

FIND KØNSSTEREOTYPER HOS
REPRÆSENTANTER FOR STEM

SKOLER



FIND KØNSSTEREOTYPER HOS REPRÆSENTANTER FRA STEM

VED FØRSTE BLIK

Aldersgruppe	13 til 18-årige
Format	Guidet diskussion
Varighed	90 minutter

RESUMÉ

Workshoppen fokuserer på at finde kønsstereotypiske fremstillinger af naturvidenskab og teknologi – i hvervekampagner for uddannelse og job inden for STEM og og i reklamer for teknologi (som computere, smartphones, videospil, biler, osv.). Gennem opdagelsen og forståelsen af de stereotypiske fremstillinger, vil eleverne kunne reflektere over følgende:

- Om kønsstereotyper påvirker deres opfattelse af evner eller færdigheder indenfor naturvidenskab eller teknologi.
- Hvordan stereotyper påvirker deres valg af studie og karriere.

FORMÅL

- Eleverne vil kunne forstå og identificere kønsstereotyper og blive bevidste om stereotypiske opfattelser i deres egen hverdag
- Eleverne vil blive bevidste om den negative indvirkning stereotypiske opfattelser kan have på deres egne forståelse af naturvidenskab og teknologi og deres valg af studie og karriere.
- Eleverne vil blive opmærksomme på forskellige karrierer inden for STEM og forhåbentligt få større interesse for STEM uddannelser.

FORSLAG TIL SCENARIO

Aktiviteten er målrettet et forløb med en skoleklasse og kan eksempelvis afvikles i forbindelse med et besøg på et museum eller et

forskningscenter eller i forbindelse med Kvindernes Internationale Kampdag. Aktiviteten kan også indgå som workshop eller som del af et undervisningsforløb for gymnasieklasser.

MÅLGRUPPE

Alder	13 til 18-årige
Antal deltagere	20 til 30
Antal facilitatorer	1
Deltagere	Elever

EMNER DER BEHANDLES UNDER WORKSHOPPEN

Aktiviteten beskæftiger sig med naturvidenskab og teknologi i en samfundsmæssig relation.

TIDSRAMME

90 minutter

MATERIALER

Følgende skema giver forslag til materialer, som kan anvendes i forbindelse med aktiviteten.

Computer	1
Filmprojektor	1
flipover	1
Billeder	6 (3 reklamer og 3 hvervekampagner)

Blyant/kuglepen og papir	1 til hver elev
Post-its	100 stk.
Analyseark	6 (1 pr. billede og pr. gruppe)

BEMÆRK

Facilitatoren skal udvælge de annoncer eller hvervekampagner, som præsenteres under workshopen og forberede det analyseark, som eleverne skal anvende.

NYTTIGE LINKS, VIDEOER, ARTIKLER

- TWIST projektet: www.the-twist-project.eu
- Expect Everything campaign: www.expecteverything.eu
- Hypatia Project D2.1 (Kriterier for kønsinklusion) og Rapporten (D2.2) Good Practices on Gender Inclusion in STEM Communication.
- Nyere billeder eller reklamer som egner sig til aktiviteten, som eksempelvis reklamer for smartphones, computere, videospil, hvervekampagner for forskning eller karrierer inden for STEM
- Flyers/brochurer om naturvidenskabelige eller teknologiske uddannelser ved universiteter eller andre videregående uddannelsesinstitutioner.
- Centre audiovisuel Simone de Beauvoir/Genrimages: www.genrimages.org

PLACERING

Aktiviteten afholdes i et lokale, hvor borde kan flyttes rundt og danne små arbejdsstationer.

BESKRIVELSE

Eleverne vil både arbejde i plenum og små grupper – helst blandede grupper af drenge og piger.

INTRODUKTION

Eleverne forklares kort at de først skal kommentere på forskellige reklamer for teknologiske genstande og hvervekampagner, som efterfølgende analyseres og diskuteres. Det er vigtigt, at underviseren eller facilitatoren viser interesse for, hvad eleverne mener og giver udtryk for.

AKTIVITETEN

Første del, 10 minutter

- Aktiviteten indledes med spørgsmålet: *Hvilke færdigheder, ideer, adjektiver eller kvaliteter forbinder du umiddelbart med mænd, drenge, piger og kvinder?*
- Giv hver elev 2 post-its til at skrive, hvad de henholdsvis forbinder med kvinder/piger og mænd/drenge. Bemærk at elevernes svar skal være anonyme og umiddelbare. Der afsættes kun kort tid til at give svar.
- Svarene sættes op på en flipover, som er inddelt i to kolonner. Én kolonne til de post-its der relaterer sig til kvinder/piger og én til de post-its der relaterer sig til mænd/drenge. Svarene tages op i slutningen af workshopen.
- Herefter kan facilitatoren forklare og diskutere med eleverne om stereotyper, klichéer og forudindtagede antagelser generelt.

Bemærk følgende definition af kønsstereotyper:

- Kønsstereotyper er generaliserende opfattelser af, hvad piger og drenge eller mænd og kvinder af natur kan og ikke kan, som eksempelvis: "Kvinder kan ikke finde vej", "mænd er gode til teknik", "kvinder er intuitive", "mænd kan ikke vise følelser", osv.

- Kønsstereotyper fungerer ved at legitimere kønsrollerne og gøre dem til selvfølger. På den måde fastholdes rollerne som biologiske og naturlige.

Anden del, 30 minutter

- Eleverne præsenteres for den første annonce/reklame, som analyseres i plenum for at give eleverne en idé om, hvordan analysen gribes an.
- Dernæst fordeles eleverne i tre grupper af både drenge og piger.
- Herefter får hver gruppe en ny reklame for et teknologisk produkt. (Reklamen udskrives på et A3-papir i farver). Hver gruppe tildeles hver deres reklame. For eksempel:
 - En reklame for en lyserød telefon og for en blå telefon
 - En computer markedsført til piger og en computer markedsført til drenge
 - En reklame for et videospil, der både viser drenge og piger.
- Hver gruppe gives et analyseark (forberedt på forhånd af facilitatoren). Gruppernes analyse og observationer diskuteres og skrives ned på det udleverede analyseark.

Bemærk: Analysearket skal rumme følgende punkter:

- Forbindelsen mellem det produkt der reklameres for og den eller de personer der fremgår i reklamen
- Reklamens målgruppe
- Reklamens/billedets opsætning
- Størrelsesforholdet og forbindelsen imellem de forskellige elementer i reklamen
- Reklamens farver (er der tale om kønsspecifikke farver?)
- En beskrivelse af de personer, der optræder i reklamen. Vær eksempelvis opmærksom på kropsholdning, hvilke kroppsdele der er afbilledet, tøj (eller nøgenhed) eller tilbehør.
- Hvilken rolle eller opgave har de forskellige personer? – er de aktive?
- Personernes øjne: Hvor kigger de hen, hvilken hensigt synes de at have i blikket?

- Personernes munde: læbernes position, smil, læbestift osv.
- Personernes hår: hårlængde, farve, frisur
- Forholdet mellem mænd og kvinder: Hvordan mænd og kvinder er opstillet i forhold til hinanden, størrelsesforhold, attitude eller lignende som er værd at bemærke
- Reklamens tekst
- Hver gruppe vælger en repræsentant – dreng eller pige, som skal præsentere gruppens resultater for resten af eleverne.
- Herefter kan resultaterne diskuteres i plenum for at give alle elever mulighed for at dele deres mening.
- Om nødvendigt kan facilitatoren/underviseren hertil kort forklare betydningen af biologisk køn, kulturelt køn og kønsstereotyper.

Formålet med dette trin er at fremhæve nogle af de associationer der ligger til grund for reklamen i forhold til tekniske færdigheder. Skildres der en stereotypisk forestilling af mænd som teknologisk kompetent og kvinder som inkompetente? Er der en meget snæver skildring af maskulinitet eller femininitet?

Tredje del, 30 minutter

- Samme analysetilgang anvendes herefter på hvervekampagnerne. Eleverne præsenteres for:
 - Et stereotypisk eksempel på en kampagne
 - Et mindre stereotypisk eksempel for at fremme en diskussion
 - En mere neutral kampagne hvad angår kønsrepræsentationer og om muligt mangfoldighed, som kan fungere som et eksempel på ligestilling og mangfoldighed.
- Eleverne skal særligt være opmærksomme på de personer der fremstilles og det felt eller fysiske sted, hvor de er repræsenteret.
- Eleverne skal nu identificere og diskutere kønsstereotyperne i kampagnerne, udfylde analysearket og diskutere deres observationer i plenum.
- Efter aktivitetens første øvelse, vil eleverne være trænet i opgaven, men de skal stadig overveje stereotypernes

tilstedeværelse i de nye billeder, samt hvilken indflydelse stereotyperne har, når de tænker på en karriere inden for STEM.

- Den tredje og sidste del afsluttes med et tilbageblik på de post-its eleverne udfyldte i starten af workshoppen. Svarene på de forskellige post-its sammenlignes i forhold til de associationer eleverne har gjort sig i forhold til:
 - De stereotyper eleverne identificerede i reklamerne for de teknologiske produkter.
 - De stereotyper der knytter sig til karrierer inden for naturvidenskab og teknologi.

I de fleste tilfælde vil der være mange ligheder.

- Herefter kan facilitatoren bede eleverne diskutere den indflydelse stereotyper har for valg af studie eller karriere, samt hvordan karrieremulighederne inden for STEM repræsenteres.
- Det er i denne forbindelse vigtigt at understreg, at alle arbejdsområder henvender sig til begge køn – samt at valg af studie og karriere bør baseres på interesse og evner og ikke af forudbestemte ideer.

KONKLUSION

Aktiviteten afsluttes med følgende:

- Eleverne giver feedback på workshoppen.
- Eleverne præsenteres kort for billeder af "rollemodeller" i form af kvinder i forskellige jobs inden for eksempelvis teknik, astronomi, ingeniørarbejde, osv.

Hensigten er her at vise eleverne, at evner og succes ikke har noget at gøre med hvilket køn man har.

KONTAKTOPLYSNINGER

universcience

Dette modul er udviklet af Universcience i Paris. Kontakt: Marie-Agnès Bernardis, marie-agnes.bernardis@universcience.fr & Elodie Touzé: elodie.touze@universcience.fr

Coverbillede: Copyright Ph Levy. Courtesy: Universcience, Paris, Frankrig

HYPATIA TOOLKIT

Hypatia toolkit er en digital samling af moduler målrettet teenagere. Alle moduler kan nemt og enkelt hentes og sættes i anvendelse med det samme. Toolkittet kan bruges af lærere, science centre og museer, forskningsinstitutioner og virksomheder.

Målet er at få engageret unge og især piger i STEM (science, technology, engineering og mathematics) og få dem gjort opmærksomme på mulige karrierer inden for området på en kønsinkluderende måde. Toolkittet indeholder en lang række hands-on-aktiviteter: Workshops med et naturvidenskabeligt indhold og uformelle møder og debatter med folk fra den naturvidenskabelige verden.

Hvert modul indeholder tre typer retningslinjer:

- Specifikke retningslinjer for det valgte modul
- Retningslinjer for god praksis inden for kønsinklusion.
- Retningslinjer med forslag til facilitering

Hvordan tager man en snak om kønsinklusion med teenagere? Hvordan bliver man som facilitator bevidst om egne fordomme, og hvordan sørger man for, at disse ikke påvirker faciliteringen? Hvordan sikrer man en god gruppedynamik?

Toolkittet er udviklet af fem europæiske science centre (Experimentarium, NEMO Science Museum i Amsterdam, Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci" i Milan, Bloomfield Science Museum Jerusalem og Universcience i Paris) i samarbejde med kønsekspertes, lærere, virksomheder og forskningsinstitutioner.

Målet med Hypatia-projektet er at få flere unge – og især piger – til at overveje og blive klogere på mulighederne inden for en uddannelse og karriere i STEM.

Nedenfor er en samlet liste over moduler i toolkittet:

Skoler

- Find kønsstereotyper hos repræsentanter for STEM
- Køn og Inklusion i din undervisning
- Form og handling
- "Play Decide" Spil & Debat
- Naturvidenskabelige ambassadører
- STEM Kvinde kortspil
- Test dig selv
- Hvad er din mening?

Science Centre & Museer

- Find kønsstereotyper hos repræsentanter for STEM
- Science Café
- STEM Kvinde kortspil
- Test dig selv
- Wearable Technology
- Din rolle i forskning: En undersøgelse af kemiske reaktioner

Industri & Forskningsinstitutioner

- Optimering af programmering i forhold til køn
- Naturvidenskabelige ambassadører
- Kompetencespillet
- Speeddating
- Din rolle i forskning: En undersøgelse af kemiske reaktioner

LIDT OM KØN OG INKLUSION

HVORFOR ER DET VIGTIGT AT FÅ BÅDE MÆND OG KVINDER TIL AT VÆLGE AT STUDERE OG ARBEJDE INDEN FOR STEM?

I takt med udviklingen af nye teknologier og vidensøkonomi i Europa, vil der i fremtiden være behov for flere kompetencer inden for STEM-områderne: naturvidenskab (science), teknologi, ingeniørarbejde og matematik. Det er derfor afgørende at tiltrække og rekruttere flere unge til STEM-uddannelserne og sikre en mangfoldighed på uddannelserne. Hypatia-projektet har den vision, at det europæisk samfund skal kunne formidle naturvidenskab til unge på en kønsinkluderende måde for at få så mange drenge og piger som muligt til at vælge en karriere inden for STEM.

De institutioner der har til opgave at gennemføre den naturvidenskabelig formidling, såsom skoler, museer og bestemte industrier, spiller en afgørende rolle i forhold til denne vision. Institutionerne har om nogen mulighed for at påvirke hvordan deres elever/publikum skaber og forhandler deres forståelse af køn og holdning til STEM. Derfor er det vigtigt at være opmærksom på de fordomme og antagelser, der findes om køn og naturvidenskab for at kunne afsløre de stereotypiske opfattelser og forsøge at undgå at videreføre dem.

FACILITERING AF KØNSINKLUSION

I faciliteringen af kønsinkluderende aktiviteter er det nødvendigt at være bevidst om nogle få vigtige begreber.

DER SKELNES MELLEML BIOLOGISK OG KULTURELT KØN

Biologisk køn refererer til de forskellige biologiske egenskaber som mænd og kvinder hver især besidder, såsom: kromosale forskelle og morfologiske træk.

Det kulturelle køn dækker over den sociale/kulturelle konstruktion af mænd og kvinder, samt maskulinitet og feminitet, som tilskrives forskellige betydninger igennem historien og på tværs af kulturer.

Dertil eksisterer forskellige hierarkiske systemer af kulturelle kønsnormer.

KØNSSTEREOTYPER OG KØNSSPECIFIKKE EGENSKABER

En kønsstereotype kan betegnes som vores sociale opfattelse af egenskaber hos mænd og kvinder (karakter, evner, tendenser, præferencer, udseende, adfærd, roller, professioner, osv.) og vores tendens til at opstille disse forventninger til personer på grund af deres køn, før vi møder dem. Et konkret eksempel på en kønsstereotypisk opfattelse er, at mænd er mere rationelle end kvinder, som til gengæld er mere emotionelle.

Når vi taler om kønsstereotyper i forhold til naturvidenskab, refereres der til de professioner og evner, som antages at være mere eller mindre forbeholdt enten mænd eller kvinder. Et eksempel kunne være, at ingeniører og bygningsarbejdere typisk anses som professioner forbeholdt mænd.

KØN OG NATURVIDENSKAB

Forskning inden for STEM-områderne kan rumme nogle kønsvariabler, som kan være vigtige at tage i betragtning. Når variablerne ikke inkluderes i forskningen, kan det påvirke forskningsresultaterne, som når lægemidler eksempelvis ikke testes på både mænd og kvinder.

Inden for Europa eksisterer der en ulighed i fordelingen af mænd og kvinder inden for de naturvidenskabelige fag, hvor kvinder i flere lande er overrepræsenteret i biologi og medicin, mens de er underrepræsenterede i matematik og informatik. Desuden opnår kvinder sjældent et så højt ansvarsniveau som mænd inden for naturvidenskabelige stillinger.

Disse ansvarsområder kendetegnes ofte ved at kræve særlige egenskaber, som oftest forbindes med den mandlige maskulinitet. Dette kan have den konsekvens, at piger, såvel som drenge, som ikke kan identificere med disse egenskaber, fravælger at studere og forfølge karrierer inden for STEM.

Af denne årsag er det vigtigt at give et komplet og nuanceret billede af både naturvidenskab og naturvidenskabelige erhverv.

FORSLAG TIL IMPLEMENTERING AF AKTIVITETERNE

At definere, anerkende og implementere kønsinkluderende aktiviteter er en udfordring, som kræver at facilitatoren selv fastholder et konstant, indadrettet blik på egne stereotypiske holdninger til køn.

Her følger nogle råd og observationer, som kan hjælpe facilitatoren.

INTERAKTION MED GRUPPER

Vær neutral i fordelingen af opgaver og roller

Hvordan tildeles roller? Hvilke ansvarsområder skal uddeles og til hvem?

Undgå at tildele opgaver og roller ud fra stereotypiske opfattelser, som er med til at forstærke og fastholde de mandlige og kvindelige kønsroller, som eksempelvis ved at bede drengene om at bygge ting og pigerne om at tage noter. Sørg i stedet for, at de forskellige opgaver fordeles mellem drenge og piger.

Succes og fiasko

Giver mandlige studerende sig selv skylden for egne nederlag, eller giver de skylden til eksterne faktorer?

Tager kvindelige studerende selv æren for deres egen succes, eller dedikeres denne til eksterne faktorer.

Sæt et højt forventningsniveau til begge køn. Undgå at overforkæle eller rose pigerne (dette fører til afhængighed frem for uafhængighed). Det er vigtigt at opmuntre både piger og drenge til at tage risici.

Indfør en "ventetid" som giver pigerne mulighed for at tale i et miljø af frembrusende drenge, som måske svarer hurtigere end de gør (eller omvendt, hvis det er tilfældet).

Hvor opmærksom var jeg på elevernes svar? Hvor lang tid lod jeg dem tale?

Vent 4–5 sekunder før du giver en elev lov til at besvare et spørgsmål.

Ved at udsætte, svaret giver du flere elever mulighed for at komme frem med et svar.

Interager med begge køn i undervisningen for at undgå at tilgodese det ene køn over det andet:

Vær opmærksom på, om spørgsmål i undervisningen er rettet mere til drenge eller til piger.

Bemærk når der bruges stereotyper

Teenagere reproducerer ofte kønsstereotyper, enten ubevidst eller på en diskret måde. Ved at slå ned på disse tilfælde, kan de bruges til at understøtte en pointe og til refleksion.

Er drenge mere interesserede i at bygge ting og piger i udsmykningen af de producerede ting? Kan det lade sig gøre at bytte om på rollerne i disse aktiviteter?

Forsøg at udfordre eleverne til at afvige fra deres foretrukne aktiviteter (mange børn har interesser som er stereotypiske for deres køn, men som kan udfordres).

Tror du, at det kunne være gavnligt at introducere og diskutere begrebet køn eller stereotyper før eller efter en aktivitet?

Overvej, om en forklaring af nogle af de vigtigste kønsbegreber og de tilknyttede termer vil berige en diskussion.

Styr en diskussion

Vær bevidst om, at alle elever besidder forskellige former for viden, som kan være relevant i forskellige sammenhænge. En diskussion kan tage udgangspunkt i, hvad eleverne allerede ved om emnet.

MØDET MED EN STEM FAGPERSON

Rollemodeller er effektive i forhold til at skabe en interesse for STEM hos både piger og drenge. Mange aktiviteter har STEM-fagfolk som hovedperson eller giver eksempler på STEM-erhverv. Det er vigtigt, at disse rollemodeller ikke forstærker kønsstereotyperne.

Hvordan præsenteres mænd og kvinder i de forskellige Hypatia aktiviteter?

Sørg for at skabe en balance i repræsentationen af kvinder og mænd, både i forhold til oplægsholdere og i eksemplerne. Bed, om muligt, disse personer om ikke kun at tale om det naturvidenskabelige indhold, men også om deres personlige liv.

Sørg for, at de involverede undervisere og forskere afspejler en bred vifte af personligheder. Piger og drenge lader sig mest inspirere af rollemodeller, som de kan genkende sig selv i (hvad angår oprindelse, kultur, alder osv.).

Præsenteres STEM på forskellig vis i de forskellige aktiviteter? – fra computerspil til teknik?

Ligesom aktiviteter og fagfolk skal repræsentere STEM, er det vigtigt at repræsentere en mangfoldighed inden for naturvidenskaben.

Hvordan arbejder vi med eksperimenter?

Når man beskæftiger sig med et naturvidenskabeligt emne, kan det være svært at gennemskue, hvordan dette relaterer sig til køn og inklusion i STEM. Hypatia-aktiviteterne sigter mod at skabe nye måder til at udforske naturvidenskaben og naturvidenskabelige emner på som bryder med de stereotypiske opfattelser af STEM. Dette tjener til at formidle et alternativt syn på naturvidenskaben og afsløre forskellige aspekter, som både piger og drenge i højere grad kan identificere sig med.

Mange piger føler sig ofte mere komfortable ved situationer baseret på samarbejde og nogle piger undgår helt at deltage i konkurrerende aktiviteter. For at imødekomme dette, kan facilitatoren præsentere en udfordring med en "historie" bag og ikke kun som en konkurrence. Dertil kan facilitatoren sørge for at integrere både samarbejde og konkurrenceelementet i samme aktivitet.

Flere studier viser, at pigers indlæringsevne er bedre i miljøer, der er æstetisk tiltalende. Derfor er det vigtigt at skabe et behageligt og æstetisk miljø for aktiviteterne.

HYPATIAS TEORETISKE RAMME

Hypatias teoretiske ramme giver forslag til at imødekomme kønsinklusion i STEM-aktiviteter. Rammen opstiller en række kriterier som både kan anvendes i analysen af kønsinklusion i allerede eksisterende STEM-aktiviteter og til udformningen af nye, kønsinkluderende aktiviteter.

RETNINGSLINJER FOR FACILITERING

GODE RÅD NÅR DU SKAL FACILITERE MODULER FRA TOOLKITTET

Sørg grundlæggende for at skabe aktiv deltagelse, hver gang et nyt koncept eller nyt indhold bliver præsenteret. Denne deltagelse kan eksempelvis ske på følgende måde:

- Overvej deltageres personlige oplevelser/erfaringer som et udgangspunkt for at skabe engagement.
- Byg videre på deres egne personlige oplevelser eller kendskab til et område. På den måde får man nemt skabt en naturlig interesse.
- Tag de input som deltagerne kommer med undervejs og sørg for at lade dem være en del af det videre forløb.

Facilitering er ikke nogen nem disciplin – det kræver øvelse, tid og refleksion.

INTERAKTION MED GRUPPEN

- Klargør det sted, hvor aktiviteten skal afholdes – arranger eksempelvis borde og stole, så alle bliver inviteret til at deltage og nemt kan følge med i, hvad der foregår. Husk lidt god forplejning – det betyder mere end man lige forestiller sig!
- Husk øjenkontakt.
- Prøv at kommunikere med deltagerne som ligestillede – ikke som elever.
- Lyt til deres ord – og brug gerne (som det nu falder naturligt) de samme ord den anden vej.
- Stil spørgsmål frem for at komme med svar. Det er en god måde at fastholde engagementet.
- Skab rum til at deltagerne kan udtrykke deres egne meninger og overvejelser.
- Skift gerne mellem små grupper, større grupper, plenum diskussioner, to-og-to m.v., det sikrer at også de mindre snakkesalige bliver inddraget.

- Man kan overveje, om deltagerne skal "varmes op" ved at lægge ud med en diskussion to-og-to.
- Når grupperne diskuterer i forløbet, så bevæg dig rundt og hjælp til, hvis en diskussion er gået i stå, eller der er brug for lidt moderation.
- I plenum kan du med fordel sørge for at så mange som muligt bliver hørt – gør hvad du kan for at få alle engageret ved at skabe en stemning og forståelse for, at emnet også berører og vedkommer dem.

UNDER ET EKSPERIMENT

- Forsøg at gøre aktiviteten så imødekomende som mulig: Hver deltager skal have mulighed for at engagere sig direkte i eksperimentet.
- Afslør ikke resultatet af eksperimentet, før deltagerne har givet deres egne opdagelser og overvejelser til kende.
- Få indledningsvist deltagerne til at kommentere eller forme en hypotese om, hvordan de tror eksperimentet vil forløbe.
- Sørg for at eksperimentet er fokus for diskussionen.
- Hold eleverne engagerede ved at veksle mellem aktiviteter, spørgsmål og diskussioner.

UNDER EN DISKUSSION

- Hold eleverne fokuserede/engagerede ved at veksle mellem at stille åbne og lukkede spørgsmål, diskutere og udveksle meninger mv.
- Provokerende dilemmaer kan være et nyttigt redskab til at starte en debat. Uoverensstemmelser kan være værdifulde til at analysere og forhandle deltageres synspunkter – brug dem konstruktivt.
- Udforsk ikke kun den viden deltagerne allerede besidder, men også deres følelser og forestillinger om de forskellige emner.
- Sørg for at deltagerne udfordres tilstrækkeligt.
- Undgå så vidt muligt:
 - Vurderinger af deltageres viden.

- Lange monologer
- Abstrakte, faglige begreber uden at disse sættes i perspektiv til noget konkret.
- Kun at godkende "rigtige" svar

VÆRT FOR EN STEM PROFESSIONEL

- Du kan foreslå oplægsholderen at stille spørgsmål til deltagerne undervejs i deres oplæg, så deltagerne indtager en mere aktiv rolle i aktiviteten.
- Før du præsenterer en STEM-oplægsholder, kan du bede deltagerne om indbyrdes at dele deres opfattelser af vedkommendes erhverv, som senere diskuteres med oplægsholderen.
- Når unge deltagere får mulighed for frit at stille spørgsmål, synes de ofte at være interesserede i oplægsholderens personlige liv, karrierevej, samt hvordan de selv var, som studerende. Du kan foreslå, at oplægsholderen bruger disse emner som "kroge" under oplægget.

Det gavner aktiviteten, at oplægsholderen medbringer værktøj eller redskaber fra sit daglige arbejde.

ANVENDELSE AF SPØRGSMÅL

At skabe en god forståelse for et nyt emne er som at lære en ny person at kende. I begge tilfælde er det at stille spørgsmål en afgørende faktor. Når vi skal lære en person at kende, eller indlede en samtale med en ny person, starter vi typisk med at stille nogle grundlæggende og konkrete spørgsmål, for senere at spørge ind til mere abstrakte og komplekse ting. Anvendelsen af spørgsmål i en læringsituation følger lignende udvikling: Vi indleder med at spørge ind til nogle grundlæggende oplysninger (eksempelvis de elementer der kan observeres direkte). Dernæst når vi et niveau, hvor der er kompatibilitet (dvs. hvor elevernes viden, erfaring og synspunkter kan sammenholdes), for til sidst at udforske mere komplekse elementer og begreber.

En sådan tilgang til indlæring vil give eleverne anledning til at søge efter den nødvendige viden inden for deres eget repertoire af erfaring, som vil hjælpe dem med at nå frem til nye indsigter. På samme måde fungerer denne tilgang som grundlag for selve udviklingen af de spørgsmål eleverne selv stiller.

Her argumenterer vi ikke for en ren lineær proces af spørgsmål og svar fra facilitatorer til elever; Vi argumenterer snarere for en tovejs-proces, hvor både facilitator og elever stiller og besvarer spørgsmål. I denne forstand fungerer spørgsmål som værktøj for selve dialogen og ikke som målet. Spørgsmål bidrager til at skabe ny viden og tilføje information i en fri strøm af ideer, som i sidste ende fører til en udvidet forståelse.

Hvilke typer af spørgsmål fungerer som metode til at fremkalde information og fortolkning med henblik på at indlede en konstruktiv dialog?

Først og fremmest er de grundlæggende spørgsmålskategorier:

- Lukkede spørgsmål – dem der kun har ét rigtigt svar
- Åbne spørgsmål – dem der giver anledning til flere korrekte svarmuligheder.

Det anbefales at finde en balance mellem lukkede og åbne spørgsmål. Ved udelukkende at stille lukkede spørgsmål, kan der opstå en følelse af uvidenhed blandt de elever, som har svært ved at besvare dem, da de kræver en del specifik viden. Lukkede spørgsmål kan bruges til at udforske ny viden omkring et emne, ved at danne grundlaget til at stille de åbne spørgsmål. For enhver elev kræver de åbne spørgsmål, at de inddrager en personlig erfaring eller kontekst for således at finde frem til nye erkendelser. Det giver også eleverne mulighed for at bruge deres egne personlige oplevelser, følelser, forestillinger og færdigheder til at danne sig en mening eller egen, personlig fortolkning.

Hypatia PROJECT

Hypatia er et projekt der er finansieret af EU Horizon 2020, som adresserer udfordringen i at indsamle forskellige samfundsaktører omkring det at bringe flere unge, især piger, til at studere og forfølge en karriere inden for STEM. Projektet sigter mod at ændre den måde naturvidenskaben kommunikeres til unge, både inde for såvel som uden for undervisningen, ved at gøre kommunikationen mere kønsinkluderende.

Dette projekt har modtaget finansiering fra EU's Horizon 2020 Program for Forskning og Innovation (H2020-GERI-2014-1) i henhold til tilskudsaf tale nr. 665566.

