

SciCamp

Et netværk for Science Camps i Europa

Informationsrapport

Projektinformation

Projektkronym: SCICAMP
Projektitel: SciCamp – Et netværk for Science Camps i Europa
Projektnummer: 527525-LLP-1-2012-1-DE-COMENIUS-CNW
Projektets hjemmeside: <http://www.sciencecamps.eu>

Rapportversion: 18/11/2014

Begunstig organisation: Martin-Luther-University Halle-Wittenberg

Projektkoordinator: Christian Kubat
Projektkoordinators organisation: Martin-Luther-University Halle-Wittenberg
Projektkoordinators telefonnummer: +49 345 5526007, mobile: +49 176 24170931
Projektkoordinators emailadresse: christian.kubat@geo.uni-halle.de

Ansvarlig for denne informationsrapport: Science Talenter DK
Forfatter til informationsrapporten: Uffe Sveegaard,
uffe@sciencetalenter.dk, +45 60934441
Bidrag til informationsrapporten: Syddansk Universitet, Linda Ahrenkiel,
linda@imada.sdu.dk

Dette projekt er finansieret med støtte fra Europa-Kommissionen.

Denne publikation [kommunikation] afspejler kun forfatterens synspunkter, og Kommissionen kan ikke holdes ansvarlig for enhver brug af oplysningerne heri.

Resume

Undersøgelserapporten blev til som en del af projektet SciCamp med det formål at høste nyttige oplysninger om aktiviteter i en række sciencecamps gennemført i hele EU.

For at samle information af de syv partnere i SciCamp, blev de bedt om at identificere og oplyse alle kendte arrangører af sciencecamps i deres land og i deres netværk. Samtidig blev der sendt et brev ud til alle ministerierne for uddannelse og forskning eller tilsvarende myndigheder med ansvar for sciencecamps i EU, som bad dem give oplysninger om arrangører af sciencecamps under deres ansvar.

Desuden lagde vi et spørgeskema tilgængeligt online på hjemmesiden <http://sciencecamps.eu/> hvor besøgende arrangører af sciencecamps blev opfordret til at besvare spørgeskemaet.

Informationen viser, at de forskellige sciencecamps har en meget positiv indvirkning på de unge, der deltager i camps i forhold til at fremme interessen for naturnaturvidenskabelige uddannelser og den unge valg af uddannelse.

“Take Off” med Science Camps til det næste trin på scienceuddannelsen!



Indholdsfortegnelse

1. Introduktion til informationsrapport...	5
2. Definition af sciencecamps	6
3. resultaterne af spørgeskemaet	7
Sciencecamp organisationer	8
Arrangører af sciencecamps	9
Naturvidenskab camps.....	9
4. resultaterne af spørgeskemaet-RESULTATER	12
strategier.....	12
programmer.....	12
Participants.....	13
interessenter.....	13
finansielle ressourcer.....	13
resultaterne af deltagelse.....	13
Impact.....	14
5. BESØG på Science CAMPS	15
6. KONKLUSION	16
7. Beskrivelse af BESØG PÅ hovedsagligt sciencecamps	17
Science Camp i Portugal	17
Petnica Science Center, Serbien	19
ScienceTalenter, Danmark	21

1. Introduktion til Informationsrapport

Vores anvendelse af aktiviteter ved sciencecamps i Europa fokuserer på

1. Strategier
2. Programmer
3. Deltagere
4. Interesser
5. Finansiell støtte
6. Resultater
7. Virkning

For at indsamle information via internettet- forskning, interviews og online-spørgeskema - er partnerne i konsortiet blev alle bedt om at identificere og oplyse om alle kendte arrangører af sciencecamps i deres land og i deres netværk. Samtidig blev der sendt et brev ud til alle ministerierne for uddannelse og forskning eller tilsvarende myndigheder med ansvar for sciencecamps i EU, som beder dem om at give oplysninger om arrangører af sciencecamps under deres ansvar.



534 arrangører af sciencecamps og organisationer over hele Europa blev identificeret på denne måde. I foråret 2013 skulle alle identificerede arrangører af sciencecamps og organisationer modtaget en e-mail, der fortæller om projektet, SciCamp og formålet med spørgeskemaet sammen med et link til en online-spørgeskema. Online-spørgeskemaet var tilgængelig på engelsk, tysk, dansk, spansk, portugisisk, serbisk og slovakisk.

Resultaterne er samlet i denne rapport, som er åbent for offentligheden via projektets hjemmeside <http://sciencecamps.eu/>. Rapporten gør det muligt at få et overblik over de eksisterende programmer i forskellige sciencecamps, og om de aspekter, der er nævnt ovenfor.

Dette har to formål:

1. Hjælpe eksisterende sciencecamps med at justere deres aktiviteter og forbedre deres praksis,
2. Vise disse organisationer, der er interesseret i planlægningen af nye sciencecamps den bedste praksis for at køre camps.

Denne rapport danner grundlag for yderligere strategiske beslutninger i konsortiet, fx at invitere folk fra andre organisationer til at rapportere deres resultater.

2. Beskrivelse af Sciencecamps

Udtrykket "science camp" kan ikke indsnævres til en præcis og objektiv definition man kan finde i en ordbog. Snarere er det et udtryk, der bruges til at beskrive en bred vifte af formater, med fokus på alle aspekter af naturvidenskab og teknik, såsom robotteknologi, kemi, fysik, matematik, bæredygtig energi, miljø, dyr i zoologiske haver, arkitektur, rumforskning og dinosaurfossiler med flere.

Desuden kan sciencecamps variere helt fra børn, der udforsker centripetal kraft og kinetisk og potentiel energi, mens de kører i en rutsjebane i en forlystelsespark til unge der bygger og programmerer robotter under en sommercamp. Science camps karakteriseres ofte som uformel naturnaturvidenskabelig læring og er en af de mest effektive måder hvorpå folk lærer naturvidenskab, og hjælpe med at undervise og introducere naturnaturvidenskabelige begreber. Sciencecamps kan være både en del af pensum som ud-af-skolen-aktiviteter, eller de kan udføres i de studerendes egen tid, fx weekender eller helligdage.

Science campsene arrangeres af forskellige organisationer, som kan have forskellige opfattelser af naturvidenskab camps, og desuden udførelse af campsene, de finansielle aspekter samt målgruppe af de natursciencecamps kan variere væsentligt.

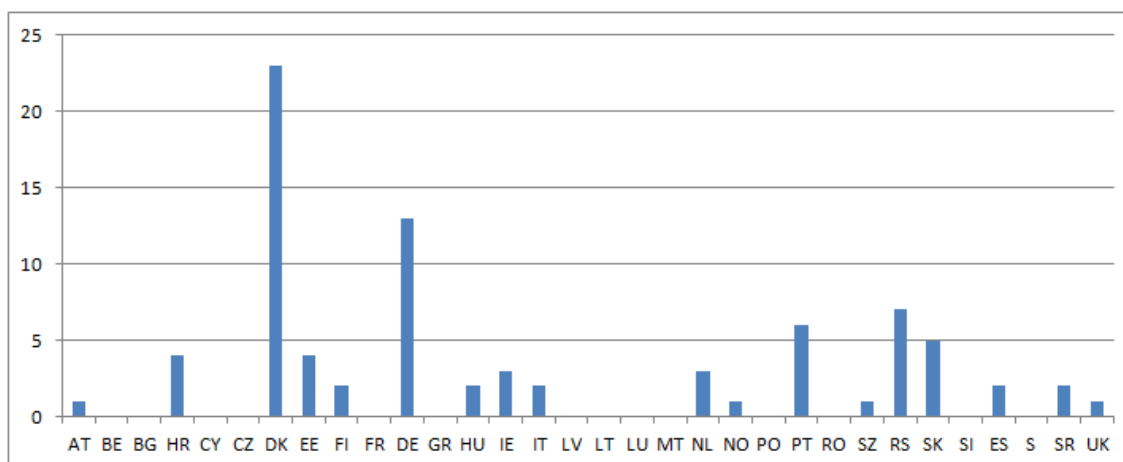
Konsortiet har derfor besluttet at etablere en fælles forståelse af begrebet "science camps" for at lette "Work-pakke 2 - Udnyttelse af eksisterende aktiviteter", når man identificerer naturvidenskab camps i egen region.

Konsortiet har herefter vedtaget følgende **definition/forståelse** af en naturvidenskab camp:

En Science Camp er et naturfagligt undervisningsprogram, som tilbyder forskellige aktiviteter for unge i alderen 6-20 år, der tager sigte på at støtte og styrke deres naturvidenskabs, teknologi, teknik og matematik (VTTM (eng STEM)) færdigheder, og som varer mindst to dage med én overnatning (som regel) inden for campens område. (SciCamp Consortium, 2013)

3. Resultater af spørgeskemaer generelt og grafisk

96 arrangører og organisationer af sciencecamps besvarede spørgeskemaet i løbet af sommeren 2013 (18%). Efter at have fjernet ufuldstændige besvarelser (manglende lande- og organisation), var der 81 besvarelser tilbage (15%). Svarene kom fra 15 forskellige EU-lande og 3 andre lande, og blev uddelt på 33 forskellige organisationer.



Figur 1: Fordeling af svar fra EU-landene (n = 82, 16 mangler): Østrig (AT), Belgien (BE), Bulgarien (BG), Kroatien (HR), Cypern (CY), Tjekkiet (CZ), Danmark (DK), Estland (EE), Finland (FI), Frankrig (FR), Tyskland (DE), Grækenland (GR), Ungarn (HU), Irland (IE), Italien (IT), Letland (LV), Litauen (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), (Netherland (NL), Norge (NO), Polen (PO), Portugal (PT), Rumænien (RO), Schweiz (SZ), Serbien (RS), Slovakiet (SK), Slovenien (SI), Spanien (ES), Sverige (S), Suriname (SR), Storbritannien (UK), Uspecificeret (?) lande markeret med rødt er ikke en del af EU.

Spørgeskemaet blev udsendt til både arrangører af sciencecamps og organisationer. Da spørgeskemaet blev udsendt til en science camp organisation, anmodede vi om, at lederen af organisationen besvarede spørgeskemaet og fremsendte det til de lokale arrangører af sciencecamps som er/var ansvarlig for en enkelt science camp i organisationen. Vores motivation for at gøre det, var at komme så tæt som muligt på sciencecamp.

32% af svarene kom fra lederen af en naturvidenskab camp organisation og 68% af svarene fra camp-arrangørerne, der er/var ansvarlig for en enkelt sciencampleder. Antallet af besvarelser taget i betragtning, indikerer at kun få e-mails har nået de lokale camp-arrangører og de e-mails, der har nået disse, forventes at have været blevet distribueret gennem netværket af SciCamp projektets medlemmer.)

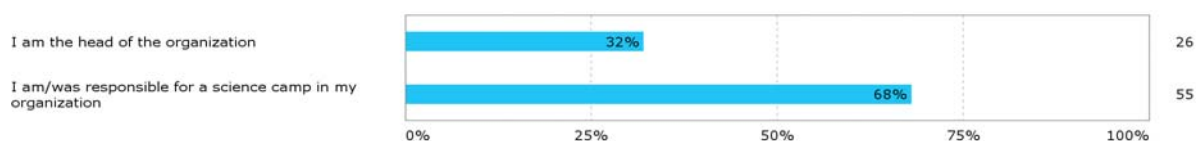


Figure 1: The head of the organization. Responsible for a science camp is in the text called a science camp organizer

Samlet set indebærer resultatet, at arrangører af sciencecamps er ekstremt svære at nå, og derved at få et overblik over fænomenet sciencecamp.

Fænomenet sciencecamp har en lang historie. I denne undersøgelse blev den første sciencecamp rapporteret til at finde sted i 1969, mens de fleste respondenter oplyser, at den første sciencecamp i deres organisation blev afholdt efter 2000. En periode, hvor mange aktiviteter er blevet etableret for at øge unges interesse for naturvidenskab og teknologi.

Science camp-organisationer

Blandt de spredte svar fra sciencecamp-organisationerne konstateres det, at enten organisationerne har få science camps hvert år (<10), eller de har mange (>40). Baseret på svar fra lederen af en naturvidenskab camp organisation, tilbyder en organisation i gennemsnitligt naturvidenskab camps til 282 (6185 deltagere / 22 respondenter) deltagere i 2012.

Kun en tredjedel (25/81) af de adspurgte angiver, hvilke finansielle ressourcer en naturvidenskab camp har. Blandt de adspurgte 52% af de adspurgte angiver, at de penge der bruges kommer fra gebyr fra deltagerne og sponsorater (43% af respondenterne). Tallene viser ikke fordelingen af finanser, når de tilrettelægger en naturvidenskab camp.

Flere respondenter tyder dog på et lavt gebyr. Baseret på tal fra én organisation, gebyret komponerer omkring en fjerdedel af budgettet, mens resten af pengene kommer fra andre kilder fx sponsorater eller regeringens penge.

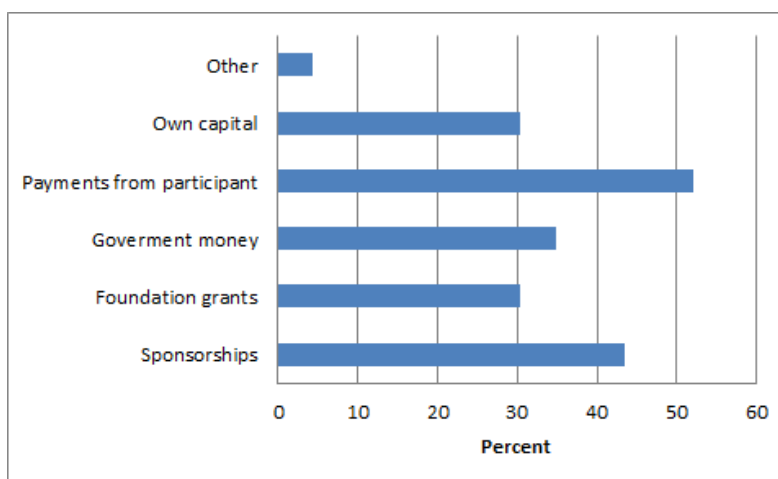


Figure 1: Financial resources when organizing science camps (n=25)

Science camp arrangører

Vores resultater viser, at en typisk arrangør af naturvidenskab camp er 34 år (n = 37), og har i gennemsnit været en del af en naturvidenskab camp 7 gange. Gruppen af arrangører af sciencecamps er opdelt i to: Nogle arrangører af sciencecamps har været involveret i en naturvidenskab camps, før de bliver ansvarlige for en naturvidenskab camp (43%), mens andre bliver ansvarlig for en naturvidenskab camp uden at have været en del af en science camp før (57%).

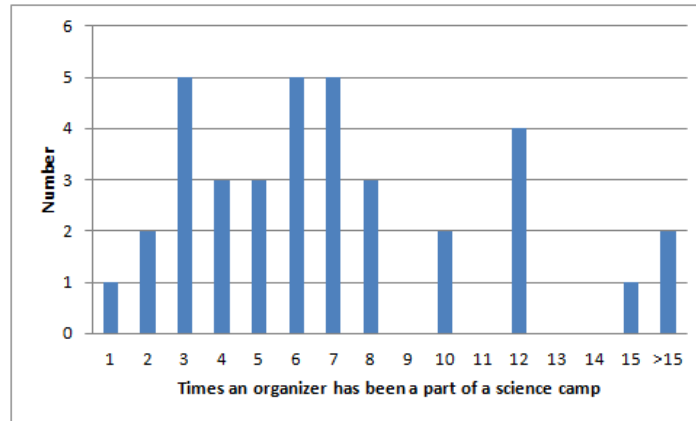


Figure 2: Time, an organizer has been a part of a Science Camp

Undersøgelsen viser, at de fleste arrangører af sciencecamps har en form for naturvidenskab grad fra universitetet eller en læreruddannelse. Især i Danmark var en stor del af de adspurgte i gang med uddannelse på et universitet.

Sciencecamps

De fleste af de natursciencecamps identificeret gennem de adspurgte i Europa er åbne for både drenge og piger (91%), boliger, og de sidst - ifølge naturvidenskaben camp arrangørerne - typisk for 5 (21%) eller 7 (28%) dage (n = 47). Inklusionen i sciencecamp er typisk baseret på først-til-mølle (43%); læreranbefaling (14%), eller den formelle ansøgning (med fx spørgsmål) (26%). 65% af de natursciencecampshar et gebyr, mens resten er gratis at deltage i. Gebyret ligger typisk 50-200 euro.

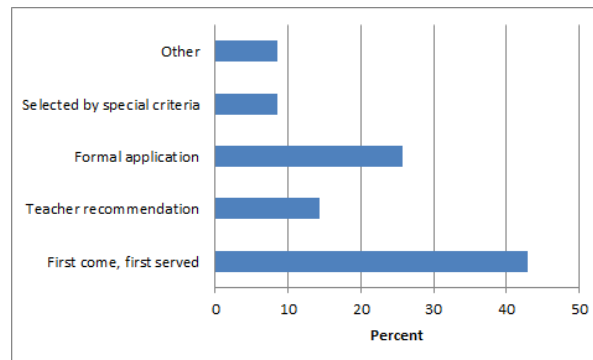


Figure 3: Enrolment in science camps

De fleste science camps afholdes for studerende i gymnasiet (15-18 år) (29%). Gruppen "andet" i figur 3 kan rumme målgrupper på tværs af niveauer og aldersgrupper, der er defineret i spørgeskemaet.

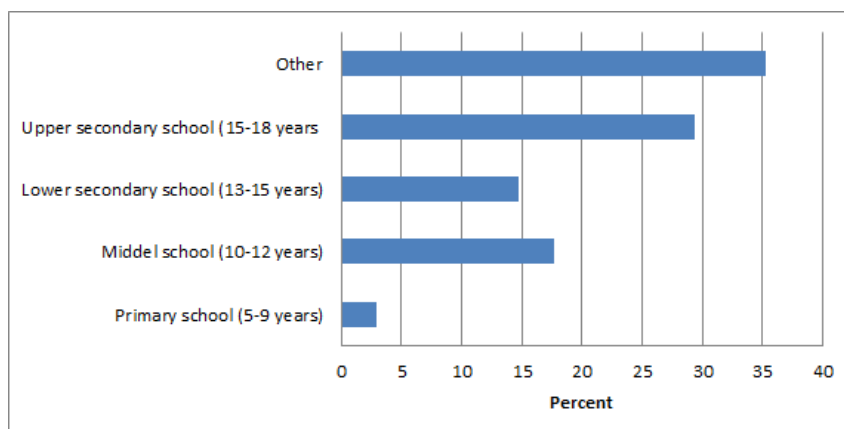


Figure 4: Target group of science camps

Ud over niveau/alder, har adskillige sciencecamps en særlig målgruppe. De hyppigste målgrupper er enten begavede eller talentfulde mennesker (46%) eller ingen særlig målgruppe (60%).

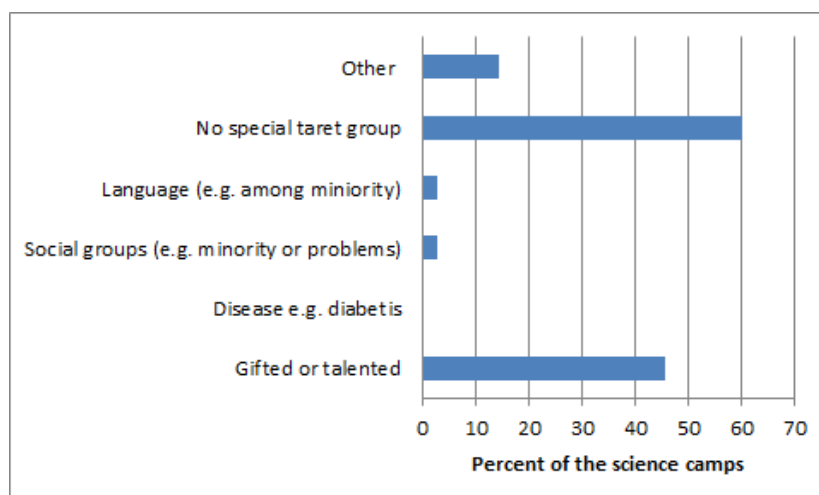


Figure 5: Special target group

Sciencecamps kan opdeles i to grupper: nogle sciencecamps løser et underemne inden for naturvidenskab, mens andre sciencecamps løser naturvidenskab i almindelighed f.eks. med moduler af forskellige temaer. De undertemaer angivet blandt respondenterne i undersøgelsen er ikke de klassiske emner inden for naturvidenskab, men undertemaer med en tværfaglig karakter fx retsnaturvidenskab, robotteknologi, og molekylær biologi.

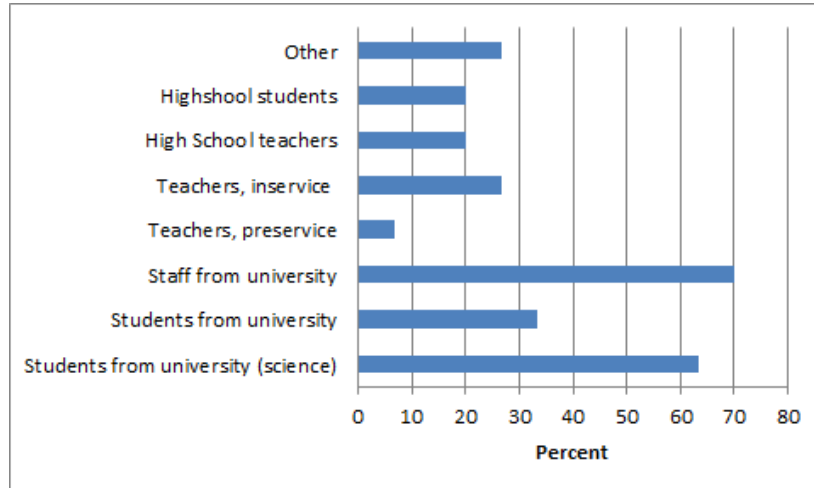


Figure 6: Persons who are taking care of teaching on science camps

Alle science camps er blevet vurderet. De hyppigst anvendte metoder er evaluering med en undersøgelse, bemærkninger, og en mundtlig evaluering omkring deltagerne i slutningen af en sciencecamp.

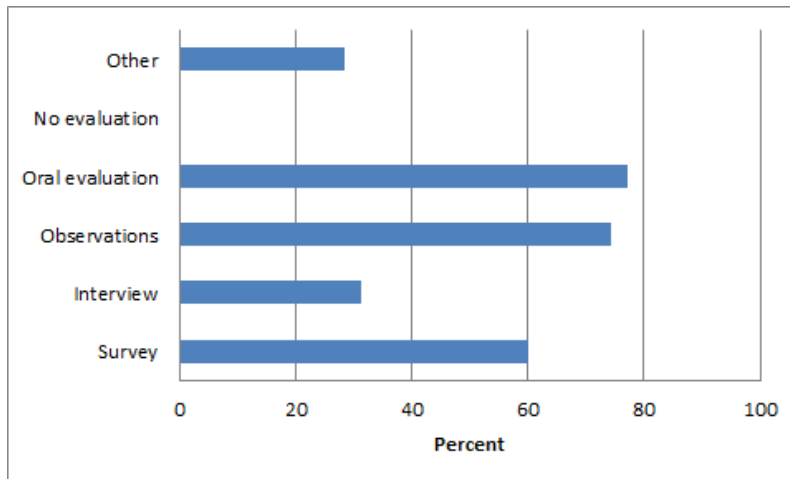


Figure 7: Evaluation

4. Resultater i form af strategiske fokuspunkter

Resultaterne af spørgeskemaet i form af de 7 fokuspunkter vise følgende konklusioner:

Strategier

Formålet med sciencecamps

Sciencecamps er for det meste organiseret med henblik på at fremme interessen for naturnaturvidenskab og uddannelse (92%), men svarene understreger også rekruttering og sociale perspektiver samt rekreation.

Hvordan man tilmelder sig campsene?

De fleste af deltagerne er indskrevet gennem en formel ansøgning (42%), mens andre deltager via lærerens anbefaling (25%), andre er tilmeldt via først til mølle princippet, og nogle få er udvalgt af særlige kriterier (8%).

Målgruppe?

Målgruppen for natursciencecampsene er unge mennesker, der er interesseret i naturnaturvidenskab, men halvdelen af campsene har ingen bestemte kriterier for tilmelding og er åbne for alle (45%), mens 55% af campsene er rettet mod begavede eller talentfulde.

Programmer

Flerdags eller endags camps

Sciencecamps er for det meste flerdagscamps (90%), men der er også et par endags camps blandt dem.

Varighed

Sciencecamps varer fra 1 dag op til 24 dage, men den gennemsnitlige varighed er 5-7 dage.

Emne eller tema

Nogle af arrangørerne tilbyder også andre typer af camps såsom musik, litteratur, film og sprog camps.

Køn

Sciencecamps er for det meste for begge køn med et par enkelte kønsrelaterede camps.

Hvem underviser på campsene?

Undervisningen varetages af både personale fra universitetet, universitetsstuderende med og uden en grad, såvel som gymnasielærere, men også elementære skolelærere.

Deltagere

Alder

Deltagerne er fra 6 til 20 år, der repræsenterer elever fra grundskolen (5-9 år), mellemtrinnet (10-12 år), udskolingen (13-15 år) og gymnasiet (15-18 år), men repræsentationen fra gymnasiet er den største andel med 33%.

Interessenter



De fleste af de berørte parter er universiteter (80%), men også virksomheder (40%) er repræsenteret. Desuden forældre (30%), offentlige myndigheder (kommune og offentlige) (55%), medier (50%) og sponsorer (40%) nævnes.

Finansielle ressourcer

De fleste af campsene modtager sponsorater (64%) og fondsmidler (64%), nogle er understøttet af statslige penge (36%), og næsten alle camps kræver deltagergebyr (82%), ligesom næsten halvdelen af campsene har deres egen kapital (45%).

Det betyder, at mange unge mennesker kun har råd til at deltage i en science camp fordi det er blevet sponsoreret, men da næsten alle camps kræver deltagergebyr udelukker de også nogle science-interesserede unge fra at deltage.

Resultater af deltagelse

For de unge deltagere

Resultater henviser til, hvad arrangørerne opnår ved at afholde sciencecamps i form af stigende interesse for naturvidenskab, som støtter socialt velvære, skabe netværk og sociale forhold blandt de unge, øge færdigheder og motivation for naturvidenskaben.

Arrangørerne taler om højtmotiverede deltagere, der udviser en særlig interesse i naturnaturvidenskab og et ønske om at forfølge en karriere inden for naturvidenskaben. Desuden ser de en styrket interesse for naturnaturvidenskab.

En arrangør udtaler: *"Science camps er en meget positiv oplevelse, hovedsagelig fordi de skaber netværk og sociale relationer hos børn der er interesseret i naturnaturvidenskab, som ofte føler sig anderledes på grund af deres interesse. Under en camp, kan de frit udtrykke deres fulde potentiale. For det andet, lærer børn nye færdigheder, især hands-on færdigheder, som ofte overses i skolerne."*

De unge naturvidenskab interesserede studerende får en enestående chance for at få et indblik i, hvad det vil sige at arbejde med naturnaturvidenskab samt arbejde og diskutere med forskere og undervisere.

Desuden taler deltagerne om muligheden for at arbejde med avanceret eksperimentel naturvidenskab gennem både teori og workshop praksis, der tillader dem at fordybe sig ind i sagen på måder, der ikke er muligt i hjemmet eller på deres skole.

Det opfattede både af arrangørerne og de unge deltagere, at deltagelse i naturvidenskab camps hjælper med at bygge bro mellem uddannelsesinstitutioner og lette overgangen til næste uddannelsestrin.

Arrangørerne møder også en masse unge mennesker, der er interesseret i naturnaturvidenskab, men mangler muligheder, støtte og materiale til at hjælpe med at udleve deres interesse, og derfor yder arrangørerne hjælp til deltagerne i at holde deres interesse og motivation for naturvidenskaben. Uden denne ville mange af dem ikke har en chance for at afprøve forskningen, og de kunne ikke gøre en udtalelse selv. Ved at arbejde på problemstillinger og ved at kommunikere med mentorer, har de en mulighed for at få en mere realistisk opfattelse af, hvad naturvidenskab er, og hvad eksperterne i STEM-discipliner gør.

Nogle af arrangørerne siger, at de unge ofte træffer deres valg af uddannelse på baggrund af de ting, de har lært på en af campsene, og yderligere vælger flere at tilslutte sig den frivillige organisation, der organiserer naturvidenskab camps for at være en del af det arbejde.

Indvirkning

For organisationen

Organisering af science camp for meget interesserede og læringsvillige unge er meget motiverende for arrangørerne, fordi deres engagement spredes.

En arrangør udtaler: *"For rådgivere og ledelse, camps er en særdeles værdifuld oplevelse, fordi vi også er involveret i formel naturvidenskabelig uddannelse og naturvidenskab kommunikation."*

Desuden siger arrangørerne, at arbejdet med stærkt motiverede unge på campsene er befordrende for deres eget engagement i undervisning og naturvidenskab.

5. Besøg på sciencecamps

Ud over spørgeskemaet har Partner 2 besøgt en række sciencecamps for at finde ud af mere om de syv aspekter, som konsortiet har besluttet at undersøge, bl.a. målgruppen for camps, indvirkning på deltagerne, finansiering, varighed mv. ved interview med deltagere og arrangører.

Resultatet af disse besøg er delvis skrevet ind i de syv aspekter, der er beskrevet ovenfor, men besøg på en sciencecamp giver naturligvis en langt mere nuanceret og tilfredsstillende indtryk af, hvad der foregår på campsene og tillader en at observere ting, der ikke omfavnet af spørgeskemaet.

Derfor vil en beskrivelse af besøgene på de særlige camps følge i slutningen af denne rapport, og en lille film fra hvert besøg viser campaktiviteter, og indeholder interviews med arrangører og deltagere. Denne film vil blive lagt på Konsortiets hjemmeside for at udbrede oplysningerne.

Dog skal følgende linjer tilføje nogle bemærkninger til denne rapport vedrørende den samlede indvirkning på både deltagerne og arrangørerne:

Besøg på campsene gør det klart, at deltagerne ikke kun er der på frivillig basis, men er virkelig forpligtet til at være på sciencecamp og gør deres yderste for at få så meget ud af opholdet som muligt og give så meget af sig selv, som de kan.

Det er indlysende for deltagerne i den portugisiske camp, der villigt tilbringer deres sidste ferie uge på at lave naturvidenskab fra morgen til aften efter et meget omfattende program. Men det er også klart, at indvirkningen ikke alene er naturvidenskabelig, men lige så meget et socialt aspekt, den sociale relation, den unge skaber ved at være sammen med ligesindede, at gøre ting, der interesserer dem, skaber relationer med andre unge som dem selv, få venner og netværk og på samme tid oplever eventyr de aldrig vil glemme.

6. Konklusion

Selvom, vi ikke har modtaget så mange svar, som vi sigtede efter, og derfor ikke kan give så omfattende et overblik over sciencecamps og deres aktiviteter i denne rapport, som vi ville have ønsket, kan det stadig danne grundlaget for yderligere strategiske beslutninger.

Således viser denne rapport, at virkningen af de mange sciencecamps rundt om i Europa er ganske betydelige for både arrangørerne og deltagerne i form af

- Inspiration til arrangørerne (naturvidenskabsmand, naturfagslærere eller studerende og virksomheder) til yderligere engagement i naturvidenskab og inddrage de unge og
- Øget deltagerens interesse og motivation for naturvidenskab og dermed forfølge denne interesse i naturvidenskabelig uddannelse og forskning.

Det fremgår ligeledes, at selvom mange arrangører af sciencecamps er klar over eksistensen af andre arrangører, såvel som mange unge deltagere har været til mere end én sciencecamp, er der stadig plads til forbedringer og til at tegne et kort over arrangørerne af sciencecamps, der kan lette en bedre samarbejde og videndeling.

7. Beskrivelse af campbesøg

Science Camp i Portugal

AJC, Associação Juvenil de Ciência, den frivillige organisation for Unge Forskere i Portugal, afholder en uges sciencecamp for unge studerende hvert år, og vi besøgte deres camp i september 2013, hvilket fandt sted i Lissabon.

Denne sciencecamp afholdes i en ny by i Portugal hvert år bestemt af AJC bestyrelsen og er (typisk) organiseret i samarbejde med det lokale universitet og virksomheder.

Deltagerne er unge mellem 15 og 24 år, som går på gymnasiet eller universitet. De har fået adgang til campen på baggrund af et skriftligt naturvidenskabeligt projekt indsendt til og godkendt af AJC. Målgruppen er studerende, der er interesseret i naturnaturvidenskab og er så motiverede, at de ønsker at tilbringe en uge af deres ferie på naturvidenskabeligt arbejde.

Campen er arrangeret af medlemmer af AJC board, som alle er blevet rekrutteret fra tidligere AJC camps, og nu ønsker at dele deres erfaringer med de unge og give tilbage, hvad de har fået fra organisationen.

AJC bestyrelsesmedlemmer, der organiserer denne camp, var alle i tyverne og gik på universiteter, og de havde en årelang erfaring med at arbejde med yngre studerende og organisere camps og andre naturvidenskabelige aktiviteter på frivillig basis. De var alle meget motiverede og dygtige og naturligvis respekteret af deltagerne.

Programmet for campen var ganske omfattende og startede med en velkomst- og icebreakingsession om søndagen. Deltagerne brugte hele mandag på at forberede præsentationen af deres projekt til tirsdag, som fandt sted i et universitets auditorium. Præsentationerne blev betragtet som en meget vigtig del af campen af både arrangørerne og mange af deltagerne, som selvom de var meget dygtige inden for deres naturnaturvidenskabelige felt, havde det svært med at kommunikerer deres projekt til verden eller udenforstående.

Alle projekterne besad en høj naturvidenskabelig standard, og selvom der var en stor spændvidde af alder mellem den yngste og den ældste deltager, var denne spændvidde ikke nødvendigvis at se, hvad angår den naturvidenskabelige standard. Arrangørerne hjalp fremme præsentationen og indirekte evaluere præsentationerne gennem kommentarer og spørgsmål.

De resterende dage blev brugt på hard-core naturnaturvidenskabeligt arbejde kombineret med fritidsaktiviteter med et naturvidenskabeligt præg, fx eksperimentelt arbejde i laboratorier på universitetet efterfulgt af at bygge og lancere en lille raket. Eller det kunne være at besøge et akvarium efterfulgt af universitetsforelæsninger, at en tur i bugten med maritime forelæsninger fulgt op af kreative workshops der inspirerende eleverne til at finde kreative løsninger på praktisk-teoretiske udfordringer.

Selv efter en hel dags aktiviteter dik deltagerne uden tøven til et foredrag om etik sent på aftenen foretaget af en af de tidligere elever, der er forbundet til AJC, og syntes fuld af nysgerrighed og ivrig efter at drøfte disse vigtige spørgsmål.

Arrangørerne var fuldt ud klar over betydningen af det sociale aspekt af campen og havde derfor tilrettelagt programmet, så de unge havde masser af plads til at komme til at kende hinanden, til socialt samvær og bonding i fritiden.

Interviews

Deltagerne blev spurgt om følgende spørgsmål:

Hvad betyder det for dig at være en del af denne naturvidenskab camp?

"Det er meget udfordrende at være en del af dette miljø og også givende i forhold til at få chancen for at lære naturvidenskab i universitetets laboratorier under overvågning af forskere. Og jeg er meget stolt over at være blevet valgt til at deltage sammen med alle disse meget dygtige elever. Så betyder det, at jeg er blevet taget alvorligt, og at jeg skal også begynde at tage livet alvorligt, og beslutte, hvordan jeg kan bidrage til naturvidenskaben. Og denne camp har givet mig mere selvtillid på mig og mit projekt."

(Rita, 17 år gammel)

"Det har været en stor mulighed for os (fra Spanien) at være en del af dette miljø, og møde så mange andre interesserede unge, og at det er organiseret på en måde, som du virkelig lærer om naturvidenskab."

(Silvia og Arias, 22 og 23 år, der arbejder på et projekt sammen)

Hvor har du hørt om AJC og denne camp?

"Jeg deltog i en Science Fair i juni, hvor AJC var til stede og reklamerede for deres organisation, og de opfordrede mig til at deltage i denne camp. Så jeg sendte et projekt, og nu er jeg her. "

(Rita, 17 år gammel)

"Vi var på en international sommercamp også arrangeret af AJC og hørt om denne camp."

(Silvia og Arias)

Hvordan omkring finansiering af din deltagelse?

"Denne naturvidenskabelige camp er delvist finansieret af statslige midler, men vi er stadig nødt til at betale en anstændig mængde penge for at deltage. Jeg ville virkelig gerne komme til næste års camp, men det afhænger af, hvor mange penge jeg kan undvære. "

(Rita, 17 år gammel)

Har du planer for fremtiden?

"Ja, jeg vil virkelig gerne fortsætte med at arbejde inden for naturvidenskab, og jeg vil gerne opfinde noget, der kunne gavne andre og hjælpe samfundet mod sygdomme. Jeg tror, at naturvidenskaben kan give mig det gennembrud. "

(Rita, 17 år gammel)

Vi vil gerne lave forskning, sandsynligvis uden for Spanien.

(Silvia og Arias)

Arrangøren blev stillet følgende spørgsmål:

Hvordan finansierer I jeres aktiviteter?

"De fleste af vores aktiviteter, herunder denne camp, er delvis finansieret af regeringen, og vi er nødt til at ansøge om hver aktivitet, og bortset fra det, hjælper nogle fonde os, og private virksomheder sponsorerer også nogle af vores aktiviteter, eller de kan hjælpe os med logistik eller rabat. "

(Louisa, 24 år)

Hvordan påvirker deltagelse de unge mennesker?

"For at tale om mig selv - jeg har været en del af denne begivenhed i syv år nu - det giver os en chance for at få venner rundt om i landet, det hjælper os med at holde taler, og det introducerer os til den naturvidenskabelige verden, hvor vi kommer til at møde undervisere, personer med doktorgrader og forskere fra universiteterne. Også det, at du virkelig er motiveret og ikke får alle de udfordringer, du har brug for i skolen, og derefter deltager i AJC eller i disse camps giver dig alt hvad du behøver. Og du kan endda lave nye opfindelser, der kan bruges i samfundet."

(Louisa, 24 år)

Petnica Science Center, Serbien

Petnica Science Center (PSC) er en uafhængig og nonprofit organisation for somme, formelle og uformelle, naturvidenskabelig uddannelse i nærheden af byen Valjevo, Serbien. Petnica Science Center blev grundlagt i 1982 som en jugoslavisk naturvidenskabeligt center for folkeskole- og gymnasieelever som opnår gode resultater, i fritidsaktiviteter, som overvåges af universitetslærere, forskere fra forskellige institutter, og forskningsassistenter og videreuddannelse og ph.d.-studerende.

Størstedelen af PSC programmer er designet til gymnasieelever, selv om der er en masse programmer til folkeskoleelever. Der er også særlige seminarer og aktiviteter for universitetsstuderende og naturfagslærere. Deltagere af regelmæssige Petnica programmer kommer fra alle landene i det tidligere Jugoslavien, og alle disse kurser bliver holdt på serbisk sprog.

Petnica arrangerer en gang om året et program på engelsk - Petnica International – der give internationale studerende mellem 17-21 år en chance for at foretage en reel naturvidenskabeligt projekt i løbet af en 15-dages lang sciencecamp, der finder sted i juli og august.

Petnica Centre er udstyret med overnatningsfaciliteter (100-sengs sovesal og restaurant), forskellige former for klasseværelser, laboratorier, og en stor og multifunktionelt bibliotek med en omhyggeligt designet Undervisning Resource Centre.

Metode, mål og målgruppe

Læring gennem forskning er formentlig det vigtigste idé bag de fleste af programmerne i Petnica. Her er en metode til forskning anvendt som et værktøj i udviklingen af elevernes tænkning i at observere og "angribe" et bredt spektrum af problemer. På denne måde lærer deltagerne i PSC programmer at "opdage" forskellige relationer, strukturer eller modeller under tilsyn af mere erfarne forskere.

Interview med direktøren for PSC



"Hovedformålet med centret er at søge efter nysgerrige drenge og piger, for det meste gymnasieelever i alderen 14-18 år, som er meget motiveret og interesseret i naturnaturvidenskab, humaniora, og nye teknologier meget over niveauet for læseplaner i regelmæssig offentlige skoler."

"Brug ingen mærker, uden stiv disciplin, men med fleksible programmer, interaktiv undervisning, uden regionale, etniske eller sociale grænser for studerende, men med en støtte af unge ansatte af tusind entusiastiske forskere og undervisere, PSC er ikke kun omdrejningspunktet for supplerende uddannelse i Serbien, men er en af meget få attraktive steder i et forarmet og opdelt Balkan. "

"Her kan de unge føle frihed, lykke, forståelse, og tidebølgen i det nye århundrede. Parallelt med de forskellige typer af studerende træningsprogrammer, er Petnica center meget engageret i lærerkurser, og servicerer mere end 500 folkeskoler og ungdomsuddannelser i regionen."

(Vigor Majic, direktør)

Interviews fra Petnica Talent konference i november 2013 findes på hjemmesiden for denne Comenius-projekt: <http://sciencecamps.eu/>.

ScienceTalenter, Danmark

Mærsk Mc-Kinney Møller Science Center blev etableret af det danske undervisningsministerium i 2009 for at varetage den nationale talentpleje for de talentfulde elever i naturnaturvidenskab i uddannelsessystemet.

Science centeret drives af organisation "ScienceTalenter" som også er ansvarlig for den nationale opgave at udarbejde bestemmelser for de dygtigste studerende i form af initiativer og aktiviteter for de (for det meste) Science talenter såsom naturvidenskabelige camps, programmer for lærere, som beskæftige sig med de talenter, besøg på universiteter eller naturvidenskabelige laboratorier, tilrettelæggelse af konferencer eller andre begivenheder for talenter. ScienceTalenter giver også gode råd til Undervisningsministeriet og andre politiske aktører på forskellige spørgsmål vedrørende de talentfulde unge og hvordan man kan fremme talent support.

Den vigtigste målgruppe er de 10-15% talentfulde børn, der normalt kan findes i hvert klasseværelse.

ScienceTalent College – et naturvidenskabeligt projekt oprettet af ScienceTalenter

ScienceTalenter kører en bred vifte af sciencecamps på daglig basis, men organiserer også langsigtede talentprojekter, der løber over en periode på to eller tre år. Disse langsigtede projekter give deltagerne mulighed for at fordybe sig i de naturvidenskabelige emner, etablere netværk og venskab med de andre deltagere og give dem tid til at udvikle personlig og naturvidenskabelig modenhed med henblik på at vælge deres uddannelse på et velinformeret grundlag.

En af de disse langsigtede projekt er ScienceTalent College, som er et toårigt projekt for unge naturnaturvidenskabelige talenter i alderen 16-17 år, som er på deres første år i

gymnasiet. Målet er at give dem udfordringer i STEM emner, og at bygge bro mellem gymnasier, universiteter og virksomheder.

ScienceTalent College introducerer de unge talenter til matematik, naturvidenskab og teknologi på et højt niveau med mulighed for at specialisere sig i et selvvalgt emne. Projektet er baseret på otte camps på videncenteret, som er organiseret i løbet af en periode på to år, og hver camp varede 3-4 dage. Campsene beskæftige sig med følgende emner:

1. Fødevarer for milliarder - brødføde verdens befolkning i 2050 (samarbejde med Københavns Universitet)
2. Moderne teknologi (Affaldsforbrænding Co., Center for Playware, Dansk Tekniske Universitet)
3. Kosmologi og mørkt stof i universet (samarbejde med Aarhus Universitet)
4. Grøn Energi (coop. Med Dansk Tekniske Universitet og Green Vision)
5. Hjerne kemi (med den medicinske selskab Lundbeck Pharma)
6. Kodning, kryptologi og datasikkerhed (Aarhus Universitet)
7. Bioinformatik (Tekniske Universitet, Biotech Academy)
8. High Energy Physics - lille naturvidenskab/big naturvidenskab (Københavns Universitet)

Interviews med organisatorerne og deltagerne i campen 5: hjernens kemi

Denne camp blev arrangeret i et samarbejde mellem ScienceTalenter og den danske global medicinalvirksomhed Lundbeck og behandler udviklingen af medicin til hjernesygdomme og lidelser som skizofreni, alkoholisme, Parkinsons etc. Deltagerne arbejdede med et reel patenteret stof, der kan hjælpe mennesker, der lider af en vis hjernesygdom og tilbyder derfor reelle hands-on arbejde med naturvidenskab.

Interviews

Arrangørerne (Mr. Jan Kehler, arrangør og forsker ved Lundbeck og Mr. Michael Boss, talent ambassadør hos ScienceTalenter og gymnasielærer på Gladsaxe Gymnasium) blev stillet følgende spørgsmål:

Kan du beskrive denne camp og dens formål?

"Temaet for denne camp er hjernens kemi, og vi forsøger at bringe i den nyeste forskning inden for lægemiddeludvikling i psykiatriske og neurologiske sygdomme til undervisningsmiljøet i gymnasiet. Vi vil introducere de studerende til denne tankegang og måde at løse disse problemer sammen med den nyeste forskning."

Hvorfor har du valgt at organisere denne camp på ScienceTalenter?

"Det er fordi disse studerende er meget motiverede for at lære en masse, så vi kan tage ting og emner op, som normalt er ganske vanskeligt og svært at lære inden for den normale gymnasieundervisning, men disse unge har en meget stejl indlæringskurve. "

Hvordan tror du, det påvirker disse unge til at deltage i en sådan sciencecamp?

"Den feedback, vi har modtaget indtil nu er, at de kan lide det, og synes at det er meget interessant, og også at de pludselig se en sammenhæng mellem hvad de har lært tilbage i gymnasiet, og hvordan de kan bruge den grundlæggende viden om biologi, biokemi etc. og ved at anvende den grundlæggende viden, opdager de, at de ikke er så langt væk fra frontlinjeforskning. De kan faktisk bruge den grundlæggende viden de har til at forstå, hvad der foregår i forskningsmiljø."

"Det har en enorm effekt ikke kun på de studerende, der deltager her, men også på deres kolleger, fordi når de kommer hjem til deres gymnasium, kan de fortælle deres klassekammerater om deres erfaringer her, og klassekammeraterne vil spørge, hvordan de også kan blive en del af projektet. "

Howdan påvirker det jer som virksomhed at arbejde med disse elever?

"Jeg synes, det er meget inspirerende at arbejde med disse unge, fordi de er så motiverede og komme med mange gode forslag, der åbner op på området."

"Som lærer er det meget inspirerende og også meget nemt at arbejde med disse elever, da de er meget ivrige efter at lære, faktisk ønsker de at lære mere og mere og er svære at stoppe. Du behøver ikke at motivere denne gruppe. "

Har det også en indvirkning på deres karrierebeslutninger?

"Helt bestemt. Nogle af universiteterne i Danmark har, for at tiltrække, allerede lavet en hurtig vej til de studerende, der har deltaget i naturvidenskabelige projekter. Fordi disse højt motiverede og talentfulde studerende vil forvente at møde de samme udfordringer på universiteterne. "

"Og selvfølgelig store virksomheder som Lundbeck deltage i disse projekter med henblik på både at inspirere de studerende til at tage på en naturvidenskabelig uddannelse og også at ansætte dem på et tidspunkt bagefter, da de allerede har gjort deres bekendtskab. Disse virksomheder betragter sig selv som en del af rørledningen, der løber fra grundskole til virksomheden og derfor naturligt har en interesse i at stimulere strømmen af denne rørledning for at få de bedste ansøgere. "

Deltagerne (Manja, 17 år fra Aalborg og Peter, 17 år gammel fra Nykøbing Falster) blev stillet følgende spørgsmål:

Hvorfor har du valgt at være en del af denne naturvidenskab camp?

"Jeg er kommet her for at lære noget nyt og at møde en masse kloge mennesker. Jeg kan virkelig godt lide det her, og vil gerne vide, hvordan jeg kan bruge nogle af de ting jeg har lært i skolen til noget meningsfuldt. Forskellen mellem denne camp og mit gymnasium er, at jeg rent faktisk kan se et formål med det, vi laver her, mens min hverdag skole er en smule kedelig. Her lærer vi alt, for eksempel hvordan man kan helbrede skizofreni, og på min skole har vi kun om de forskellige atomer og hvilken gruppe de tilhører. "

"Faktisk var det min lærer, der bad mig om at deltage i projektet, og jeg var helt åbne over for idéen om at jeg ville møde en masse dygtige personer, som ville være i spidsen inden for deres felt. Også at man får en masse kontakter til sin fremtidige karriere. "

Har du nogen planer for fremtiden med hensyn til din karriere?

»Ja, dette projekt har virkelig åbnet op for en masse muligheder, og nu ved jeg virkelig, at jeg vil arbejde med dette felt (naturvidenskab) i fremtiden, fordi det bare er så spændende og især denne camp om hjernens kemi."

»Min far er ingeniør og har sit eget firma, så jeg tror, jeg gerne vil blive ingeniør for så at tage nogle lederkurser for at komme ind i erhvervslivet. Men det kan også være inden for naturvidenskaben. "

Hvordan påvirker det dig at være en del af denne camp?

"Når jeg kommer tilbage til min skole, ønsker jeg virkelig at være god til alt, hvad jeg gør, og jeg vil gerne fortælle alle om, hvad jeg har lært her. Jeg er bare så stolt af at være en del af dette projekt. "

"Det er på et højere niveau her. Normalt på vores egen skole forstår vi emnet på første hånd eller allerede er bekendt med det, men her er det lidt sværere og giver dig et nyt perspektiv på tingene. Selvfølgelig varer hele projektet mere end to år og har otte forskellige camps så vi kommer omkring en masse emner, og se en masse muligheder og møde virksomheder, men alle campsene har været meget interessant. "

"Det giver dig også et bredere syn på, hvad du kan blive i fremtiden, og hvad der kunne interessere dig i form af uddannelse, da du møder så mange universiteter og virksomheder. Endelig kan jeg tage det med mig til min egen skole til at supplere mine timer der. "

SciCamp Exploitation Report

yderligere oplysninger om sciencecamps og vores SciCamp projekt finder du på vores hjemmeside www.sciencecamps.eu og på vores afsluttende konference i efteråret 2015, som finder sted i Berlin, Tyskland. Stay tuned!