

Identifiering av stödbehov i utvecklingen av matematiska färdigheter hos 3–5-åringar

Fortbildningsprojektet Flexibel matematik

Materialbeskrivning:

Det här materialet består av utvalda delar av innehållet i nätkursen *Identifiering av stödbehov i utvecklingen av matematiska färdigheter hos 3–5-åringar*. Materialet kompletteras under 2023. Kursen i sin helhet erbjuder kunskap, övningar och praktiska exempel på hur barns förmatematiska färdigheter utvecklas och hur de kan identifieras och främjas systematiskt. Kursen ger i synnerhet en inblick i vilka möjligheter som finns i småbarnspedagogiken att stötta de barn vars förmatematiska färdigheter det går att identifiera brister i. Kursen baserar sig på det forskningsbaserat utvecklade programmet Nallematikka–Nallematte, som utvecklats vid Niilo Mäki-institutet. Det här materialet är inte fullständigt utan saknar bland annat åskådliga exempelvideor om observation av barns färdigheter i äkta interaktionssituationer med barn, expertvideor och uppgifter som genomförs i kursdeltagarens egen barngrupp. Nätkursen är i sin helhet tillgänglig för nya deltagare ända till 30.11.2023. Närmare information och instruktioner för hur du kan anmäla dig till kursen hittar du på projektets webbplats på adressen www.flexibility.fi/sv.

Materialet har producerats i anslutning till projektet *Joustavaan matematiikkaan (Joma) – Flexibel matematik (Flexma)*. Joma – Flexma var ett nationellt fortbildningsprojekt om matematikundervisning i småbarnspedagogiken, förskoleundervisningen, årskurserna 1–6, årskurserna 7–9 och gymnasieutbildningen, som genomfördes under perioden 2018–2023. Inom ramen för projektet skapades 19 nätbaserade fortbildningskurser. En del av materialet som utvecklades för och på kurserna finns tillgänglig även här i Biblioteket för öppna lärresurser. Projektet, som finansierades av Utbildningsstyrelsen, var ett samarbetsprojekt mellan Åbo universitet, Åbo Akademi, Jyväskylä universitet och Uleåborgs universitet.



Upphovspersoner: Aino Mattinen, Minna Hannula-Sormunen, Sirpa Lehti och Sanni Kankaanpää.

Licens: Det här materialet har licensierats under licensen Creative Commons **Erkännande 4.0 Internationell (CC BY 4.0)**. Närmare information om användningsområden och -rättigheter kan du läsa på adressen <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>.

Licensen gäller endast det här materialet. Licensen gäller inte materialet som nås via länkarna i det här materialet.



Flexibel matematik
www.flexibility.fi/sv



Innehåll

Identifiering av stödbehov i utvecklingen av matematiska färdigheter hos 3–5-åringar	3
Välkommen på kursen!.....	3
<i>Kursens målsättning</i>	3
<i>Kursteam</i>	4
<i>Förankring i Flexma</i>	4
<i>Anknytning till Pikkumatikka</i>	4
<i>Kursen baserar sig på Nallematte</i>	5
<i>Diskussion kring Nallematte</i>	6
Central fråga på kursen: Hur ser man till att alla barn kommer in i matematikens värld?	6
<i>Kursdeltagarens egna mål för kursen</i>	8
Betydelsen av tidigt stöd för barn med risk för inlärningssvårigheter	9
Varför bör småbarns matematiska färdigheter stödjas redan i småbarnspedagogiken?	10
Hur bör barn med risk för inlärningssvårigheter stödjas i ljuset av Nallematteundersökningar?	10
Hur skiljer sig Nallematte från andra matematikinterventioner?	11
Artikel om att utveckla inlärningsfärdigheter hos 4–5-åringar med hjälp av Nallematte-programmet .	12
Verktyg för tidiga stödåtgärder.....	15
Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.....	16
Identifiering av barn med risk för inlärningssvårigheter	17
Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.....	18
Att iaktta barns matematiska färdigheter	19
Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.....	20
Att stödja barns matematiska färdigheter	21
Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.....	21
Samarbete mellan det småbarnspedagogiska teamet och barnens vårdnadshavare.....	22
Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.....	22
Slutreflektioner.....	23
Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.....	23

Identifiering av stödbehov i utvecklingen av matematiska färdigheter hos 3–5-åringar

Välkommen på kursen!

Välkommen med på kursen *Identifiering av stödbehov i utvecklingen av matematiska färdigheter hos 3–5-åringar!* I den här första kursdelen hittar du bland annat kursens målsättningar och intressanta diskussioner kring utvecklingen av tidiga matematiska färdigheter. Därutöver får du själv sätta upp mål inför kursen.

Kursens målsättning

I nästan alla grupper i småbarnspedagogiken finns det barn med något svagare förståelse av antal. På den här kursen hjälper vi dig att identifiera de barn i din grupp som har ett större behov av stöd och vägledning än andra, när det gäller att ta de första stegen in i matematikens värld.

I en stor barngrupp händer det lätt att de snabba och ivriga får merparten av vuxnas uppmärksamhet, medan de som lär sig lite långsammare delvis kan hamna i skymundan. På den här kursen får du ta del av verksamhetsmodeller som hjälper dig att se till att även de barn som inte ännu inlett sin resa in i matematikens värld kan få möjlighet att öva upp sina matematiska färdigheter.

Vår förhoppning är att du efter kursen har en större medvetenhet än tidigare om hur viktigt det är med tidiga, förebyggande stödåtgärder och också om hur viktigt ditt arbete är. Du har möjlighet att hjälpa varje barn att komma vidare på sin lärtig och att minska risken för att barnen slås ut.

Kort sagt har kursen som mål att stödja dig i din professionella utveckling, så att du så tidigt som möjligt kan identifiera och stödja de barn som löper risk att få inlärningssvårigheter när det gäller både matematiska och exekutiva färdigheter.

Obs! I videorna och i materialet i övrigt används i viss mån yrkestiteln *småbarnspedagog*, som emellertid är något problematisk på grund av sin vaghet. Med termen *småbarnspedagog* syftar vi på all personal som deltar i fostrings- och undervisningsarbetet inom småbarnspedagogik och förskoleundervisning.

Kursteam

Här är vårt team. Vi önskar dig hjärtligt välkommen på den här kursen, som vi tillsammans skapat för dig och dina kollegor.



Sanni Kankaanpää, Aino Mattinen, Minna Hannula-Sormunen och Sirpa Lehti, i bakgrunden byggnaden Educarium som tillhör Åbo universitet

Förankring i Flexma

Kursen följer principerna för flexibel matematik. Varje nya läroinnehåll i matematik behandlas i ett flertal olika situationer – från handledda smågruppsstunder till andra daghemsaktiviteter samt vardagsituationer och barnens självständiga verksamhet.

Anknytning till Pikkumatikka

Pikkumatikka-kursen för småbarnspedagogik och förskoleundervisning lägger en bra grund för identifiering av stödbehov i matematiska färdigheter hos 3–5-åringar, som är temat för den här kursen. De olika delområdena i tidiga matematiska färdigheter och läroinnehållet som anknyter till dem bildar tillsammans en utgångspunkt för hur du kan fördjupa dina egna kunskaper och färdigheter både när det gäller att identifiera stödbehov och att stödja utvecklingen av barnens matematiska färdigheter. På den här kursen behandlas matematiska kunskaper utifrån en stark anknytning till exekutiva färdigheter.





Kursen baserar sig på Nallematte

Kursen baserar sig på det forskningsbaserat utvecklade programmet Nallematikka–Nallematte (Mattinen, Räsänen, Hannula & Lehtinen, 2010). Syftet med programmet var att skapa en verksamhetsmodell som skulle hjälpa personer som jobbar inom småbarnspedagogik att skapa förutsättningar för förebyggande stöd för barn som löper risk att slås ut i matematikundervisningen. Tanken med verksamhetsmodellen är att den ska utgöra en dynamisk del av hela barngruppens verksamhet.

På den här kursen presenterar vi principerna för och verksamhetsmodellen inom Nallematte samt erfarenheter och undersökningsresultat av programmet. Även övningsarbeten kring hur man identifierar och stödjer barnens matematiska färdigheter baserar sig på Nallematte-programmet. För att kunna delta i kursen behöver du dock inte ha tillgång till programmets material. Det viktigaste är att du får grepp om idén med och principerna bakom programmet, så att du i fortsättningen kan tillämpa dem i ditt eget arbete.

Diskussion kring Nallematte

I videoklippet (ca 3 min) nedan samtalar vi kring och gläntar på dörren till Nallematte-världen. De som diskuterar är specialforskare Aino Mattinen och professor Minna Hannula-Sormunen.



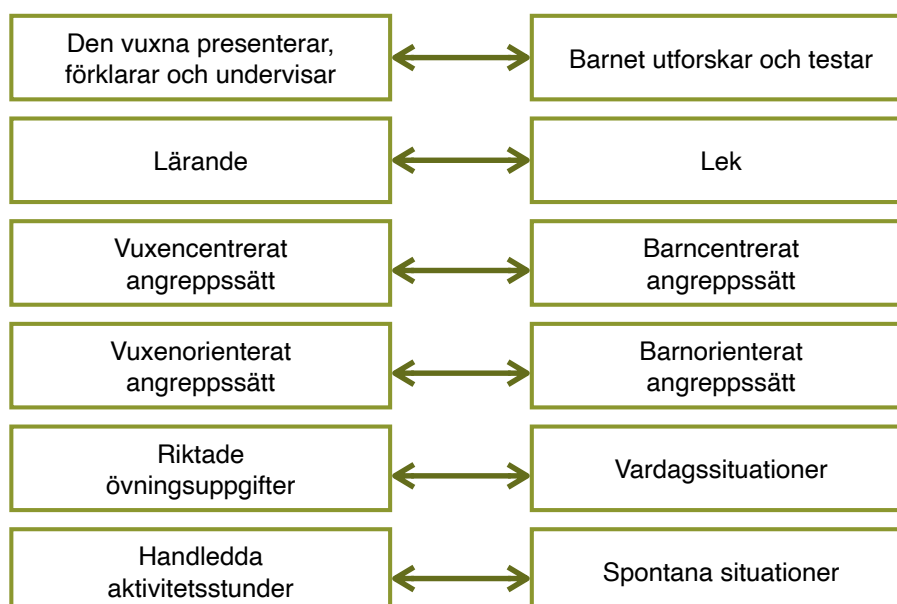
Klicka på bilden ovan för att öppna videon.

Central fråga på kursen: Hur ser man till att alla barn kommer in i matematikens värld?

Den här stora frågan har dryftats även av Fuson, Clements och Sarama. Bekanta dig närmare med deras tankar genom att läsa artikeln [Making early math education work for all children](#). Du kan också läsa [en svensk sammanfattning av artikeln](#).

Risker med motsättningar

(omarbetning av Fuson, Clements & Sarama, 2015)



Vi inspirerades också att diskutera kring det här viktiga temat. Du får ta del av vårt samtal i videon nedan (längd: ca 12 min). Diskussionen utgår från figuren ovan (på föregående sida).



Klicka på bilden ovan för att öppna videon.



UPPGIFT: Du kan diskutera temat också på din egen arbetsplats.

Visa figuren för dina kollegor. Vilka tankar väcker den?



UPPGIFT: Har du stött på de här uppfattningarna?

Har du stött på uppfattningen om att matematiska teman får presenteras för barnen först när de själva frågar om dem?

- Ofta
- Någon gång
- Aldrig

Har du stött på uppfattningen om att matematiska teman ska presenteras för barnen redan under tidig barndom?

- Ofta
- Någon gång
- Aldrig

Har du stött på uppfattningen om att matematiska kunskaper och färdigheter kan övas först i förskolan?

- Ofta
- Någon gång
- Aldrig

Matematiken är också en del av de yngsta barnens värld! Du har en värdefull möjlighet att hjälpa alla barn upptäcka matematiken och på så sätt ge dem möjligheter att räkna, undersöka, förundras och upptäcka.

Kursdeltagarens egna mål för kursen

Vilka är dina egna lärandemål på den här kursen? Nästa uppgift hjälper dig att söka svar på frågan hur du i den småbarnspedagogiska vardagen kan beakta barnen som befinner sig i riskzon. Lärandemålen skriver du ner endast för din egen skull, och de kommer inte att vara synliga för andra kursdeltagare. Reflektera alltså i lugn och ro över dina styrkor och utvecklingsområden. Det är bra att återkomma till de här frågorna i slutet av kursen.



REFLEKTIONSUPPGIFT: Egna lärandemål

Vilka är dina egna lärandemål för den här kursen? Reflektera i lugn och ro över dina styrkor och områden där du vill utvecklas.

- Vad kan jag redan?
- Vad upplever jag som utmanande?
- Hur vill jag utvecklas?
- Vilka nya saker vill jag testa och lära mig?

Betydelsen av tidigt stöd för barn med risk för inlärningssvårigheter

I den här kursdelen reflekterar vi över frågor kring hur man identifierar och stödjer barns matematiska färdigheter och förebygger matematiska inlärningssvårigheter. Tabellen nedan ger en översikt över strukturen i kursdelen och en helhetsbild av innehållet.

Bakgrund

- Forskningen har visat att det finns en stark koppling mellan småbarns matematiska färdigheter och deras senare prestationer i matematik.¹
- För förebyggandet av matematiska inlärningssvårigheter är det viktigt att stödja utvecklingen av barnens tidiga matematiska färdigheter tillräckligt tidigt, så att den då påbörjade positiva utvecklingen kan fortsätta även i skolmatematiken.²
- Forskningen har visat att tidiga, förebyggande stödåtgärder har den allra snabbaste och långvarigaste effekten.³
- Fler interventionsstudier har visat att det är möjligt att påverka utvecklingen av småbarns matematiska färdigheter med omfattande och långvariga matematiska undervisningsprogram.⁴
- Resultaten av korta matematikinterventioner, med fokus på utvecklingen inom bara ett ämnesområde i matematik, har också varit positiva.⁵

Målet i kursdelen är

att stärka småbarnspedagogers förståelse av hur betydelsefullt det är med tidiga, förebyggande stödåtgärder för utvecklingen av barnens matematiska färdigheter och hela deras liv!

Innehållet i kursdelen

- Videodiskussioner:
 - Varför bör småbarns matematiska färdigheter stödjas redan i småbarnspedagogiken? (längd 17.25)
 - Hur bör barn med risk för inlärningssvårigheter stödjas i ljuset av Nallematteundersökningar? (längd 11.29)
 - Hur skiljer sig Nallematte från andra matematikinterventioner? (längd 7.12)
- Artikel om pilotundersökningen inom Nallematte

¹ Jordan, Kaplan, Ramineni & Locuniak, 2009.

² Jordan, Kaplan, Locuniak & Ramineni, 2007.

³ Heckman, 2006, Karoly, Kilburn & Cannon, 2005.

⁴ t.ex.: Clements & Sarama, 2008, Fischer, Moeller, Bientzle, Cress & Nuerk, 2011, Lai, Baroody & Johnson, 2008, Mattinen, Räsänen, Hannula & Lehtinen, 2010,

Opel, Zaman, Khanom & Abourd, 2012, Nunes, Bryant, Hallett, Bell, & Evans, 2009, Ramani & Siegler, 2011.

⁵ Fisher, Moeller, Bientzle, Cress & Nuerk, 2011, Jordan, Glutting, Dyson, Hassinger-Das & Irwin, 2012, Kidd, Pasnak, Gadzichowski, Ferral-Like & Gallington, 2008, Hannula, Mattinen & Lehtinen, 2005, Zur & Gelman, 2004.

Varför bör småbarns matematiska färdigheter stödjas redan i småbarnspedagogiken?

I videon nedan (längd ca 17 min) reflekterar vi över varför småbarns matematiska färdigheter bör stödjas redan i småbarnspedagogiken. I vårt samtal tar vi upp bland annat följande teman:

- 01.11 Betydelsen av förebyggande åtgärder
- 02.36 Skillnader i utvecklingen av matematiska färdigheter mellan barn i nybörjarundervisningen
- 05.36 Skillnader i barnens spontana fokusering på antal i småbarnspedagogiken
- 07.12 Identifiering av tidiga stödbehov
- 09.05 Sambandet mellan biologiska och kulturella matematiska färdigheter
- 11.00 Att stödja matematiska färdigheter i enlighet med barnets utvecklingsstigar
- 13.05 Tidiga matematiska interventioner (metoder för systematiska stödåtgärder) i ljuset av aktuell forskning (fr.o.m. 13.28 handlar samtalet om metaanalyser, som betyder sammandrag av flera studier)



Klicka på bilden ovan för att öppna videon.



REFLEKTIONSUPPGIFT: Att stödja matematiska färdigheter i småbarnspedagogiken

Varför bör småbarns matematiska färdigheter stödjas redan i småbarnspedagogiken? Vad ger du för motivering?

Hur bör barn med risk för inlärningssvårigheter stödjas i ljuset av Nallematteundersökningar?

I diskussionen nedan (längd ca 11 min) talar vi om vilka fördelar Nallematte-programmet, som kursmaterialet baserar sig på, har när det gäller att stödja barn med risk för inlärningssvårigheter.

- 03.29 Nallematte-metoden och hur den testats
- 04.06 Pilotomgångar av fas 1 och fas 2 i Nallematte-programmet
- 07.00 Egentliga Nallematte-undersökningen



Klicka på bilden ovan för att öppna videon.



REFLEKTIONSUPPGIFT: Är det förnuftigt att satsa på att stödja småbarns matematiska färdigheter?

I videon diskuterades det hur man borde stödja barn med risk för inläringssvårigheter i ljuset av Nallematte-undersökningarna. Vilken är – utgående videon – din bedömning av huruvida det är förnuftigt att satsa på att stödja matematiska färdigheter hos barn med risk för inläringssvårigheter redan i småbarnspedagogiken? Varför?

Hur skiljer sig Nallematte från andra matematikinterventioner?

I diskussionen i videon intill (längd ca 7 min) lyfter vi fram några särdrag hos Nallematte-programmet. En närmare översikt över programmet ger vi emellertid i nästa kursdel (*Verktyg för tidiga stödåtgärder*). Diskussionen ger dig en inblick i några av huvudprinciperna i Nallematte-programmet.

- 00.32 Vad är speciellt med Nallematte?
- 01.39 Nallematte vs Pikkumatikka
- 03.18 Inkludera Nallematte i hela gruppens verksamhet
- 03.36 Föräldrars och småbarnspedagogers bedömning av barns vilja att delta i smågruppsaktiviteter inom Nallematte
- 04.24 Matematisk medvetenhet hos vuxna
- 05.35 Tillämpning av principer för och lekar inom Nallematte
- 06.17 Uppmuntrande och sporrande respons på Nallematte

Miten Nallematikka eroaa muista matematiikkainterventioista?



Erikoistutkija Aino Mattinen

Professori Matti La-Sormunen



Klicka på bilden ovan för att öppna videon.



UPPGIFT: Vilka särdrag hos Nallematte upplever du som speciellt viktiga?

Vilka av de särdrag hos Nallematte som Minna lyfter fram i videon upplever du som särskilt viktiga, när det gäller att stödja barn med risk för inlärningsvårigheter? Välj de tre som du upplever som viktigast.

- att följa barns matematiska utvecklingsstigar och att hjälpa dem göra framsteg på dem
- att försäkra sig om grundläggande matematikfärdigheter och att börja på en tillräckligt låg nivå
- att öva matematiska färdigheter i smågrupper med barn med risk för inlärningsvårigheter
- att skapa kopplingar mellan färdigheterna, som övats i smågrupper, och den dagliga verksamheten (att generalisera)
- att repetera det som övats i smågrupper med hela barngruppen
- att matematisera vardagliga företeelser
- att stödja matematiska färdigheter systematiskt och på lång sikt
- att som vuxen vara lyhörd och identifiera och dra nytta av matematiska företeelser i närmiljön
- att stödja barnens exekutiva färdigheter i anslutning till arbetet med att lösa matematiska problem
- att beakta barnens motivation i uppgifterna i anslutning till arbetet med att lösa matematiska problem

Motivera dina val.

Artikel om att utveckla inlärningsfärdigheter hos 4–5-åringar med hjälp av Nallematte-programmet

Genom att läsa artikeln Nallematte: att utveckla inlärningsfärdigheter hos 4–5-åringar (Mattinen, Räsänen, Hannula & Lehtinen, 2010) ger dig en ännu bättre inblick i Nallematte-interventionen och i småbarnspedagogers och barnens föräldrars upplevelser av Nallematte. Du kan läsa originalartikeln [via den här länken](#) – eller en svensk översättning via den här länken (läggs till senare).



UPPGIFT: Vad är din uppskattning av dina färdigheter just nu? Vad vill du utvecklas ytterligare i?

Enligt småbarnspedagogerna som deltagit i Nallematte-testprogrammet har programmet mest påverkat deras egen benägenhet att lägga märke till matematiska fenomen i sin närmiljö och att iaktta barns matematiska färdigheter (se sidan 19, tabell 5 i artikeln).

Vad är din uppskattning av dina egna färdigheter just nu? Vad vill du utvecklas ytterligare i?

Gör en uppskattning av dina färdigheter kring dessa		
Vägledning av barn i matematiska färdigheter		
Behöver övas mera	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fungerar bra
Förståelse av och kunskap om barns matematiska färdigheter		
Behöver övas mera	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fungerar bra
Matematisk interaktion med barn		
Behöver övas mera	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fungerar bra
Iakttagelser av barns matematiska färdigheter		
Behöver övas mera	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fungerar bra
Egen benägenhet att lägga märke till matematiska fenomen		
Behöver övas mera	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fungerar bra
Vägledning av barn i exekutiva färdigheter		
Behöver övas mera	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fungerar bra
Utvecklande av barns förmåga att fokusera		
Behöver övas mera	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fungerar bra



UPPGIFT: Hur besvarar du föräldrarnas fråga?

I artikeln konstaterar en av föräldrarna: *Utvecklingsprogrammet i sig är en fin sak, eftersom färdigheterna utvecklas genom lek. Å andra sidan frågar man sig som förälder varför riktigt små barn så här tidigt måste börja utvecklas.*

Hur skulle du svara på frågan?

Den här typen av funderingar kan du möta i ditt arbete. Därför är det bra att på förhand fundera över hur du motiverar stödbehovet för en förälder vars barn riskerar att få inlärningssvårigheter.



REFLEKTIONSUPPGIFT

Varför är det svårt att identifiera de barn i småbarnspedagogiken som riskerar att hamna på efterkälken när det gäller utvecklingen av matematiska färdigheter? Eller är det svårt?



REFLEKTIONSUPPGIFT

Varför fokuserar man inte alltid tillräckligt mycket på att stödja matematiska färdigheter hos barn med risk för inlärningssvårigheter? Hur kan man åstadkomma en positiv förändring?



Vad kommer du bäst ihåg av den här kursdelen?

Vilka tankar gav kursdelen upphov till hos dig? Upplevde du något som nytt eller överraskande? Finns det något som förblev oklart?

Verktyg för tidiga stödåtgärder

I den här kursdelen bekantar vi oss med verktyg för tidiga stödåtgärder och centrala element som stödåtgärderna består av.

Bakgrund

- Forskningen har visat att barn har en medfödd förmåga att identifiera små exakta antal, att urskilja större inexakta antal och att identifiera antalsrelaterade förändringar.⁶
- Utgående från den här tidiga, omedvetna förmågan börjar barnen sedan småningom bygga upp en medveten förståelse av antal.⁷
- Verktyg för tidiga stödåtgärder är begreppen ett, två, (tre,) liten–stor, mindre än – större än, fler än – färre än, öka–minska.⁸
- För att framgångsrikt kunna räkna föremålen i en mängd måste man följa ett-till-ett-principen samt ordnings- och kardinalitetsprincipen.⁹
- Barns lärande kan stödjas bl.a. genom att vägleda dem att reglera och iakttä sina egna handlingar¹⁰, stärka deras uppgiftsfokuserade motivation¹¹ och hjälpa dem att generalisera det de lärt sig.¹²
- Barn lär sig förstå och använda matematiska begrepp i samband med aktiviteter och interaktion med vuxna.¹³
- Varje handlednings- och interaktionssituation mellan ett barn och en vuxen innebär att stödet kontinuerligt behöver anpassas.¹⁴

Målet i kursdelen är

- att fördjupa småbarnspedagogers förståelse av olika delområden inom tidiga matematiska färdigheter, när de stöder barns matematiska färdigheter
- att hjälpa småbarnspedagoger identifiera och i sin handledning beakta allmänna inlärningsrelaterade faktorer och principer, när de stöder barns matematiska färdigheter
- att uppmuntra småbarnspedagoger att skapa högklassig undervisnings- och handledningsinteraktion, där en vuxen och ett barn tillsammans hjälper barnet komma vidare på sin lärtig när det gäller matematiska färdigheter.

Innehållet i kursdelen

- Videodiskussioner:
 - Att stödja barns matematiska färdigheter (längd 7.07)
 - Matematiskt läroinnehåll i fas 1 i Nallematte (längd 15.34)
 - Matematiskt läroinnehåll i fas 2 i Nallematte (längd 15.05)
 - Att stödja barns allmänna inlärningsförmåga (längd 14.19)
 - Interaktion mellan barn och vuxna (längd 16.54)
- Presentationer till videorna
- Artikel kring temat som frivillig läsning (14 sid.)

⁶ t.ex. Wynn, 1992, Xu & Spelke, 2000

⁷ Karmiloff-Smith, 1995

⁸ Mattinen m.fl., 2010

⁹ Gelman & Gallistel, 1978

¹⁰ Brown, 1987

¹¹ Lepola m. fl., 2013

¹² Marton & Booth, 1997

¹³ Vygotskij, 1978

¹⁴ Wood, Wood & Middleton, 1978

Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.

Identifiering av barn med risk för inlärningssvårigheter

Temat för den här kursdelen är hur man kan identifiera barns matematiska färdigheter och stödbehov. Med hjälp av övningarna i kursdelen kan du snabbt identifiera de barn vars matematiska färdigheter kan vara i behov av särskilt stöd. Övningsarbetena i den här kursdelen består av en kartläggningsuppgift, som också spelas in på video, och observationer av barn i daghemsvardagen. I början av kursdelen hittar du närmare instruktioner för kartläggnings- och observationsuppgifterna, och i slutet av kursdelen hittar du instruktioner för hur du ska reflektera över uppgifterna du gjort.

Bakgrund

- Det går att identifiera utmaningar med lärande redan hos fyra år gamla barn.¹⁵
- När det gäller att stödja barns matematiska färdigheter är det viktigt att kunna identifiera de barn som löper risk att utveckla matematiska inlärningssvårigheter.¹⁶
- Ju tidigare de matematiska inlärningssvårigheterna identifieras, desto större är sannolikheten för att de matematiska problemen blir mindre eller kan undvikas helt.¹⁷
- Riskfaktorer för matematiska inlärningssvårigheter kan:
 - ha en huvudsakligen matematisk koppling (t.ex. antalsrelaterade begrepp, förhållanden mellan antal)
 - vara kopplade till kognitiva faktorer, som i sin tur har en koppling till matematisk prestationsförmåga (t.ex. färdigheter kring språk, fokus, minne och rumsuppfattning)
 - härröra från omgivningens påverkan (t.ex. socioekonomisk bakgrund, undervisningsrelaterade faktorer)¹⁷.

Målet i kursdelen är

- att stärka småbarnspedagogers förmåga att identifiera barn som löper risk att utveckla matematiska inlärningssvårigheter
- att utveckla småbarnspedagogers utvärderingsförmåga när det gäller matematiska och allmänna inlärningsfärdigheter samt spontan fokusering på antal
- att erbjuda småbarnspedagoger verktyg som hjälper dem att snabbt göra en första, vägledande utvärdering av barns inlärningsfärdigheter och att bilda smågrupper för matematiska aktiviteter.

Innehållet i kursdelen: Presentation av och instruktioner för övningsarbete

- Video: Allmänna instruktioner för övningsarbetet i videoformat (längd 3.05)
- Blanketter som kan skrivas ut och användas som stöd i övningsarbetet och skriftliga instruktioner:
 - matematiska och allmänna inlärningsfärdigheter
 - spontan fokusering på antal.

Övningsarbete: Utvärderings- och observationsuppgifter

- Genomför och spela in uppgiftsstunden med barnen
- Gör uppgiften *Spontan fokusering på antal*

¹⁵ Valtonen, Ahonen, Lyytinen & Lyytinen, 2004

¹⁷ Mazzacocco, 2007

¹⁶ Purpura, Reid, Eiland & Baroody, 2015

- Analysera egna uppgiftssituationer som spelats in på video med hjälp av en blankett
- Fyll i en sammanfattande tabell
- Skriv ett kort sammandrag med hjälp av stödfrågor

Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.

Att iaktta barns matematiska färdigheter

I föregående kursdel var temat hur man kartlägger barns matematiska färdigheter och agerande med hjälp av riktade övningsuppgifter. I den här kursdelen fokuserar vi på hur färdigheterna kan iakttas även utanför de egentliga kartläggningsuppgifterna i olika interaktionssituationer.

Bakgrund

- Kännedom om matematiska läroinnehåll och element som matematiska färdigheter består av hjälper en
 - att identifiera vad barnet redan kan och vad hen inte ännu kan
 - att fokusera stödåtgärderna på exakt rätt nivå, så att varje barn kommer vidare på sin egen lärstig.¹⁸
- För att stödja barns matematiska färdigheter är det viktigt att hitta fungerande sätt att identifiera och dokumentera barns lärande.¹⁹
- Fungerande handledningsinteraktion kännetecknas av att den vuxna ökar eller minskar på mängden stöd hen erbjuder barnet utifrån barnets stödbehov.²⁰

Målet i kursdelen är

- att hjälpa småbarnspedagoger att göra iakttagelser av barns matematiska färdigheter och matematiska agerande i samband med daglig interaktion olika slags situationer. Iakttagelserna kan göras exempelvis i situationer där barnet
 - spontant lägger märke till antal, identifierar små exakta antal, räknar föremålen i en mängd, förstår betydelsen av räkneord, räknar upp antal
 - visar sin motivation, iakttar och styr sitt eget agerande, drar slutsatser, generaliserar
 - på olika sätt bidrar till en fungerande handledningsinteraktion.

Kännedom om utvecklingen av barns matematiska färdigheter styr iakttagelser

- Att hitta barns individuella lärstig och att fokusera stödåtgärder
- Att stödja barns lärande med hjälp av en observationskarta

Övningsarbete kring iakttagelser av barns matematiska färdigheter i egen barngrupp

- iakttagelser av barns färdigheter i en gemensam interaktionssituation

¹⁸ Clements & Sarama, 2011

²⁰ Wood, Wood, Middleton, 1978

¹⁹ Sarama, Clements, Wolfe & Spitler, 2016



Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.

Att stödja barns matematiska färdigheter

I den här kursdelen får du prova Nallematte-verksamhetsmodellen i praktiken genom att behandla ett matematiskt tema med din egen barngrupp. Målet är du genom att testa verksamhetsmodellen hittar ett fungerande sätt att tillämpa Nallematte även på andra matematiska teman i ditt arbete.

Bakgrund

- Barn kan vägledas att tillägna sig beteendemönster och inlärningsätt som hjälper dem att processa fenomen och företeelser som de stöter på i sin omgivning.²¹
- Barn gagnas av att kunna styra och reglera sitt eget agerande utifrån tolkningar av situationer som de agerar i.²²
- Faktorer som berör lärande, motivation och känslor utvecklas av interaktion genom att ömsesidigt stärka varandra.²³
- Barn får med fördel uppmuntras att utföra egna utforskningar och dela med sig av sina observationer av saker som intresserar dem.²⁴
- Barn ska hjälpas att bygga upp betydelser för begrepp som används i olika aktiviteter.²⁵
- Genom att upprepa samma aktiviteter och variera dem är det möjligt att främja barns möjligheter att lära sig en ny färdighet.²⁵
- För att de nya färdigheterna ska kunna generaliseras är det viktigt att barn får hjälp med att upptäcka kopplingarna mellan det de lärt sig och andra, för dem bekanta situationer.²⁴

Målet i kursdelen är

- att utveckla småbarnspedagogers handledningsfärdigheter, så att de kan
 - stödja barn med risk för inlärningssvårigheter i smågruppsaktiviteter och i interaktionssituationer på tu man hand
 - genomföra smågruppsaktiviteter vid sidan av daghemmets övriga verksamhet
 - integrera matematiska teman i all verksamhet på daghemmet
 - tillämpa Nallematte-verksamhetsmodellen i sin egen barngrupp.

Innehållet i kursdelen: Presentation av den praktiska verksamhetsmodellen i Nallematte

- Exempel på generalisering av färdigheter som först övats i smågrupper (diabilder)

Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.

²¹ Feuerstein, m.fl., 1980

²² Flavell, 1987

²³ Haywood, m.fl., 1992

²⁴ Brown & Champion, 1994

²⁵ Ashman & Conway, 1989

Samarbete mellan det småbarnspedagogiska teamet och barnens vårdnadshavare

I den här kursdelen presenterar vi olika praktiska lösningar som visat sig fungera väl när det gäller att stödja de matematiska färdigheterna hos barn med risk för inlärningssvårigheter i samarbete med det småbarnspedagogiska teamet och barnens vårdnadshavare. Exempelen är avsedda att hjälpa dig och resten av teamet som du ingår i att utveckla verksamhetsmodeller som fungerar för just ert team.

Bakgrund

- När gemenskapen inom det småbarnspedagogiska teamet är som bäst stöder den medarbetarnas lärande och professionella utveckling.²⁶
- Inom teamet finns en stor mängd olika typer av expertkunskande. Olika, individuella färdigheter stärker teamet, om de kan identifieras och om de utvecklas med stor lyhörddhet.²⁶
- För utvecklingen av verksamheten är det viktigt att alla som ingår i det småbarnspedagogiska teamet har möjlighet att stanna upp och tillsammans reflektera över grunderna för och målen med sitt arbete.²⁶
- Det småbarnspedagogiska teamet har i uppgift att skapa fungerande ramar för samarbetet med vårdnadshavarna och att ha huvudansvaret för samarbetet.²⁷
- Det småbarnspedagogiska teamet bör vara lyhörda så att man kan identifiera i vilken mån vårdnadshavarna är beredda att samarbeta.²⁸

Målet i kursdelen är

- att utveckla det småbarnspedagogiska teamets samarbets-, organiserings- och planeringsfärdigheter när man skapar förutsättningar för och utvecklar verksamheten som stöder lärandet hos barn med risk för inlärningssvårigheter
- öka det småbarnspedagogiska teamets förståelse av möjligheterna i alternativa arbetsformer när det gäller att stödja lärandet hos barn med risk för inlärningssvårigheter.

Stödja barns matematiska färdigheter som en del av den småbarnspedagogiska verksamhetskulturen

- Video om samarbetet inom det småbarnspedagogiska teamet (längd 32.15)
- Video om samarbetet med barnens vårdnadshavare (längd 4.12)

Hur stöder du de matematiska färdigheterna hos barn med risk för inlärningssvårigheter i din egen grupp i samarbete med det övriga teamet och barnens vårdnadshavare?

Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.

²⁶ Kupila, 2017

²⁸ Karila, 2006

²⁷ Rautamies, Laakso & Poikonen, 2011

Slutreflektioner

Innehållet i kursdelen kompletteras senare under 2023.