

Förskolläraryrprogrammet



Studiehandledning

Teknik och naturvetenskap - Inne, ute,
borta och hemma

Termin 4: VT 2020

Kurskod: 970G09 (12hp) 970G30 (3hp)

Förord	3
Kursmål och provkoder	3
Lärandeaktiviteter	5
Examinationsuppgifter och bedömningskriterier	5
Skriftlig individuell reflektion – SRE6.....	5
Litteraturseminarier – SME4	6
Skriftlig individuell uppgift – SRE5.....	7
Muntliga redovisning i arbetsgrupp – MRE4.....	8
Datum för examination.....	9
VFU-kursen 970G30.....	10
Kursmål:.....	10
Provkoder.....	10
VFU-intro	10
Uppgifter	11
Uppgift 1	11
Uppgift 2.....	11
Helhetsansvar.....	11
Att göra en aktivitet flera gånger.....	12
Examination	12
Hederskodex	13
Kursutvärdering.....	13
Kurslitteratur	14
Litteraturtips	16

Förord

Välkomna till kursen Teknik och Naturvetenskap – inne, ute, borta och hemma!

Alla barn som går i förskolan ska få möjlighet att utveckla intresse och förståelse för olika kretslopp i naturen och hur människor, natur och samhälle påverkar varandra. Barnen ska dessutom få möjlighet att utveckla förståelse för samband i naturen och sitt kunnande om växter och djur. Kemiska processer, fysikaliska fenomen är även det ett innehåll som barn ska få möjlighet att utforska och ställa frågor om. Barn ska även få möjlighet att utveckla sin förmåga att urskilja vad teknik är samt att utforska hur enkel teknik fungerar. Det går att konstatera att naturvetenskap och teknik är högst närvarande lärandeobjekt i förskolans verksamhet. I den här kursen kommer du att tillägna dig kunskaper som hjälper dig i din kommande profession.

Teknik och naturvetenskap utgör utgångspunkten för kursens olika delar. Till exempel behandlas olika fenomen i naturen och människans sätt att lösa utmaningar med hjälp av teknik. Upplevelser och att tillägna sig erfarenheter genom laborationer, övningar och exkursioner är viktiga moment som belyser de olika lärmiljöer barn vistas i och kroppsligt och erfarenhetsbaserat lärande. Utifrån perspektiven hållbar utveckling, genus och kommunikation diskuteras och problematiseras förskolans undervisning kring naturvetenskap och teknik.

I den här studiehandledningen ges information kring kursens innehåll och examinationsformer. Övrig information från lärare till studenter ges primärt på Lisam.

Johanna Frejd, kursansvarig

Johan Svenningsson, biträdande kursansvarig

Kursmål och provkoder

I kursplanen anges de kunskaper varje student förväntas ha tillägnat sig efter att ha bedrivit åtta veckors heltidsstudier. Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- Diskutera ämnesdidaktisk forskning inom området teknik och naturvetenskap i förskolans praktiker.
- Visa förmåga att planera undervisning i naturvetenskap och teknik utifrån kunskap om barns utveckling, behov och förutsättningar.
- Analysera naturvetenskaps- och teknikundervisning i förskolan utifrån perspektiven genus, språk och hållbar utveckling
- Analysera och diskutera olika miljöers betydelse för barns utveckling och lärande

Kursens examinerande moment har följande provkoder:

SME4	Litteraturseminarium med skriftlig inlämning <i>Examinerar följande mål:</i> Diskutera ämnesdidaktisk forskning inom området teknik och naturvetenskap i förskolans praktiker.	U-G	2 hp
SRE5	Skriftlig individuell redovisning <i>Examinerar följande mål:</i> - Visa förmåga att planera undervisning i naturvetenskap och teknik utifrån kunskap om barns utveckling, behov och förutsättningar. - Analysera naturvetenskaps- och teknikundervisning i förskolan utifrån perspektiven genus, språk och hållbar utveckling.	U-VG	6 hp
SRE6	Skriftlig individuell reflektion <i>Examinerar följande mål:</i> Analysera och diskutera olika miljöers betydelse för barns utveckling och lärande OBS! Påbörjas första veckan och presenteras nedan i studiehandledningen	U-G	2 hp
MRE3	Muntlig redovisning i arbetsgrupp. <i>Examinerar följande mål:</i> Visa förmåga att planera undervisning i naturvetenskap och teknik utifrån kunskap om barns utveckling, behov och förutsättningar.	U-G	1 hp
MRE4	Muntlig redovisning i arbetsgrupp. <i>Examinerar följande mål:</i> Analysera och diskutera olika miljöers betydelse för barns utveckling och lärande.	U-G	1 hp

De olika examinerande uppgifterna beskrivs mer utförligt i separata mappar på Lisam.

Lärandeaktiviteter

Genom undervisningen ges möjlighet att samtala kring naturvetenskap och teknik, bearbeta litteraturen och tillägna sig så väl didaktiska kunskaper som ämneskunskaper.

Studentens enskilda studier i kursen kommer att stödjas med föreläsningar, laborationer, verkstäder och exkursioner. Utförligare information om momenten, tider och lokaler finns i kursrummet på Lisam.

Undervisningen genomförs i seminariegrupper. Varje seminariegrupp är i sin tur indelad i arbetsgrupper som samarbetar vid laborationer, exkursioner och gruppredovisningar. Listor över grupperna återfinns på Lisam vid kursstart.

16/3 9-12 har alla studenter möjlighet att delta i ett studiebesök på Fenomenmagasinet. Anmälan till detta görs på Lisam senast 2/3.

Examinationsuppgifter och bedömningskriterier

Kursen examineras genom en skriftlig individuell redovisning, en skriftlig individuell reflektion, tre muntliga redovisningar i arbetsgrupp samt tre litteraturseminarier.

För att studenten ska erhålla betyget *Godkänd (G)* på kursen krävs det att studenten:

- Är godkänd på den skriftliga redovisningen (SRE5)
- Är godkänd på den skriftliga reflektionen (SRE6)
- Har lämnat in godkända skriftliga underlag till litteraturseminarium 2 och 3 samt deltagit i samtliga litteraturseminarier på ett konstruktivt sätt (SME4)
- Är godkänd på de gruppbaseade redovisningarna (MRE3 del 1 och 2 samt MRE4)

För att studenten ska erhålla betyget *Väl Godkänd (VG)* på kursen krävs det att studenten har uppfyllt samtliga fyra punkter ovan samt är väl godkänd på den skriftliga redovisningen (SRE5).

Nedan förtydligas genomförandet av, och bedömningsgrunderna för, de olika examinationerna. För utförliga instruktioner av examinationsuppgifter, se respektive mapp i Kursdokument på Lisam från kursstart.

Skriftlig individuell reflektion – SRE6

I kursen ingår en individuell skriftlig reflektionsuppgift (SRE6). Uppgiften går ut på att studenten med stöd av kurslitteraturen, sammanfattar sina reflektioner kring barns lärande i olika miljöer. Förberedelserna inför uppgiften görs under kursens gång då du digitalt dokumenterar *laborationer, exkursioner, verkstäder* och *minst en annan lärmiljö* (exempelvis en lässtund, transport ute, fri lek inne eller ute) med fotografier.

Reflektionsuppgiften lämnas in senast kursens sista dag, 27/3 klockan 17:00, i mappen "Inlämningar" på Lisam. Möjliga betygsgrader på reflektionsuppgiften är U eller G. Betygskriterierna för uppgiften återfinns nedan. För att erhålla betyget godkänd (G) måste reflektionsuppgiften uppfylla samtliga betygs-kriterier som gäller för godkänd. Ett underkänt omdöme på innebär att den inlämnade uppgiften behöver bearbetas ytterligare enligt de direktiv (respons) som ges av den examinerande campusläraren. En omarbetad reflektionsuppgift kan lämnas in vid tillfällen för om-examination (se sida 9).

Kriterier för uppgiften:

- I texten finns dokumentation ifrån minst två laborationer, minst två av verkstäderna, minst en exkursion samt minst en annan lärmiljö.

- Studenten använder sig av fotografier för att belysa sina resonemang.
- Studenten använder sig av kurslitteratur på ett lämpligt sätt för att diskutera miljöers betydelse för lärande.

Obligatorisk litteratur:

- Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang (Mårtensson, Lisberg Jensen, Söderström & Öhman, 2011).
- Natur, utomhusmiljö och den goda barndomen i tidningen Förskolan (Bergnéhr, 2009).
- Utbildningsvetenskap för förskolan (Riddersporre & Persson, 2017).
- Minst en annan valfri text ur kurslitteraturen'

Uppgiften SRE6 relaterar till den muntliga redovisningen med provkod MRE4 (se sid 8).

Litteraturseminarier – SME4

I kursen genomförs tre litteraturseminarier. Tillsammans utgör dessa tre seminarier underlag för examination av provkod SME4. På Lisam beskrivs litteraturseminarierna mer utförligt. Inför seminarium 2 och 3 ska den studerande lämna in en text. Denna text är en inträdesbiljett för att delta i seminariet.

Möjliga betygsgrader på litteraturseminarieuppgiften är U eller G. Betygskriterierna för uppgiften återfinns nedan. För att erhålla betyget godkänd (G) måste uppgiften uppfylla samtliga betygs-kriterier som gäller för godkänd. Ett underkänt omdöme på innebär att studenten behöver bearbeta de inlämnade texterna ytterligare alternativt delta vid ytterligare seminarium vid tillfällen för om-examination (se sida 9).

Kriterier för uppgiften:

- Studenten sammanfattar skriftligt de aktuella texterna till seminarium 2 och 3 på ett nyanserat sätt.
- Studenten reflekterar muntligt och skriftligt kring de aktuella texterna i relation till förskollärares undervisning av naturvetenskap och teknik.

Litteratur till seminarierna

De två första artikelseminarierna syftar till att ge nationella så väl som internationella perspektiv på naturvetenskaps- och teknikundervisning i förskolan.

Litteraturen som behandlas på seminarium 1 är:

- Sundqvist, P., Nilsson, T., & Gustafsson, P. (2015). Svensk förskolepersonals beskrivningar av teknik. In *LUMAT: Luonnontieteiden, matematiikan ja teknologian opetuksen tutkimus ja käytäntö* (Vol. 3, No. 2, pp. 237-257).
- Danielsson, A. (2018) Naturvetenskap för yngre barn – kunskapsinnehåll i lärarstudenters beskrivningar av sin framtida undervisning. *Högre utbildning* 8, 1–13. <http://dx.doi.org/10.23865/hu.v8.1112>

Litteraturen som behandlas på seminarium 2 är:

- Andersson, K., & Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children?. *Cultural studies of science education*, 9(2), 275-296.

- Larsson, J. (2013). Children's Encounters With Friction as Understood as a Phenomenon of Emerging Science and as "Opportunities for Learning". *Journal of Research in Childhood Education*, 27(3), 377-392.
- Siry, C. (2014). Towards multidimensional approaches to early childhood science education. *Cultural Studies of Science Education*, 9(2), 297-304.

På seminarium 3 behandlas två texter. Genom att läsa och diskutera litteraturen belyses olika perspektiv på naturen som lärmiljö.

Litteraturen som behandlas på seminarium 3 är:

- Mårtensson, F., Lisberg Jensen, E., Söderström, M. & Öhman, J. (2011). *Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang*. Naturvårdsverket. (kap 10). Kan hämtas på <http://muep.mau.se/bitstream/handle/2043/13216/Nyttiga%20utevistelsen.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Bergnéhr, D. (2009). Natur, utomhusmiljö och den goda barndomen i tidningen Förskolan. I Halldén (Red), *Naturen som symbol för den goda barndomen*, s. 59-77 *Naturen som symbol för den goda barndomen*. Stockholm: Carlsson, 2009.

Skriftlig individuell uppgift – SRE5

Du ska skriva fram en *planering* av tre lärtillfällen som hålls samman av en barnbok (se förslag på barnböcker på Lisam). Planeringen ska utgå ifrån förskolans läroplan. I planeringen ska barnboken vara central. Uppgiften beskrivs mer utförligt på Lisam.

Uppgiften introduceras vid en föreläsning 10/2. Som stöd för uppgiften ges även individuell handledning. Anmälan till handledning görs på Lisam. Som ytterligare stöd för genomförande av uppgiften genomförs kamratrespons på Lisam under 25/2.

Möjliga betygsgrader på uppgiften är U, G eller VG. Betygskriterierna för uppgiften återfinns nedan. För att erhålla betyget godkänd (G) måste uppgiften uppfylla samtliga betygs-kriterier som gäller för godkänd. För att erhålla betyget väl godkänd (VG) måste dessutom båda kriterierna för VG uppfyllas. Ett underkänt omdöme på innebär att studenten behöver bearbeta uppgiften ytterligare och lämna in en omarbetad text vid tid för om-examination (se sida 9).

Kriterier för uppgiften (G)

- Studenten har skrivit fram en planering med minst tre aktiviteter kring naturvetenskap och teknik i förskolan med utgångspunkt i en vald barnbok och förskolans läroplan.
- Minst en av aktiviteterna relaterar till estetiska uttrycksformer.
- Studenten reflekterar över sin planering i relation till barns utveckling, behov och förutsättningar.
- Studenten använder sig av den angivna litteraturen på ett lämpligt sätt för att kritiskt analysera sin planering utifrån perspektiven hållbar utveckling, språk och genus.
- Studenten använder sig av naturvetenskaps- och teknikdidaktiska begrepp i både planering och analys på ett övervägande korrekt sätt.
- Studenten följer instruktioner för formalia.

Kriterier för VG

- Studenten använder sig av litteratur för att diskutera och problematisera undervisning i naturvetenskap och teknik i förskolans dagliga verksamhet.

- Studenten använder sig av litteratur för att föra nyanserade resonemang kring förtjänster och utmaningar med att kombinera undervisning i naturvetenskap och teknik med estetiska uttrycksformer i förskolan.

Obligatorisk litteratur:

- Läroplanen för förskolan (Skolverket, 2018)
- Barns frågor under en naturvetenskaplig aktivitet i förskolan (Thulin, 2010)
- Naturvetenskap och teknik genom estetiska läroprocesser i förskolan (Jeppson (red.), 2018)
- Tekniken i barnlitteraturen (Axell, 2018)
- Utbildningsvetenskap för förskolan (Riddersporre & Persson, 2017)
- Lärande för hållbar utveckling-är det någonting för förskolan, eller?: rapport om OMEP: s projekt Lärande för hållbar utveckling i praktiken (Engdahl, Karlsson, Hellman & Årlemalm-Hagsér, 2012)

Muntliga redovisningar i arbetsgrupp – MRE3

MRE3 består av två delar: en laboration (del 1) och en exkursion (del 2). Båda uppgifterna beskrivs mer utförligt på Lisam.

Vid laborationen ska varje arbetsgrupp under max 10 minuter visa en kort laboration/ett experiment som kan göras med en barngrupp i förskolans verksamhet. I redovisningen ska studenterna också *försöka ge en naturvetenskaplig förklaring* till vad det är som händer i laborationen. Del 1 redovisas under vecka 5.

Det andra redovisningsmomentet sker vid en studentledd exkursion i Vrinneviskogen i Norrköping. Varje arbetsgrupp förbereder en aktivitet som utgår ifrån en tilldelad lärmiljö i området. Del 2 redovisas under veckorna 12-13.

Muntliga redovisning i arbetsgrupp – MRE4

MRE4 examineras vid en muntlig redovisning 24/3. Vid redovisningen presenterar arbetsgruppen under ca 20 minuter en analys och diskussion av kursens olika lärmiljöer (laborationer, exkursioner, verkstäder, förskolors olika miljöer på VFU). Mer information om kriterier för uppgiften återfinns på Lisam.

Den muntliga redovisningen MRE4 relaterar till den skriftliga individuella reflektionen om lärmiljöer (SRE6). Förutom att vara ett examinerande moment, är således den muntliga redovisningen ett stöd för genomförandet av SRE6.

Datum för examination

Nedan återfinns en sammanställning över samtliga examinationsdatum. Anmälningar till omexaminationer görs via mail till kursansvarig Johanna Frejd.

Uppgift	Tillfälle 1	Tillfälle 2	Tillfälle 3
SRE5	28/2	8/4	14/8
SRE6	27/3	8/4	14/8
SME4	v. 4, 7 och 8	27/4 (anmäl 20/4) astrid.berg@liu.se	11/5 (anmäl 5/5) astrid.berg@liu.se
MRE3	Del 1 v. 5 Del 2 v. 12-13	Del 1 27/4 Del 2 28/4 (anmäl 20/4: johanna.frejd@liu.se)	13/8 (anmäl 10/8, johanna.frejd@liu.se)
MRE4	24/3	4/5 (anmäl 30/4 johanna.frejd@liu.se)	14/8 (anmäl 10/8, johanna.frejd@liu.se)

VFU-kursen 970G30

Teknik och naturvetenskap som kunskapsområden i relation till förskolan utgör utgångspunkten för kursen. Studenten ska reflektera över barns utveckling, barns användande av tekniska lösningar samt barns beskrivningar av naturvetenskapliga fenomen. I kursen lyfts även ett genusperspektiv i relation till undervisning i naturvetenskap och teknik. Vidare ska studenten arbeta för att stimulera barns nyfikenhet och lärande i relation till naturvetenskap och teknik. Studenten ska under kursen diskutera, planera, genomföra och utvärdera undervisning i naturvetenskap och teknik.

VFU görs under tio dagar vecka 10 och 11. Samtala med din handledare kring hur de arbetar med naturvetenskap och teknik på förskolan innan kursen börjar.

Kursmål:

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- Kommuniera med barn kring naturvetenskapliga fenomen och tekniska lösningar i barns olika miljöer.
- Planera undervisning kring naturvetenskap och teknik anpassade för barn i förskolan.
- Genomföra undervisning kring naturvetenskap och teknik anpassade för barn i förskolan.
- Utvärdera undervisning kring naturvetenskap och teknik anpassade för barn i förskolan.
- Hantera sociala relationer i den dagliga verksamheten på ett lämpligt och ansvarsfullt sätt.
- Visa lyhördhet för barns behov och förmågor i förskolans undervisning.

Provkoder

TDLF Tillämpade didaktiska lärarförmågor U-G 1,5hp

TSLF Tillämpade sociala lärarförmågor U-G 1,5hp

VFU-intro

Vid VFU-introt 26/2 kommer du få information om VFU-uppgifterna.

Frågor kring uppgifterna, eller andra frågor som rör fler än enskilda studenter, ställs i Lisams nyhetsfeed. Frågor rörande din egen VFU, ställs till Kursansvarig Johanna Frejd via mail.

Uppgifter

Under din VFU har du två uppgifter. Uppgifternas syfte är att komplettera bedömningen av följande kursmål:

- Planera undervisning kring naturvetenskap och teknik anpassade för barn i förskolan.
- Utvärdera undervisning kring naturvetenskap och teknik anpassade för barn i förskolan.

Uppgift 1

Du ska planera, genomföra och utvärdera två aktiviteter som stimulerar barns lärande och utveckling inom naturvetenskap och teknik utifrån barngruppens behov och förmågor. Både teknik och naturvetenskap ska alltså behandlas, men de behöver inte kombineras i samma aktivitet. Dina aktiviteter ska integreras i det projekt som förskolan arbetar med. Om din förskola inte har något projekt igång är det okej att använda sig av den planering som du skrivit om i din skrivuppgift (SRE5).

Uppgift 2

Du genomför uppgiften genom att skriftligt reflektera kring (minst) en av de planerade aktiviteter som du genomför under din VFU. I detta ingår även att du ska reflektera tillsammans med barnen. Ta gärna hjälp av exempelvis din handledare för att dokumentera genomförandet av din aktivitet (ex. genom att filma), så att du kan se ditt eget och barnens agerande.

Inled din text med en kortfattad beskrivning av aktivitetens syfte och hur den genomfördes. Utgå sedan ifrån följande punkter i din utvärdering:

- Hur upplevde barnen aktiviteten (utvärdera tillsammans med barnen!)?
- På vilket sätt var du lyhörd för barnens förmågor och behov?
- Vad gick bra i genomförandet? Varför?
- Var det något som hände som du blev förvånad över?
- Hur skulle aktiviteten kunna utvecklas/förändras? Motivera dina förändringar.

Med utgångspunkt utvärderingen genomför du sedan samma aktivitet en gång till i samma barngrupp. Komplettera sedan din text med reflektioner kring hur det andra tillfället föll ut.

Din skriftliga utvärdering/reflektion lämnas in via Lisam senast 16/3 17:00.

Helhetsansvar

Inom ramen för VFU-dagarna ska du ha minst två dagars helhetsansvar. Vid helhetsansvaret ska du i så stor utsträckning som möjligt ta över de uppgifter som handledaren brukar ha. Det gäller till exempel undervisa i barngrupp, föräldrakontakter, dokumentation, reflektion, planering, genomförande, utvärdering, samt praktiskt arbete exempelvis i samband med måltider.

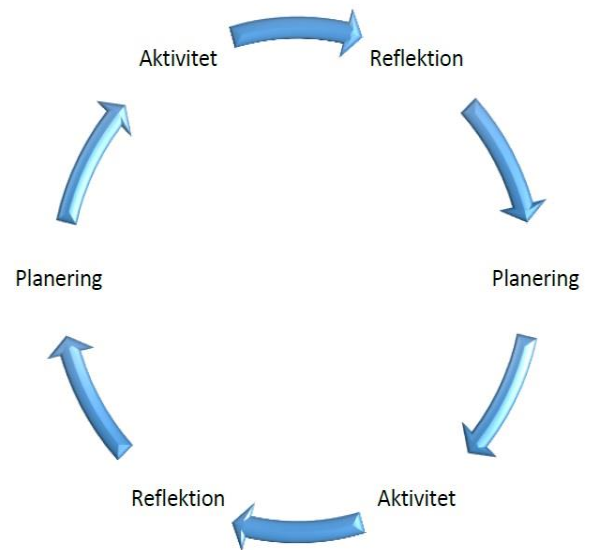
Handledaren och du ska gemensamt åstadkomma att du tar ett kliv fram, medan handledaren tar ett steg tillbaka. Inför helhetsansvaret behövs ett samtal om hur du ska få chansen att agera självständigt, och samtidigt få feedback på sin insats.

Att göra en aktivitet flera gånger

I förskolans verksamhet finns det flera skäl till varför det är lämpligt att upprepa samma aktivitet flera gånger. Det skapar en trygghet i barngruppen; när barn är trygga i vad som kommer ske har de möjlighet att få syn på nya saker. Förskolan har också ett ansvar i att ge alla barn möjlighet att erfara ”den tillfredsställelse det ger att göra framsteg, övervinna svårigheter och att få uppleva sig vara en tillgång i gruppen” (Skolverket, 2018, sid. 10) Genom observation och reflektion kan förskolläraren ta tillvara barns frågor och intresse och vidareutveckla aktiviteten utifrån dessa. Förskolläraren kan också analysera sitt eget agerande mellan olika tillfällen genom exempelvis videodokumentation.

Examination

Efter genomförd VFU fyller din handledare i ett omdömesformulär (finns tillgängligt på Lisam och kursens hemsida). Du ansvarar för att din handledare har tillgång till detta formulär. Din handledare skriver sitt omdöme, men det är examinerande lärare på campus som gör den slutgiltiga bedömningen. Handledaren kan alltså aldrig garantera dig ett G. Blanketten ska skickas till Johanna Frejd via vanlig post (se adress på omdömesformuläret). Din skriftliga utvärdering och reflektion (uppgift 2) utgör ett kompletterande underlag för bedömning av kursens mål. Observera att du inte får någon skriftlig återkoppling på Uppgift 2.



Hederskodex

Studenter och anställda vid Linköpings universitet har tillsammans arbetat fram en Hederskodex, vilken fastställts av universitetets styrelse. Hederskodex bygger på normer och värderingar som universitetets verksamhet vilar på. Av Hederskodex framgår det ömsesidiga ansvar som studenter och anställda har för universitetet och för varandra. Hederskodex består av följande deklarationer:

Studenters och anställdas gemensamma åtaganden:

- Att respektera och stödja andra studenter och anställda.
- Att uppmuntra en rak, öppen och fri dialog om de sakförhållanden som studeras, de metoder och argument som används och verksamhetens problem och möjligheter.
- Att efter bästa förmåga bidra till universitetets utveckling och goda rykte.
- Att sätta sig in i och efterleva interna regler och överenskommelser samt bidra till en ständig omprövning av dessa regler så att de hela tiden kan upplevas som adekvata.
- Att i det som påverkar andras arbetsvillkor sträva efter framförhållning så att alla ges goda möjligheter till egen planering.

Studenters åtaganden:

- Att ta ansvar för sina akademiska studier både vad gäller inriktning, planering och genomförande.
- Att ta ansvar för att efterfrågade och erbjudna utbildningsmöjligheter verkligen nyttjas.
- Att ta ansvar för att andra studenters möjligheter till studier inte onödigtvis motverkas.

Kursutvärdering

Enligt högskoleförordningen ska studenter som deltar i eller avslutar en universitetskurs ges möjlighet att framföra sina erfarenheter av och synpunkter på kursen. Inom den här kursen sker detta genom Linköpings universitets elektroniska kursvärderingssystem Evaluate. När kursvärderingen öppnas får alla studenter som är registrerade på kursen ett mail med en länk, där en enkät kan fyllas i. Kursansvariga uppmanar alla studenter att ta denna chans att förbättra grundlärautbildningen vid Linköpings universitet för kommande studenter. Utöver detta ansvarar lärare för att kursen fortlöpande utvärderas. Era åsikter är viktiga för utformandet av kursen. Kom gärna på mittkursutvärderingen 12/2 och berätta vad ni upplevt som positivt och ge förslag på utveckling.

Kurslitteratur

Nedan listas den litteratur som är obligatorisk läsning i kursen. Listan är indelad i tre delar: Böcker, vetenskapliga artiklar och rapporter samt övriga Internet-resurser.

Böcker

Areskoug, M., Ekborg, M., Rosberg, M., & Thulin, S. (2016). *Naturvetenskapens bärande idéer: för forskollärare*. Malmö: Gleerup.

Brügge, B., Glantz, M., & Sandell, K. (2018). *Friluftslivets pedagogik: en miljö-och utomhuspedagogik för kunskap, känsla och livskvalitet*. Liber.

Furness, K. (2017). *Formulera: bild och projekt i förskolan*. Stockholm: Liber **OBS! Denna bok kommer även användas i en kurs termin 5.**

Jeppsson, F. (2018). *Naturvetenskap och teknik genom estetiska lärprocesser i förskolan*. Stockholm: Natur & kultur

Riddersporre, B. & Persson, S. (2017). *Utbildningsvetenskap för förskolan*. Stockholm: Natur & kultur. **OBS! Denna bok har använts tidigare i utbildningen.**

Bergnéhr, D. (2009). Natur, utomhusmiljö och den goda barndomen i tidningen Förskolan. I Halldén (Red), *Naturen som symbol för den goda barndomen*, s. 59-77 *Naturen som symbol för den goda barndomen*. Stockholm: Carlsson, 2009. **OBS! Detta kapitel finns uppladdat på Lisam.**

Vetenskapliga artiklar och rapporter

Andersson, K., & Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children?. *Cultural studies of science education*, 9(2), 275-296.

Axell, C., & Boström, J. (2019). Technology in children's picture books as an agent for reinforcing or challenging traditional gender stereotypes. *International Journal of Technology and Design Education*, 1-13.

Danielsson, A. (2018) Naturvetenskap för yngre barn – kunskapsinnehåll i lärarstudenters beskrivningar av sin framtida undervisning. *Högre utbildning* 8, 1–13. <http://dx.doi.org/10.23865/hu.v8.1112>

Engdahl, I., Karlsson, B., Hellman, A., & Årlemalm-Hagsér, E. (2012). *Lärande för hållbar utveckling-är det någonting för förskolan, eller?: rapport om OMEP: s projekt Lärande för hållbar utveckling i praktiken*. Svenska OMEP.

Hallström, J., Elvstrand, H., & Hellberg, K. (2015). Gender and technology in free play in Swedish early childhood education. *International journal of technology and design education*, 25(2), 137-149.

Jeppsson, F. (2017) Kroppsligt förankrad kognition. Kan hämtas på: <https://old.liu.se/uv/lararrummet/venue/kroppsligt-forankrad-kognition?l=sv&action=showForm>

Larsson, J. (2013). Children's Encounters With Friction as Understood as a Phenomenon of Emerging Science and as "Opportunities for Learning". *Journal of Research in Childhood Education*, 27(3), 377-392.

Mårtensson, F., Lisberg Jensen, E., Söderström, M. & Öhman, J. (2011). *Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang*. Naturvårdsverket. (kap 10). Kan hämtas på <http://muep.mau.se/bitstream/handle/2043/13216/Nyttiga%20utevistelsen.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Siry, C. (2014). Towards multidimensional approaches to early childhood science education. *Cultural Studies of Science Education*, 9(2), 297-304.

Skolinspektionen. (2017) *Förskolans arbete med matematik, teknik och naturvetenskap* (Granskningsrapport: Kvalitetsgranskning 2016:211) Kan hämtas på <https://www.skolinspektionen.se/sv/Beslut-och-rapporter/Publikationer/Granskningsrapport/Kvalitetsgranskning/forskolans-arbete-med-matematik-teknik-och-naturvetenskap/>

Sundqvist, P., Nilsson, T., & Gustafsson, P. (2015). Svensk förskolepersonals beskrivningar av teknik. In *LUMAT: Luonnontieteiden, matematiikan ja teknologian opetuksen tutkimus ja käytäntö* (Vol. 3, No. 2, pp. 237-257).

Thulin, S. (2010). Barns frågor under en naturvetenskaplig aktivitet i förskolan. *Tidsskrift for Nordisk barnehageforskning*, 3(1). Kan hämtas på: <https://journals.hioa.no/index.php/nbf/article/view/255/269>

Övriga Internet-resurser

Axell, C. (2018). Tekniken i barnlitteraturen [Elektronisk resurs], *Natur, teknik och språkutveckling.*, 1-13, 2018 Tillgänglig via: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-150903>

Areljung, S. (2018a). Barns arbetsteorier om naturvetenskap [Elektronisk resurs], *Natur, teknik och språkutveckling.*, 1-8 Tillgänglig via: https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-natur-teknik-o-sprakutveckling/del_02/Material/Flik/Del_02_MomentA/Artiklar/M31_fsk_02A_01_arbe_tsteorier%20.docx

Areljung, S. (2018b). Naturvetenskapsverb [Elektronisk resurs], *Natur, teknik och språkutveckling.*, 1-8 Tillgänglig via: https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-natur-teknik-o-sprakutveckling/del_01/Material/Flik/Del_01_MomentA/Artiklar/M31_fsk_01A_01_verb.docx

Backman, A. (2018). Naturvetenskap i boksamtal [Elektronisk resurs] *Natur, teknik och språkutveckling.*, 1-15. Tillgänglig via: https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-natur-teknik-o-sprakutveckling/del_04/Material/Flik/Del_04_MomentA/Artiklar/M31_fsk_04A_01_naturvetenskap.docx

Skolverket. (2018) Läroplan för förskolan, *Lpfö 18*. Stockholm: Skolverket.

Sundqvist, P., Nilsson, T., & Gustafsson, P. (2015). Svensk förskolepersonals beskrivningar av teknik. In *LUMAT: Luonnontieteiden, matematiikan ja teknologian opetuksen tutkimus ja käytäntö* (Vol. 3, No. 2, pp. 237-257).

Litteraturtips

Nedan följer några exempel på litteratur som ej är obligatorisk läsning i kursen, men som är mycket användbara i uppgifterna:

Barr, A., Nettrup, A. & Rosdahl, A. (2011). *Naturförskola: lärande för hållbar utveckling*. Stockholm: Lärarförbundets förlag.

Bengts, M. (2016) På menyn: naturvetenskap och teknik. Hämtad 2017-10-31 från <http://forskolan.se/pa-menyn-naturvetenskap-och-teknik/>

Brage, C., & Linde, J. (2015). *Naturvetenskap och teknik i förskolan: med utemiljön som inspiration*. Linköping: Calluna utbildning; Vimmerby: Outdoor Teaching.

Bruce, B. & Riddersporre, B. (2014). *Berättande i förskolan*. Stockholm: Natur & Kultur.

Helldén, G. (2015). *Vägar till naturvetenskapens värld: ämneskunskap i didaktisk belysning*. Stockholm: Liber.

Lindstrand, F. & Selander, S. (red.) (2009). *Estetiska lärprocesser: upplevelser, praktiker och kunskapsformer*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur (kap 7 och 11).

Lärarförbundet Tidningen Förskolan (2008). *Naturvetenskap och miljö i förskola och förskoleklass*. Stockholm: Lärarförbundets förlag.

Mitcham, C., & Schatzberg, E. (2009). Defining Technology and the Engineering Sciences. *Philosophy Of Technology And Engineering Sciences*, 27-63. doi:10.1016/B978-0-444-51667-1.50006-9 Hämtad 2017-12-27 från: https://books.google.se/books?hl=sv&lr=&id=prvCTW4V7jEC&oi=fnd&pg=PA27&dq=Defining+Technology+and+the+Engineering+Sciences&ots=aYl5p6cA7P&sig=oxXzm3sl4Ca_KPWudo_gwtOsYc&redir_esc=y#v=onepage&q=Defining%20Technology%20and%20the%20Engineering%20Sciences&f=false

Mylesand, M., & Johansson, M. (2007). *Bygg och konstruktion i förskolan*. Stockholm: Lärarförbundets förlag.

Nationellt resurscentrum för Fysik (2016) Förskola och Förskoleklass. Hämtad 2017-12-21 från <http://www.fysik.org/laerarresurser/foerskola-och-foerskoleklass/>

Nordin-Hultman, E. (2004). *Pedagogiska miljöer och barns subjektskapande*. Stockholm: Liber, 2004. Sid. 50-142.

Ohlsson, A. (2015). *Utomhuspedagogik: utveckling och lärande i naturen*. (1. uppl.) Stockholm: Gothia Fortbildning.