åk 4 t.o.m. gymnasiet delta.

I maj ordnades en inspirationskväll om rymden för lärare i alla stadier av grundskolan samt gymnasiet. Tillfället ordnades vid Tuorla planetarium i S:t Karins. Sju lärare deltog i kvällen.

I juni deltog Henriksson i ett Mission X-seminarium i Wien, där deltagarländernas koordinatörer diskuterade samarbetets aktiviteter och framtidsplaner. Hon fungerade även igen som huvudansvarig för Nordic ESERO-kursen "Spår på marken och fenomen på himlen", som hölls i Vasa den 8-10.6 och som riktade sig till lärare i naturvetenskap i hela Norden, främsta inom målgruppen åk 3-7. Kursen lockade 16 deltagare.

Övriga aktiviteter inom ramen för samarbete med Nordic ESERO var upprätthållandet av de två finlandssvenska rymdkoffertarna med mätinstrument att studera norrsken. Utrustningen kan lånas till olika skolor i Svenskfinland.

2.2.3.3 StÅT

Forskning i Stockholm, Åbo och Tallinn är ett samarbetsprojekt mellan tre gymnasieskolor i Sverige, Finland och Estland. Skolorna som deltar är Katedralskolan i Åbo, Blackebergs gymnasium i Stockholm och Mustamäen gymnasium i Tallinn. Gymnasiestuderandena samarbetar med forskare från en lokal högskola eller universitet. RC är kontaktlänk mellan Katedralskolans studerande och Åbo Akademis forskare och deltar i projektplaneringen tillsammans med lärare från de berörda skolorna. Under läsåret arbetar grupper av elever från varje skola med olika forskningsprojekt som presenteras på en gemensam konferens. I april 2016 hölls konferensen i Tallinn. I den deltog 13 studerande från Katedralskolan i Åbo. På hösten 2016 initierades nya projekt varvid 6 studerande anmälde sitt intresse. De pågående projekten kommer att presenteras vid en gemensam konferens i Åbo i samarbete med företagscentret "Smart Chemistry Park" den 27.4.2017

2.2.3.4 Naturvidenskabernes Hus, Danmark

Ett nytt samarbete inleddes hösten 2016 med "Naturvidenskabernes Hus" i Bjerringbro, Danmark, ett icke-vinstbringande aktivitetscentra för stödande av barns och ungdomars intresse för vetenskap och teknik. Utöver ett mycket välutrustat aktivitetshus i Bjerringbro, har centret flera färdiga aktivitetskoncept som man bjuder till skolor. Under senhösten 2016 besökte två av RC:s resurspersoner, Anna-Karin Jern och Ann-Catherine Henriksson, aktivitetscentret. Utöver besöket på själva aktivitetshuset, fick de också göra ett skolbesök där ett av de färdiga aktivitetskoncepten som centret erbjuder, pågick. Detta koncept, "Naturfagsmaraton", är speciellt intressant för RC eftersom det lämpar sig som bas för aktiviteter RC planerat inom tillvalsämnet "Science" för åk 1-6.

2.2.3.5 Vetamix

Vetamix (<http://vetamix.net/>) är en webbplats med ljud- och videoinslag för undervisningsbruk. Materialet kommer till största del från Yles, arkiv. RC ingår i ett samarbetsprojekt med produktionsbolaget Cityportal och Vetamix och bidrar med material och idéer till projektet "Laborationer". Laborationerna består av korta filmklipp i tre kategorier: material som ska inspirera lärare till mångsidigare undervisning, klipp som direkt kan visas till elever och laborationer som visar fenomen som är för dyra/farliga att förevisa i skolan. Samarbetet har pågått sedan hösten 2012.

2.2.4 Utlåning av undervisningsutrustning

RC upprätthåller i liten skala utlåningsservice av undervisningsmaterial. 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 RC:s resursperson Jan Holmgård i Sursik skola.

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

2.3 Projekt år 2016

RC:s verksamhet möjliggörs antingen inom ramen för basverksamheten eller som specifika, riktade projekt. Pågående projekt under år 2016 presenteras nedan i korthet.

2.3.1 RC basverksamhet

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

Plock ur verksamheten:

Under året stod RC för de praktiska arrangemangen och kontakten med skolorna för ett tiotal skolbesök. Sammanlagt deltog 200 elever i dessa besök.

RC medverkade eller ordnade 15 fortbildningsevenemang och kurser för lärare i olika stadier. Sammanlagt deltog 279 personer i dessa evenemang.

Under 2016 deltog RC i 12 mässor, konferenser, seminarier eller motsvarade evenemang. Två av dessa var internationella konferenser, i) NERA – Nordic Education Research Association – Helsingfors, 9-11.3 samt ii) Euro Science Fun (ESF) i Reykjavik 5-9.4.

Hösten 2016 startade ett nytt pilotprojekt – Mentorskap i kemi - som bygger på ett delvis virtuellt mentorskapskoncept framtaget i Sverige av föreningen "Intize – Mentorskap i matematik".

Konceptet nyttjar ett antal mentorer – vanligen universitetsstuderande i ämnet – som träffar regelbundet en grupp adepter. Man nyttjar sig också av s.k. ”drop-in” träffar där man under vissa överenskomna tider kan nå mentorerna över nätet, t.ex. via Skype. RC har testat detta koncept tidigare (2009-2010) för matematikstöd till gymnasiestuderande. Det nu påbörjade projektet använder sig av samma principer för kemistöd. Ca 20 elever från 2 gymnasier i Åboland har deltagit i 3 träffar under hösten. Pilotprojektet planeras att pågå resten av läsåret 2016-2017 samt hösten 2017. Målet är att utvidga konceptet till övriga Svenskfinland under läsåret 2018-2019.

RC medverkade under hösten även i samråd med Hem o Skola i arrangemangen av två föreläsningar, riktade till föräldrar om ”Matematik i skolan”. 150 föräldrar deltog sammanlagt i dessa föreläsningar, varav den ena hölls i Pedersöre, den andra i Esbo.

2.3.2 RC specifika och riktade projekt

2.3.2.1 Engagerat lärande i naturvetenskap, matematik och teknik

Finansiär: Svenska kulturfonden

Ett nytt 3-årigt projekt ansöktes i slutet av 2015. Projektet beviljades stöd för 2016 med option för fortsättning under de två påföljande åren. Målsättningen med projektet är att skapa inspiration och resurser för undervisningen i grundskola och gymnasium i Svenskfinland med fokus på de utmaningar den nya läroplanen medför t.ex. inom digitalisering och ämnesövergripande lärande. Projektet innehåller aktiviteter riktade så väl till elever/studerande som lärare. Nedan några exempel ur programmet 2016:

- Abilabkurs

Labbkurs i kemi, fysik och matematik för abiturienter från hela Svenskfinland hölls i Åbo för 26e gången den 1-5 augusti. 21 studerande från 13 svenskspråkiga gymnasier, inklusive Ålands lyceum och Svenska privatskolan i Uleåborg deltog. Deltagarna gav helhetsvitsordet 9,1 (skala 0-10). Programmet koordineras av RC och en anställd kursassistent. Programmet bygger på föreläsningar och laborationer av lärare och forskargrupper vid Fakulteten för naturvetenskaper och teknik vid Åbo Akademi, samt studiebesök.

- Studiebesök till universitet

RC arrangerar program för skolor, enligt skolans önskemål och i samarbete med universitet och högskolor. Ett nytt temabaserat skolbesöksprogram, ÅA-Crime presenterades i början av året. I programmet presenteras olika vetenskapsgrenar för deltagarna i form av en påhittad ”story”, i detta fall en mordgåta. Elevgrupperna får aktivt delta i programmet genom att t.ex. utföra kemiska analyser, lösa matematiska schiffer och studera biologiskt material. Programmet gavs för 3 elevgrupper och utvärderingarna från dessa tillfällen visar att det ämnesövergripande sättet tillsammans med ”en spännande story”-har fått ett mycket positivt mottagande. Medeltalet av helhetsvitsordet för de 3 evenemangen var 8,8 (skala 0-10) och bör anses som mycket gott.

- Material för lärare

RC:s resurspersoner har producerat material för lärare som är tillgängliga via våra kurser, resurspersonernas ämneslärarträffar och via RC:s webbportal och nyhetsbrev.

2.3.2.2 Undersök och upptäck

Finansiär: Stiftelsen Brita Maria Renlunds minne

Projektet är 3-årigt, pågår 2015-2017, och gäller verksamhet som riktar sig till klasslärare, pedagoger i dagvård och förskola samt ledare i för- och eftermiddagsverksamhet. Verksamhet år 2016 har i huvudsak bestått av:

- ”Jag undersöker och upptäcker”

Lärofortbildning kring ett undersökande arbetssätt som sträcker sig över ett år med två när-

studietillfällen, eget praktiskt arbete som testas i klass med handledning av kursledarna. Fram till slutet av 2016 hade tre grupper genomfört kursen.

- "Knattematte"

Ett pilotprojekt kring matematik för pedagogiska ledare i daghem och förskola. Under fortbildningen får kursdeltagaren prova på konkreta verktyg i form av lekar, iakttagelseövningar och problemlösningssuppgifter med anknytning till matematik. Kursdeltagarna reflekterar också över hur barnets matematiska tänkande kan stödas i förskolans eller daghemmets vardag och hur matematik kan kopplas till de mångsidiga kompetenserna i läroplanen. Kursens lärmiljöer finns så väl inom- som utomhus. Under 2016 har 2 kurser ordnats: Kronoby april 2016, Vanda december 2016.

- "Helhetsplanering i omgivningslära"

Den nätbaserade fortbildningskursen "Helhetsplanering i omgivningslära" ordnades två gånger under 2016, en på våren, en på hösten. Kursen är uppbyggd med föreläsningssnitt i form av filmklipp, tilläggsmaterial i form av filmer och textmaterial samt möjlighet till diskussion på kursplattformen. Materialet i kursen ingick även i RC:s julkalender 2015.

- "Science som tillvalskurs för elever i årskurser 4-6"

"Naturfagsmaraton" är ett danskt aktivitetskoncept framtaget av "Naturvidenskabernes Hus" i Bjerringbro, Danmark. Konceptet riktar sig till elever i årskurs 1-6 där elevgrupper deltar med olika naturvetenskapliga projekt i en nationellt ordnad tävling. Detta koncept har konstaterats kunna tänkas lämpa sig väl som bas för aktiviteterna RC planerat inom tillvalsämnet "Science". Under senhösten 2016 besökte därför två av RC:s resurspersoner aktivitetscentret och bekantade sig med "Naturfagsmaraton". Förutom att de bekantade sig med "Naturvidenskabernes Hus", fick de göra skolbesök till skolor där aktiviteten pågick. Som ett resultat av besöket erhöll RC rätten att nyttja "Naturfagsmaraton" i sin verksamhet. Under 2017 kommer konceptet att piloteras bland elever i Svenskfinland. Målet är att i framtiden kunna erbjuda hela Svenskfinland en finlandssvensk version av konceptet.

2.3.2.3 Forskningen till klassrummet

Finansiär: Stiftelsen för Åbo Akademi

Projektet fortsatte under 2016 med att producera material till ämneslärare om aktuellt forskningsmaterial, anpassat till den nya läroplanen. Tidigare har RC producerat korta filmklipp (max 5 minuter/film) där unga forskare från Åbo Akademi presenterar sin forskning. Dessa finns samlade i katalogen "Forskningens värld" (<https://abo.onedu.fi/zine/28/cover>). Under 2016 inleddes produktionen av filmklipp där ÅA-alumner inom naturvetenskap, matematik och teknik presenterar sina yrken. Arbetet fortgår.

2.3.2.4 LUMA initiativ

Finansiär: UKM via det nationella LUMA Finlands utvecklingsprogram för 2014-2019

Under 2016 avslutades den pilotperiod som pågått sedan 2014 och där Åbo Akademi deltagit med 5 delprojekt inom IT, matematik och naturvetenskaper (målgrupp: lärare för åldersgruppen 6-16-åringar). Under 2016 valdes projekten till den andra perioden som vidtog 1.1.2017. Projektet som helhet koordineras av LUMA-center Finland och för ÅA:s del av CLL och RC. RC ingår i ett delprojekt om öppna laborationer i fysik och kemi, vilket inbegriper så väl fortbildningar för lärare som insamling av didaktiskt forskningsmaterial. Under den kommande projektperioden skall det material projekten tagit fram nu spridas ut till fältet genom lämpliga evenemang (fortbildning, seminarier, workshops) samt via möjligast många kanaler.

2.3.2.5 Vetenskapsklubbar

Finansiär: Kommerserådet Otto A. Malms Donationsfond

Under hösten 2015 ordnade RC kursen "Ledare för vetenskapsklubb" främst för studerande vid Åbo Akademi inom naturvetenskap, matematik och teknik. Kursen innehöll tre närstudiepass, planering av klubbprogram samt genomförande av en klubb (6 tillfällen). Under 2016 fortsatte klubbverksamheten med ytterligare 9 tillfällen, 5 i Åbo och 4 i Pargas.

2.3.2.6 Materialpaket kring klimatförändring

Finansiär: Tiina och Antti Herlins stiftelse

Tiina och Antti Herlins stiftelse beviljade RC stöd för framtagandet av ett materialpaket kring klimatförändring. Målsättningen är att förse lärarna i grundskolan och gymnasiet med aktuell och objektiv fakta kring global uppvärmning, baserat på vetenskaplig grund. Materialet delas in i tre svårighetsgrader, beroende på elevernas/studerandes ålder, i) grundskolans åk 5-6, ii) grundskolans åk 7-9, och iii) gymnasiet. Genom att komplettera lärarhandledningen med uppgifter, laborationer och diskussionsunderlag, ges möjlighet till ett aktiverande och engagerat lärande.

Under 2016 startade materialinsamlingen. Målet är att ha materialpaketen klara till läsårsstarten 2017. Allt producerat material registreras som "Creative Common" dvs fritt tillgängligt och publiceras via RC:s informationskanaler (webb-plats, nyhetsbrev, direktutskick till RC:s målgrupper).

2.3.2.7 Östersjöpusslet

Finansiär: Ålandsbanken

I projektet produceras digitalt material som lärare kan använda i klass. Temat för materialet är Östersjön. Målet är att med materialet visa barn och ungdomar att de är en del i arbetet för Östersjön. I det digitala materialet visas olika aktörer och yrkesgrupper som arbetar för Östersjön. Materialet kompletteras med tillhörande frågor, uppgifter och diskussionsunderlag.

2.3.2.8 RC-insatser för modern naturvetenskap

Finansiär: UBS

I projektet som startade läsåret 2016-2017 ingår tre fortbildningsmoduler i) Läroplansenlig naturvetenskap och matematik, ii) DaNa – Datorstödd naturvetenskap och iii) Modern geografi. En fortbildningskurs i digital geomeia påbörjades hösten 2016. Övriga fortbildningar förverkligas under år 2017.

2.3.2.9 Magisk kemiturné

Finansiär: Finska Kemistsamfundet (FKS)

RC erhöi i maj 2016 ett understöd av FKS för genomförandet av en kemiturné bland svenskspråkiga daghem i huvudstadsregionen sommaren 2016. Studerande Fanny Bergström och Sandra Kulla stod för planering, organisering och genomförande av projektet som gick under namnet "Kemiskoj".

"Kemiskoj" bestod av laborationer lämpade för barn i åldern 3 till 5 år. Laborationerna baserade sig på densitetsskillnader i semi-Newtonska vätskor och såpbubblor. Laborationernas teoretiska och praktiska utförande framfördes i form av en berättelse – *ett miljöbrott hade begåtts och prinsessans födelsedag måste räddas!*

Sammanlagt besöktes 16 daghem under perioden juli-augusti. Förutom besök till 8 daghem i Helsingfors, kunde även daghem i Esbo, Lovisa och Åbo inkluderas i "turnén".

3 RC:s specifika insatser 2016

Resurscentrets specifika insatser innefattar fortbildningsverksamhet för lärare, insatser direkt riktad till elever och studerande genom klubbverksamhet, kurser och skolbesök. RC har också samarbete nationellt och internationellt samt utåtriktad verksamhet mot samhället i stort.

3.1 Lärare, alla stadier

- EDUCA-mässan i Helsingfors, 29-30.1
- Dialog-seminariet i Mariehamn, 4-5.2
- Kurser/fortbildning:
 - "Jag undersöker och upptäcker" för klasslärare (10 deltagare)
 - "Storyline i matematik", på 3 orter: Vasa, Helsingfors, Åbo (totalt 47 deltagare)
 - "Öppna laborationer och undersökande arbetsätt" Närstudieträffar i Sursik skola, Pedersöre (14 deltagare)
 - "Helhetsplanering i läroämnet omgivningslära", nätkurs våren (22 deltagare), hösten (6 deltagare)
 - Diskussion kring ämnet omgivningslära i Korsholm, 8.2 (10 deltagare)
 - "Läroämnena i samverkan – matematik och naturvetenskap" Närstudieträff i Vasa, Åbo och Helsingfors (totalt 29 deltagare)
 - "Hej vi går ut", på 3 orter: S:t Karins, Korsholm, Helsingfors (totalt 21 deltagare)
 - Rymdinspirationskväll på Tuorla planetarium, S:t Karins (7 deltagare)
 - Geogebra i Närpes 2.5 (11 deltagare)
 - "Kemi i gymnasiet nya läroplan" seminariedag i Helsingfors 8.6 (18 deltagare)
 - "Spår på marken och fenomen på himlen", Vasa 8-10.6. Nordisk sommarkurs för lärare i naturvetenskap (främst åk 3-7) i samarbete med Nordic ESERO (16 deltagare)
 - Presentation kring omvända klassrummet i matematik i Borgå, 6.10 (17 deltagare)
 - "Digitala geomedier i undervisningen", Åbo 11.10 (21 deltagare)
 - Knattematte, Vanda 15.11 (20 deltagare)
 - Mångsidiga lärmiljöer, Helsingfors 7.12 (13 deltagare)
- Totalt: 282 deltagare

3.2 Elever/studerande

- Vetenskapsklubb
 - Cygnaeus skola, Åbo, 5 tillfällen (10 elever)
 - Kirjala skola, Pargas, 4 tillfällen (20 elever)
- StÅT-konferens i Stockholm 20-21.4. 13 stud. från Katedralskolan i Åbo.
- Forskning till klassrummet, koordinering av forskningsuppgifter vid ÅA:s laboratorier för studerande i Katedralskolan (10 stud.) läsåret 2015-2016.
- Projektet "Mission X" (i samarbete med ESERO Nordic) för åk 3-6 (260 elever, 16 lärare)
- Tävlingen "Odysseus" för åk 1-gymnasiet (1 deltagare)
- Tävlingen "Cassini" (i samarbete med ESERO Nordic) för åk 4-gymnasiet (77 elever, 5 lärare)
- Introduktion till partikelfysik i Kronoby och Pedersöre gymnasium, 15.2 (totalt 40 studerande, 6 lärare)

- Föreläsning för Ekenäs Gymnasium om satelliten SDO och solaktivitets analys, 28.4 (15 studerande, 1 lärare)
- Abilabb, Åbo 1-5.8 (21 deltagare)
- Labbar i modern fysik
 - Kyrkslätt gymnasium (9 deltagare)
 - Mattlidens gymnasium (4 deltagare)
 - Vasa Övningsskolas gymnasium (18 deltagare)
 - Tölö gymnasium (6 deltagare)
- Skolbesök
 - ÅA-crime
 - Björneborg Svenska Samskola, åk 9 (24 deltagare)
 - Arlanda gymnasium, åk 3 (25 deltagare)
 - Närpes Gymnasium, åk 1-2 (33 deltagare)
 - ÅA
 - Jakobstad-, Nykarleby- och Korsholms gymnasium, åk 2 (35 deltagare)
 - Hannunniitun koulu, Åbo, åk 5 (25 deltagare)
- Stafettkarnevalen, 20-21.5. Aktivitetsbord för deltagare
- Kemitrolleri för hantverkseftis, Åbo (6 deltagare)
- Magisk kemiturné med besök till 16 dagisar i Helsingfors, Esbo, Lovisa och Åbo under juli-augusti
- Interaktiv geologiutställning i skolor (1-6) och bibliotek i Raseborg under september-oktober (ca 20 lärare, 250 elever)
- Kemimentorskap för gymnasiestuderande, pilotprojekt med Katedralskolan i Åbo och Kimitoöns gymnasium (8.11, 7.12; 17 deltagare)
- Matematikinspiratören Katie Steckles på turné till finländska gymnasier 30.11-8.12. Arrangörer: LUMA-center Finland och FinnBrit
- Totalt: ca 1000 elever/studerande

3.4 Föräldrar

- Föreläsning, "Matematik i skolan", på föräldramöte
 - Kyrkoby skola, Pedersöre, 6.10 (135 deltagare)
 - Karamalmens skola, Esbo, 12.10 (20 deltagare)
- Totalt: 155 deltagare

3.5 Nationellt

- TekNatur-tävlingen i Helsingfors (medlem i juryn)
- Symposium kring ämnesdidaktik, Åbo universitet, 12.2
- Nationella LUMA-dagarna i Lahti, 6-8.6
- NET-forum i Helsingfors 15-16.9
- Nationella grundskoledagarna i Helsingfors 7-8.11
- Kasvatustieteen päivät i Åbo 17-18.11
- Utbildningsstyrelsen nationella utvecklingsdagar i Helsingfors 7-8.12

3.5 Internationellt

- Konferens: NERA – Nordic Education Research Association – i Helsingfors, 9-11.3
- Konferens: Euro Science Fun (ESF) i Reykjavik 5-9.4
- Mission X-seminarium i Wien, 31.5-3.6

3.6 Övrigt – samarbete och verksamhet

- PRAO-elever 11-15.4, 21-25.11
- Praktikant juni och augusti
- RC-presentation på STV:s möte, april
- RC-presentation på Fakulteten för naturvetenskap och teknik, ÅA, 31.5
- RC-presentation på Fakulteten för naturvetenskap och tekniks professorsmöte, ÅA, 7.10
- RC-presentation på Fakulteten för naturvetenskap och tekniks alumnidag, ÅA, 21.10
- Besök till Naturvidenskabens hus i Silkeborg, Danmark 24-25.11

3.7 Nyhetsbrevet, RC webb, RC facebook

- Nyhetsbrev våren (publicerat 1.4), hösten (publicerat 1.11)
- Ny webbplats lanserad 27.10
- Start av bloggen "Räkna med mig" (<http://raknamedmig.blogspot.fi/>) i september
- Facebook-kontot Skolresurs har 482 följare, mestadels i Finland (260 st) och Sverige (201). Via facebook når Skolresurs ut till ca 2000 personer.
- Instagram-kontot Skolresurs skapat i mars, vid slutet av året 70 följare
- You tube-kanal (ca 7000 tittar, 32 prenumeranter)
- Julkalender tema energi, publicerad på webbplatsen 1-24.12 (ca 1150 tittar)

3.8 RC internt

- Stygruppsmöte 15.3 i Vasa, 5.10 i Helsingfors
- Teammöte 8.3 i Tammerfors, 26.5 via Skype, 29-30.8 i Kangasala, 10.11 via Skype

4 Tack till finansiärerna

Resurscentret riktar sitt varma tack till följande finansiärer och organisationer som under 2016 möjliggjort och stött vår verksamhet:

- Åbo Akademi
- Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland
- Stiftelsen Brita Maria Renlunds minne
- Stiftelsen för Åbo Akademi
- Svenska kulturfonden
- Ålandsbanken
- Stiftelsen Tiina & Antti Herlin
- Finska Kemistsamfundet
- Utbildningsstyrelsen

5 Teampresentation 2016

Helsingfors/Nyland



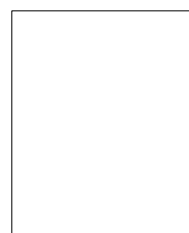
Triin Gyllenberg
Kemi



Anna Karin Jern
Klasslärare



Anna Pomoell
Kemi & fysik &
matematik



Mia Skog
Biologi & geografi



Jenny Vainio
Fysik & kemi



Jonas Waxlax
Fysik

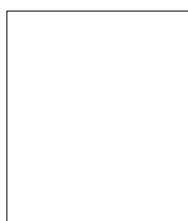


Annika Venäläinen
Fysik

Vasa/Österbotten



Mats Braskén
Fysik



Jan Holmgård
Fysik & matematik



Berit Kurtén
Kemi



Markus Norrby
Fysik
(föräldrarledig 2016-2017)



Nicke Palmberg
Matematik



Oskar Roos
Matematik

Åbo/Åboland



Nina Aspegrén
Matematik



Ann-Catherine
Henriksson
Klasslärare



Ann-Sofi Leppänen
Kemi/Film/Material



Johan Ersfolk
Datavetenskap

6 Projektledning



Bengt-Johan Skrifvars
Verksamhetsledare
(fom.1.8.2016)



Cecilia Lundberg
T.f. verksamhetsledare
t.o.m. 31.7.2016
Projektkoordinator
fr.o.m. 1.8.2016



Ronald Österbacka
Styrgruppens
ordförande

7 Resurscentrets styrgrupp 2016

Ronald Österbacka, professor, ÅA, ordförande för styrgruppen

Mikael Eriksson, rektor, Ekenäs gymnasium

Kirsti Hemmi, professor, ÅA

Birgitta Höglund, skoldirektör, Vasa stad

Martti Jalava, VD, Avexor Oy Ab

Åsa Lindberg, akademisekreterare, STV

Linda Mannila, universitetslärare, projektledare, ÅA

Kai Nordlund, professor, Helsingfors universitet

Annika Railila, ämneslärare, Kungsvägens skola

Torbjörn Sandén, direktör, ÅA/CLL

Suppleanter:

Johan Aura, kanslichef för Svenska Folkskolans Vänner

Micaela Romantschuk-Pietilä, verksamhetsledare för Hem och Skola