

Tänk H₂O! 2014 – 2016

Resultat och erfarenheter

Anna-Karin Wickström
Josefin Berglund



Sammanfattning

År 2014 utlyste Sydvatten för första gången stipendiet Tänk H₂O! med målgruppen gymnasielärare och gymnasieelever. Syftet är att öka medvetenheten om dricksvattenförsörjning, en av samhällets viktigaste framtidsfrågor. Stipendiet har formen av en tvådagars vattenkurs vid sjön Bolmen, Skånes viktigaste dricksvattentäkt. Med kursen vill Sydvatten synliggöra branschen och uppmuntra gymnasieelever att söka utbildnings- och yrkesvägar som kan leda till anställning inom vattentjänstbranschen.

Tänk H₂O! genomförs som ett transdisciplinärt samarbete med Lunds universitets centrum för studier av uthållig samhällsutveckling (LUCSUS), med det kommunala Vildmarksgymnasiet i Unnaryd samt med företaget Tiraholms fisk.

En viktig aspekt av projektet är att visa på vattenfrågornas tvärvetenskapliga karaktär. Tack vare våra samarbetspartners kan vi demonstrera ett brett spektrum av vattenrelaterade ämnen inom naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap och humaniora.

Projektets pedagogiska strategi bygger på utomhuspedagogik/platsbaserat lärande med en växelverkan mellan teori, praktik och känsloupplevelse, vilket sammantaget ger goda förutsättningar för bestående kunskaper och insikter.

Under kursdagarna cirkulerar deltagarna på pedagogiska stationer (workshops, rollspel, experiment) under ledning av stipendiaterna, av lärare från ovan nämnda samarbetspartners samt av personal från Sydvatten. Exempel på frågor som belyses är: Varifrån kommer ditt kranvatten? Hur mycket virtuellt vatten döljer sig i vår konsumtion? Hur kan olika länder samarbeta kring vatten?

Hittills har 21 kurser genomförts sedan starten i maj 2014. Totalt har 1 300 elever deltagit. Kurserna har utvärderats med hjälp av elev- och lärarenkäter samt elevreflektioner, med övervägande positiva svar och kommentarer. På frågan *Kan du tänka dig att arbeta med vatten på något sätt?* svarar 36% av eleverna ”ja”. Svaren på frågan *Vilken vattenkunskap kommer du att bära med dig efter kursen?* tyder på att eleverna har tagit till sig en stor del av kursens innehåll, till exempel om virtuellt vatten, växter och fiskar och vattnets betydelse för människan. Många elevers reflektioner speglar de förhoppningar Sydvatten har på platsens inverkan, både då det gäller lärandet och elevernas insikter och reaktioner. I reflektionerna nämner 32% av eleverna att omgivningen väcker känslor av ”stillhet/lugn” hos dem.

Inför 2017 planeras för tio kurstillfällen med totalt 850 deltagare.

Summary

In 2014 Sydvatten announced the scholarship Think H₂O! for upper secondary school teachers and their students (17-19 years old). The scholarship is a two-day water course at lake Bolmen, Scania's main source of drinking water. Think H₂O! is an educational project to highlight the value of water and to increase young people's awareness, knowledge and understanding of water issues. More specifically the project aims to demonstrate the wide range of topics within water challenges and to encourage young people to education and career paths that can lead to employment within the water services industry.

The course activities are a mix of workshops, role-play and experiments. Examples of the course activities: Where does your tap water come from? Virtual water. Conflicts and collaborations concerning water use in an international context.

Think H₂O! is a trans-disciplinary collaboration with Lund University Centre for Sustainability Studies (LUCSUS), with the municipal Wilderness School in Unnaryd and with the company Tiraholms fish. Thanks to our partners we can demonstrate a wide range of water-related topics in science, engineering, social sciences and humanities.

The project's pedagogical approach is based on outdoor education/place-based learning with an interaction between theory, practice and emotional experience, all of which provide good conditions for lasting knowledge and insights.

During the course, the participants take part in workshops, role play, experiments etc. under the guidance of teachers from the partners listed above. Examples of issues highlighted are: Where does your tap water come from? How much virtual water lurks in our consumption? How can different countries work together on water issues?

So far 21 courses have been conducted since May 2014, with a total of 1 300 students. The students' and teachers' evaluations demonstrate increased awareness of the value of water and a deeper understanding of the complexity of water challenges.

36% of the students answer 'yes' to the question *Can you imagine working with water in any way?*. 32% of the students mentioned that the surroundings evokes feelings of "stillness/peace" with them.

In 2017 Sydvatten plans to arrange ten courses with a total of 850 participants.

Innehållsförteckning

1	Introduktion	5
1.1	Vattenkursen Tänk H ₂ O!	5
1.2	Kursens budskap	6
1.3	Övergripande pedagogiska mål för Tänk H ₂ O!	6
2	Tänk H₂O! – så här går det till	7
2.1	Stipendiet	7
2.2	Kursens genomförande	8
2.3	Kursens pedagogiska moment	8
3	Pedagogisk strategi för Tänk H₂O!	12
3.1	Ämnesövergripande undervisning	12
3.2	Utomhuspedagogik/platsbaserat lärande	12
3.3	Tre pedagogiska steg	13
3.3.1	Förarbete	13
3.3.2	Vattenkursen	14
3.3.3	Efterarbete	14
4	Resultat	15
4.1	Deltagarstatistik	15
4.2	Elev- och lärarenkäter	15
4.2.1	Bakgrundsinformation	15
4.2.2	Enkätfrågor	16
4.2.3	Sammanställning och utvärdering	16
4.3	Elevreflektioner	20
4.3.1	Innehållet	21
4.3.2	Exempel på elevernas reflektioner	21
5	Slutsatser och förslag på åtgärder	22
5.1	Deltagarantal och elevfrånvaro	22
5.2	Kommentar till elev- och lärarenkäten samt elevreflektionerna	22
5.3	Behov av vetenskaplig utvärdering	23
	Referenser	23
6	Bilagor	24
6.1	Exempel på enkätkommentarer	24
6.2	Exempel från elevernas reflektionslappar	24

1 Introduktion

Säker dricksvattenförsörjning är en av samhällets viktigaste framtidsfrågor. Frågan om dricksvattnets status bör därför lyftas i den pågående klimat- och miljödebatten. Vattentjänstbranschen står inför utmaningen att ersätta stora pensionsavgångar. Det är därmed nödvändigt att synliggöra branschen samt att uppmuntra gymnasieelever att söka utbildnings- och yrkesvägar som kan leda till anställning inom vattentjänstbranschen lokalt, nationellt och internationellt.

År 2014 instiftade Sydvatten stipendiet Tänk H₂O! för att lyfta värdet av vatten och öka ungdomars medvetenhet, kunskap och förståelse för vattenfrågor. Tänk H₂O! är ett långsiktigt projekt (2014-2024) med syfte att demonstrera ett brett spektrum av vattenrelaterade ämnen. Genom Tänk H₂O! vill Sydvatten uppmuntra gymnasieelever till utbildnings- och yrkesval för att främja en hållbar utveckling inom vattensektorn. En viktig aspekt av projektet är att visa på vattenfrågornas tvärvetenskapliga karaktär. Därför genomförs Tänk H₂O! som ett transdisciplinärt samarbete med Lunds universitets centrum för studier av uthållig samhällsutveckling, LUCSUS (Lund University Center for Sustainability Studies), med det kommunala Vildmarksgymnasiet i Unnaryd samt med företaget Tiraholms fisk.

Utöver de pedagogiska effekterna kan projektet även ge betydelsefulla sidoeffekter. Genom Sydvattens ökade närvaro vid Bolmen bidrar Tänk H₂O! till större kännedomen om, och stärkt förtroende för, Sydvatten och vattentjänstsektorn. Det kan ge positiva förutsättningar för samexistens och långsiktig samverkan med konkurrerande intressen vid råvattentäkterna, bland annat i arbetet med vattenskyddsområde Bolmen.

1.1 Vattenkursen Tänk H₂O!

Stipendiet Tänk H₂O! består av en vattenkurs vid sjön Bolmen i Småland, för lärare och elever på gymnasiet. Under två intensiva dagar på gården Tiraholm, arbetar kursdeltagarna i grupper vid pedagogiska stationer som belyser vattenfrågor ur olika aspekter. De flesta av stationerna äger rum utomhus.



Exempel på frågor som diskuteras är: Varifrån kommer ditt kranvatten? Hur mycket virtuellt vatten döljer sig i vår konsumtion? Vilka vattenlevande djur kan man hitta vid strandkanten? Hur kan olika länder samarbeta kring vatten?

Detta ingår i kursen: Bussresa till och från Bolmen, 10 pedagogiska stationer och ytterligare 4 pedagogiska moment, alla måltider, övernattnings i tält.

1.2 Kursens budskap

- Vattenförsörjning är en av våra viktigaste samhälls- och framtidsfrågor, både lokalt och globalt.
- Vattenförsörjning anknyter till många aktuella ämnen inom samhälls- och naturvetenskap, exempelvis klimat- och miljöfrågor, nationalekonomi, freds- och konfliktkunskap samt juridik.
- Vattentjänstsektorn erbjuder kvalificerade och meningsfulla arbeten, med goda möjligheter till internationellt arbete.



1.3 Övergripande pedagogiska mål för Tänk H₂O!

Efter Tänk H₂O! bör eleverna känna till

1. Bolmens betydelse för svensk dricksvattenförsörjning.
2. att vattenförsörjning knyter an till många aktuella ämnen inom samhälls- och naturvetenskap, exempelvis klimat- och miljöfrågor, nationalekonomi, freds- och konfliktkunskap, samhällsplanering och juridik.
3. att vattentjänstsektorn erbjuder kvalificerade och meningsfulla arbeten oavsett om man är intresserad av naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap eller humaniora samt att det finns stora möjligheter till internationellt arbete.

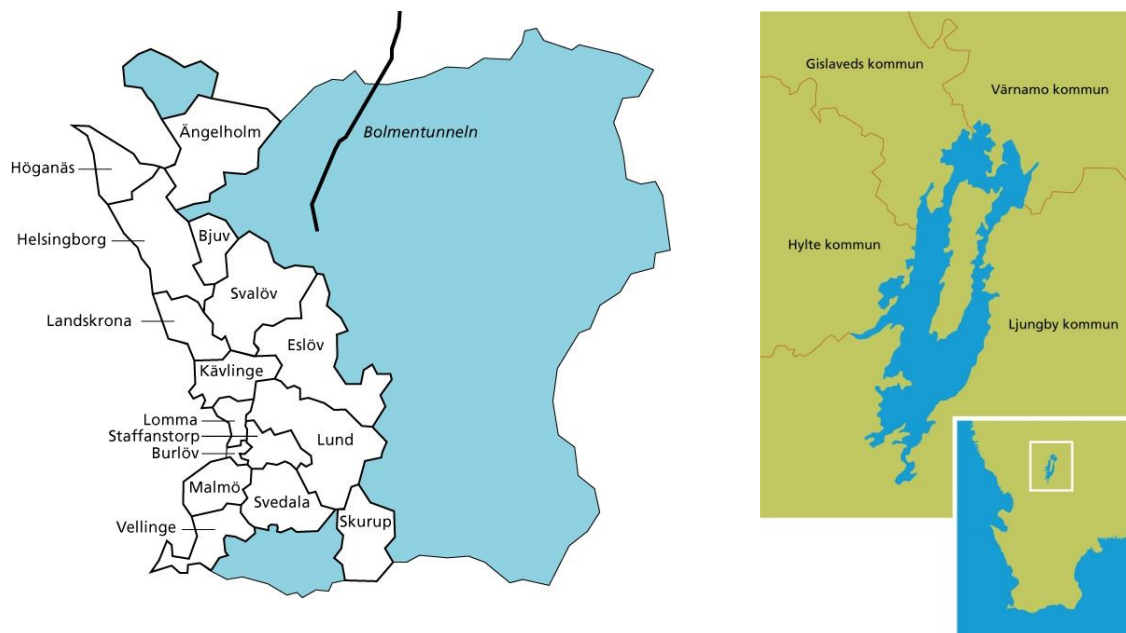
Efter Tänk H₂O! bör eleverna kunna reflektera över

1. etiska aspekter på vattenförsörjning utifrån tillgång, brist och fördelning.
2. vattenförsörjningens betydelse i konflikter respektive samarbeten mellan regioner och länder.
3. det kollektiva och det individuella ansvaret för framtidens vatten.
4. vattnets betydelse för människan utifrån aspekterna fysisk och mental hälsa.
5. råvattenkvalitetens betydelse för dricksvattenproduktionen.
6. människans beroende av vatten.

2 Tänk H₂O! – så här går det till

2.1 Stipendiet

Stipendiet Tänk H₂O! kan sökas av gymnasielärare på skolor i Sydvattens 16 delägarkommuner och i kommunerna runt sjön Bolmen: Bjuv, Burlöv, Eslöv, Helsingborg, Höganäs, Kävlinge, Landskrona, Lomma, Lund, Malmö, Skurup, Staffanstorp, Svalöv, Svedala, Vellinge och Ängelholm respektive Gislaved, Hylte, Ljungby och Värnamo.



Stipendiet söks av minst 4 lärare tillsammans. För att komma ifråga för stipendiet måste följande kriterier uppfyllas:

- Lärarna ska kunna åka till vattenkursen med minst 90 elever.
- Skolan finns i någon av Sydvattens delägarkommuner eller i en av de fyra Bolmenkommunerna.
- I ansökan ska anges hur lärarna lyfter in vattenfrågor i undervisningen samt hur de arbetar ämnesövergripande. Om det inte redan sker ska de ange hur de planerar att utveckla det arbetet. Ju fler ämnen som integreras, desto större chans att få stipendiet, framför allt om kombinationen av ämnen inte bara begränsas till de naturvetenskapliga ämnena.
- Lärarna ska motivera varför just de vill följa med till Bolmen.
- Lärarna ska beskriva en pedagogisk station à 50 minuter som de kan genomföra under kursen. Beskrivningen ska innehålla mål, material, genomförande och koppling till gymnasieskolans kursplaner.

Utifrån ovanstående kriterier görs ett urval bland de sökande och därefter genomförs intervjuer innan beslut fattas om vilka lärare som får stipendiet.

2.2 Kursens genomförande

Elever och lärare hämtas vid skolan för bussfärd till Tiraholm vid Bolmens västra strand. Efter ankomst cirka 11.00 startar kursen med det första pedagogiska momentet, en introduktion av gården och insjöfisket som bedrivs där. Därefter serveras lunch i Tiraholms fiskrestaurang.

Under eftermiddagen cirkulerar kursdeltagarna i smågrupper på fem pedagogiska stationer à 50 minuter. Därefter installerar sig eleverna i tälten och sedan följer ytterligare kursmoment, bland annat matlagning över öppen eld och kvällspromenad i skogen, innan dagen avslutas med smörgås och varm choklad.

Kursens andra dag serveras frukost i restaurangen. Därefter fortsätter programmet med fem pedagogiska stationer. Under dagen serveras förmiddagsfika, lunch och eftermiddagsfika innan det är dags för hemfärd cirka 15.30.

2.3 Kursens pedagogiska moment

Kursens pedagogiska stationer och övriga pedagogiska moment har formen av till exempel workshops, rollspel eller experiment. Samtliga är kopplade till kursplanernas centrala innehåll i läroplanen Gy 11. Sammantaget belyser kursmomenten vattenfrågor ur naturvetenskapliga, tekniska, samhällsvetenskapliga och humanistiska aspekter.

En av de pedagogiska stationerna ansvarar stipendiaterna/gymnasielärarna för. De övriga leds av lärare från Lunds universitet, Vildmarksgymnasiet i Unnaryd, Tiraholms gård samt från Sydvatten. Under de 21 kurser som hittills har arrangerats har kursmomenten förändrats och utvecklats. Nedan anges de pedagogiska målen för de stationer/moment som stod på programmet under 2016:

Introduktion av gården Tiraholm

Efter introduktionen ska eleverna känna till

1. några olika fiskarter som odlas respektive fiskas i Bolmen.
2. vad som menas med hållbart fiske.
3. vad som menas med hållbart företagande ur ekologiskt, ekonomiskt samt socialt perspektiv.



Hur gör man kranvatten?

Efter stationen ska eleverna känna till och kunna reflektera över

1. att Bolmen är Skånes viktigaste dricksvattentäkt
2. att vattenförsörjning knyter an till många aktuella ämnen inom samhälls- och naturvetenskap, exempelvis klimat- och miljöfrågor, nationalekonomi, freds- och konfliktkunskap, samhällsplanering och juridik.
3. vad Sydvatten är.
4. vad som menas med: grundvatten, akvifer, ytvatten, konstgjort grundvatten.
5. begreppet avrinningsområde.
6. vad en liter kranvatten kostar.
7. hur stor medelförbrukningen av dricksvatten är i Sverige.
8. vad vi använder vatten till.
9. hur dricksvatten produceras vid Ringsjöverket.



Virtuellt vatten – hur stort är ditt vattenfotavtryck?

Efter stationen ska eleverna känna till och kunna reflektera över

1. begreppet virtuellt vatten.
2. begreppet vattenfotavtryck.
3. begreppen blått/grönt/grått vatten.
4. människans beroende av vatten.
5. vad vi använder vatten till inom många olika områden.
6. den internationella konsumtionens roll i kretsloppet.



Under ytan i Bolmen

Efter stationen ska eleverna känna till och kunna reflektera över

1. vilka fiskarter som trivs i Bolmen och varför.
2. hur man beräknar fiskbeståndens storlek.
3. vattenkvalitetens betydelse för fiskbestånden i Bolmen.
4. begreppet hållbart fiske.
5. begreppen ekosystem, näringskedjor, ekosystemtjänster, bioindikator, biodiversitet.



Water unites and divides

Efter stationen, som genomförs på engelska, ska eleverna känna till och kunna reflektera över

1. människans beroende av vatten.
2. vatten som en mänsklig rättighet.
3. att många länder och regioner delar på samma vattentäcker.
4. vattenförsörjningens betydelse i konflikter respektive samarbeten mellan regioner och länder.
5. begreppen uppströms och nedströms.



Håvning och artbestämning av vattenlevande djur och insekter

Efter stationen ska eleverna känna till och kunna reflektera över

1. hur man artbestämmer insekter och djur med hjälp av en artnyckel.
2. vilken betydelse vattenlevande insekter och djur har.
3. Insekters och djurs beroende av vatten.
4. begreppen biodiversitet, bioindikatorer, föroreningar, dricksvattenkvalitet, ekosystem och näringskedjor.



Vattnets väg till Bolmen

Efter stationen ska eleverna känna till och kunna reflektera över

1. den hydrologiska cykeln.
2. begreppen avrinning, infiltration, grundvatten, markvatten, ytvatten, dagvatten
3. nederbördsstatistik, hur mängden nederbörd mäts. Hur mycket vatten är det egentligen?
4. vattnets väg genom landskapet.
5. avrinningsområdets inverkan på vattenkvaliteten.
6. dagens och framtidens föroreningskällor.
7. naturlig rening av vatten.
8. begreppen sedimentation och denitrifikation.



Vilda växter vid vatten

Efter stationen ska eleverna känna till respektive kunna reflektera över

1. några träd och växter som trivs vid sjön.
2. vattenkvalitetens betydelse för växtlivet.
3. försurningens respektive övergödningens effekter på vegetationen.
4. vattnets betydelse för ett livskraftigt ekosystem utifrån kvalitet och kvantitet.



Vatten i språket

Efter stationen ska eleverna känna till och kunna reflektera över

1. ordet vattens etymologi.
2. begreppet arvord.
3. att ordet vatten finns i en mängd sammansättningar och betydelser, konkreta och abstrakta, som vi använder dagligen.
4. begreppen liknelse, metafor, ordspråk
5. ordspråk där vatten används som liknelse eller metafor.
6. hur man kan leka med språket och skapa moderna vattenordspråk med hjälp av vatten som liknelse eller metafor.



Vattenkraft

Efter stationen ska eleverna känna till och kunna reflektera över

1. vattenkraft och dess påverkan på naturen och människan.
2. utmaningar som följer i spåren av människans användning av vatten.
3. konflikter som kan uppstå kring vattenkraft specifikt och kring vatten generellt.



Paddling

Efter stationen ska eleverna ha provat på respektive känna till

1. grundläggande paddlingstekniker
2. kanotens historia
3. betydelsen av vattenvägar förr och nu
4. betydelsen av säkerhetstänkande vid paddling (grundläggande kamraträddning)
5. betydelsen av samarbetsförmåga



Stipendiaternas station

Stationen har haft olika teman beroende på att den planeras och genomförs av stipendiaterna. Exempel: kemisk fällning, fysik och vattenmusik, Arkimedes princip.

Matlagning

Efter aktiviteten ska eleverna känna till

1. hur man hanterar yxa och kniv säkert.
2. hur man gör upp eld.
3. hur man lagar mat över öppen eld.
4. hygien vid matlagning utomhus.



Kvällspromenad i skogen och reflektionsuppgift

Efter uppgiften ska eleverna

1. ha fått en naturupplevelse som har väckt någon form av känslor och tankar.
2. ha skrivit en kort reflektion baserad på ovanstående.



Frågesport

Efter uppgiften ska eleverna

1. ha fått en kort repetition av den gångna dagens pedagogiska stationer.
2. ha fått en försmak av nästa dags pedagogiska innehåll.

3 Pedagogisk strategi för Tänk H₂O!

3.1 Ämnesövergripande undervisning

Elevernas kunskapsutveckling är beroende av om de får möjlighet att se samband. Skolan ska ge eleverna möjligheter att få överblick och sammanhang. [...]

Skolan kan inte ensam förmedla alla de kunskaper som eleverna kommer att behöva. Det väsentliga är att skolan skapar de bästa samlade förutsättningarna för elevernas bildning, tänkande och kunskapsutveckling. I det sammanhanget ska skolan ta till vara de kunskaper och erfarenheter som finns i det omgivande samhället [...].

Samarbetet med [...] universitet och högskolor ska utvecklas [...]. Skolan ska eftersträva ett bra samarbete med arbetslivet [...].

Läroplan för gymnasieskolan 2011

Lärarna ska, enligt läroplanen, arbeta ämnesövergripande. I praktiken är det dock svårt att genomföra på grund av gymnasieskolans nuvarande system med fokus på kurser och kursbetyg i stället för på ämnen och ämnesbetyg. Genom att visa på sätt att samarbeta över ämnesgränserna kring tema vatten, blir stipendiet Tänk H₂O! attraktivt för lärarna att söka. För att uppnå detta har vattenkursen en tydlig koppling till gymnasiekursernas centrala innehåll i läroplanen Gy11 och vattenkursens olika kursmoment har tydligt formulerade mål.

3.2 Utomhuspedagogik/platsbaserat lärande

Varför måste vattenkursen hållas på plats vid Bolmen? Varför kan vi inte bara åka ut till skolorna och föreläsa? Det enkla svaret är att utomhuspedagogik/platsbaserat lärande är en effektivare undervisningsform än klassrumslärande. Nationellt Centrum för Utomhuspedagogik (NCU) vid Linköpings universitet definierar utomhuspedagogik på följande sätt ur ett lärandeperspektiv:

Utomhuspedagogik är ett förhållningssätt som syftar till lärande i växelspel mellan upplevelse och reflektion grundat på konkreta erfarenheter i autentiska situationer.

Utomhuspedagogik är ett tvärvetenskapligt forsknings- och utbildningsområde som bland annat innebär:

- att lärandets rum flyttas ut till samhällsliv, natur- och kulturlandskap
- att växelspelen mellan sinnlig upplevelse och boklig bildning betonas, samt
- att platsens betydelse för lärandet lyfts fram.

Studier visar att elever som har deltagit i platsbaserat lärande i högre grad uppnår lärandemålen än elever som enbart har undervisats i klassrum. Dessutom gagnas elevernas kunskapsutveckling av de sociala och känslomässiga upplevelser som de får under ett fältarbete. När Sydvatten erbjuder gymnasieskolor att komma till Bolmen flyttar lärandet ut från klassrummet till naturen. Därigenom underlättar vi för eleverna att ta till sig den nya kunskap som vi vill förmedla. Bolmen är den konkreta platsen för lärandet men även föremålet för lärandet.

Forskning visar att även om lärare ofta vill använda sig av platsbaserat lärande genomförs det sällan i praktiken. Skälen kan vara brist på tid och pengar samt svårigheter med transporter. Lärare som får stipendiet Tänk H₂O! sparar tid tack vare tydliga kopplingar mellan vattenkursens mål och kursplanernas centrala innehåll i Gy11. Vidare har skolan inga kostnader och inte heller några praktiska problem med transporter.

Vattenkursens pedagogiska innehåll växlar mellan teori, praktik och emotionell upplevelse. Därigenom ökar vi skolämnenas verklighetsanknytning samt skapar en länk mellan kursplanernas centrala innehåll och faktiska förhållanden i en autentisk miljö. Förutom att förmedla kunskap vill vi ge eleverna en stark känsla för vatten och vattnets betydelse. Målet är att det ska bidra till deras uppfattning av sambanden mellan det stora kretsloppet olika delar samt människans beroende av dessa samband.

Genom växelverkan mellan teori, praktik och sinnlig upplevelse skapar vi en lärmiljö som är svår att upprätta i traditionell skolmiljö. När eleverna upplever vatten ur olika vinklar, med hjälp av alla sinnen, skapas goda förutsättningar för bestående kunskaper och insikter. Faktakunskap i kombination med naturupplevelser kan resultera i förståelse och engagemang. Därför har reflekterande kursmoment en framträdande roll.

Vid platsbaserat lärande uppstår alltså, tack vare den miljö man befinner sig i, en lärsituation som inte kan efterliknas i ett klassrum. Det räcker dock inte att befinna sig i en viss miljö för att lära sig något från den. Eleverna måste utföra aktiviteter eller lösa uppgifter som är kopplade till omgivningen för att den ska bidra till deras lärande. Ett välplanerat fältarbete kan stimulera lärande ur följande aspekter:

1. Kognitivt: faktakunskaper och analytiska förmåga
2. Emotionellt: känslor, åsikter och motivation
3. Socialt: samarbete och social interaktion

3.3 Tre pedagogiska steg

3.3.1 Förarbete

Forskning visar att elever lär sig mer om de är förberedda inför ett fältarbete och har arbetat med geografiskt, psykologiskt respektive kognitivt förarbete. Förarbetets övergripande syfte är att skapa en trygg lärsituation, vilket är förutsättningen för ett effektivt och långsiktigt lärande. Ju mer information som eleverna har fått om hur kursen kommer att gå till praktiskt, desto mindre energi behöver de lägga på att förstå det när de kommer till Bolmen. Med ett genomtänkt geografiskt respektive psykologiskt förarbete kan känslor av oro och otrygghet reduceras. Eleverna blir därmed tryggare och mer mottagliga för kursens pedagogiska innehåll, vilket ökar förutsättningarna för ett framgångsrikt lärande.

Det kognitiva förarbetet kommer att utgå från webbaserat pedagogiskt material, vilket det finns en stomme till på Sydvattens webbplats. Materialet, som är framtaget av masterstudenter vid Lund University Centre for Sustainability Studies inom ramen för delkursen Water and Sustainability, består av lektionsförslag som omfattar följande teman:

- När rent vatten inte är en självklarhet – om vattenförbrukning i Sverige och andra länder
- Hur skildras vatten i reklam? – en övning i kritiskt tänkande
- Vår osynliga vattenkonsumtion – en introduktion av begreppet virtuellt vatten
- Översvämning i Malmö – räkna på följderna av ett förändrat klimat
- Vatten, en mänsklig rättighet? – rollspel om konflikten i Cochabamba, Bolivia
- Vatten till vem? – rollspel om vattenförvaltning i torkdrabbade Los Angeles
- Going with the flow? – konflikter kring vattenkraft

Materialet ska kompletteras med fler lektionsförslag samt tydliga kopplingar till kursplanernas centrala innehåll.

Under det kognitiva förarbetet får eleverna, av sina lärare, en sammanhållande uppgift som de ska lösa/reflektera över under kursdagarna vid Bolmen samt arbeta med under efterarbetet. Denna uppgift har även som syfte att minimera elevfrånvaron. Vår erfarenhet visar att när eleverna har genomfört ett förarbete samt att lärarna har kopplat vattenkursen till en betygsgrundande elevuppgift (efterarbete) minskar risken för frånvaro vid vattenkursen. Se vidare nedan.

Det geografiska förarbetet syftar till att göra eleverna bekanta med den plats som de ska åka till under vattenkursen/fältarbetet. Det sker främst genom att eleverna studerar kartor och bilder över Tiraholm. Materialet tillhandahålls av Sydvatten.

Det psykologiska förarbetet innebär att man skapar rätt förväntningar hos eleverna genom att delge dem information om kursens pedagogiska stationer och övriga aktiviteter samt praktisk information om måltider, fikapauser samt övernattningen i tält. Efter det psykologiska förarbetet bör eleverna ha en klar bild av vad som förväntas av dem under vattenkursen.

3.3.2 Vattenkursen

Pedagogisk forskning framhåller nyttan av att använda metoder som utgår ifrån eleverna. De pedagogiska stationerna/kursmomenten är därför utformade så att eleverna är så aktiva som möjligt. Kursledarnas uppgift är att vägleda eleverna till kunskap genom att eleverna interagerar med varandra för att lösa en uppgift.

Elevernas lärande främjas av inflytande över lärsituationen, möjlighet att göra egna val, inflytande över uppgiften samt undersökande eller utforskande pedagogiska moment. Behovet av valmöjlighet och kontroll kan tillgodoses enligt principen om "limited choice" då eleverna löser uppgifter som är kopplade till kunskap som de har fått under förarbetet samt till kursplanernas centrala innehåll. Vidare interagerar de i smågrupper och har minst en valmöjlighet i samband med uppgiften (till exempel möjligheten att välja i vilken ordning olika moment ska utföras).

Grunden för allt effektivt lärande är att eleven känner sig trygg. Sydvatten ställer därför stora krav på kursledarnas pedagogiska kompetens. Enbart ämneskompetens är inte tillräckligt för att undervisa under vattenkurserna. Kursledarna måste även besitta pedagogisk förmåga anpassad efter gymnasieeleverna och den givna undervisningssituationen. Dessutom är det kursledarnas ansvar att skapa en vänlig och entusiasmerande atmosfär under hela vattenkursen. Eleverna ska känna sig sedda och omhändertagna eftersom de vistas i en miljö som för de flesta är väldigt främmande.

3.3.3 Efterarbete

Efterarbetet, som eleverna ska utföra i skolan under ledning av sina lärare, bygger på kunskap som de har fått under kursdagarna vid Bolmen. Syftet är att befästa och fördjupa kunskapen. Efterarbetet bör genomföras så snart som möjligt efter vattenkursen, innan minnena bleknar. Det bör innehålla ett moment av konklusion av en uppgift som eleverna har samlat material till under kursdagarna. Det innebär att eleverna bör ha en sammanhållande uppgift som de

reflekterar över under tiden de deltar i de pedagogiska stationerna. Uppgiften ska resultera i någon form av slutprodukt, till exempel en presentation, en film, en dramatisering eller en rapport. I slutprodukten ska de hänvisa till fakta som de har tillägnat sig vid Bolmen. Sydvatten hoppas få tillgång till elevernas slutprodukter för att kunna använda dem i utvecklingen av det pedagogiska materialet.

4 Resultat

4.1 Deltagarstatistik

De lärare som får stipendiet Tänk H₂O! ska kunna åka till Bolmen med ett stipulerat antal elever. Det stipulerade antalet har successivt ökat från 50–60 elever 2014, 65–75 elever 2015 till minst 80 elever 2016. Genom att öka deltagarantalet blir kurserna mer kostnadseffektiva och vi får möjlighet att utbilda fler elever. 2017 kommer det stipulerade elevantalet att ökas till 90.

I tabellen nedan anges medelvärdet för antal elever som har deltagit per kurs. Skillnaden mellan de siffrorna och det stipulerade antalet elever beror helt enkelt på att elever har varit frånvarande. Anledningen till frånvaron kan bara delvis förklaras med sjukdomsfall. För att minimera att eleverna uteblir från kursen utan giltig anledning, ställer Sydvatten från och med 2016 krav på lärarna att de ska ge eleverna en betygsgrundande uppgift som är kopplad till vattenkursen. Deltagarstatistik från 2016 visar på ett tydligt samband mellan låg frånvaro och en klart definierad betygsgrundande elevuppgift.

År	Antal kurser	Antal elever	Medelvärde antal elever per kurs
2014	3	104	35
2015	8	463	46
2016	10	747	75
Summa	21	1314	

4.2 Elev- och lärarenkäter

I slutet av varje vattenkurs delas en enkät ut till elever och lärare. Svarsfrekvensen är 97 %. Svaren på enkätfrågorna kommer här att presenteras kvantitativt, i en tabell med ett antal och en procentsats. Procenten anger inte storleken på antalet svar relativt till andra svar, utan enbart till antalet enkätblanketter. Det vill säga att en enkätblankett kan innehålla fler än ett svar. För varje tabell ges en förklaring med mer genomförlig beskrivning av vad de olika svaren innefattar. Därefter följer en sammanställning av intressanta kommentarer från elever och lärare.

4.2.1 Bakgrundsinformation

- Antal enkätblanketter: 889
- Period: delar av kurstillfällena under 2015 och samtliga kurstillfällen 2016
- Antal utvärderade kurser: 12 med totalt 919 deltagare (868 elever och 51 lärare)

- Skolor:
 - International School of Helsingborg, 1 kurs
 - Johannes Hedberggymnasiet, Helsingborg, 2 kurser
 - Katedralskolan, Lund, 1 kurs
 - Polhemskolan, Lund, 2 kurser
 - Gymnasieskolan Spyken, Lund, 2 kurser
 - Sundsgymnasiet, Vellinge, 1 kurs
 - Ryssbygymnasiet, Ljungby, 1 kurs
 - Malmö Idrottsgymnasium, 1 kurs
 - Sunnerbrogymnasiet, Ljungby, 1 kurs

4.2.2 Enkätfrågor

1. Vad har varit bra?
2. Vad kan bli bättre?
3. Vilken vattenkunskap kommer du att bära med dig efter kursen?
4. Kan du tänka dig att jobba med vatten i framtiden, på något sätt?
5. Vi skulle gärna vilja kontakta dig i framtiden. Om du tycker att det går bra, skriv ner din e-postadress! (Enbart för skolor 2016.)

4.2.3 Sammanställning och utvärdering

Vad har varit bra?

Maten/fikan	524	59%
Stationerna/aktiviteterna	232	26%
Lärorikt/intressant	165	19%
Ledare/lärare/personal	115	13%
Upplägget/planeringen	111	12%
Miljön/stämningen	107	12%
"Allt"/"Mycket"	67	8%
Det praktiska/aktiva	43	5%
Paddlingen	43	5%
Kvällsaktiviteterna/vandringen	28	3%
Vädret	19	2%
Det sociala	12	1%

”Maten/fikan” är utan tvekan det oftast förekommande svaret av alla. Kategorin ”stationerna/aktiviteterna” innefattar de svar som anger dessa rakt av. Det betyder att svar där respondenten skriver ”vissa av stationerna” inte har inkluderats. Anledningar till varför

stationerna var bra motiveras ofta med att de upplevdes som varierade (med både teori och praktik) och att eleverna kände sig delaktiga.

Kategorin ”lärorikt/intressant” är också baserad på svar som inte avgränsar det intressanta till en viss station eller aktivitet. ”Upplägget/planeringen” innefattar även organisering och det anges ofta utan förklaring till varför det uppfattades som bra.

”Miljön/stämningen” är en bred kategori. Den omfattar det som har med både den fysiska och den psykiska omgivningen att göra, exempelvis att vara ute i naturen, gården Tiraholm, känslan av gemenskap, gemytlighet, välkommandet och så vidare. Vissa respondenter skriver helt enkelt att allt, mycket eller det mesta var bra.

Med det ”praktiska/aktiva” avses att vissa elever uppskattade de mer praktiska stationerna och aktiviteterna där de fick göra saker praktiskt och inte behövde sitta still länge. Paddlingen återkommer så pass ofta att det är motiverat att den är en egen kategori.

”Kvällsaktiviteterna/vandringen” innefattar allt från middagen på kvällen till den nattliga promenaden. Även om denna kategori inte har fått särskilt många ”poäng” i enkäten, vet vi att de flesta grupper uppskattar denna aktivitet mycket. Eftersom större delen av vattenkursen äger rum utomhus är vädret något som eleverna kommenterar. Några av respondenterna angav också att kursen var ett trevligt sätt att både lära känna andra elever på skolan men också att komma närmare varandra i klassen.

Vad kan bli bättre?

Mer fritid/pauser	211	24%
Sovplatserna	157	18%
Mer praktiskt/aktivt	149	17%
Vädret	66	7%
Upplägget/planeringen	40	4%
Vissa stationer/aktiviteter	35	4%
Kvällsaktiviteterna/vandringen	31	3%
Toaletter/hygien	28	3%
Mer information	15	2%

För denna fråga var önskan om ”mer fritid/pauser” den största. I denna kategori innefattas varierande beskrivningar, såsom mer egentid, fler eller längre pauser, färre eller kortare stationer, senare läggdags och väckning. Som anledning anges ofta att eleverna ville bada (om vädret var bra), att de ville utforska området lite mer eller helt enkelt ta det lugnt och ta in vad de har lärt sig.

Därefter är ”sovplatserna” de mest frekvent förekommande klagomålen och främst bland de som hade dåligt väder. Ofta handlade det om att tälten läckte in eller var kalla, men även om att de stod för tätt, var för stora/små och att liggunderlagen som de fick låna var dåliga på ett eller annat sätt.

Många efterfrågade ännu mer praktiska och aktiva stationer, eftersom det var ”så de lärde sig”, för att de ville ha ett avbrott mot den vanliga skoldagen eller för att det blev ”långtråkigt” att sitta stilla och lyssna. Dåligt väder angavs också, ofta med motiveringen att det var för sent eller för tidigt på året. Vissa av stationerna och aktiviteterna fick mer kritik än andra. Exempelvis skrev vissa att *Water unites and divides* var svår att förstå och att de inte fick ut särskilt mycket av den. Många efterfrågade också ”roligare” aktiviteter, vilket är besläktat med mer ”praktiskt/aktivt”-kategorin.

Vissa tyckte att ”upplägget/planeringen” var undermålig och ville ha mer struktur, byte av grupper eller mer eller mindre tid på gården. De som svarade att ”kvällsaktiviteterna/vandringen” kunde bli bättre, tyckte ofta att nattvandringen var onödig, att middagen åts för sent på kvällen eller att de var för trötta. Några önskade också att inomhustoaletterna hölls öppna längre, i stället för att stängas efter kvällsaktivitetens slut, eller att det fanns fler toaletter vid tälten. Slutligen angav även några att de hade velat ha mer information, både innan de kom, men också när de väl var där, exempelvis en karta över gården med var de olika stationerna skulle vara.

Vilken vattenkunskap kommer du att bära med dig efter kursen?

Virtuellt vatten	337	38%
Växter och fiskar	117	13%
Att vatten är viktigt	116	13%
Vattenanvändning/-förbrukning	94	11%
Vattnets väg/rening	88	10%
Miljö/hållbarhet	83	9%
"Allt"/"Mycket"	81	9%
Spara vatten	58	7%
Paddling	11	1%

Även om kategorierna ovan hänger ihop med varandra på många sätt, kan de delas in i avskilda grupperingar. Det vanligaste svaret var virtuellt vatten, antingen genom att det skrivs rakt ut eller att eleven formulerar det som ”jag har aldrig tänkt på att det finns vatten i ett par jeans” eller liknande.

Många tycker också att det var intressant att lära sig om fisk- och växtarter. Dessa kategorier har slagits ihop eftersom de ofta förekommer tillsammans. ”Att vatten är viktigt” kan låta diffust men denna kategori framträder delvis ur raka påståenden om att vatten är viktigt, men också från formuleringar som ”vattnets betydelse” eller ”vatten finns överallt, i allt”.

”Vattenanvändning/-förbrukning” kan förefalla höra ihop med virtuellt vatten men denna avskiljning är ett försök att dela upp vattenanvändning i direkt och indirekt förbrukning. Här finns även svar som handlar om till *vad* vatten används och *hur*. ”Vattnets väg/rening” omfattar hur vattnet rör sig, i kretsloppet och genom landskapet, hur det renas och förorenas i naturen samt hur det blir dricksvatten i vattenverket. Många av eleverna tyckte att detta var intressant att lära sig och skrev att de tidigare inte hade haft en aning om hur det går till.

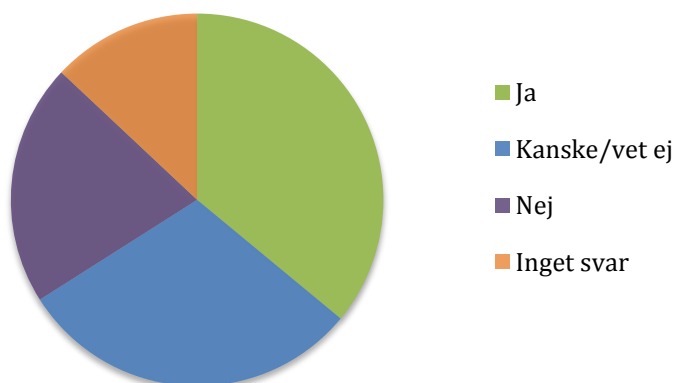
”Miljö/hållbarhet” är ytterligare en bred kategori, där svaren delvis handlade direkt om vatten ur en hållbarhetssynpunkt, men också om exempelvis vattenkraft, rättvisefrågor, konflikter, framtiden, vatten ur ett politiskt perspektiv med mera. Även på denna fråga förekommer svaren ”allt/mycket” och innefattar även ”allt jag kommer ihåg” och ”det mesta”. Att spara vatten var även något som figurerade bland svaren. Ibland handlade det om en svensk kontext, ibland om hur vatten kan bevaras i områden med vattenbrist. Sist ut är ”paddling”.

Vildmarksgymnasiets paddelstation var väldigt populär när vädret var bra. Stationen har dock inte genomförts under alla vattenkurser, beroende på rådande vindförhållanden.

Kan du tänka dig att arbeta med vatten, på något sätt?

Ja	320	36%
Kanske/vet ej	264	30%
Nej	185	21%
Inget svar	120	13%

Arbeta med vatten?



”Ja” och ”nej” är uppenbara svars kategorier. ”Kanske” och ”vet ej” har slagits ihop då dessa många gånger förefaller betyda ungefär samma sak. Eleverna är osäkra på hur deras framtid kommer att se ut och kan därför inte säga säkert om de skulle vilja jobba med vatten eller inte. Den lila tårtbiten visar de enkäter där ett svar på frågan antingen saknas eller där enkäten har fyllts i av en lärare.

4.3 Elevreflektioner

En bärande del av vattenkursens pedagogiska strategi är elevernas upplevelse under de två dagarna. Genom att arrangera kursen i autentisk miljö vid Bolmen har vi möjlighet att ge eleverna en stark känsla för platsen, för sjön och för vatten i allmänhet. Därför är första dagens kvällsaktivitet ett kursmoment av stor betydelse.

Efter att ha lagat mat utomhus går eleverna i smågrupper (cirka 6 personer) en promenad genom skogen. Promenaden börjar vid tältplatsen och slutar vid Tiraholms restaurang. Beroende på årstid sker promenaden i skymning eller totalt mörker. Till sin hjälp har eleverna ficklampor och vägledande reflexer. Deras uppgift är att genomföra promenaden under tystnad. Promenadens syfte är att eleverna ska lyssna på skogens naturliga ljud, de ska slappna av och njuta av stillheten och naturupplevelsen.

När de kommer fram till restaurangen får de block och penna och uppgiften att gå ner till sjön, sitta/stå stilla och ta in alla intryck. Om stunden väcker tankar som de vill dela med sig av skriver de ner sina reflektioner. Reflektionslapparna sätts senare upp i restaurangen så att alla kan läsa dem. Promenaden och reflektionsuppgiften är ett kravlöst kursmoment. Eleverna måste inte prestera något. I stället ligger fokus på deras upplevelse av Bolmen och naturen vid sjön.

Elevernas reflektionslappar har sammanställts och ligger till grund för en utvärdering av hur väl de kursens pedagogiska mål, relaterade till upplevelser och känslor, uppfylls.

Som nämnts ovan i avsnittet 4.2 *Elev- och lärarenkäter* tycker många elever om kvällsaktiviteten. Detta trots att de ibland är trötta och frusna och inledningsvis kan vara väldigt skeptiska till att ge sig ut i skogen i mörker. Dock speglar de flesta elevers reflektioner och tankar de förhoppningar Sydvatten har på platsens inverkan, både då det gäller lärandet och elevernas insikter och reaktioner.

Sammanställningen baseras på cirka 960 reflektionslappar från alla skolor under kursens hittills tre verksamma år. Reflektionerna har grupperats enligt teman och sedan jämförts med antalet inkomna reflektioner. Som sidanmärkning kan sägas att en del av elevernas reflektionslappar inte är med i sammanställningen eftersom de antingen består av teckningar (fina skisser av sjön och naturen kring Bolmen) eller att de är att betrakta som oseriösa eller stötande.

4.3.1 Innehållet

Reflektionslappar som nämner...		
Stillhet/lugn	311	32%
Naturen/stjärnor	258	27%
Insikter	93	10%
Negativa känslor	57	6%
Familj/vänner	52	5%
Framtiden	15	2%

Med ”stillhet/lugn” avses elevernas reaktioner på omgivningen. Många skriver att miljön och allt runtomkring ger dem en känsla av harmoni samt att de känner sig lugna och rofyllda. Även ord som ”tystnad” och ”mysigt” har innefattats i denna kategori. I relation till enkätsammanställningen, där mer fritid och tid för eftertanke efterfrågas, kan denna övning ses som ett tillfälle för eleverna att ta in och smälta det de har lärt sig under dagen.

”Naturen/stjärnor”-kategorin innehåller alla reflektioner över naturen och det som eleverna ser – stjärnhimlen, månen, solnedgången, sjön, fåglar. Kategorin innehåller också sådant som är mer övergripande såsom miljöförstöring, samt beskrivningar som ”vackert” eller ”fint”. Många verkar ha fått upp ögonen för naturen som något att uppleva och skydda.

”Insikter” betecknar de lite djupare resonemangen som verkar ha uppstått under den första dagens pedagogiska stationer, under skogs promenaden och under reflektionsstunden.

”Negativa känslor” är tankar som handlar om till exempel ensamhet, sorg, saknad, ångest, stress och döden. En del elever skriver om sin familj och sina vänner och skildrar glada känslor över att vara vid Bolmen med sina kompisar men också sorg över bortgångna mor- och farföräldrar. Ytterligare några skrev om framtiden – positivt och negativt. En känsla som återkommer i reflektionerna är tacksamhet. Tacksamhet över att vara vid Bolmen, att få delta i kursen, att få uppleva naturen, tacksamhet över livet samt över familj och vänner.

4.3.2 Exempel på elevernas reflektioner

”Tänka sig... Det finns ett liv utanför alla sociala medier, mobiler, datorer, etc. ändå.”

”Lärt mig att älska naturen! Rolig dag! Lärorik dag!”

”Frid, lugn och ro är allt jag känner. Det är tack vare H₂O och att jag är här med vänner.”

”Naturen är helt fantastisk och lärarna, forskarna som har hjälpt oss fatta vad vatten innebär har gjort ett fantastiskt jobb. Hade velat göra om detta. Tack!”

Se fler exempel i bilaga.

5 Slutsatser och förslag på åtgärder

5.1 Deltagarantal och elevfrånvaro

Inför 2017 års vattenkurser höjs det stipulerade deltagarantalet till 90 elever. Om alla elever är närvarande kommer grupperna vid de pedagogiska stationerna i så fall att bestå av 18 personer. På så sätt kan vi utbilda fler elever inom ramarna för ett väl fungerande koncept, dock utan att sänka kvalitetskraven. Slutsatsen bygger på erfarenheter av två genomförda kurser med vardera drygt 90 deltagare.

I syfte att minimera risken för elevfrånvaro kommer de interna rutinerna att skärpas för att säkerställa att lärarna ger eleverna en betygsgrundande uppgift knuten till vattenkursen. I de fall en sådan uppgift har saknats, har stipendiaternas egen slutsats varit att frånvarande elever har prioriterat att stanna hemma och läsa inför prov i stället för att delta i vattenkursen. För att underlätta för lärarna kommer exempel på betygsgrundande elevuppgifter att publiceras på Sydvattens webbsida. För att ytterligare stärka stipendiets attraktionskraft, och hjälpa lärarna att planera sin ämnesövergripande undervisning, finns planer på att även publicera exempel på sammanhållande elevuppgifter som kan användas genomgående under förarbete, vattenkurs och efterarbete.

Informationen i utlysningsskylten kommer att revideras och göras tydligare. Bland annat ska det poängteras att stipendiet är personligt och inte kan överlåtas till andra lärare på skolan utan att Sydvatten har godkänt detta. Anledningen är att vi har dålig erfarenhet av ett sådant förfarande. Det är av stor vikt att vi har direktkontakt med samtliga lärare som får åka till Bolmen. Lärarna är vår kanal till eleverna under för- och efterarbetet och därför får det inte råda några missförstånd kring förutsättningarna för stipendiet. Vi kommer därför även att se över rutinerna kring urvalsintervjuerna och bland annat inkludera ansvarig rektor på respektive skola.

2014 genomfördes 3 kurser, 2015 genomfördes 8 kurser och 2016 hade antalet ökat till 10. Inför 2017 planeras för tio kurstillfällen. Med de skärpta rutinerna är målet att av totalt 900 anmälda elever ska, med hänsyn till sjukfrånvaro, minst 850 elever delta i vattenkursen.

5.2 Kommentar till elev- och lärarenkäten samt elevreflektionerna

Enkäten är en viktig informationskälla i Sydvattens utveckling av Tänk H₂O!. Som exempel kan nämnas att stationen *Water unites and divides*, vilken eleverna tidigare upplevde som svår, arbetades om under hösten 2016. Enkätsvaren därefter tyder på att den nya versionen av stationen fungerar mycket bra.

Vidare kommer vi att inför 2017 förse eleverna med en karta över Tiraholms gård för att öka känslan av kontroll och trygghet.

Elevernas reflektionsuppgift efter kvällspromenaden i skogen har vid flera tillfällen väckt reaktioner hos de medföljande lärarna. När lärarna från en skola läste sina elevers reflektionslappar upplevde de att det fanns mer ångest och stress bland eleverna än vad de hade trott. De tog därför med sig lapparna tillbaka till skolan för att kunna diskutera dem med eleverna. (Lapparna fotograferades dock av Sydvattens projektledare och ingår därför i

utvärderingen.) Lärare på framtida kurser kommer att uppmanas att fotografera lapparna för att kunna ha dem som diskussionsunderlag i sitt efterarbete.

5.3 Behov av vetenskaplig utvärdering

Med ledning av elev- och lärarenkäten samt elevernas reflektionslappar kan vi konstatera att Tänk H₂O! fungerar mycket väl och uppfyller projektets syften och mål. Tänk H₂O! fyller en viktig pedagogisk funktion och upplevs som värdefull av såväl elever som lärare. För att fastställa en eventuell långsiktig effekt av projektet krävs dock en vetenskaplig utvärdering. Arbete pågår därför med att knyta relevanta kontakter på forskarnivå inom pedagogik samt kommunikations- och beteendevetenskap.

Referenser

- Dahlgren, Lars Owe, *Om boklig bildning och sinnlig erfarenhet*, ur *Utomhuspedagogik som kunskapskälla*, red Dahlgren, Själander, Strid, Szczepanski, Studentlitteratur, Lund 2007
- Fägerstam, Emilia, *Space and Place Perspectives on outdoor teaching and learning*, Linköping Studies in Behavioural Science No. 167, Linköping University, Department of Behavioural Sciences and Learning, 2012
- Remmen, Kari Beate, *Reconsidering recommendations for educational fieldwork in earth science: Exploring students' learning activities during preparation, in the field and follow-up work*. Avhandling, Institutt for geofag/Naturfagsenteret, Oslo Universitet, 2014
- Skolinspektionen, *Framgång i undervisningen, En sammanställning av forskningsresultat som stöd för granskning på vetenskaplig grund i skolan*, s. 9-10. <https://www.skolinspektionen.se/globalassets/0-si/08-om-oss/sammanfattning-forskningsoversikten.pdf>
- Skolverket, *Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011*, Stockholm 2011
- Szczepanski, Anders, *Utomhusbaserat lärande och undervisning*. Ingår i *Skolans och förskolans utemiljöer: Kunskap och inspiration till stöd vid planering av barns utemiljö*, red. Suzanne de Laval, Linköping University Electronic Press. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:729629/FULLTEXT01.pdf>
- Skolverket, *Förskolans och skolans värdegrund – förhållningssätt, verktyg och metoder*, Skolverkets stödmaterial, Stockholm 2011

6 Bilagor

6.1 Exempel på enkätkommentarer

Från elever

”Fler inomhusstunder, om vädret är dåligt” [denna kommentar får symbolisera ett antal kommentarer med samma innebörd]

”Hålla det intressant – göra mer saker och röra mer på sig” [denna kommentar får symbolisera ett antal kommentarer med samma innebörd]

”Mer praktiskt dag 2, då alla är trötta”

”Intressant med mer kunskap om HUR en kan arbeta med vattenfrågor (bla som naturvetare)”

”Konfunderad över varför ni gav oss vattenflaskor, skapade mer virtuellt vatten...?”

”Mer vattenkunskap för samhällsvetare”

”Hade varit kul att få se vattnet renas i en miniatyr”

”Hade varit intressant med ett besök på tunneln och reningsverket”

”Tror att det har varit bra för de flesta att komma bort från städer”

”Ja, bygga smarta lösningar som gör att alla kan ha tillgång till rent vatten” (Svar på frågan

”Kan du tänka dig att jobba med vatten, på något sätt?”)

Från lärare

”Exempel på en station – bygg en enkel vattenrening”

”Programanpassa stationerna bättre”

”Möjligen mer ’lägereldstid’ på kvällen med pedagogiska lekar”

”Det var en bra överlevnadsträning för många av dem. Sova i tält, laga mat, visa hänsyn till naturen, etc.”

6.2 Exempel från elevernas reflektionslappar

”Så otroligt lugnande och fint allt är här. Så stilla och underbart”

”Lite rädsla. Lugn. Naturens tystnad. (Vinden som blåser bland träden). Oro.”

”Tacksam över att få vara här. Fridfullt.”

”Hur lyckligt lottad jag är.”

”Det är en speciell känsla att befinna sig i naturen och inse hur oförberedd man är att klara sig på egen hand.”

”Kommer tänka på denna tystnad nästa gång jag omges av allt buller i staden.”

”Tack för denna möjligheten!”

”Jag vet att ingen av oss betyder något men kan inte riktigt acceptera det för hur kan man tänka på det här viset men inte vara något.”

”Jag känner lukten av naturen. Jag är vid Bolmen med mina bästa kamrater och allt är bra.”

”Ibland kan man känna sig meningslös, men om livet är meningslöst, varför lever vi?”

”Frihet kan vara det finaste som finns.”

”Jag lärde mig väldigt mycket idag. Detta gjorde mig ännu mer nyfiken (om vattnet och framför allt om fiskar).”

”Låter löjligt men menar det. Världen är vacker.”

”Jag har det bra. Livet är vackert. Naturen är underbar. Skönt. Fridfullt. Vi är så små. Tack för allt.”

”Mycket bra. Lugnet här, finns ej i Malmö. Lärorikt.”

”Vinden i träden. Stjärnklar himmel. De här är laijvet.”

”Jag kommer kunna gå hur långt jag vill i livet. Allt är möjligt. Jag älskar livet.”

”Känner mig fri. Lugnande erfarenhet. Känner mig inte bara på en annan plats, även en annan tid.”

”Tacksam för min möjlighet att uppleva detta. Detta behövdes.”

”Jag har aldrig insett hur vacker naturen är förrän nu. Jag har aldrig förstått hur extraordinär himlen och stjärnorna är förrän nu. Helt fantastiskt!”

”Jag har inte varit så här lugn och bekymmersfri på väldigt länge. Allt det som är stressigt hemma känns otroligt långt bort.”

”En dikt: Hitbjudna vi blev av Tänk H₂O, rätt najs trots att jag saknar min sko. När man ser detta på en gud man kan tro, tack så mycket, Tänk H₂O. En båt jag kan tänka mig att ro, här vill jag bo. Tack Tänk H₂O, på återseende nästa år, mantrö?”

”Att få se denna fina naturen i Bolmen är en upplevelse som jag vill tacka alla arrangörer samt supportrar [för]. Naturen är helt fantastisk och lärarna, forskarna som har hjälpt oss fatta vad vatten innebär har gjort ett fantastiskt jobb. Hade velat göra om detta. Tack!”

”Det känns precis som att en pusselbit som varit saknad har blivit återfunnen. Fri.”