



# Förskollärares konstruktion av ett fysikaliskt fenomen som objekt för lärande i förskola - en komplex och föränderlig process

*Lina Hellberg*

## Abstrakt

Keywords: Fysik, förskola, undervisning, lärandeobjekt, förskollärare, arbetslag

Det naturvetenskapliga innehållet blev tydligare identifierat och framskrivet genom den reviderade läroplanen (Utbildningsdepartementet, 2010). Samtidigt beskrivs en osäkerhet hos verksamma i förskola kring vad och hur det naturvetenskapliga innehållet kan ta sig uttryck i verksamheten (Skolinspektionen, 2018). Föreliggande studie riktar fokus mot vad som sker under ett arbetslags planering av undervisning av ett naturvetenskapligt innehåll. Syftet med studien är att utveckla kunskap om hur ett fysikaliskt innehåll konstrueras som lärandeobjekt för undervisning i förskolan utifrån följande forskningsfrågor 1) Hur konstrueras ett fysikaliskt innehåll som lärandeobjekt i samtal under ett arbetslags planering av undervisning? och 2) På vilka kvalitativt olika sätt förändras förskollärarnas uttalanden kopplade till fysikinnehållet under fyra arbetslagsplaneringar?

Förskollärares osäkerhet i relation till det naturvetenskapliga innehållet (Skolinspektionen, 2018) riktar uppmärksamhet mot vilken kompetens som behövs för det uppdrag förskolans läroplan identifierar. Tidigare forskning betonar att det handlar om ett kunnande om barns lärande och kunnande inom det ämnesinnehåll som ska undervisas (jfr. Fler, 2009; Thulin, 2011; Redfors, 2016). Vilket innebär att det inte ensidigt handlar om att fylla på förskollärares kompetens i naturvetenskap. Det handlar istället om att utveckla ett samtidigt kunnande kring innehåll och barns lärande. I föreliggande studie är det arbetslagets samtal under planering av undervisning som står i fokus. Enligt Urban (2008) är det värdefullt att uppmuntra och skapa förutsättningar för förskollärare att föra dialoger där kritiska frågor är i fokus och där mängden och mångfalden av uttalanden kan ge förutsättningar till nya insikter och förståelse. Att se förskolan som en lärande organisation innebär att förskollärarna inte bara konsumerar utan även genererar ny kunskap (Rönnerman, 2000). Arbetslagets samarbete är av betydelse för hur det pedagogiska arbetet organiseras (Granbom, 2011). Studien har en fenomenografisk forskningsansats och fokuserar på intended object of learning kopplat till de aktuella förskollärarnas erfarenheter från enacted object of learning (Marton, Runesson & Tsui, 2004; Lo, 2014) av ett fysikaliskt innehåll. En fenomenografisk analys har genomförts med fokus på variationer av samtalsteman som rör intentionellt lärandeobjekt.

Resultatet i delstudie I visar att barns utforskande, förskollärares utveckling av kunnande i naturvetenskap och naturvetenskapens didaktik, arbetslagets planeringsmatris och redskap i förskolans miljö bidrar till att konstruera lärandeobjektet. Resultatet i delstudie II pekar på tidsaspektens betydelse för hur förskollärare i studien utvecklar dels språket kopplat till det naturvetenskapliga innehållet och dels var de ser möjligheter till att göra fysik till objekt för lärande i förskola.

Föreliggande studie bidrar med kunskap om att det är en komplex och rörlig process som behöver få tid och påverkas av de deltagare och den kontext som studerats. Vid introducering av nytt innehåll i förskolans verksamhet finns det ett värde i att rikta uppmärksamheten mot de aspekter av lärandeobjektets konstruktion som resultaten från denna studie synliggör. Det är arbetslag och förskollärare som i handling bedriver fysikundervisning men som även är bärare av normer eller föreställningar kring hur det ska gå till. Konstruktionen av lärandeobjektet är avhängigt av de förskollärare, barn, redskap och miljö där fysiken ska göras till objekt för lärande. Implikationer för verksamheten är att fundera kring hur kompetensutveckling genomförs i relation till nya innehåll i förskola. Även frågor kring de redskap som finns tillgängliga och dess syfte i relation till läroplanens alla innehållsområden samt hur redskap för planering antingen gynnar eller begränsar didaktiska frågor som påverkar undervisning är värdefulla att sätta på agendan.

Denna forskning är en del av den nationella forskarskolan i kommunikation och relationer som grundläggande för förskolebarns lärande (FoRfa), finansierad av Vetenskapsrådet (nr. 729-2013-6848)



## Abstract

The science content became more clearly identified and specified through the revised curriculum (Utbildningsdepartementet, 2010). At the same time Skolinspektionen (2017) points out that there may be uncertainty among preschool teachers regarding what science content to teach and how the science content can be expressed in preschool (Skolinspektionen, 2017). This study focuses on what happens during a work team's planning of the intended object of learning connected to science. The purpose of the study is to develop knowledge about how physics content is constructed as a learning object for teaching in preschool based on the following research questions: 1. How is physics content constructed as an object of learning during a work team's planning of physics teaching? 2. In what qualitatively different ways does the statements of the preschool teachers, related to the physics content, change over time?

The insecurity among preschool teachers in relation to the science content (Skolinspektionen, 2018) focuses attention towards which competence is needed for the assignment that the preschool curriculum identifies. Several researchers point out that this concerns both knowledge about children's learning and knowledge within the subject content to be taught (cf. Fler, 2009, Thulin, 2011; Redfors, 2016). This means that it cannot unilaterally be about adding to the pre-school teacher's competence in science. Instead, it is about simultaneously developing knowledge about content and children's learning. In the present study the focus is placed on the conversation during a work teams planning for teaching. According to Urban (2008) there is a value in encouraging and creating the prerequisites for preschool teachers to lead dialogues where critical questions are raised and where the amount and diversity of statements can provide the conditions for new insights and understandings. Seeing preschool as a learning organization means that preschool teachers not only consume but also generate new knowledge (Rönnerman, 2000). The work team's cooperation is of importance for how the pedagogical work is organized (Granbom, 2011). The study is based on a phenomenographic approach and focuses on the intended object of learning linked to the current pre-school teachers' experiences from the enacted object of learning (Marton, Runesson & Tsui, 2004; Lo, 2014) of a physics content. A phenomenographic analysis has been carried out with a focus on variations of conversation topics concerning the intentional learning object.

The result in study I shows that children's exploration, preschool teachers' development of knowledge in science and science didactics, the planning matrix that the work team uses during planning and the tools in the preschool environment contributes to the construction of the learning object. The result in study II indicate that the time perspective is important when it comes to how the preschool teacher's' develop the language linked to the science content as well as where they see opportunities to turn physics into learning objects.

This study contributes with knowledge regarding the fact that it is a complex and dynamic process that needs time and is affected by the participants and the context studied. When a new content is introduced in the preschool, there is a value in drawing attention to the aspects of the learning object construction that make the results of this study visible. It is through action that the work team and preschool teachers carry out physics education, but who at the same time are carriers of norms or beliefs about how it should be done. The construction of the learning object is dependent on the preschool teachers, children, tools and the environment where physics is to be made into objects of learning. The implication for preschools is to think about how professional development in relation to new content can be carried out. It is valuable to put on the agenda questions regarding available tools and their purpose in relation to all content areas of the curriculum, as well as how tools for planning benefits or limits didactic questions.