



VETENSKAPENS HUS

Övergripande verksamhetsplan

Vetenskapens Hus
2018 - 2020



VETENSKAPENS HUS, AlbaNova universitetscentrum
106 91 Stockholm. 08 - 790 98 22
vh@vetenskapenshus.se, www.vetenskapenshus.se



Syfte

Verksamheten vid Vetenskapens Hus syftar till att öka barns och ungdomars intresse, kunskap och allmänbildning inom naturvetenskap, teknik och matematik. *"Vi utmanar unga att utforska världen"* är vår vision. Genom att inspirera med hands-on-aktiviteter, föredrag och upplevelser i spännande miljöer kompletterar vi skolans undervisning.

Bakgrund

Ända från starten 2001 har en av de främsta drivkrafterna för uppbyggnaden av verksamheten varit de ungas sjunkande intresse för naturvetenskap och teknik. Genom att idag erbjuda en verksamhet med upplevelser och experiment med hands-on aktiviteter vill vi intressera och engagera både lärare och elever i grundskolan och gymnasiet, samt barn och ungdomar i vår helg- och sommarkursverksamhet.

Vi är ett Science Education Center som årligen möter närmare 80 000 skolelever och lärare. Skolprogrammen och lärarfortbildningarna utvecklas ständigt och erbjuder aktiviteter inom biologi, fysik, kemi, matematik och teknik.Handledning av elevaktiviteterna genomförs övervägande av studenter från KTH och Stockholms universitet. Dessa besöksledare verkar som förebilder för de besökande eleverna. Vi ägs av KTH och Stockholms universitet med Stockholms stad som största externa finansiär, men vi har också stöd från näringslivet.

Våra utmaningar

Under den senaste verksamhetsperioden 2015-2017 har omfattningen på verksamheten ökat mer än väntat och har idag nått nästan full beläggning i våra lokaler. Ökningen ställer höga krav på vår organisation för att säkerställa och utveckla kvaliteten på verksamheten. I takt med det ökade besöksstrycket så har det också blivit angeläget att reglera den geografiska spridningen. För att ta emot nyanlända elever ställs nya krav på språk och innehåll i undervisningen.

Samverkan med lärare, didaktiker och forskare kan göra oss till en arena där vi, skolan och universitet möts för att tillsammans arbeta för ökad kvalitet på utbildning och undervisning.

Mål

Under verksamhetsperioden kommer vi att arbeta med tre fokusområden; kvalitet, inkludering och samverkan. Målet är att vidareutveckla innehåll och upplägg av våra aktiviteter i relation till skolans kurs- och ämnesplaner, aktuell ämnesforskning och didaktisk forskning samt även öka arbetslivsanknytningen. Vi kommer att se över och förbättra arbetsrutiner och organisation för att säkerställa kvalitet och effektivitet i vår verksamhet.

Under perioden kommer vi att utveckla och anpassa verksamheten för nyanlända elever och lärare och ta fram en strategi för att öka den geografiska spridningen. Verksamheten ska på så sätt bli mer tillgänglig och inkluderande. Vår mission säger att *alla vi möter ska få chans att upptäcka hur spännande och viktigt det är med naturvetenskap, teknik och matematik*.

Under perioden ska samverkan mellan skola, universitet och näringsliv öka för att vi ska kunna visa fler unga på möjliga karriärvägar inom de naturvetenskapliga, tekniska och matematiska områdena. Vi kommer att vidareutveckla och profilera oss som ett ämnes-didaktiskt forum i samarbete med forskare och lärare från lärosätena och Stockholms stad.

Här beskrivs hur verksamheten ska utvecklas 2018-2020 inom de tre fokusområden. Fler detaljer finns i varje områdesplan.



Fokusområde 1. Kvalitet

Verksamheten har nu nått nära full beläggning. Den stora ökningen från 50 000 besökare till 80 000 på tre år ställer höga krav på innehåll, kompetens och organisation. Under perioden kommer vi att ytterligare utveckla innehållet i våra aktiviteter i relation till skolans kurs- och ämnesplaner, aktuell ämnesforskning och didaktisk forskning samt öka arbetslivsanknytningen. Vi kommer också att se över och förbättra arbetsrutiner och organisation för att säkerställa kvaliteten.

Önskat läge 2020:

Kvalitetsarbete med våra skolprogram och andra aktiviteter:

- För- och/eller efterarbetsmaterial erbjuds för minst hälften av skolprogrammen. I materialet ingår säkerhetsinformation.
- Ämnesövergripande skolprogram erbjuds för de yngre eleverna.
- Antalet skolprogram som erbjuds har minskat genom att de minst efterfrågade skolprogrammen har tagits bort, och nyutvecklade ersätter befintliga.
- Det är tydligt vilka av våra skolprogram som tar upp hållbar utveckling och hur de knyter an till FN:s globala mål för hållbar utveckling.
- Säkerhet och hållbar utveckling genomsyrar våra aktiviteter.

Organisation:

- Systemet för bokningar har effektiviserats genom förbättrade arbetsrutiner och vidareutveckling av våra digitala verktyg.
- Projektledning är effektiviserad genom förbättrade arbetsrutiner, verksamhetsanpassade digitala verktyg och en förbättrad intern kommunikation.
- Hemsidan är uppdaterad och följer gällande direktiv.
- Verksamhetens lokaler är bättre anpassade efter personalens och besökarnas behov.

Ämnesinnehåll och didaktisk utformning av våra aktiviteter

Vetenskapens Hus verksamhet bygger på vetenskaplig grund med praktiska laborationer i universitetsmiljö. Vårt Vetenskapliga råd, som består av aktiva ämnesforskare och didaktiker från KTH och Stockholms universitet, medverkar till utvecklingen av kvalitetsarbetet i aktiviteterna för både elever och lärare. Våra referenslärare ger återkoppling och önskemål om innehåll i verksamheten.

Verksamheten kompletterar undervisningen i skolan bland annat genom tillgång till avancerad utrustning. Samtliga skolprogram och lärarfortbildningar har en tydlig koppling till skolans ämnes- och kursplaner. Ändringar i skolans styrdokument har bidragit till ett ökat behov av kunskap inom digitalt lärande och programmering. Sedan 2016 arbetar vi därför särskilt med att ta fram och erbjuda skolprogram och lärarfortbildningar inom detta område.

Praktiknära forskningsprojekt inom olika delar av verksamheten har genomförts i syfte att öka kvaliteten.

Kompetensutveckling av personalen

Personalen utbildas fortlöpande genom didaktiska workshops och kurser. En obligatorisk universitetskurs för besöksledare ges varje termin med sex kurstillfällen.



Organisation av elevbesök

40 000 elever tas årligen emot i våra lokaler med 100 skolprogram att välja bland inom biologi, fysik, kemi, matematik och teknik. Detta innebär cirka 3 500 bokningsförfrågningar årligen och många andra kontakter med bokande lärare. Lärarna använder sig av vårt digitala verktyg vid bokning av elevgruppbesök och likaså administreras bemanning av besöksledare via detta verktyg.

Organisation av undervisande personal

Ett 40-tal besöksledare handleder elevgrupperna. De är blivande naturvetare, matematiker, ingenjörer och lärare från KTH och Stockholms universitet. De tjänstgör som timanställda i snitt ett till två år i verksamheten. Eftersom åldersspannet på elevgrupperna är stort ställs olika krav på personalens kompetens. Respektive ämnesgrupp ansvarar för den löpande rekryteringen och handledningen av besöksledare/studenter till sin enhet samt bemanning av elevaktiviteterna.

Organisation av aktiviteter i projektform

En stor del av vår verksamhet bedrivs i projektform med olika målgrupper och aktiviteter och med hjälp av olika digitala hjälpmedel. Drygt 700 lärare deltar årligen i cirka 30 lärarfortbildningar i vår regi. Sju barn- och ungdomskurser ges för drygt 800 barn och ungdomar på deras fritid per år. Bemanning och innehållet i barn- och ungdomskurserna är till viss del samma som vid elevgruppsbesök med skolprogramsaktiviteter. Vi organiserar och genomför årligen ett 20-tal projekt i samarbete med andra aktörer. Ett tiotal gymnasiearbeten med cirka 100 elever genomförs årligen i samverkan med aktiva forskare vid KTH och Stockholms universitet. Verksamheten tar också emot ett 20-tal praoelever per läsår.

Administrationn av alla dessa aktiviteter sker med hjälp av olika digitala hjälpmedel. Eftersom omfattningen på projekten har ökat ställs större krav på effektivitet och struktur av organisationen kring dessa aktiviteter för att bibehålla kvaliteten.

Organisation, kommunikation och arbetsmiljö

Besöksantalet har ökat mer än planerat under den senaste femårsperioden. Som följd kräver den växande organisationen omstrukturering och utveckling av arbetsrutiner för en hållbar arbetsmiljö. Ett bokningsverktyg för hantering av besökande elevgrupper har under de senaste tre åren utvecklats och implementerats, för att hantera den ökande mängden aktiviteter. En vidareutveckling av gemensamma verktyg för att organisera och kommunicera inom verksamhetens olika delar och för att underlätta våra bokningsrutiner krävs. Grunden för verksamhetens hemsida utvecklades 2010 och en uppgradering är nu nödvändig för att följa nya regelverk. Ökningen av besökare gör att lokalerna är välfyllda större delen av året. För att trivseln och säkerheten ska bibehållas för både besökare och personal planeras ett antal förbättringsåtgärder av den fysiska miljön.

Miljö och hållbar utveckling

En ökad omfattning på verksamheten ställer större krav på säkerhet och hållbarhet, både i vårt dagliga arbete och som en naturlig del i de aktiviteter vi erbjuder besökarna.



Fokusområde 2. Inkludering

All verksamhet ska vara tillgänglig och inkluderande för barn och ungdomar inom grundskola och gymnasium och för lärare i dessa stadier. Under perioden kommer vi att ytterligare utveckla och anpassa verksamheten för nyanlända elever och lärare. Vi ska även ta fram en strategi för att öka den geografiska spridningen av våra besökare.

Önskat läge 2020:

Verksamhet och målgrupper:

- Vi når fler barn och unga från tidigare geografiskt underrepresenterade områden.
- Vi erbjuder särskilt anpassad verksamhet för nyanlända elever och praktikplatser för nyanlända lärare.

Personal:

- Nyrekrytering av fast personal och besöksledare sker utifrån ett mångfaldsperspektiv.
- Besöksledare rekryteras utifrån ämneskompetens och erfarenhet av olika åldersgrupper.

Målgrupper

Verksamheten riktar sig främst till barn och unga från förskoleklass till gymnasiet och vi erbjuder även ett antal aktiviteter under deras fritid. Dessutom erbjuder vi kurser för mer specifika målgrupper såsom "Sommarkurs för tjejer" och "Höstlovskurs för nyanlända".

Eftersom vi inte har möjlighet att ta emot alla elever så arbetar vi ständigt för att möta lärare via våra lärarfortbildningar för att ge dem idéer till sin undervisning. På detta sätt når vi ut till elevgrupper som inte har möjlighet att besöka oss.

Andra målgrupper för verksamheten är lärarstudenter och annan skolpersonal såsom fritidspedagoger och studievägledare. Sedan 2017 har nyanlända lärare möjlighet att göra praktik hos oss.

All verksamhet ska vara tillgänglig och inkluderande. Förutom att bidra till att öka antalet studenter och yrkesverksamma inom naturvetenskap och teknik är vårt mål att öka allmänbildningen och intresset för dessa ämnen hos alla som deltar i våra aktiviteter.

Åldersgrupper

Vetenskapens Hus målsättning är att bidra till ett ökat intresse och större kunskap bland barn och unga genom hela deras skolgång. Genom återkommande möten med naturvetenskap, teknik och matematik vill vi öka barn och ungdomars nyfikenhet och möjlighet att bygga ett intresse för en vetenskaplig kultur som de kan känna sig delaktiga och engagerade i.

Spannet på vår målgrupp är stort vilket ställer olika krav på vår verksamhet. I de lägsta åldrarna (åk F-3) är målet att tidigt väcka ett intresse och att inspirera. Detta kan ske både genom elevbesök och genom att fortbilda och stötta lärare och pedagoger. För elever i åk 4-8 är målet att fånga och bibehålla intresset för våra ämnen. För de äldsta eleverna från åk 9 till gymnasiet ska vi även visa på möjliga karriärvägar, och aktuell forskning.



Geografisk spridning

Vetenskapens Hus strävar efter att nå barn och unga från olika geografiska och socio-ekonomiska områden i Stockholms län. Antalet olika skolor som besöker oss eller som tar del av våra olika evenemang har ökat sedan 2013, men ännu är det flera områden och skolor som inte tar del av verksamhetens aktiviteter.

Mångfald och likabehandling

Vetenskapens Hus målsättning är att alla ska känna sig välkomna och ges möjlighet att lära och inspireras av de naturvetenskapliga ämnena, teknik och matematik.

Mångfald och jämställdhet är viktigt både hos den egna personalen och i kontakt med våra besökare. Då besöksledarna ska vara förebilder är det viktigt att rekryteringen av dessa sker utifrån ett mångfaldsperspektiv.



Fokusområde 3. Samverkan

Under perioden ska samverkan mellan skola, universitet och näringsliv öka för att ge unga en bild av möjliga karriärvägar inom de naturvetenskapliga, tekniska och matematiska ämnesområdena. Vi kommer fortsatt att utveckla och profilera Vetenskapens Hus som ett ämnesdidaktiskt forum i samarbete med forskare och lärare från lärosätena och Stockholms stad, med syftet att bidra till ökad kvalitet i utbildning och undervisning.

Önskat läge 2020:

Lärosätena och skolan:

- Samarbete med ämnesforskare, didaktiker och lärare har fördjupats.
- Kännedom om oss inom KTH och Stockholms universitet har ökat.
- Samarbete med lärarutbildningen har utökats.
- Vetenskapens Hus är en resurs i ämnesdidaktiska frågor och skolutveckling i samarbete med lärare och lektorer från Stockholms stad samt forskare från lärosätena.

Näringsliv och omgivande samhälle:

- En marknadsföringsstrategi för att nå fler företag och värva flera sponsorer har utarbetats och tillämpas.
- Kostnaderna för "Sommarkurs för tjejer" täcks helt av företag.
- Samarbete med företag kring minst tre av våra evenemang och kurser har utformats.

Samverkan med lärosätena - ämnesforskare

Vårt Vetenskapliga råd ger feedback och medverkar till utvecklingen av kvalitetsarbetet i aktiviteterna för både elever och lärare. Underlag till skolprogram och lärarfortbildningar kan tas fram i samarbete med aktiva ämnesforskare. Samverkan med olika forskare sker även kontinuerligt inom olika evenemang och i lärarfortbildningar som vi arrangerar eller medverkar i.

Vetenskapens Hus förmedlar och driver gymnasiearbeten för elever. Elever genomför då delar av sitt gymnasiearbete i Vetenskapens Hus med idéer, stöd och resurser från KTH och Stockholms universitet.

Samverkan med lärosätena - didaktiker

De ämnesdidaktiska forskarna i vårt Vetenskapliga råd bidrar till ökad kvalitet genom att de granskar vår verksamhet och ger återkoppling utifrån ett didaktiskt perspektiv. Ett verktyg har tagits fram i samarbete med didaktiker för att utvärdera våra elevaktiviteter. Det kan användas som ett hjälpmedel av medföljande lärare för egen didaktisk utveckling, och av besöksledare som en del i att utbilda dem i deras uppdrag som handledare av elever.

Ett par lärarfortbildningar har beforskats av ämnesdidaktiker från såväl Stockholms stad som KTH och Stockholms universitet under den senaste perioden.

Under 2015-2017 har några i vår personalgrupp, tillsammans med forskare från KTH, genomfört praktisknära forskningsprojekt inom verksamheten.



Samverkan med lärosätena - lärarutbildningen

Lärarutbildning inom de naturvetenskapliga ämnena, teknik och matematik för lärare bedrivs vid de båda lärosätena. Vetenskapens Hus bidrar idag på flera sätt till lärarutbildningen inom alla olika stadier. Bland annat ansvarar vi för kursen "Vetenskap, Teknik och Lärande" i Civilingenjör- och Lärarprogrammet på KTH i samarbete med Tom Tits Experiment. Vi håller även i laborativa moment i flera kurser inom t.ex. programmering, handleder examens- och projektarbeten, samt erbjuder VFU(verksamhetsförlagd utbildning)-platser för KPU(kompletterande pedagogisk utbildning)-studenter.

De studenter som idag arbetar som mattecoacher i verksamheten är lärarstudenter i matematik.

Samverkan med skolan

Referenslärarrådet består av lärare från grundskola och gymnasium. Syftet med rådet är att få återkoppling och önskemål om innehåll på vår verksamhet från verksamma lärare i olika stadier. I det Vetenskapliga rådet ingår lektorer från Stockholms stad.

Under 2016 var vi medarrangörer i ett s.k. Edcamp "av lärare - för lärare" i våra lokaler.

Lärare och rektorer på skolor med partneravtal möter vi en gång per år för att informera om aktuella aktiviteter och för att vi ska få synpunkter och återkoppling på vår verksamhet.

Samverkan med näringslivet

Samarbetet med näringslivet syftar till att ge unga en tydligare bild av möjliga karriärvägar inom naturvetenskapliga, tekniska och matematiska områden. Vi samarbetar därför med flera olika företag för att tillsammans utveckla nya laborationer och gymnasiearbeten. Företagen synliggörs i vår utställning och i aktiviteter för både elever och lärare.

"Sommarkurs för tjejer" finansieras idag till viss del av företag vilket ger oss möjlighet att erbjuda kursen kostnadsfritt för cirka 200 tjejer varje sommar.

Samverkan med museer och omgivande samhälle

Vetenskapens Hus medverkar i ett antal nationella och internationella projekt med syfte att öka intresset för naturvetenskap, teknik och matematik. Målet är dels att få en inblick i liknande verksamheter, dels att sprida kunskap om oss.

"Teknikåttan" och "First Lego League" är exempel på evenemang som idag arrangeras i samarbete med andra universitet och med Science Centers i Sverige.

Vi är medlem i Ecsite (The European Network of Science Centers and Museums) och vår personal ges möjlighet att delta vid de årliga europeiska konferenserna.

Ett par exempel på europeiska samverkansprojekt är deltagande i "Mästarklasser i partikelfysik" för gymnasieelever och "Science on Stage" för lärare, och arrangerandet av "ForskarFredag".

Från 2015 är vi partner i Horizon 2020-projektet CREATIONS.

