

Undersöka, utforska och lära naturvetenskap – undervisning i förskolan

Skolforskningsinstitutets systematiska översikter är i första hand till för förskollärare och lärare. De riktar sig naturligtvis också till beslutsfattare som på olika sätt kan främja goda förutsättningar för att bedriva skolans undervisning på vetenskaplig grund. Översikterna har även en given plats i olika utbildningssammanhang, inte minst på lärarutbildningarna.



I denna systematiska översikt sammanställs forskning om undervisning i naturvetenskap i förskolan. Den kan bidra till att forskningsresultat i större utsträckning blir en del av förskolans praktik, och anknyter därmed till skollagens skrivningar om att utbildningen i förskolan ska vila på vetenskaplig grund.

Naturvetenskap i förskolan

Förskolans kunskapsuppdrag har under det senaste decenniet förstärkts och naturvetenskap är ett av de kunskapsområden som har lyfts fram. Det betyder att undervisning i naturvetenskap har en mer framträdande plats i förskolans läroplan.

Vad är syftet med översikten?

Översikten avser att bidra till utveckling av de verksammas kunskaper om undervisning i naturvetenskap i förskolan.

Vad har översikten studerat?

Frågeställningarna som översikten besvarar är:

1. Hur kan förskollärare stödja samspel och kommunikation med och mellan barn för att skapa förutsättningar för barns naturvetenskapliga lärande?
2. Vilka möjligheter och utmaningar för undervisning finns i barns utforskande av och kommunikation om naturvetenskapliga fenomen?

Vilka är de huvudsakliga resultaten?

De resultat som svarar på frågan om hur förskollärare kan stödja samspel och kommunikation med och mellan barn i naturvetenskapsundervisningen kan delas in i tre områden.

För det första handlar det om att förskollärare behöver se och skapa möjligheter för naturvetenskapligt utforskande i förskolemiljön, i vardagliga situationer och i barns lek. Det är en förutsättning för att barns naturvetenskapliga utforskande och lärande ska komma till stånd. Förskollärare behöver anta det som kallas en naturvetenskapande attityd. Det innebär att identifiera och iscensätta naturvetenskapligt utforskande i aktiviteter, miljöer och händelser, och att agera med en medveten avsikt att stödja barns lärande i en viss riktning.

För det andra behöver förskollärare se och ta vara på barns erfarenheter och intresse av det naturvetenskapliga innehåll som är föremål för undervisningen. De behöver med andra ord anta barns perspektiv i undervisningen och ta utgångspunkt i det, exempelvis genom att ta vara på de frågor barn ställer i undervisningen. Studier i översikten visar vad det innebär att ta tillvara barns erfarenheter och intresse på sätt som skapar förutsättningar för barns aktiva deltagande i undervisningen.

För det tredje behöver förskollärare stödja barn i att knyta samman deras vardagliga erfarenheter i utforskande aktiviteter med naturvetenskaplig kunskap. I varje utforskande aktivitet kan en mängd iakttagelser göras. Förskolläraren

behöver därför vägleda barnen genom att rikta deras uppmärksamhet mot det som är viktigt att lägga märke till. Studierna visar också att förskollärare genom sitt sätt att tala kan knyta an till barns erfarenheter och språk.

Tid och utrymme för naturvetenskapligt utforskande

Ett resultat som återkommer i flera studier i översikten är betydelsen av att barn får tid för naturvetenskapligt utforskande. Tiden skapar förutsättningar för barn att bekanta sig med innehållet och aktiviteten, och gör det möjligt för dem att delta mer aktivt. Studierna visar också att barn lär sig av varandra. Det framgår speciellt tydligt i situationer när barnen får utrymme för gemensamt utforskande utan att en förskollärare är närvarande. I den gemensamma aktiviteten delar barnen sina erfarenheter och utvecklar tillsammans sin förståelse av de naturvetenskapliga fenomenen.

En övergripande utmaning

Med utgångspunkt i den ingående forskningen diskuteras möjligheter och utmaningar i naturvetenskaplig undervisning. Den övergripande utmaningen för förskollärare är enligt denna diskussion att hålla en god balans mellan att låta barns frågor och idéer få utrymme i undervisningen i naturvetenskap, och att stödja och vägleda barns naturvetenskapliga lärande vidare.

Hur kan resultaten användas?

I översikten beskrivs en rad situationer i förskolan med samspel och kommunikation mellan förskollärare och barn vid naturvetenskapligt utforskande. Det är situationer som verksamma i förskolan kan känna igen sig i. Studiernas analyser ger kunskap om hur man kan förstå det som sägs och görs i samspelet, och på vilket sätt det får betydelse för barns förutsättningar att lära sig naturvetenskap. Forskningen kan på så sätt ge förskollärare nya insikter om den egna undervisningen i naturvetenskap, och om vad det innebär att skapa förutsättningar för barns naturvetenskapliga lärande.

Forskningen bidrar med begrepp och beskrivningar för att förstå och tala om undervisningen, vilket också kan främja gemensamma diskussioner och därmed förskollärares kollegiala utveckling av undervisningen i förskolan.

Vilka studier ingår?

Översikten är en sammanställning av 17 studier som systematiskt valts ut efter omfattande sökningar i nationella och internationella forskningsdatabaser. Tio av studierna är svenska, övriga är gjorda i Australien, Luxemburg och USA. Studierna bygger på observationer – nästan alla med videokamera – av förskollärares och barns samspel. Barnen som deltar i studierna är 1–6 år gamla.

Vad gör Skolforskningsinstitutet?

Skolforskningsinstitutet verkar för att undervisningen i förskolan och skolan bedrivs på vetenskaplig grund. Det gör vi genom att

- sammanställa forskningsresultat
- fördela forskningsbidrag för praktikinära forskning.

Projektgruppen

Institutets systematiska översikter genomförs i projektform. I projektgruppen ingår både externa forskare med särskild ämneskompetens inom översiktens område och medarbetare vid institutet. Externa granskare, såväl forskare som förskollärare, har bidragit med värdefulla synpunkter.