

# Förskolläraryrket



## Studiehandledning

Teknik och naturvetenskap - Inne, ute,  
borta och hemma

Termin 4: VT 2025 Kurskod: 970G09 (12hp)

Version 1 202412117

Förord .....	3
Kursmål och provkoder .....	4
Lärandeaktiviteter .....	5
Examinationsuppgifter och bedömningskriterier .....	5
Skriftlig individuell reflektion – SRE6 .....	6
Litteraturseminarier – SME4 .....	7
Skriftlig individuell uppgift – SRE5.....	9
Muntliga redovisningar i arbetsgrupp – MRE3 .....	10
Muntliga redovisning i arbetsgrupp – MRE4.....	10
Datum för examinationer .....	10
Plagiering och upphovsrätt.....	11
Kunskapssyn, lärande och didaktik .....	11
Kursutvärdering.....	11
Kurslitteratur .....	12
<b>Böcker</b> .....	12
<b>Vetenskapliga artiklar och rapporter</b> .....	12
<b>Övriga Internet-resurser</b> .....	13
<b>Litteraturtips</b> .....	14

## 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.

Johan Svenningsson, kursansvarig

Johanna Frejd, 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:

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

**De olika examinerande uppgifterna beskrivs mer utförligt på separata sidor som du når i menyn på Lisam från kursstart**

## 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 inför exempelvis gruppredovisningar. Listor över grupperna återfinns på Lisam vid kursstart.

## 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, 3 och 4 samt deltagit i samtliga litteraturseminarier på ett konstruktivt sätt (SME4)
- Är godkänd på de gruppbaseade redovisningarna (MRE3 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 du med stöd av kurslitteraturen, reflekterar kring barns lärande i olika *miljöer* och *arbetsätt* i förhållande naturvetenskap och teknik med stöd av *estetiska lärprocesser*. Förberedelserna inför uppgiften görs under kursens gång då du samlar på dig erfarenheter och upplevelser från: *laborationer, exkursioner, verkstäder*. Du får mer än gärna dokumentera från dessa tillfällen. Detaljerade instruktioner samt stödfrågor att utgå från återfinns på Lisam från kursstart.

Reflektionsuppgiften lämnas in senast 28/3 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 10).

Kriterier för uppgiften:

- Studenten utgår från erfarenheter och exempel från kursens *laborationer, verkstäder och exkursioner*
- 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 resonemang kring förtjänster och utmaningar med att kombinera undervisning i naturvetenskap och teknik med estetiska uttrycksformer i förskolan.

Obligatorisk litteratur:

- Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang (Mårtensson, Lisberg Jensen, Söderström & Öhman, 2011).
- Naturvetenskap och teknik genom estetiska lärprocesser i förskolan (Jeppson (red.), 2018)
- Undervisning i olika lärmiljöer i förskolan. *Undervisning i förskolan: En kunskapsöversikt* (Sandberg, A., Lillvist, A., & Årlemalm-Hagsér, E., 2018) sid 92-99.
- Utbildningsvetenskap för förskolan (Riddersporre & Persson, 2017).
- Minst en annan valfri text ur kurslitteraturen

## Litteraturseminarier – SME4

I kursen genomförs fyra litteraturseminarier. Tillsammans utgör dessa seminarier underlag för examination av provkod SME4. På Lisam beskrivs litteraturseminarierna mer utförligt.

Inför seminarium 2, 3 och 4 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, 3 och 4 på ett nyanserat sätt
- Studenten reflekterar muntligt och skriftligt kring de aktuella texterna i relation till forskollärares undervisning av naturvetenskap och teknik vid samtliga fyra seminarier.

### Litteratur till seminarierna

Det första artikelseminariet syftar till att ge nationella så väl som internationella perspektiv på naturvetenskaps- och teknikundervisning i förskolan. Detta seminarium genomförs i arbetsgrupp (23/1) samt följs upp i tvärgrupp (digitalt 28/1).

Litteraturen som behandlas på seminarium 1 ”Teknik och naturvetenskap i förskola” 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>
- Fredriksson, K., Hafsteinsdóttir, E., & Hedman, A. (2021). *Undersöka, utforska och lära naturvetenskap : undervisning i förskolan*. Skolforskningsinstitutet. (kapitel 1, 3 & 4) [https://www.skolfi.se/wp-content/uploads/2021/03/Unders%C3%B6ka-utforska-och-l%C3%A4ra-naturvetenskap-%E2%80%93-undervisning-i-f%C3%B6rskolan-pdf\\_ny.pdf](https://www.skolfi.se/wp-content/uploads/2021/03/Unders%C3%B6ka-utforska-och-l%C3%A4ra-naturvetenskap-%E2%80%93-undervisning-i-f%C3%B6rskolan-pdf_ny.pdf)

Litteraturen som behandlas på seminarium 2 ”Naturvetenskap i förskola” är:

- Fleer, M. (2023). Conceptual PlayWorld for Infant-Toddlers: The Unique Nature of Becoming a Science Learner in the Early Years of Life. *Research in Science Education*, 1-24.
- 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.
- Thulin, S., Jonsson, A., Fridberg, M., & Redfors, A. (2021). Communication on physics teaching in preschool. *International Journal of Early Years Education*, 1-16.

Litteraturen som behandlas på seminarium 3 "Teknik i förskolan" är:

- Boström, J., Hultén, M., & Gyberg, P. (2022). Rethinking construction in preschool: discerning didactic strategies in Swedish preschool activities. *International journal of technology and design education*, 32(4), 2039-2061.
- 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.
- Sundqvist, P. (2022). Characterizations of preschool technology education: Analyses of seven individual preschool teachers' and childcare attendants' descriptions of their teaching. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(4), 2003-2018.

Litteraturen som behandlas på Seminarium 4 "Hållbar utveckling i förskolan" är:

- Borg, F., & Samuelsson, I. P. (2022). Preschool children's agency in education for sustainability: The case of Sweden. *European Early Childhood Education Research Journal*, 30(1), 147-163.
- Sundberg, B., Areljung, S., & Ottander, C. (2019). Opportunities for Education for Sustainability through multidimensional preschool science. *NorDiNa: Nordic Studies in Science Education*, 15(4), 358-369.
- Sandberg, A., Lillvist, A., & Ärlemalm-Hagsér, E. (2018). Undervisning i olika lärmiljöer i förskolan. *Undervisning i förskolan: En kunskapsöversikt*; Sonja, S., Pia, W., Eds, 92-99.



## 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 5/2. Som stöd för uppgiften ges även individuell handledning. Anmälan till handledning och information om det ges på Lisam. Inlämning av uppgiften är senast fredag 1/3 17.00.

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 10).

### 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.
- I minst en av aktiviteterna används estetiska uttrycksformer för lärande i naturvetenskap och/eller teknik.
- 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 planerar sina aktiviteter med tydlig förankring i kursens litteratur
- Studenten använder sig av litteratur för att resonera kring hur planeringen kan justeras för att passa olika åldrar.

### Obligatorisk litteratur:

- Läroplanen för förskolan (Skolverket, 2018)
- Naturvetenskap och teknik genom estetiska lärprocesser i förskolan (Jeppson (red.), 2018)
- Undersöka, utforska och lära naturvetenskap : undervisning i förskolan. (Fredriksson, K., Hafsteinsdóttir, E., & Hedman, A., 2021)
- Förskolans teknikundervisning (Sundqvist, 2020)
- 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)

Arbetet ska omfatta 3500-4000 ord, *exklusive* litteraturlista. Referenshantering ska ske i enlighet med APA7 med tillägg att du ska ange sidnummer i dina referenser. Typsnitt: 12 pt Times new roman, 1,5 radavstånd.

### Muntliga redovisning i arbetsgrupp – MRE3

MRE3 består av en studentledd exkursion. Uppgiften beskrivs mer utförligt på Lisam.

Redovisningsmomentet sker vid en studentledd exkursion i skogsmiljö. Varje arbetsgrupp förbereder en aktivitet som utgår ifrån en **tilldelad** lärmiljö i området. Redovisas under vecka 12.

### Muntlig redovisning i arbetsgrupp – MRE4

MRE4 examineras vid en muntlig redovisning v.13. Vid redovisningen presenterar arbetsgruppen under ca 20 minuter en analys och diskussion av 3 olika lärmiljöer i förskola (inomhus, förskolegården, utanför förskolan) med fokus på lärande inom naturvetenskap och teknik. Mer information om kriterier för uppgiften återfinns på Lisam.

### Datum för examinationer

Nedan återfinns en sammanställning över samtliga examinationsdatum. Anmälningar till omexaminationer görs direkt till ansvarig för omexamination, se nedan.

Uppgift	Tillfälle 1	Tillfälle 2	Tillfälle 3
SRE5	28/2	11/4	22/8
SRE6	28/3	8/5	22/8
SME4	v. 4-8	26/3 (anmäl till seminarieansvarig)	Maj (anmäl till seminarieansvarig)
MRE3	v.12	22/4 (anmäl till johan.svenningsson@liu.se)	14/8 (anmäl till johan.svenningsson@liu.se)
MRE4	25/3	12/5 (anmäl till johan.svenningsson@liu.se)	13/8 (anmäl till johan.svenningsson@liu.se)

## Plagiering och upphovsrätt

Vid skrivande av akademisk text är det viktigt att förstå vad plagiering och upphovsrätt innebär. Plagiering handlar om att använda andras verk som exempelvis texter, teorier, bilder, figurer och diagram, utan att referera till källan. Till plagiering räknas också att delvis skriva om andras text utan att ange källa eller använda exempelvis ChatGPT för att producera text. Upphovsrätten reglerar på vilket sätt andras arbeten får lov att användas. Att återanvända egna texter som är inlämnade eller publicerade kallas självplagiering. Även egna texter ska refereras på samma sätt som andras.

Plagiering undviks genom att texten skrivs med egna ord. Att referera och citera andra är viktigt i vetenskapliga texter, men det måste tydligt framgå vilka källor som använts. Direkta citat ska dessutom omges med citattecken och följas av sidangivelse.

För att kontrollera om inlämnade texter innehåller plagiat används databasen Urkund. Urkund kan inte svara på om en text är plagierad eller inte, men visar på delar av texten som bör kontrolleras för att kunna avgöra om det rör sig om plagiat.

Plagiering är allvarligt. Vid misstanke om försök till plagiering ska läraren anmäla detta till LiU:s disciplinnämnd. Disciplinnämnden undersöker anmälan och tar beslut om eventuell påföljd. En varning eller avstängning från undervisning och examination under en viss tid kan bli följden. En avstängd student får inte delta vid föreläsningar, laborationer, seminarier, examinationer, handledning, inlämningsuppgifter samt får heller inte tillgång till LiU:s datasalar. Avstängningen kan också påverka utbetalning av studiemedel.

På universitetsbibliotekets sida kan du lära dig mer om vad som gäller kring plagiering och upphovsrätt och du kan dessutom göra övningar för att testa förståelsen:  
<https://liu.se/artikel/plagiering-upphovsratt>

## Kunskapssyn, lärande och didaktik

Till sist kan det vara på sin plats att koppla frågan om fusk och plagiat till kunskapssyn och lärande. Plagiat är ett uttryck för att studenten fokuserar på att klara kurser och få betyg på ett felaktigt sätt. För den student som i första hand vill lära sig blir examinationstillfället ett lärtillfälle. För alla studenter –och kanske speciellt blivande lärare –bör bildning gå före utbildning, och sett från den synvinkeln är själva skrivprocessen något av det mest lärorika man kan ägna sig åt.

## 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 grundlärarutbildningen vid Linköpings universitet för kommande studenter. Utöver detta ansvarar lärare för att kursen fortlöpande utvärderas. Era åsikter är viktiga för utformandet av kursen.

## 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 förskollärare*. Malmö: Gleerup.
- Brügge, B., Glantz, M., & Sandell, K. (2018). *Friluftslivets pedagogik: en miljö- och utomhuspedagogik för kunskap, känsla och livskvalitet*. Liber.
- 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.
- Sundqvist, P. (2020). *Förskolans teknikundervisning*. Liber

### 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. (2021). Technology in children's picture books as an agent for reinforcing or challenging traditional gender stereotypes. *International journal of technology and design education*, 31(1), 27-39.
- Borg, F., & Samuelsson, I. P. (2022). Preschool children's agency in education for sustainability: The case of Sweden. *European Early Childhood Education Research Journal*, 30(1), 147-163.
- Boström, J., Hultén, M., & Gyberg, P. (2022). Rethinking construction in preschool: discerning didactic strategies in Swedish preschool activities. *International journal of technology and design education*, 32(4), 2039-2061.
- 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.
- Fleer, M. (2023). Conceptual PlayWorld for Infant-Toddlers: The Unique Nature of Becoming a Science Learner in the Early Years of Life. *Research in Science Education*, 1-24.
- Fredriksson, K., Hafsteinsdóttir, E., & Hedman, A. (2021). *Undersöka, utforska och lära naturvetenskap : undervisning i förskolan*. Skolforskningsinstitutet.
- 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. *Venue*, 6(1), 1-4. Kan hämtas på:  
<https://venue.ep.liu.se/article/view/1630>

- 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., Söderström, M., Öhman, J., & Lisberg Jensen, E. (2011). *Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang*. Naturvårdsverket.
- Skolinspektionen. (2017) Förskolans arbete med matematik, teknik och naturvetenskap (Granskningsrapport: Kvalitetsgranskning 2016:211) Kan hämtas på <https://skolinspektionen.se/globalassets/02-beslut-rapporter-stat/granskningsrapporter/tkg/2017/forskolans-arbete-med-matematik-teknik-ochnaturvetenskap/slutrappor---forskolans-arbete-med-matematik-naturvetenskap-ochteknik.pdf>
- Sundberg, B., Areljung, S., & Ottander, C. (2019). Opportunities for Education for Sustainability through multidimensional preschool science. *NorDiNa: Nordic Studies in Science Education*, 15(4), 358-369.
- Sandberg, A., Lillvist, A., & Ärlemalm-Hagsér, E. (2018). Undervisning i olika lärmiljöer i förskolan. *Undervisning i förskolan: En kunskapsöversikt*; Sonja, S., Pia, W., Eds, 92-99.
- Sundqvist, P. (2022). Characterizations of preschool technology education: Analyses of seven individual preschool teachers' and childcare attendants' descriptions of their teaching. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(4), 2003-2018.
- 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., Jonsson, A., Fridberg, M., & Redfors, A. (2021). Communication on physics teaching in preschool. *International Journal of Early Years Education*, 1-16.

### Övriga Internet-resurser

- Areljung, S. (2018a). Barns arbetsteorier om naturvetenskap [Elektronisk resurs], Natur, teknik och språkutveckling., 1-8 Tillgänglig via: [https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/apiv2/document/path/larportalen/material/inriktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-naturteknik-ochsprakutveckling/del\\_02/Material/Flik/Del\\_02\\_MomentA/Artiklar/M31\\_fsk\\_02A\\_01\\_arbetsteorier%20.docx](https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/apiv2/document/path/larportalen/material/inriktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-naturteknik-ochsprakutveckling/del_02/Material/Flik/Del_02_MomentA/Artiklar/M31_fsk_02A_01_arbetsteorier%20.docx)
- Areljung, S. (2018b). Naturvetenskapsverb [Elektronisk resurs], Natur, teknik och språkutveckling., 1-8 Tillgänglig via: [https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/apiv2/document/path/larportalen/material/inriktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-naturteknik-ochsprakutveckling/del\\_01/Material/Flik/Del\\_01\\_MomentA/Artiklar/M31\\_fsk\\_01A\\_01\\_verb.docx](https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/apiv2/document/path/larportalen/material/inriktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-naturteknik-ochsprakutveckling/del_01/Material/Flik/Del_01_MomentA/Artiklar/M31_fsk_01A_01_verb.docx)
- Axell, C. (2018). Tekniken i barnlitteraturen [Elektronisk resurs], Natur, teknik och språkutveckling., 113, 2018 Tillgänglig via: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-150903>
- Backman, A. (2018). Naturvetenskap i boksamtal [Elektronisk resurs] Natur, teknik och språkutveckling., 1-15. Tillgänglig via:

[https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/apiv2/document/path/larportalen/material/i/riktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-naturteknik-och-sprakutveckling/del\\_04/Material/Flik/Del\\_04\\_MomentA/Artiklar/M31\\_fsk\\_04A\\_01\\_naturvetenskap.docx](https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/apiv2/document/path/larportalen/material/i/riktningar/2-natur/F%C3%B6rskola/031-naturteknik-och-sprakutveckling/del_04/Material/Flik/Del_04_MomentA/Artiklar/M31_fsk_04A_01_naturvetenskap.docx)

Skolverket. (2018) Läroplan för förskolan, Lpfö 18. Stockholm: Skolverket. Tillgänglig via:  
<https://www.skolverket.se/undervisning/forskolan/laroplan-for-forskolan/laroplan-lpfo-18for-forskolan>

### 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.

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.

Sundberg, B., Areljung, S., Due, K., Ottander, C., & Tellgren, B. (2020). *Förskolans naturvetenskap i praktiken* (Andra upplagan). Gleerups.

Thulin, S. (2010). Barns frågor under en naturvetenskaplig aktivitet i förskolan. *Tidsskrift för Nordisk barnehageforskning*, 3(1). <http://hkr.diva-portal.org/smash/get/diva2:375804/FULLTEXT01.pdf>