



KURSPLAN

Barn lär om natur och teknik, 30 högskolepoäng

Children Learn About Science and Technology, 30 credits

Kurskod:	LBNA18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	Utbildningsledare 2008-08-18	Utbildningsområde:	Tekniska området (50%), naturvetenskapliga området (40%) och undervisningsområdet (10%)
Gäller fr.o.m.:	Gäller ht -11.	Ämnesgrupp:	UV1
Reviderad av:	Utbildningsledare 2011-06-08	Fördjupning:	G1F
Version:	1	Huvudområde:	Lärande

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenterna

- ha kunskaper och färdigheter för att möta och stimulera barns frågor om naturvetenskap och teknik
- kunna utveckla barns kunskap och nyfikenhet för naturvetenskap och teknik i vardagen
- ha utvecklat sin förmåga och färdighet att planera, leda och utvärdera naturvetenskaplig- och teknikverksamhet för barn i förskola, fritidshem och grundskolans tidiga år i överensstämmelse med övergripande styrdokument
- kunna utnyttja utemiljön för lärande
- skaffat en ökad insikt om förskolans/skolans/fritidshemmets roll för barnens naturkänsla och deras förståelse för vikten av ett hållbart samhälle
- kunna integrera olika arbetssätt, inklusive berättande, estetiska och kinestetiska uttrycksformer

Innehåll

Delkurs 1, 7,5 hp

Course unit 1, 7,5 credits

Innehåll

Barns begreppsförståelse med utgångspunkt från livsformer, biologiska anpassningar och energiflöden
Levande berättande och estetiska uttrycksformer

Utomhusdidaktik

Etiska förhållningssätt och lärande för hållbar utveckling

Olika typer av läromedel och deras möjligheter

Naturvetenskapliga experiment

Fältuppgift: planering, genomförande, utvärdering och redovisning av naturvetenskaplig verksamhet som inkluderar undersökande praktisk verksamhet

Lärandemål

Efter avslutad delkurs förväntas studenterna

- ha förmåga att med olika metoder och arbetssätt utveckla barns begreppsförståelse om livsformer, biologiska anpassningar och energiflöden
- ha kunskap om hur arbets- och förhållningssätt kan bidra till att utveckla barns naturkänsla och deras förståelse av villkoren för hållbar utveckling
- ha utvecklat kunskap och färdighet i hur undersökande praktisk verksamhet kan utföras inomhus och utomhus
- ha kännedom om olika didaktiska verktyg för undervisning och lärande i naturvetenskap
- ha planerat, genomfört, utvärderat och redovisat en fältuppgift med naturvetenskapligt innehåll som inkluderar undersökande praktisk verksamhet

Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, gruppövningar, konstruktioner, laborationer och fältstudier. Delkurs 3 och 4 läses parallellt under tio veckor.

Examination

Delkursen examineras genom att skriftliga och muntliga reflektioner, seminarier kring litteratur och fältstudier, samt muntlig redovisning av praktiska övningar bedöms. Dessutom examineras delkursen genom bedömning av fältuppgiftens planering, genomförande och reflektion.

Som betyg på delkursen används något av uttrycken: Väl Godkänd, Godkänd och Underkänd. Vissa moment bedöms enbart med tvågradig skala, andra med tregradig skala. För betyget Godkänd i delkursen krävs betyget Godkänd på alla moment, närvaro på de obligatoriska momenten och aktivt deltagande under delkursen. För betyget Väl Godkänd krävs dessutom att studenten nått Väl Godkänd på minst hälften av de moment där 3-gradig bedömning sker.

Delkurs 2, 7,5 hp

Course unit 2, 7,5 credits

Innehåll

Teknikens historia

Tekniksyn

Översikt över teknikämnets utveckling och tradition i svensk förskola och skola.

Sociala och miljömässiga konsekvenser av teknikval

Material

Konstruktioners mekanik och hållfasthet

Arbeta med papper, wellpapp, plast och andra enkelt tillgängliga material

Använda elektricitet i enkla konstruktioner

Inventera hur man arbetar med teknik i skola/fritidshem/förskola

Lärandemål

Efter avslutad delkurs förväntas studenterna

- kunna identifiera och redogöra för teknikens särart som mänsklig aktivitet och kunskapsområde, samt kunna lyfta fram karakteristiska drag inom teknisk utveckling och drivkrafter bakom denna.
- ha insikt i hur teknik har påverkat natur, kultur, och samhälle.
- ha fördjupat sina ämneskunskaper inom några teknikområden och reflekterat över ämnets relationer till andra ämnesområden.
- ha ökat sin egen förmåga att identifiera praktiska problem och lösa dessa genom egna konstruktioner med genomtänkta materialval, konstruktionsmetoder och funktionsbedömningar.
- kommunicera grundläggande tekniska funktioner och lösningar med hjälp av tal, skrift, skisser, bilder och modeller.

Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, gruppövningar, konstruktioner, laborationer och fältstudier. Delkurs 1 och 2 läses parallellt under tio veckor.

Examination

Examinationsuppgifterna innefattar

Litteraturstudier i teknikhistoria, individuell skriftlig uppgift.

Konstruktionsuppgifter med skriftlig reflektion och muntlig redovisning. Individuell/parvis uppgift.

Litteraturstudier kring didaktiska perspektiv i arbetet med teknik i barngrupp. Skriftlig reflektion och muntlig diskussion i seminarieform.

Fältstudie kring tk-arbete ute i verksamheten. Individuell/parvis intervju- uppgift. Redovisas vid muntlig diskussion. Delkursen examineras genom att konstruktioner, skriftliga arbeten, reflektioner och muntligt framförande bedöms.

Som betyg på delkursen används något av uttrycken: Väl Godkänd, Godkänd och Underkänd. För betyget Godkänd i delkursen krävs betyget Godkänd på alla moment, närvaro på de obligatoriska momenten och aktivt deltagande under delkursen. För betyget Väl Godkänd krävs dessutom att studenten nått Väl Godkänd på minst hälften av de moment där 3-gradig bedömning sker.

Delkurs 3, 7,5 hp

Course unit 3, 7,5 credits

Innehåll

Historiska och etiska perspektiv på naturvetenskap

Naturvetenskap för alla - vad, hur och varför?

Barns nyfikenhet och iakttagelseförmåga

Barns frågor och förståelse

Produktiva och improduktiva frågor

Barns begreppsförståelse med utgångspunkt från partikelmodell och kretslopp

Naturvetenskapliga experiment - vad, hur och varför?

Lärandemål

Efter avslutad delkurs förväntas studenterna

- ha grundläggande kännedom om naturvetenskapens framväxt i ett historiskt perspektiv
- ha utvecklat ett personligt och medvetet förhållningssätt till naturvetenskap och ha förståelse för dess betydelse i samhället
- ha kunskaper och färdigheter att med utgångspunkt från barns nyfikenhet möta och stimulera deras frågor om naturen
- ha förmåga att med olika metoder och arbetssätt utveckla barns begreppsförståelse om kretslopp och partikelmodell

Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, seminarier, gruppövningar, laborationer och fältstudier. Delkurs 1 och 2 läses parallellt under tio veckor.

Examination

Delkursen examineras genom skriftlig/muntlig tentamen, bedömning av skriftliga och muntliga reflektioner, seminarier kring litteratur och fältstudier, samt muntlig redovisning av praktiska övningar. Som betyg på delkursen används något av uttrycken: Väl Godkänd, Godkänd och Underkänd. Vissa moment bedöms enbart med tvågradig skala, andra med tregradig skala.

För betyget Godkänd i delkursen krävs betyget Godkänd på alla moment, närvaro på de obligatoriska momenten och aktivt deltagande under delkursen. För betyget Väl Godkänd krävs dessutom att studen-

ten nått Väl Godkänd på minst hälften av de moment där 3-gradig bedömning sker.

Delkurs 4, 7,5 hp

Course unit 4, 7,5 credits

Innehåll

Verktyg

Konstruktioners mekanik och hållfasthet

Arbeta med plast och andra enkelt tillgängliga material

Gjuta i olika material

Hemmets teknik

Hantera programmerbara leksaker

Kreativt uppfinna och designa utifrån upplevda problem

Utveckla sagor och konstruktioner kring tekniska system.

Samverka med Science center

Analysera läromedel av olika typer, även digitala.

Inverkan av genus på lärande i teknik.

Planera, genomföra och utvärdera en tekniklektion i barngrupp

Lärandemål

Efter avslutad delkurs förväntas studenterna

- ha fördjupat sina ämneskunskaper inom några teknikområden och reflekterat över ämnets relationer till andra ämnesområden.
- ha ökat sin egen förmåga att identifiera praktiska problem och lösa dessa genom egna konstruktioner med genomtänkta materialval, konstruktionsmetoder och funktionsbedömningar.
- kommunicera grundläggande tekniska funktioner och lösningar med hjälp av tal, skrift, skisser, bilder och modeller.
- utifrån skolans styrdokument kunna göra didaktiska val av innehåll och metod för lärande i teknik för relevant ålder.
- överväga genusaspekter i det teknikdidaktiska arbetet.
- ha förmåga att planera, introducera och leda elevernas arbete med praktisk problemlösning, inklusive problemidentifiering, konstruktion och värdering

Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, gruppövningar, konstruktioner, laborationer och fältstudier.

Delkurs 3 och 4 läses parallellt under tio veckor.

Examination

Uppgift där modern kommunikationsteknik utnyttjas didaktiskt. Skriftlig och muntlig redovisning. Individuell uppgift.

Konstruktionsuppgifter med skriftlig reflektion och muntlig redovisning. Individuella/parvisa uppgifter.

Fältstudie; planering, genomförande och utvärdering av undervisning. Genusaspekter och barns olika förutsättningar studeras därvid särskilt. Individuell/parvis uppgift. Skriftlig och muntlig redovisning.

Utformande av en didaktisk metod, exempelvis saga, för att levandegöra ett tekniskt system

Delkursen examineras genom att konstruktioner, skriftliga arbeten, reflektioner och muntligt framförande bedöms.

Som betyg på delkursen används något av uttrycken: Väl Godkänd, Godkänd och Underkänd.

För betyget Godkänd i delkursen krävs betyget Godkänd på alla moment, närvaro på de obligatoriska momenten och aktivt deltagande under delkursen. För betyget Väl Godkänd krävs dessutom att studenten nått Väl Godkänd på minst hälften av de moment där 3-gradig bedömning sker.

Undervisningsformer

Se delkursernas beskrivningar.

Förkunskapskrav

Genomförda kurser i Lärande 1, 30 hp, eller motsvarande.

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget godkänd i hela kursen krävs betyget Godkänd eller Väl Godkänd i alla fyra delkurser. För betyget Väl Godkänd på hela kursen krävs att studenten nått Väl Godkänd på minst hälften av delkurserna.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Delkurs 1	7.5 hp	U/G/VG
Delkurs 2	7.5 hp	U/G/VG
Delkurs 3	7.5 hp	U/G/VG
Delkurs 4	7.5 hp	-

Kursvärdering

Enligt anvisningar i utbildningsplanen.

Övrigt

Kursen är en specialisering för studenter på lärarprogrammet. Kursen ger ökad kompetens att planera och leda lärande i naturvetenskap och teknik för barn i förskola, fritidshem och grundskolans tidigare år. Kursen kan också läsas som fristående kurs. Två delkurser läses parallellt på halvfart.

Kurslitteratur

Delkurs 1

Almers, Ellen (2009). Handlingskompetens för hållbar utveckling. Tre berättelser om vägen dit. (tillhandahålls av HLK)

Elfström, Ingela, Nilsson, Bodil, Sterner, Lillemor, Wehner-God (2008). Barn och naturvetenskap. Liber. 240 s

Harlen, Wynne (red.) (1996). Våga språnget. Om att undervisa barn i naturvetenskapliga ämnen. Almqvist & Wiksell förlag. 140 s

Helldén Gustav, Jonsson Gunnar, Karlefors Inger, Vikström Anna (2010). Vägar till naturvetenskapens värld - ämneskunskap i didaktisk belysning. Liber

Lundegård, Iann, Wickman, Per-Olof & Wohlin, Ammi (red.) (2004). Utomhusdidaktik. Lund: Studentlitteratur. 209 s

Sandberg, Anette (red.) (2008). Miljöer för lek, lärande och samspel. Studentlitteratur. 168 s

Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, Lgr11. <http://www.skolverket.se>. Kursplan och betygskriterier för ämnet Biologi, Kemi och Fysik

Läroplan för förskolan, Lpfö98. Skolverket. <http://www.skolverket.se>

Allmänna råd - och kommentarer - Kvalitet i fritidshem (2007). (Skolverket. <http://www.skolverket.se>)

Kopierat material tillkommer.

Delkurs 2

Andersson, Norbert. (2007). Teknikboken. Stockholm: FreeBook AB. 17 s

Barns arbete med teknik. Kompendium med artiklar. Red. Per Bergström. Tillhandahålls av inst.

Bjurulf, Veronica (2011). Teknikdidaktik. Stockholm: Norstedts.

Brage, Carina (2011). Att lära teknik ute. Falun: Alla tiders teknik.

Mylesand, Mia (2007). Bygg & konstruktion i förskola. Solna: Lärarförbundets förlag. 50 s

Sundin, Bosse. (2006). Den kupade handen. Stockholm: Carlsson. 362 s

Delkurs 3

Elfström, Ingela, Nilsson, Bodil, Sterner, Lillemor, Wehner-God (2008). Barn och naturvetenskap. Liber 240 s

Harlen, Wynne (red.) (1996). Våga språnget. Om att undervisa barn i naturvetenskapliga ämnen. Almqvist & Wiksell förlag. 140 s

Sandberg, Anette (red.) (2008). Miljöer för lek, lärande och samspel. Studentlitteratur. 168 s

Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, Lgr11 <http://www.skolverket.se>

Kursplan och betygskriterier för ämnet Biologi, Kemi och Fysik.

Läroplan för förskolan, Lpfö98. Skolverket. <http://www.skolverket.se>

Allmänna råd - och kommentarer. Kvalitet i fritidshem (2007). Skolverket. <http://www.skolverket.se>

Kopierat material tillkommer.

Delkurs 4

Aurell, Harriet. (2005). Teknik på kvinnors vis - om villkor och möjligheter. 2 uppl. Gnesta: Arbetsmarknadsstyrelsen. 53 s

Bjurulf, Veronica (2011). Teknikdidaktik. Stockholm: Norstedts.

Mylesand, Mia (2007). Bygg & konstruktion i förskola. Solna: Lärarförbundets förlag. 70 s

Wågman, Agneta. (2005). KomTekboken - teknik med liv och lust. Örebro: Nuteks förlag. 53 s