

INKLUDERANDE MATEMATIKUNDERVISNING

**- ELEVERS TANKAR OM DIFFERENTIERING OCH FORMATIV ÅTERKOPPLING
I RELATION TILL MOTIVATION I ÅRSKURS 1–3**

Avancerad nivå
Pedagogiskt arbete

Lilian Al-khazaali
Sarah Bushi

2026-LÄR1-3-A09



HÖGSKOLAN I BORÅS

Program: Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans 1–3

Svensk titel: Inkluderande matematikundervisning - Elevers tankar om differentiering och formativ återkoppling i relation till motivation i Årskurs 1–3

Engelsk titel: Inclusive Mathematics Education. – Students' Perspectives on Differentiation Formative Feedback in Relation to Motivation in Grades 1-3

Utgivningsår: 2026

Författare: Lilian Al-Khazaali & Sarah Bushi

Handledare: Viktor Aldrin

Examinator: Petra Angervall

Nyckelord: Differentierad undervisning, matematikundervisning, formativ återkoppling, elevers perspektiv, motivation, årskurs 1–3.

Sammanfattning

Matematikundervisningen för barn under de tidigare skolåren präglas ofta av stora variationer i elevers kunskaper och behov. För att möta dessa skillnader lyfts differentierad undervisning och formativ återkoppling fram som centrala lösningar. Samtidigt finns begränsad kunskap om hur elever själva upplever dessa arbetssätt i praktiken.

Syftet med denna studie är att undersöka hur elever i årskurs 1–3 upplever differentierad matematikundervisning och formativ återkoppling i klassrummet samt hur dessa undervisningsformer bidrar till elevernas motivation.

Studien genomfördes som en kvantitativ enkätundersökning där totalt 101 elever i årskurs 1–3 deltog. Enkäten bestod av ålderanpassade frågor med emojis och fasta svarsalternativ. Resultaten analyserades genom deskriptiv statistik och en enkel tematisk analys av öppna frågor.

Resultaten visar att majoriteten av eleverna upplever matematikuppgifterna som lagom svåra och att lärarens tips i stor utsträckning hjälper dem att komma vidare i arbetet. Elever som upplever att lärarens stöd ökar motivationen rapporterar också i högre grad positiva känslor inför matematiklektioner. Resultaten visar att upplevelsen av stödjande och framåtsyftande återkoppling kan bidra till att elevers motivation och engagemang i matematikundervisningen ökar.

Förord

Att skriva detta examensarbete har varit en resa som markerar slutet på vår tid vid grundlära­r­pro­gram­met på Högskolan i Borås. Det har varit en tid fylld av både utmaningar och personlig utveckling, vi lämnar härmed studierna med en starkt känsla av yrkesstolthet och förväntan inför framtiden.

Vi vill börja med att rikta ett stort tack till vår handledare, Viktor Aldrin. Tack för att du har guidat oss genom forskningsprocessen och alltid gett oss konstruktiv feedback som hjälpt oss att höja kvaliteten på vårt arbete.

Ett varmt tack riktas också till de skolor, lärare och framför allt de elever som välkomnade oss. Utan ert bidrag och er villighet att dela med er av er vardag hade detta projekt aldrig kunnat genomföras. Det är mötet med er som påminner oss om varför vi har valt detta yrke.

Slutligen vill vi tacka varandra. Vårt samarbete har präglats av respekt, många skratt och ett gemensamt driv. Genom att ständigt utmana och stötta varandra har vi skapat ett arbete vi är mycket stolta över.

Borås, 2026

Lilian Al-Khazaali & Sarah Bushi

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING.....	1
1.1 Syfte och frågeställningar.....	2
1.2 Definitioner av centrala begrepp.....	2
2. TIDIGARE FORSKNING.....	3
2.1 Differentierad undervisning i matematik.....	3
2.2 Formativ bedömning, återkoppling och motivation	4
2.3 Elevers upplevelser, delaktighet och identifiering av kunskapsluckan	5
3. TEORETISK UTGÅNGSPUNKT.....	6
3.1 Differentiering baserad på readiness och den proximala utvecklingszonen.....	6
3.2 Från didaktisk anpassning till elevers motivation	7
4. METOD	8
4.1 Forskningsdesign och metodval	8
4.2 Urval och deltagare.....	8
4.3 Datainsamling och genomförande	9
4.4 Konstruktion av enkät och operationalisering	10
<i>Tabell 1. Operationaliseringschema</i>	<i>11</i>
4.5 Analysmetod.....	11
4.6 Etiska överväganden.....	11
4.7 Studiens trovärdighet: Validitet och reliabilitet.....	12
5. RESULTAT	12
5.1 Elevers upplevelse av nivåanpassning och readiness	13
<i>Tabell 2. Elevernas självskattade känsla och upplevelse av stöd och svårighetsgrad (N=101)</i>	<i>13</i>
5.2 Elevers upplevelse av lärarens återkoppling	14
<i>Tabell 3: Elevernas upplevelse av lärarens tips (N=101)</i>	<i>14</i>
5.3 Elevers motivation i matematikundervisningen	14
<i>Tabell 4. Samband mellan lärarens tips och elevens känsla (N=101, antal)</i>	<i>15</i>
5.4 Samband mellan enkätsvaren för årskurs 1	15
5.5 Samband och öppna svar för årskurs 2–3	16
<i>Tabell 5: Översikt av svaren på skrivfrågan (N=67)</i>	<i>17</i>

5.6 Samband mellan svårighetsgrad och lärarstöd	17
6. DISKUSSION	18
6.1 Balansgången mellan nivåanpassning och inkludering	18
6.2 Återkopplingens roll för motivation och tilltro	20
6.3 Metoddiskussion.....	20
6.4 Studiens begränsningar.....	21
6.5 Didaktiska implikationer	21
6.6 Slutsats.....	22
6.7 Förslag på vidare forskning	22
REFERENSER.....	23
BILAGOR.....	26

INLEDNING

En av de mest framträdande utmaningarna i matematikundervisningen är den stora variation i matematisk förmåga som ofta finns inom en och samma klass. Forskning visar att elever redan i de tidiga skolåren uppvisar betydande skillnader i både begreppsförståelse, problemlösningstrategier och arbetstakt i matematik (Prast m.fl., 2015, Rijal m.fl., 2025). Denna heterogenitet innebär att undervisning som utformas på ett enhetligt sätt riskerar att inte möta alla elevers behov, vilket kan leda till minskat engagemang och begränsade möjligheter till lärande, särskilt för elever som tidigt upplever svårigheter i matematik (Aust m.fl., 2023). Därmed ställs höga krav på lärarens didaktiska förmåga att skapa undervisningssituationer där alla elever ges möjlighet att utvecklas.

Mot denna bakgrund betonar Skollagen (2010:800) att undervisningen ska anpassas efter varje elevs specifika förutsättningar och behov. Skolverket (2022) framhåller i detta sammanhang vikten av att tidigt identifiera elevers behov för att kunna sätta in rätt stöd och extra anpassningar, vilket ytterligare förstärker lärarens ansvar i planeringen och genomförandet av matematikundervisningen.

För att möta dessa krav pekar tidigare forskning på två centrala strategier: differentierad undervisning och formativ bedömning. Prast m.fl. (2015) visar att så kallad readiness-baserad differentiering, där undervisningen anpassas utifrån elevens kognitiva nivå, har en direkt positiv effekt på elevers matematiska prestationer. Detta kompletteras av Rijal m.fl. (2025), som framhåller att effektiv differentiering även bör inkludera anpassningar utifrån elevers intressen och lärandeprofiler för att öka motivation och engagemang. Genom att erbjuda uppgifter som befinner sig inom elevens proximala utvecklingszon kan delaktighet och uthållighet i lärandet främjas. Parallellt beskriver Aust m.fl. (2023) hur formativ återkoppling fungerar som en central drivkraft för elevers inre motivation. När lärandemål tydliggörs och återkopplingen är framåtsyftande ges elever möjlighet att förstå och påverka sin egen läroprocess, vilket är särskilt betydelsefullt för att bygga ett positivt matematiskt självförtroende i de tidiga skolåren.

Trots att teorierna bakom dessa metoder är väldokumenterade, visar tidigare forskning att implementeringen i praktiken ofta är förenad med svårigheter. Det är känt att lärare ofta kämpar med tidsbrist och stora elevgrupper (Prast m.fl., 2015). Trots att tidigare forskning har undersökt differentierad undervisning och formativ återkoppling, finns det fortfarande begränsad kunskap om hur elever i de tidigare skolåren själva upplever dessa undervisningsstrategier i praktiken. Forskningen ger därmed begränsad insikt i hur elever upplever sig bli inkluderade eller exkluderade genom de metoder som används i undervisningen. Det finns en påtaglig risk att lärarens intentioner med en anpassning inte stämmer överens med hur eleverna faktiskt upplever den. Utan att inkludera elevens röst riskerar skolan att implementera stödinsatser som, i värsta fall, kan motverka sitt syfte genom att sänka elevens självbild och framtidstro (Aust m.fl., 2023).

Detta leder fram till ett identifierat behov av att undersöka matematikundervisningen genom elevernas egna ögon. Särskilt i årskurs 1–3, där grunden för elevernas inställning till matematik läggs, saknas fördjupad kunskap om deras subjektiva upplevelser. Genom att belysa elevernas perspektiv kan en djupare förståelse skapas för hur differentiering och formativ återkoppling påverkar deras motivation och lärande i matematik.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie är att undersöka hur elever i årskurs 1–3 upplever och skattas matematikundervisningens nivåanpassning, lärarstöd och formativ återkoppling, samt hur dessa relaterar till deras motivation.

Frågeställningar:

- Hur skattar och värderar elever matematikundervisningens nivåanpassning, stöd och utmaningar?
- Hur skattar och värderar eleverna lärarens återkoppling under en pågående lektion?
- I vilken utsträckning skattar eleverna att undervisningens nivåanpassning och återkoppling påverkar deras motivation, och vilka mönster kan identifieras i dessa skattningar?

1.2 Definitioner av centrala begrepp

I detta examensarbete används flera begrepp som är centrala för att förstå studiens syfte, teoretiska utgångspunkter och resultat. För att skapa begreppslig tydlighet definieras dessa nedan utifrån hur de används i föreliggande studie.

Differentierad undervisning: Ett didaktiskt arbetssätt där undervisningen anpassas utifrån elevers olika kunskapsnivåer, behov och förutsättningar (Prast m.fl., 2015). I denna studie avser begreppet hur matematiska uppgifter och stöd utformas så att eleverna kan arbeta på en nivå som upplevs som lagom utmanande, vilket i enkäten synliggörs genom elevernas skattningar av uppgifternas svårighetsgrad.

Motivation: Den drivkraft som påverkar elevers vilja att delta i och engagera sig i matematikundervisningen (Aust m.fl., 2023). I denna studie avser begreppet främst elevers inre motivation, det vill säga deras känslomässiga inställning till matematik, vilket undersöks genom elevernas självskattningar av hur det känns inför matematiklektioner.

Formativ bedömning / återkoppling: Ett arbetssätt där läraren kontinuerligt samlar in information om elevernas lärande för att kunna ge framåtsyftande feedback under pågående arbete Aust m.fl. (2023). I studien syftar begreppet på den muntliga eller skriftliga återkoppling som sker i klassrummet med syftet att hjälpa eleven vidare i den matematiska processen.

Inre motivation: Den drivkraft som kommer inifrån individen, där engagemanget i en uppgift styrs av intresse, nyfikenhet och en känsla av kompetens snarare än externa belöningar såsom betyg eller guldstjärnor Aust m.fl. (2023). Studien undersöker hur lärarens anpassningar påverkar denna specifika lust att lära.

Matematisk förmåga: Ett brett begrepp som här syftar på elevers kapacitet att förstå matematiska begrepp, använda strategier i problemlösning samt föra logiska resonemang (Prast m.fl., 2015). Begreppet används i denna studie för att synliggöra den variation i kunskaper och förutsättningar som finns inom en och samma elevgrupp, vilket aktualiserar behovet av differentierad undervisning.

Skattningar: Begreppet skattningar används för att beskriva elevernas självrapporterade

bedömningar av sina upplevelser. Skattningar innebär inte objektiva mått på undervisningens kvalitet, utan speglar elevernas upplevelser, vilket är central i denna studie (Jager m.fl., 2022).

Self- efficacy (Självförolit): En individs tro på sin egen förmåga att genomföra en specifik uppgift eller hantera en situation för att nå ett visst resultat. I denna studie relateras begreppet till elevernas tilltro till att de kan klara av matematikuppgifter (McNeill & Polly, 2023).

Scaffolding (Stöttning): En pedagogisk metod där läraren erbjuder tillfälliga stödstrukturer för att hjälpa en elev att genomföra en uppgift som ligger strax över elevens nuvarande förmåga (inom den proximala utvecklingszonen). Stödet tas gradvis bort när elevens självständighet ökar (Prast m.fl., 2015).

2. TIDIGARE FORSKNING

Tidigare forskning inom matematikdidaktik visar att undervisningen i de tidiga skolåren har stor betydelse för elevers fortsatta lärande, motivation och delaktighet. I årskurs 1 – 3 möter lärare elevgrupper med stor variation i matematisk förmåga, erfarenheter och behov, vilket ställer höga krav på undervisningens utformning. Mot denna bakgrund har forskningsfältet i stor utsträckning fokuserat på undervisningsstrategier som syftar till att möta denna variation, där särskilt differentierad undervisning och formativ bedömning har uppmärksammats som centrala verktyg.

Forskning inom matematikdidaktik för de tidiga skolåren betonar att undervisningens utformning är avgörande för elevers framtida inställning till ämnet. I detta avsnitt presenteras forskning som belyser sambanden mellan differentiering, formativ bedömning och elevers motivation.

2.1 Differentierad undervisning i matematik

Forskning om differentierad undervisning betonar vikten av att anpassa undervisningens innehåll, arbetsformer och stöd utifrån elevers individuella förutsättningar (Prast m.fl., 2015). I stället för en undervisning där alla elever förväntas arbeta på samma sätt och i samma takt, framhålls differentiering som ett sätt att skapa meningsfulla lärandesituationer för elever med varierande behov. Särskilt i de tidiga skolåren lyfts differentierad undervisning fram som en strategi för att både stödja elever i behov av extra hjälp och utmana elever som kommit längre i sitt lärande.

Prast m.fl. (2015) undersöker effekterna av så kallad readiness-baserad differentiering i matematikundervisningen, där undervisningen anpassas efter elevers aktuella kunskapsnivå. Studien visar att elever gynnas när uppgifter och arbetssätt utformas i relation till deras förkunskaper, vilket skapar bättre förutsättningar för förståelse och progression. En viktig slutsats i studien är att differentiering inte innebär sänkta förväntningar, utan snarare att undervisningen erbjuder olika vägar mot gemensamma lärandemål.

Forskning av Deunk m.fl. (2018) stärker bilden av differentierad undervisning som en central strategi för att möta elevers varierande behov i matematikundervisningen. I en metaanalys av studier om differentiering i grundskolan framkommer att undervisning som anpassas efter elevers kunskapsnivå och lärandebehov kan ha positiva effekter på elevers matematiska

prestationer. Särskilt gynnsam är differentiering som bygger kontinuerlig kartläggning av elevers kunskaper och där undervisningen justeras utifrån denna information.

Samtidigt betonar Deunk m.fl. (2018) att differentiering är mest effektiv när den integreras i den ordinarie undervisningen och inte enbart riktas mot specifika elevgrupper. Resultaten visar även att lärares förmåga att identifiera elevers behov och anpassa uppgifter och stöd är avgörande för att differentiering ska leda till ökat lärande. Detta understryker betydelsen av att undersöka hur differentierad undervisning faktiskt upplevs i klassrummet, inte enbart hur den planeras eller påverkar kunskapsresultaten.

Kompletterande forskning från Rijal m.fl. (2025) visar att differentierad undervisning som kombinerar anpassning av innehåll, processer och produkter i matematikundervisningen kan öka elevernas engagemang och läranderesultat. Studien, som genomfördes i indonesiska grundskolor, visar att elever blir mer delaktiga, motiverade och kan tillgodogöra sig undervisningen bättre när undervisningen utformas utifrån deras tidigare kunskaper, intressen och lärandestilar. Resultaten understryker att differentiering måste anpassas noggrant efter elevernas behov för att verkligen främja lärande och inkludering, vilket stärker argumentet för att undersöka elevperspektivet även i svenska lågstadielklasser.

Vidare visar Prast m.fl. (2015) att individuell differentiering kan bidra till att minska risken för att elever tappar motivation eller känner sig otillräckligt utmanade. Samtidigt är studiens fokus främst riktat mot elevers kunskapsresultat och lärarnas arbete med undervisningsutveckling. Elevernas egna upplevelser av hur differentieringen tar sig uttryck i klassrummet, exempelvis hur de uppfattar nivåanpassningar, stöd och utmaningar, behandlas i begränsad utsträckning. Detta pekar på ett behov av forskning som kompletterar resultatperspektivet med elevers röster.

Flera studier visar även att differentierad undervisning kan ha positiva effekter på både elevers prestation och upplevelser av undervisningen. Elever som arbetar med nivåanpassade uppgifter rapporterar ofta högre engagemang och mer positiva uppfattningar om undervisningen, eftersom uppgifterna upplevs som mer meningsfulla och anpassade efter deras förmåga (Kara & Tekindur, 2025).

2.2 Formativ bedömning, återkoppling och motivation

Formativ bedömning är ett annat välbeforskat område inom matematikdidaktik och beskrivs som ett arbetssätt där undervisningen kontinuerligt anpassas utifrån information om elevers lärande (Aust m.fl., 2023). Genom tydliga mål, återkoppling under arbetets gång och möjligheter till reflektion ges elever stöd i att förstå sitt eget lärande och hur de kan utvecklas vidare.

Aust m.fl. (2023) belyser sambandet mellan formativ bedömning och elevers inre motivation i matematikundervisningen. Studien visar återkoppling som är tydlig, framåtsyftande och anpassad efter elevens behov kan stärka elevens känsla av kompetens och delaktighet. När elever upplever att återkopplingen hjälper dem att förstå sitt lärande och nästa steg, ökar deras engagemang och motivation att delta i undervisningen.

Forskning framhåller även att formativ bedömning fungerar som ett viktigt verktyg för att anpassa undervisningen efter elevers olika behov, vilket skapar en tydlig koppling mellan bedömning och differentiering (Aust m.fl., 2023). Genom kontinuerlig och behovsanpassad återkoppling får läraren möjlighet att identifiera var elever befinner sig i sitt lärande och justera undervisningen därefter. När undervisningen upplevs som anpassad och begriplig kan detta bidra till att stärka elevers känsla av delaktighet och motivation (Aust m.fl., 2023). Formativ bedömning kan därmed förstås som en central del i arbetet med differentiering, där återkoppling och anpassning tillsammans skapar förutsättningar för ökat engagemang i matematikundervisningen. I denna studie betraktas därför formativ bedömning som en integrerad del av hur differentierad undervisning tar form och hur elevers engagemang kan främjas (Aust m.fl., 2023).

Forskning visar också att elevers upplevda kompetens i matematik har en stark koppling till deras motivation och fortsatta prestation. Prast m.fl. (2018) betonar att elevernas upplevelse av att kunna lyckas i matematik är en av de viktigaste faktorerna bakom deras framtida motivation och lärande. När undervisningen utformas så att elever får arbeta på en nivå där de både upplever utmaning och möjlighet att lyckas, stärks deras känsla av kompetens och därmed deras motivation att fortsätta arbeta med matematiska uppgifter.

Forskning har också undersökt sambandet mellan differentierad undervisning och formativ bedömning i klassrummet. Kahmann, Droop & Lazonder (2026) visar att lärare ofta kombinerar differentiering med formativ bedömning för att kunna anpassa undervisningen i stor utsträckning har fokuserat på lärarnas perspektiv och hur de uppfattar sin egen undervisningspraktik. Detta innebär att elevers egna upplevelser av dessa undervisningsstrategier fortfarande är relativt lite utforskade, vilket motiverar behovet av studier som undersöker undervisningen ur ett elevperspektiv.

2.3 Elevers upplevelser, delaktighet och identifiering av kunskapsluckan

Tidigare forskning framhåller att elevers motivation och delaktighet utgör centrala faktorer för lärande och skolframgång, särskilt i lågstadiet där grunden för elevers självbild som lärande individer etableras (Aust m.fl., 2023; Prast m.fl., 2015). Undervisning som upplevs som begriplig, meningsfull och anpassad till elevers olika nivå bidrar till ökat engagemang och aktivt deltagande i läroprocessen (Rijal m.fl., 2025).

Vidare visar forskning att avsaknad av adekvata anpassningar riskerar att leda till negativa konsekvenser, såsom frustration, minskad motivation och känslor av utanförskap. Särskilt hos elever som är i behov av antingen extra stöd eller större utmaningar (Prast m.fl., 2015, Aust m.fl., 2023). Detta understryker vikten av en undervisning som tar hänsyn till elevers skiftande behov för att främja både delaktighet och långsiktig kunskapsutveckling.

Trots att forskning om differentierad undervisning och formativ bedömning tydligt visar positiva effekter på elevers lärande och motivation (Prast m.fl., 2015ja, Aust m.fl., 2023, Rijal m.fl., 2025), har forskningsfältet i stor utsträckning präglats av ett lärarperspektiv eller av kvantitativa mått på elevers prestationer. Betydligt mindre uppmärksamhet har riktats mot hur elever i de tidiga skolåren själva upplever dessa undervisningsstrategier i praktiken. Elever i årskurs 1 – 3 befinner sig i en utvecklingsfas där deras perspektiv ofta tolkas genom vuxna, vilket innebär att deras egna röster riskerar att hamna i skymundan i både forskning och skolutveckling.

Mot denna bakgrund framträder en tydlig kunskapslucka gällande elevers perspektiv av differentierad undervisning och formativ återkoppling i matematikundervisningen i de tidiga skolåren. Det saknas fördjupad kunskap om hur elever med varierande matematisk förmåga upplever undervisningens anpassningar, hur de tolkar återkoppling under arbetets gång och på vilket sätt dessa erfarenheter påverkar deras motivation och delaktighet i undervisningen. Denna studie tar sin utgångspunkt i denna kunskapslucka genom att undersöka hur differentiering i matematikundervisningen i årskurs 1 – 3 tar sig uttryck i praktiken ur ett elevperspektiv, i linje med skolans uppdrag att erbjuda undervisning som tar hänsyn till elevers olika behov (Skolverket, 2022).

Flera studier har dock visat att forskning om differentierad undervisning ofta utgår från lärarens perspektiv snarare än elevernas. McNeill & Polly (2023) visar exempelvis att lärarens uppfattningar om elevers självförtroende i matematik påverkar hur undervisningen differentieras i klassrummet. Samtidigt framkommer att lärarens uppfattningar om elevernas behov inte alltid överensstämmer med elevernas egna upplevelser. Detta understryker betydelsen av att inkludera elevperspektivet i forskning om undervisningspraktik, eftersom elevernas erfarenheter kan ge en mer nyanserad bild av hur undervisningen faktiskt upplevs i klassrummet.

3. TEORETISK UTGÅNGSPUNKT

Teorin om readiness-baserad differentiering (Prast m.fl., 2015) används här, i kombination med ett sociokulturellt perspektiv på lärande, som ett analytiskt ramverk. Syftet är inte att studera differentiering som fenomen i sig, utan att använda teorin som ett verktyg för att tolka hur elever upplever undervisningens svårighetsgrad, stöd och utmaning i matematik.

Detta ramverk möjliggör en analys av hur elever upplever undervisningen som kan förstås som differentierad, och hur detta tar sig uttryck i elevernas egna beskrivningar och skattningar. Samtidigt öppnar det för att problematisera differentiering som praktik, där undervisningsanpassningar både kan bidra till inkludering och riskera att leda till särhållande, beroende på hur de uppfattas av eleverna.

Teorikapitlet inleds med en genomgång av readiness-baserad differentiering och den proximala utvecklingszonen, följt av en diskussion om hur dessa begrepp kan relateras till elevers motivation och upplevelser av inkludering.

3.1 Differentiering baserad på readiness och den proximala utvecklingszonen

Differentiering kan här förstås som en didaktisk strategi där undervisningen organiseras för att möta elevers olika förutsättningar. Centralt inom teorin är att elever ges uppgifter som upplevs som "lagom utmanade", det vill säga varken för lätta eller för svåra.

Detta kan förstås i relation till den proximala utvecklingszonen (Vygotskij, 1978), där lärande sker när elever får arbeta med uppgifter som ligger strax över deras nuvarande förmåga, men som blir möjliga att genomföra med stöd. Ur ett sociokulturellt perspektiv ses lärande som något som sker i samband med andra, där lärarens stöd (scaffolding) och undervisningens utformning får en central betydelse för elevens utveckling (Säljö, 2015).

Begreppen används inte för att fastställa vad som är ”god undervisning”, utan för att skapa analytiska redskap som gör det möjligt att tolka elevers upplevelser av undervisningen. Exempelvis kan elevers skattningar av uppgifter som ”för lätt”, ”lagom” eller ”för svåra” i denna studie förstås som ett uttryck för hur de upplever och tolkar undervisningens anpassningar. På så sätt synliggörs hur differentiering tar form ur ett elevperspektiv, snarare än som enbart en didaktisk intention.

Samtidigt behöver differentierad undervisning förstås som ett komplext begrepp som rymmer både möjligheter och risker. Å ena sidan kan differentiering bidra till inkludering genom att skapa förutsättningar för elever att arbeta utifrån sina egna behov inom den gemensamma klassrumskontexten (Tomlinson, 2016). Å andra sidan finns en inneboende risk för särhållande, där elever upplever att de behandlas olika eller avviker från gruppen om anpassningarna blir för synliga eller exkluderande (Jager m.fl., 2022).

Vidare är det viktigt att betona att undervisning i praktiken inte kan vara fullt ut individualiserad. Det skulle i teorin kräva en lärare per elev. Gränsen för differentiering som verktyg går vid lärarens förmåga att organisera undervisningen så att den möter individen utan att förlora gruppens gemenskap. Som Langelaaan m.fl. (2024) betonar, handlar framgångsrik differentiering om att förbereda och strukturera undervisningen så att den skapar flexibilitet snarare än total individualisering.

3.2 Från didaktisk anpassning till elevers motivation

Elevers upplevelse av balansen mellan utmaning och stöd är centralt för att förstå elevernas subjektiva känsla av motivation och engagemang. Motivation förstås här inte som en statisk egenskap, utan som ett resultat av samspel mellan uppgiftens svårighetsgrad och elevens upplevda kompetens (self-efficacy). I linje med den proximala utvecklingszonen växer motivationen när utmaningen väcker nyfikenhet och stöttningen (scaffolding) skapar en förväntan om att lyckas (McNeill & Polly, 2023).

Även om Deunk m.fl. (2018) främst fokuserar på effekter av differentiering i form av läranderesultat, ger deras forskning stöd för att elevens upplevelse av utmaning är avgörande för undervisningens effektivitet. Här skapas en brygga mellan lärarens organisering och elevers inre, subjektiva upplevelse. Exempelvis kan svaret ”för lätt” indikera att den didaktiska stöttningen har uteblivit, vilket i sin tur riskerar att sänka motivationen. På samma sätt kan teorin synliggöra om en elev känner motivation trots att matematiken upplevs som ”svår” förutsatt att lärarens differentiering har skapat en hanterbar utmaning.

I analysen undersöks hur elever erfar relationen mellan anpassning, utmaning och tillhörighet i matematikundervisningen. Detta gör det möjligt att belysa hur undervisningspraktiker, som kan förstås som differentierade, upplevs i termer av inkludering eller särhållning. Inom detta ramverk fungerar differentiering som en länk mellan elevens individuella behov och målet om en inkluderande skola. Om differentiering faktiskt ”landar” hos eleven stärks känslan av kompetens, vilket är en förutsättning för en positiv självbild i matematik (Prast m.fl., 2015). Att möta individuella behov blir i detta perspektiv inte ett tecken på särhållande, utan tvärtom en förutsättning för en hållbar inkludering där olikhet ses som en tillgång.

Vidare visar forskning att förutsättningarna för att bedriva en effektiv differentierad undervisning är nära sammankopplade med skolans organisatoriska och socioekonomiska

villkor. Faktorer som klassens storlek, tillgång till läromedel och den fysiska lärmiljön fungerar som ramfaktorer som antingen möjliggör eller begränsar lärarens utrymme att anpassa undervisningen (Maphumulo & Biccadd, 2025). Här används begreppet differentiering för att synliggöra hur dessa yttre villkor landar i elevens vardag. Om en elev upplever uppgifter som ”för svåra ” eller ” för lätta”, behöver det inte enbart tolkas som ett didaktiskt val av läraren. Det kan även förstås som ett resultat av att de organisatoriska resurserna inte räcker till för att skapa en fullgod matchning mellan uppgift och elevens *readiness*. Teorin hjälper oss alltså att förstå att *lagom utmaning* inte uppstår i ett vakuum, utan är beroende av de resurser och den tid läraren har för att identifiera och möta varje elevs unika behov.

4. METOD

I detta kapitel redogörs för studiens metodval, urval och genomförande. Vidare beskrivs hur de teoretiska begreppen har operationaliserats samt hur studiens vetenskapliga kvalitet och etiska krav har beaktats.

4.1 Forskningsdesign och metodval

För att besvara studiens syfte tillämpas en kvantitativ forskningsansats genom en strukturerad enkätstudie. Enligt Agnafors & Levinsson (2019) är metodavsnittets huvudsakliga funktion att tydligt beskriva hur studien har genomförts och varför just dessa metodval har gjorts. Valet av metod motiveras av behovet att identifiera mönster och tendenser i elevers upplevelser i en specifik kontext (Christoffersen & Johannessen 2015). Studien utgår från ett elevperspektiv, där fokus ligger på hur elever i årskurs 1–3 upplever differentierad matematikundervisning och formativ bedömning i relation till motivation och engagemang.

Till skillnad från många tidigare studier inom området, som i stor utsträckning har fokuserat på lärarperspektiv eller resultatmätt, avgränsas denna studie till att enbart inkludera elevernas röster. Därför genomförs inga enkäter riktade till lärare, utan datainsamling sker uteslutande genom elevenkäter. Detta metodologiska val syftar till att synliggöra hur undervisningens anpassningar uppfattas och erfaras av eleverna själva.

4.2 Urval och deltagare

Urvalet består av elever i årskurs 1–3 från två skolor, vilket motsvarar studiens målgrupp. I enlighet med studiens kvantitativa ansats utgör eleverna undersökningens enheter, även benämnda respondenter (Christoffersen & Johannessen, 2015). Populationen avgränsas till elever i årskurs 1–3 vid de skolor där studien genomförs. Samtliga elever ges möjlighet att delta och deltagandet är frivilligt.

Valet av detta urval motiveras av att de tidiga skolåren är en formativ period där grunden för elevers matematisk självförtroende och motivation läggs (McNeill & Polly, 2023). Genom att fokusera på årskurs 1 – 3 kan studien belysa hur differentiering upplevs i ett skede där den kognitiva variationen i klassrummet ofta är som störst och behovet av nivåanpassning kritiskt. Studien riktar sig till elever i årskurs 1–3 som en samlad målgrupp för att fånga variationer inom lågstadiet. Indelningen i olika enkäter baserat enbart på elevernas språkliga och kognitiva förutsättningar, och inte på en ambition att jämföra årskurserna. Syftet är således att

möjliggöra deltagande för alla elever inom målgruppen, snarare än att analysera skillnader mellan årskurser.

Elever i årskurs 2–3 besvarar en gemensam enkät, medan elever i årskurs 1 besvarar en förenklad version då alla ännu inte har knäckt läskoden, vilket annars skulle riskera att påverka resultaten och leda till att vissa elevers perspektiv exkluderades. Urvalet kan beskrivas som ett icke-slumpmässigt bekvämlighetsurval, vilket är vanligt i skolbaserade studier där tillgång till hela populationen inte är möjligt. Detta kan tolkas som att resultaten inte kan generaliseras statistiskt till en större population, men ger en fördjupad bild av den specifika kontexten (Christoffersen & Johannessen, 2015).

4.3 Datainsamling och genomförande

Datainsamlingen genomfördes med pappersbaserade enkäter som delades ut i klassrummet under lektionstid. Pappersbaserade frågeformulär är en etablerad metod när respondenterna är lättillgängliga och undersökningen kan genomföras i direkt anslutning till verksamheten (Christoffersen & Johannessen, 2015). Enkäterna utformades digitalt i Canva för att skapa en tydlig och överskådlig layout med en enkel och tilltalande utformning anpassad till målgruppen.

Enkäterna administrerades gemensamt i helklass, där en vuxen läste upp varje fråga högt och eleverna fick tid att svara innan nästa fråga presenterades. Detta tillvägagångssätt valdes för att minska risken för missförstånd och för att elevernas läs- och skrivförmåga inte skulle påverka svaren. Det gemensamma genomförandet möjliggjorde även förtydligande vid behov och minskade risken för obesvarade eller godtyckliga svar, vilket är särskilt viktigt vid datainsamling med yngre barn (Christoffersen & Johannessen, 2015).

Enkäten för årskurs 1 bestod av enbart emojis som svarsalternativ, vilket möjliggjorde deltagande även för elever med begränsad läs- och skrivförmåga. För elever i årskurs 2 – 3 användes en kombination av emojis och kort öppen fråga. Kombinationen av förkodade svar och öppen fråga underlättar analysen samtidigt som eleverna ges möjlighet att uttrycka sina upplevelser mer nyanserat. Emojis användes som en ålderanpassad form av ordinalskala, där eleverna fick skatta sina upplevelser, genom att ange grad av exempelvis motivation eller upplevd svårighetsnivå. Med skattning avses här att respondenterna värderar sin upplevelse längs en graderad skala, snarare än att ge exakta eller objektiva mått. Detta möjliggör en kvantifiering av subjektiva upplevelser på ett sätt som är anpassat till målgruppen.

Bedömningen av dessa åldersanpassningar vilar på metodologiska grunder om att minimera språkliga och kognitiva barriärer för att säkerställa studiens validitet. Genom att operationalisera teoretiska begrepp som "motivation" till elevnära frågor om hur det "känns i magen", och "differentiering" till upplevelsen av "lagom utmaning", har instrumentet anpassats till målgruppens begreppsvärld.

Samtidigt har vissa risker identifierats och hanterats i processen. En central risk vid enkäter med yngre barn är social önskvärdhet, där eleverna kan tendera att ge svar som de tror förväntas av den vuxna som administrerar enkäten. Det finns även en risk för variationer i elevernas tolkning av emojisarna, då en enskild symbol kan uppfattas olika beroende på individens tidigare erfarenheter. Vidare innebär valet att enbart använda fasta svar i årskurs 1 en risk för begränsad nyansering jämfört med årskurs 2 – 3, där öppen fråga gav möjlighet till

djupare beskrivningar. Dessa risker har hanterats genom att betona frivillighet, använda gemensam uppläsning för att undervika missförstånd samt genomföra enkäten i en trygg och bekant klassrumsmiljö.

4.4 Konstruktion av enkät och operationalisering

Enkätfrågorna har utformats i enlighet med principer för kvantitativ enkätkonstruktion, där studiens teoretiska ramverk har varit vägledande för operationaliseringen av centrala begrepp (Chrisoffersen & Johannessen, 2015). Genom att operationalisera det teoretiska begreppet ”lagom utmaning” i enkätfrågorna, kan elevernas subjektiva upplevelser samlas in systematiskt för att undersöka om undervisningen faktiskt träffar elevens proximala utveckling. Detta skapar en röd tråd genom att konsekvent använda samma teoretiska lins i både utformning av enkäten och i analysen av resultaten, vilket i sig bidrar till att säkerställa en hög intern validitet och samstämmighet i argumentation genom hela arbetet.

Att mäta differentiering i praktiken innebär stora utmaningar då begreppet är komplext och definitionerna ofta är spretiga (Jager m.fl., 2022). Detta motiverar studiens val att bryta ner begreppet till elevnära termer. I enlighet med Jager m.fl. (2022) förstås differentiering som en central förutsättning för inkluderande undervisning. I denna studie är dock fokus att undersöka hur differentiering upplevs av elever. Begreppet operationaliseras därför genom frågor om ”lagom utmaning”, vilket används som en indikator på vilken utsträckning undervisningen upplevs vara anpassad efter elevens nivå.

Frågorna har utformats med inspiration från Deunk m.fl. (2018), vars forskning betonar att elevers upplevelse av utmaning är avgörande för deras lärande. För att operationalisera begreppet differentiering fokuserar frågorna på elevernas upplevelse av uppgifternas svårighetsgrad. Med utgångspunkt i Prasts m.fl. (2015) teori om ”lagom utmaning” används enkätfrågorna för att fånga hur eleverna själva upplever balansen mellan utmaning och stöd. Dessa självrapporterade upplevelser utifrån enkätsvaren tolkas som subjektiva indikator på i vilken utsträckning undervisningen upplevs ligga inom, över eller under elevens proximala utvecklingszon.

I studien har formativ återkoppling operationaliserats genom att lärarens vägledande funktion står i fokus. I stället för att explicit använda termen ”återkoppling” har enkätfrågorna formulerats utifrån konkreta undervisningssituationer, såsom lärarens ”tips” och i vilken utsträckning dessa hjälper eleven att arbeta vidare (Aust m.fl., 2023). Syftet med denna utformning är att fånga den framåtsyftande dimensionen (feed forward) av formativ bedömning.

Slutligen har motivation operationaliserats genom affektiva frågor där visuell metodik i form av emojis används som en ordinalskala. Inspirationen till detta kommer från forskning som visar att barn har lättare att gradera känsloupplevelser genom bildstöd än genom enbart text (Christoffersen & Johannessen, 2015). Genom att efterfråga hur det ”känns i magen inför en matematiklektion”, fångas elevers inre motivation och attityd till ämnet på ett sätt som är begripligt för målgruppen.

Nedanstående matris (Tabell 1) tydliggör hur studiens fokusområden har översatts till konkreta enkätfrågor och vilket undersökande syfte varje fråga tjänar i relation till elevernas upplevelser. Även om operationalisering i Tabell 1 delas upp i specifika fokusområden,

betraktas differentiering som ett genomgående koncept som färgar av samtliga frågor. De utvalda frågorna fungerar som indikatorer för att belysa olika men sammanlänkade dimensioner av en differentierad matematikundervisning.

Tabell 1. Operationaliseringsschema

Fokusområde	Operationalisering (enkätfråga)	Analytiskt syfte
Utmaningsnivå (Nivåanpassning)	"Är dina matteuppgifter oftast: För lätta / Lagom / För svåra?"	Att undersöka hur elever upplever uppgifternas svårighetsgrad i relation till den proximala utvecklingszonen.
Stödstrukturer (Formativ återkoppling)	"Hjälper lärarens tips dig att veta vad du ska göra sen?"	Att undersöka hur elever upplever lärarens vägledning (feed forward) möjliggör arbete på egen nivå.
Affektiv inställning (motivation)	"Hur känner du dig i magen när det är dags för matte?"	Att undersöka elevernas emotionella gensvar på undervisningens utformning och anpassning.

4.5 Analysmetod

Datan från enkäterna sammanställs och analyseras med en kombination av kvantitativa och kvalitativa metoder. De slutna frågorna (emojis och fasta svarsalternativ) bearbetas kvantitativt för att generera frekvenstabeller, vilket synliggör mönster och procentuella fördelningar i elevers upplevelser av matematikundervisningen.

De för den öppna frågan i årskurs 2 – 3 används en grundläggande kvalitativ innehållsanalys, där svaren grupperas i teman baserat på studiens teoretiska begrepp: differentiering, formativ återkoppling och motivation. Genom att kombinera resultaten från de båda enkätstyperna skapas en helhetsbild som gör det möjligt att besvara studiens frågeställningar och relatera resultaten till den teoretiska referensramen. Analysen fokuserar på att identifiera mönster i elevernas upplevelser av undervisningen, snarare än att fastställa orsakssamband eller mäta effekter.

4.6 Etiska överväganden

Studien har genomförts i enlighet med riktlinjerna för god forskningssed enligt Vetenskapsrådet (2024). I planering och genomförande har hänsyn tagits till forskarens ansvar

att säkerställa att forskningen bedrivs etiskt, med respekt för deltagarens integritet. Frivillighet och skydd av personuppgifter.

Vårdnadshavare informerades om studiens syfte, genomförande och hur det insamlade materialet skulle användas innan elevernas deltagande. Därefter inhämtas aktivt samtycke från vårdnadshavarna. Eleverna informerades på ett åldersanpassat sätt om studiens innehåll och om att deltagandet var frivilligt. De upplystes även om att de när som helst kunde avbryta sitt deltagande utan negativa konsekvenser. Insamlat material har behandlats med hänsyn till konfidentialitet och integritet. Enkät svar och övriga uppgifter har anonymiserats, vilket innebär att inga enskilda elever, lärare eller skolor kan identifieras i studiens resultat. Datamaterial har endast använts för studiens forskningsändamål och hanteras på ett sätt som överensstämmer med god forskningssed och gällande regelverk.

Genom dessa etiska överväganden har studien eftersträvat transparens och ansvar i forskningsprocessen samt ett etiskt försvarbart genomförande i enlighet med Vetenskapsrådets riktlinjer.

4.7 Studiens trovärdighet: Validitet och reliabilitet

En diskussion om studiens vetenskapliga kvalitet är en viktig del av metodavsnittet. Samtidigt betonar Agnafors & Levinsson (2019) att forskare bör undvika att fastna i alltför omfattande och abstrakta resonemang kring begreppen validitet och reliabilitet, och istället tydligt redogöra för hur studien har genomförts så att läsaren själv kan bedöma studiens kvalitet (Agnafors & Levinsson, 2019). Genom att redogöra för hur datainsamling har planerats och genomförts skapas transparens i forskningsprocessen, vilket i sig bidrar till studiens vetenskapliga kvalitet.

För att säkerställa studiens vetenskapliga kvalitet diskuteras här validitet och reliabilitet. Validiteten, det vill säga att studien faktiskt undersöker det som syftet anger, stärks genom att enkätfrågorna har operationaliserats noggrant utifrån tidigare forskning (Prast m.fl., 2015, Aust m.fl., 2023). Genom att använda ett åldersanpassat språk och visuella stöd (emojis) säkerställs att eleverna förstår begreppen på sin nivå, vilket minskar risken för att de svarar på "fel" sak.

Reliabiliteten, eller tillförlitligheten i datainsamlingen, stärks genom det standardiserade genomförandet där frågorna läses högt i helklass. Detta minimerar risken för att elevernas individuella läsförmåga blir en felkälla. Att forskarna finns på plats för att förtydliga frågor ökar sannolikheten för att svaren blir korrekta och att bortfallet minskar, vilket bidrar till en mer stabil datamängd.

5. RESULTAT

I detta kapitel presenteras resultaten från enkätundersökningen. Totalt deltog 101 elever i årskurs 1–3, varav 34 elever i årskurs 1 och 67 elever i årskurs 2–3.

Studiens upplägg bygger på ett metodologiskt resonemang om att åldersanpassa instrumenten för att säkerställa hög validitet: årskurs 1 besvarade en förenklad enkät för att minimera risken

att skrivförmågan skulle påverka svaren, medan årskurs 2 – 3 besvarade en mer omfattande enkät som även inkluderade öppen fråga. En medveten risk med detta val är att instrumenten inte är identiska, vilket begränsar möjligheten till direkta statistiska jämförelser. För att hantera denna risk och öka studiens trovärdighet redovisas resultaten primärt uppdelat per elevgrupp, medan de samlade resultaten används för att belysa övergripande tendenser i det totala elevunderlaget.

5.1 Elevers upplevelse av nivåanpassning och readiness

En central del av studien var att undersöka hur elever upplever svårighetsgraden på matematikuppgifterna. Resultaten visar att majoriteten av eleverna upplever uppgifterna som lagom svåra. Totalt anger 61% av eleverna (N=62) att uppgifterna är lagom, medan 28% (N=28) upplever dem som lätta och 11% (N=11) som svåra.

Detta innebär att 89% av eleverna värderar uppgifterna är antingen lagom eller lätta, vilket indikerar att undervisningen i stor utsträckning ligger nära elevernas aktuella kunskapsnivå.

När resultaten från de olika årskurserna ställs mot varandra framträder vissa skillnader i elevernas svarsmönster. Denna betraktelse bör dock göras med försiktighet, eftersom enkäterna var åldersanpassade och därmed inte helt identiska. Elever i årskurs 1 (N=34) uppger i något högre grad att uppgifterna upplevs som lätta. I årskurs 2–3 (N= 67) framträder däremot en mer varierad bild där en större andel elever anger att uppgifterna är lagom samtidigt som vissa elever upplever dem som svåra. Detta tyder att variationen i elevernas upplevelse av svårighetsgrad är mer framträdande i de högre årskurserna.

Elevernas beskrivningar tyder samtidigt på att svårighetsgraden i matematikundervisningen inte upplevs på samma sätt av alla elever. Medan vissa elever upplever uppgifterna som lagom eller relativt enkla, beskriver andra att de ibland stöter på uppgifter som kräver mer stöd eller förklaring från läraren. Resultatet visar att elevernas upplevelse av svårighetsgrad varierar inom elevgruppen. Dessa strategier kan förstås som flexibla sätt att hantera svårigheter under arbetets gång.

Tabell 2. Elevernas självskattade känsla och upplevelse av stöd och svårighetsgrad (N=101)

Frågeområde	Positivt svar	Neutralt svar	Negativt svar
Känsla i magen	68% (N=68)	21% (N=21)	11% (N=11)
Lärarens tips	78% (N=79)	16% (N=16)	6% (N=6)
Svårighetsgrad	28% (N=28)	61% (N=62)	11% (N=11)

Kommentar: N=101 totalt, varav årskurs 1 N= 34 och årskurs 2–3 N=67. 1 svar i tabellen motsvarar 1 procent. Data representerar de sammanlagda skattningarna från båda enkätformerna då frågorna operationaliserats för att mäta samma teoretiska dimensioner.

Tabell 2 visar att majoriteten av eleverna upplever matematikuppgifterna som lagom svåra och att en stor andel elever upplever lärarens tips som hjälpsamma.

5.2 Elevers upplevelse av lärarens återkoppling

Medan föregående avsnitt fokuserade på elevernas värdering av matematikuppgifternas svårighetsgrad, belyser detta avsnitt hur elever upplever lärarens stöd och återkoppling under arbetsgång.

Den tredje frågeställningen rör hur eleverna upplever lärarens återkoppling under arbetsgång. Resultaten visar att en tydlig majoritet av eleverna upplever lärarens tips som hjälpsamma.

Tabell 3: Elevernas upplevelse av lärarens tips (N=101)

Upplevelse	N	%
Hjälper mycket	79	79%
Hjälper ibland	16	16%
Hjälper inte	6	6%
Totalt	101	100%

Kommentar: N=101 totalt, varav årskurs 1 N= 34 och årskurs 2–3 N=67. 1 svar i tabellen motsvarar 1 procent. Data representerar de sammanlagda skattningarna från båda enkätformerna då frågorna operationaliserats för att mäta samma teoretiska dimensioner.

Tabell 2 visar att N=79 elever (78%) upplever att lärarens tips hjälper dem mycket när de arbetar med matematik. N=16 elever (16%) upplever att tipsen hjälper ibland och N= 6 elever upplever att tipsen inte hjälper särskilt mycket. Detta innebär att 94% av eleverna upplever att lärarens återkoppling i någon grad hjälper dem i arbetet.

Analysen av elevernas öppna svar från elever i årskurs 2–3 ger en mer nyanserad bild av hur återkopplingen tar sig uttryck i undervisningen. Flera elever beskriver att läraren ger konkreta tips eller visar exempel på hur uppgifter kan lösas. Andra elever nämner att läraren ger ledtrådar eller förklarar på ett enklare sätt när den upplevs som svår.

Sammantaget visar de öppna svaren att lärarens stöd ofta ges i form av vägledning och strategier snarare än färdiga lösningar. Detta tyder på att återkopplingen i många fall syftar till att hjälpa eleverna att själva hitta lösning och fortsätta arbetet.

5.3 Elevers motivation i matematikundervisningen

Utöver elevernas upplevelse av uppgifternas svårighetsgrad och lärarens återkoppling är det även relevant att undersöka hur eleverna känner inför matematikundervisningen. Elevernas känslomässiga inställning till ämnet kan ge en indikation på deras motivation att delta i undervisningen. Motivation har i denna studie operationaliserats genom affektiva frågor, där eleverna fått beskriva hur det ”känns i magen” inför lektioner och arbete.

Resultaten visar att en tydlig majoritet av eleverna har en positiv inställning till matematik. Totalt anger 68 % att de känner sig glada inför matematiklektioner, medan 21 % uppger en neutral känsla och endast 11 % rapporterar en negativ affektiv inställning.

När resultaten bryts ner specifikt för årskurs 1 framträder ett något mer varierat mönster. Här anger 50 % av eleverna en glad känsla, 32 % uppger en neutral känsla och 18 % en negativ känsla. Detta tyder på att även om en positiv inställning till matematik finns redan i de tidiga skolåren, finns det samtidigt en mindre grupp elever som tidigt utvecklar mer negativa känslor inför ämnet. Resultatet visar att en mindre grupp elever redan i årskurs 1 upplever negativa känslor inför matematiklektioner.

För att undersöka möjliga samband mellan lärarstöd och elevernas känsla analyserades relationen mellan lärarens tips och elevernas affektiva upplevelse.

Tabell 4. Samband mellan lärarens tips och elevens känsla (N=101, antal)

Lärarens tips hjälper:	Glad känsla	Neutral känsla	Ledsen känsla	Totalt
Jättebra	64	12	3	79
Helt okej	4	9	3	16
Inte så bra	0	1	5	6
Totalt	68	22	11	101

Kommentar: Data representerar de sammanlagda skattningarna från båda enkätformerna då frågorna operationaliserats för att mäta samma teoretiska dimensioner.

Tabellen visar ett tydligt samband mellan upplevelsen av lärarens återkoppling och elevens känsla inför matematiken. Av de elever som upplever att lärarens tips hjälper ”jättebra” rapporterar ca 64 av 79 elever (81%) en glad känsla inför matematik. I gruppen elever som upplever att tipsen inte hjälper särskilt mycket framträder ett motsatt mönster. Här rapporterar 5 av 6 elever en negativ känsla inför matematik.

Resultaten tyder således på ett tydligt samband mellan upplevelsen av stöd i undervisningen och elevernas affektiva inställning till matematik. Elever som upplever att lärarens tips hjälper dem att komma vidare i arbetet rapporterar i högre grad positiva känslor inför matematikundervisningen, medan elever som upplever mindre stöd oftare uttrycker neutrala eller negativa känslor.

5.4 Samband mellan enkätsvaren för årskurs 1

När resultaten analyseras med fråga 1 (se bilaga) som utgångspunkt framträder tydliga tendenser i hur elever i årskurs 1 upplever matematikundervisningen. De elever som svarade *glad* på frågan visar generellt ett konsekvent positivt mönster i sina svar på de övriga frågorna. Det finns en tydlig tendens att dessa elever också upplever att lärarens stöd fungerar väl och att de kan arbeta vidare efter att ha fått hjälp. Samtidigt framträder en positiv känsla inför matematiklektionerna, vilket tyder på att deras inställning till ämnet är stabil. Även i fråga om uppgifternas svårighetsgrad visar denna grupp en tydlig tendens att uppleva matematiken som *lagom* eller *lätt*, vilket indikerar att undervisningen i stor utsträckning ligger på en nivå som de känner sig bekväma med.

Hos de elever som svarade *ledsen* på fråga 1 (se bilaga) framträder ett mer varierat mönster. Deras svar på de övriga frågorna är mindre konsekventa, vilket tyder på att deras negativa känsla inför matematik inte enbart kan förklaras av lika tydliga upplevelser av undervisningen. I denna grupp finns en tendens att upplevelsen av lärarens stöd varierar mer,

vilket kan indikera att hjälpen inte alltid upplevs leda till tydlig förståelse. Samtidigt visar resultaten att dessa elever inte nödvändigtvis upplever uppgifterna som mycket svåra. Flera av dem uppfattar matematiken som lagom eller hanterbar, vilket tyder på att den negativa känslan inför ämnet inte enbart kan kopplas till uppgifternas svårighetsgrad. Detta kan i stället antyda att andra faktorer, såsom tidigare erfarenheter eller självförtroende i ämnet, påverkar hur dessa elever förhåller sig till matematik.

De elever som svarade *neutral* på fråga 1 (se bilaga) uppvisar generellt ett mer balanserat och mellanliggande mönster i sina svar. Deras upplevelser av matematikundervisningen framstår som relativt stabila men utan den tydligt positiva tendensen som syns hos eleverna som svarade *glad*. I denna grupp finns en tendens att uppfatta undervisningen som fungerande och uppgifterna som relativt lagom, samtidigt som deras känslomässiga inställning till matematik framstår som mer försiktig eller avvaktande. Detta kan tyda på att dessa elever ännu inte har utvecklat en starkt positiv eller negativ relation till ämnet.

5.5 Samband och öppna svar för årskurs 2–3

När resultaten för årskurs 2–3 analyseras framträder vissa tydliga tendenser i hur elevernas grundinställning till matematik hänger ihop med deras upplevelse av lärarens stöd och matematikundervisningen i övrigt. De elever som svarade *glad* på fråga 1 uppvisar generellt ett tydligt positivt mönster i sina svar på de övriga frågorna. Det finns en tydlig tendens att dessa elever också upplever att lärarens stöd fungerar bra och hjälper dem vidare i arbetet. I deras beskrivningar av vad läraren gör när de fastnar framträder framför allt strategier där läraren ger tips, ledtrådar, exempel eller hjälper eleverna att tänka på ett annat sätt. Flera elever beskriver också att läraren förenklar uppgiften eller uppmuntrar dem att läsa frågan igen. En annan återkommande strategi i denna grupp är att eleverna ibland uppmuntras att hoppa över uppgifter eller byta sida och återkomma senare, vilket tyder på en flexibel anpassning i arbetet. Sammantaget visar denna grupp en tydlig koppling mellan en positiv inställning till matematik och en upplevelse av att lärarens stöd är hjälpsamt och framåtsyftande. Även deras känsla inför matematiklektionerna tenderar att vara positiv, vilket förstärker bilden av att elever som känner glädje inför ämnet också i högre grad upplever undervisningen som fungerande och begriplig.

Den elev som svarade *ledsen* på fråga 1 uppvisar ett mer begränsat underlag, men visar en mer negativ tendens i relation till de övriga frågorna. I detta fall framträder en bild där stödet inte upplevs som lika fungerande och där känslan inför matematiklektionerna är mindre positiv. Även om materialet är litet tyder detta på att en negativ inställning till matematik kan hänga samman med en mindre positiv upplevelse av undervisningen.

Den största gruppen utgörs av elever som svarade *neutral* på fråga 1 (Se bilaga). Dessa elever uppvisar generellt ett mer varierat och nyanserat mönster i sina svar. Deras beskrivningar av lärarens stöd liknar i många fall de strategier som även återfinns hos eleverna som svarade *glad*, exempelvis att läraren ger tips, visar exempel, ger ledtrådar eller uppmuntrar eleverna att läsa igen eller hoppa över en uppgift. Samtidigt framträder en tendens att denna grupp inte upplever stödet lika entydigt positivt som eleverna i den glada gruppen. Deras känsla inför matematiklektionerna ligger ofta på en mer mellannivå, vilket speglar deras neutrala grundinställning till ämnet. Detta visar att dessa elever ofta beskriver undervisningen på ett

positivt sätt, men utan den tydliga positiva koppling som syns hos de elever som uttrycker glädje inför matematik.

Tabell 5: Översikt av svaren på skrivfrågan (N=67)

Kategori	Exempel på elevsvar	Antal elever	Kommentar
Direkt lärarstöd	”ger mig tips”, ”ger exempel”, ”förklarar på ett enklare sätt”, ”ge ledtråd”	41	Vanligaste strategin: läraren ger konkreta tips, exempel eller förenklar uppgiften.
Hoppa över	”hoppa över”, ”hoppa över sidan, hjälper till”, ”hoppa över uppgiften”	18	Eleverna uppmuntras att byta uppgift eller hoppa över för att kunna fortsätta arbetet när tiden är begränsad
Uppmuntrar att läsa / tänka själv	”läs frågan många gånger”, ”försök klura ut”, ”lös uppgiften, tänk lite själv”	6	Stöttar självständigt tänkande och problemlösning
Kamratstöd	”fråga grannen”, ”ta hjälp av en kompis”	5	Stimulerar samarbete
Extra material / resurser	”ta fram mattematerial”, ”hjälpa, extra uppgifter”, ”ta 100 tal rutan”	3	Läraren ger stöd via material eller extra uppgifter

Kommentar: N=67 totalt, årskurs 2–3

Analysen av elevernas öppna svar visar att lärarens stöd vid svårigheter är mångfacetterat och anpassat efter olika behov. Den tydligaste strategin är direkt stöd och anpassning (tips, ledtrådar, exempel och förenkling), vilket över hälften av eleverna nämner. Detta tyder på att läraren aktivt hjälper eleverna vidare utan att ge färdiga lösningar, vilket kan bidra till ökad förståelse och självförtroende.

Nästa vanligaste strategi är att byta uppgift eller hoppa över, som eleverna beskriver som ett sätt att fortsätta arbetet när tiden är begränsad. Detta visar att läraren använder olika strategier för att hjälpa elever att fortsätta arbetet när de fastnar. Mindre frekventa strategier inkluderar självständigt tänkande, där elever uppmuntras att reflektera själva över uppgiften, samt samarbete, där de kan diskutera med kamrater. Även extra material och resurser används, men i mindre omfattning.

5.6 Samband mellan svårighetsgrad och lärarstöd

Resultaten tyder på en tendens där ytterligare ett mönster framträder i relationen mellan uppgifternas svårighetsgrad och elevernas upplevelse av lärarens återkoppling. Elever som upplever uppgifterna som lagom svåra anger oftare att lärarens tips hjälper dem i arbetet.

Detta tyder på att elever som känner att de får stöd när de stöter på svårigheter också i högre grad upplever uppgifterna som hanterbara.

Bland de elever som upplever uppgifterna som svåra framträder däremot en större variation i hur lärarens stöd uppfattas. Vissa av dessa elever beskriver att läraren ger tips, ledtrådar eller exempel som hjälper dem att arbeta vidare, medan andra upplever att stödet inte alltid leder till att uppgiften blir lättare att förstå. Detta tyder på att upplevelsen av svårighetsgrad inte enbart beror på själva uppgiften, utan även på hur stödet i undervisningen upplevs.

Sammantaget pekar resultaten på att lärarens återkoppling och stöd kan spela en viktig roll för hur elever uppfattar matematikuppgifternas svårighetsgrad. När elever upplever att de får tydliga tips eller strategier för att komma vidare i arbetet tenderar uppgifterna att framstå som mer hanterbara. Om stödet däremot upplevs som mindre hjälpsamt kan samma typ av uppgifter uppfattas som svårare.

Resultatet visar ett samband mellan lärarstöd och elevers upplevelse av svårighetsgrad i matematikundervisningen, där upplevelsen av stöd kan bidra till att elever känner att de kan fortsätta arbeta även när de möter utmanande uppgifter.

6. DISKUSSION

Syftet med denna studie var att undersöka hur elever i årskurs 1–3 upplever differentierad matematikundervisning och formativ återkoppling i klassrummet, samt hur dessa undervisningsformer relaterar till elevernas motivation att delta i matematikundervisningen. Studiens resultat indikerar att en majoritet av eleverna upplever matematikuppgifterna som lagom svåra och att lärarens tips hjälper dem att komma vidare i arbetet. Vidare framträder ett samband mellan upplevelsen av lärarstöd och elevernas känsla inför matematiklektioner. I detta kapitel diskuteras dessa resultat i relation till tidigare forskning och studiens teoretiska utgångspunkter.

Enligt Agnafors & Levinsson (2019) kan ett forskningsproblem förstås som en kunskapslucka, något som ännu inte är tillräckligt utforskat. Inom forskningen om differentiering i matematik framträder en sådan lucka när det gäller de yngsta elevernas egna perspektiv, eftersom tidigare studier i högre grad har fokuserat på lärares arbetssätt eller elevers prestationer. Genom att undersöka elevers upplevelser av matematikundervisningen avser denna studie därför att bidra med ytterligare kunskap inom området.

6.1 Balansgången mellan nivåanpassning och inkludering

Ett centralt resultat i studien är sambandet mellan elevernas skattningar av nivåanpassning, lärarstöd och deras motivation i matematik. När elever anger att uppgifterna ligger på en lagom nivå och att lärarens återkoppling hjälper dem vidare, framträder också mer positiva känslor inför matematikundervisningen. Detta kan tolkas som att differentiering och formativ återkoppling samverkar i praktiken, vilket ligger i linje med tidigare forskning (Prast m.fl., 2015, Aust m.fl., 2023).

Utifrån teorin om readiness-baserad differentiering kan detta förstås som att undervisningen i många fall närmar sig elevernas proximala utvecklingszon, där balansen mellan utmaning och

stöd är avgörande för både lärande och motivation. Samtidigt visar variationen i elevernas svar att denna balans inte uppnås för alla elever vid varje tillfälle. Detta speglar den didaktiska utmaning som lyfts i tidigare forskning, där lärare förväntas möta elevers olika kunskapsnivåer inom ramen för en gemensam undervisning (Tomlinson, 2016, Deunk m.fl., 2018).

En viktig aspekt som framträder är att elevernas skattningar av svårighetsgrad och lärarstöd inte kan förstås som separata fenomen. Resultaten tyder på att upplevelsen av en uppgift som "lagom" ofta är beroende av vilket stöd eleven får i stunden. Detta kan tolkas som att återkoppling inte enbart stödjer förståelsen, utan även fungerar som en mekanism för att justera uppgiftens svårighetsgrad i praktiken. På så sätt framträder differentiering inte enbart som en planerad strategi, utan som en dynamisk process i samspelet mellan lärare och elev.

Differentiering kan samtidigt förstås som en balans mellan att möta individens behov och att bevara en inkluderande undervisningsmiljö (Tomlinson, 2016). Forskning har visat att differentiering i vissa fall kan leda till en upplevelse av särhållning, där elever uppfattar att de placeras i nivåer som skiljer dem från andra. Detta kan påverka känslan av tillhörighet och inkludering i klassrummet (Deunk m.fl., 2018).

Att eleverna i denna studie inte skattar differentieringen som exkluderande kan bero på att anpassningarna, som att *hoppa över uppgifter* sker diskret i stunden. Som Deunk m.fl. (2018) poängterar kan dock en objektiv särhållning kan existera även om eleven själv inte sätter ord på den som "exkludering" i en enkät. Det innebär att även om eleven upplever stöd i stunden, kan de långsiktiga konsekvenserna av att systematiskt arbeta med förenklat material påverka likvärdigheten i undervisningen.

Samtidigt visar variationen i elevernas svar att denna balans är svår att upprätthålla i en heterogen elevgrupp. Att alla elever samtidigt skulle befinna sig på en "lagom" nivå framstår som orealistiskt i praktiken. Här blir det didaktiska dilemma tydligt, även om syftet med nivåanpassning är att stödja individen, riskerar det att leda till särhållande om uppgifter blir för olika, vilket i sin tur utmanar inkluderingstanken (Tomlinson, 2016; Deunk m.fl., 2018). Resultaten bör därför inte tolkas som att undervisningen är likvärdig för alla, utan snarare som att den i många fall träffar rätt nivå, men inte för samtliga elever. Detta belyser den inneboende komplexiteten i differentierad undervisning, där strävan efter individanpassning ständigt behöver balanseras mot målet om en inkluderande praktik.

För de elever som anger att uppgifterna är för lätta finns en risk för minskat engagemang, medan uppgifter som skattas som för svåra kan leda till osäkerhet och minskad motivation. Detta visar att differentiering inte enbart handlar om att stödja elever i svårigheter, utan också om att säkerställa tillräcklig utmaning för elever som kommit längre i sitt lärande (Prast m.fl., 2015). Resultaten kan därför förstås som att undervisningen i många fall fungerar väl, men att behovet av kontinuerlig anpassning kvarstår.

Detta synliggör en central didaktisk utmaning: att organisera undervisning som både inkluderar och utmanar elever med olika förutsättningar. Tidigare forskning betonar att differentiering kräver kontinuerliga justeringar av både uppgifter och stöd (Langelaan m.fl., 2024). Resultaten i denna studie pekar i samma riktning, där variationen i elevernas skattningar kan förstås som ett uttryck för undervisningens komplexitet snarare än ett misslyckande.

6.2 Återkopplingens roll för motivation och tilltro

Ett centralt mönster i studien är sambandet mellan elevernas skattningar av lärarstöd och deras känslor inför matematikundervisningen. Elever som anger att lärarens återkoppling hjälper dem att komma vidare beskriver i högre grad positiva känslor, vilket tyder på att återkoppling spelar en avgörande roll för deras motivation att delta i undervisningen.

Detta kan förstås i relation till self-efficacy, där upplevelsen av att kunna lyckas är central för motivation (McNeill & Polly, 2023). När elever får stöd som gör det möjligt att ta nästa steg i arbetet, ökar deras tilltro till den egna förmågan. På så sätt framträder återkoppling inte enbart som ett stöd för förståelse, utan som en viktig faktor i att skapa engagemang och uthållighet i lärandet.

Elevernas svar visar att lärarens stöd ofta ges i form av tips, ledtrådar och förklaringar snarare än färdiga lösningar. Denna typ av vägledning kan förstås som formativ återkoppling, där fokus ligger på att stödja elevens läroprocess och utveckla strategier för problemlösning (Aust m.fl., 2023). När elever ges möjlighet att arbeta vidare på egen hand efter att ha fått stöd, tyder det på att återkopplingen bidrar till en känsla av kontroll och självständighet. Detta är centralt för utvecklingen av inre motivation, där drivkraften att lära inte enbart handlar om resultat, utan om upplevelsen av att förstå och lyckas.

Resultaten visar även att läraren använder strategier som att låta elever hoppa över uppgifter eller byta fokus (Langelaan m.fl., 2024). Dessa val kan tolkas både som didaktiska anpassningar och som sätt att hantera de praktiska villkor som präglar undervisningen, såsom tidsbrist och variation i elevgruppens behov. Tidigare forskning visar sådana organisatoriska faktorer påverkar möjligheterna att genomföra differentierad undervisning i praktiken. Lärarens återkoppling och stöd bör därför förstås i relation till dessa villkor, snarare än som enbart individuella pedagogiska val. I detta sammanhang kan lärarens tips och ledtrådar ses som en form av scaffolding (stöttning). Scaffolding innebär att läraren erbjuder ett tillfälligt stöd som hjälper eleven att klara av en uppgift inom sin proximala utvecklingszon, vilket i sin tur stärker elevens tilltro till sin egen förmåga (Prast m.fl., 2015). Att förstå dessa val kräver dock att man ser bortom lärarens planering och istället fokuserar på hur stödet faktiskt tas emot, vilket gör elevernas egna skattningar till en nödvändig datakälla (Jager m.fl., 2022). Det synliggör hur undervisningen fungerar i praktiken, en elev kan exempelvis skatta en uppgift som är för svår trots att den didaktiskt planerats vara på rätt nivå. Det visar att undervisningens effekt inte enbart avgörs av planering, utan i hög grad av hur upplevs i genomförandet.

Elevperspektivet bidrar därmed till en fördjupad förståelse av relationen mellan undervisning, motivation och delaktighet. Det synliggör att differentiering inte enbart handlar om att anpassa undervisningen, utan om hur dessa anpassningar tas emot och tolkas av eleverna.

6.3 Metoddiskussion

Studien har genomförts som en kvantitativ enkätundersökning riktad till elever i årskurs 1–3, vilket möjliggjorde insamling av data från ett större antal elever och identifiering av övergripande mönster i deras skattningar av matematikundervisningen. Valet att utgå från elevernas egna beskrivningar är centralt då tidigare forskning i stor utsträckning fokuserat på lärarens intention eller prestationer, medan de yngsta elevernas röster ofta har lämnats outforskade (Deunk m.fl., 2018).

Samtidigt innebär metodvalet vissa begränsningar, särskilt i arbetet med yngre barn. Trots åldersanpassningar i form av emojis och gemensam uppläsning kan variationer i förståelse förekomma. Eftersom resultaten bygger på självskattningar finns även en risk för social önskvärdhet, där elever anger svar som de uppfattar som förväntade snarare än deras faktiska upplevelser.

Det är också viktigt att betona att studien inte bygger på observationer av undervisningen. Resultaten visar därför främst hur elever uppfattar lärarens återkoppling, snarare än hur återkoppling faktiskt genomförs i klassrummet. På så sätt fångar studien elevernas perspektiv, men kan inte avgöra om lärarens intentioner eller didaktiska val överensstämmer med elevernas skattningar.

En ytterligare metodologisk utmaning rör operationaliseringen av differentiering. I denna studie förstås begreppet genom elevernas skattningar av uppgifternas svårighetsgrad och lärarstöd, vilket innebär att fokus ligger på elevernas perspektiv snarare än lärarens faktiska didaktiska strategier.

Urvalet utgörs av ett icke-slumpmässigt bekvämlighetsurval, vilket innebär att studien inte gör anspråk på statistisk generaliserbarhet. Däremot möjliggör kopplingen till etablerade teorier en analytisk generalisering, där resultaten kan bidra till förståelse av liknande undervisningskontexter (Agnafors & Levinsson, 2019).

Sammantaget ligger studiens styrka i att den synliggör yngre elevers egna skattningar av matematikundervisning, men resultaten bör tolkas i ljuset av de metodologiska begränsningarna.

6.4 Studiens begränsningar

Utöver de metodologiska utmaningarna finns specifika begränsningar i studiens genomförande som bör beaktas vid tolkningen av resultaten. För det första bygger studien på ett begränsat urval av elever från två skolor, vilket innebär att resultaten utgör en inblick i en specifik kontext snarare än en bild av hela grundskolan. Urvalet begränsar därmed möjligheten att dra generella slutsatser om hur alla elever i årskurs 1–3 upplever matematikundervisning.

För det andra utgör datainsamlingen en ögonblicksbild av elevernas upplevelser vid ett specifikt tillfälle. Elevers skattningar av motivation och svårighetsgrad kan variera beroende på dagsform, vilket matematiskt område som behandlas eller specifika händelser i klassrummet under den aktuella perioden. En longitudinell design hade krävts för att fånga hur dessa upplevelser utvecklas över tid.

Slutligen innebär avsaknaden av lärarperspektiv och faktiska prestationsmått att studien helt vilar på elevernas subjektiva skattningar. Även om detta var ett medvetet val för att lyfta elevens röst, innebär det att det inte går att kontrollera om elevernas upplevelse av till exempel "lagom utmaning" korrelerar med deras faktiska kunskapsnivå eller lärarens didaktiska planering.

6.5 Didaktiska implikationer

Resultaten indikerar att elever värdesätter undervisning som skattas som lagom utmanande och där läraren ger stöd i form av vägledande återkoppling. Detta pekar på vikten av att kontinuerligt följa elevers lärande och anpassa både uppgifter och stöd utifrån deras behov.

I praktiken innebär detta att lärare behöver arbeta med variation i uppgifter, erbjuda olika strategier och uppmärksamma både elever som riskerar att inte utmanas tillräckligt och de som behöver mer stöd. Anpassning bör därmed förstås som en integrerad del av den ordinarie undervisningen, snarare än som en särskild insats för enskilda elever.

Resultaten visar även att framåsyftande återkoppling, i form av tips och ledtrådar, kan stärka elevers motivation genom att öka deras känsla av kompetens och kontroll.

Vidare synliggör studien vikten av att uppmärksamma elevers känslomässiga relation till matematik. Elevers skattningar av hur det "känns" inför matematik kan fungera som en viktig indikator på balansen mellan krav, stöd och möjlighet att lyckas.

6.6 Slutsats

Studien visar att elever i årskurs 1–3 i stor utsträckning skattar matematikuppgifterna som lagom svåra, vilket tyder på att undervisningen ofta ligger nära deras aktuella kunskapsnivå. Resultaten visar även att lärarens framåsyftande återkoppling uppges som hjälpsam och att elever som skattar högt stöd oftare anger positiva känslor inför matematikundervisningen.

Sammantaget tyder resultaten på att differentierad undervisning och formativ återkoppling kan bidra till att stärka elevers motivation i matematik.

Studien bidrar genom att synliggöra yngre elevers egna skattningar av matematikundervisning och kompletterar därmed ett forskningsfält som ofta domineras av lärarperspektiv eller resultatmått.

6.7 Förslag på vidare forskning

Denna studie har undersökt hur elever i årskurs 1–3 skattar differentierad matematikundervisning och formativ återkoppling samt hur detta relaterar till deras motivation. Eftersom studien bygger på en enkätundersökning ger resultaten en övergripande bild, men inte en fördjupad förståelse för hur dessa skattningar formas i den konkreta undervisningspraktiken.

Framtida forskning kan därför med fördel använda longitudinell design, där elever följs över tid, för att undersöka hur motivation i matematik utvecklas i relation till undervisningens utformning.

Vidare skulle studier som kombinerar kvantitativa och kvalitativa metoder kunna bidra till en mer nyanserad förståelse. Medan enkäter kan synliggöra mönster, kan intervjuer och klassrumsobservationer ge insikt i hur elever tolkar lärarens återkoppling och hur differentiering faktiskt genomförs i praktiken.

Det vore även relevant att undersöka hur elevers skattningar påverkas av kontextuella faktorer, såsom klassrumsklimat, lärarens didaktiska kompetens och organisatoriska förutsättningar.

Slutligen kan framtida studier inkludera både elev- och lärarperspektiv för att möjliggöra en jämförelse mellan hur undervisning planeras och hur den uppfattas, vilket kan bidra till en fördjupad förståelse av relationen mellan didaktiska intentioner och elevers erfarenheter.

REFERENSER

- Agnafors, M. & Levinsson, M. (2019). *Att tänka uppsats: det vetenskapliga arbetets grundstruktur*. (1 uppl.). Malmö: Gleerups.
- Aust, L., Schütze, B., Hochweber, J. & Souvignier, E. (2023). Effects of formative assessment on intrinsic motivation in primary school mathematics instruction. *Journal of Psychology of Education*, 39, 2177–2200.
<https://doi.org/10.1007/s10212-023-00768-4>
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2015). *Forskningsmetoder för lärarstudenter*. (1 uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Cody, R.A., Boldt, G.T. & Gubbins, E.J. (2024). How teachers make decisions in response to professional learning: A study on Grade 3 differentiation in mathematics. *Journal of Advanced Academics*, 35(1), 156–185.
- Deunk, M.I., Smale-Jacobse, A.E., de Boer, H., Doolaard, S. & Bosker, R.J. (2018). Effective differentiated instruction: A systematic review. *Educational Research Review*, 24, 31–54.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.02.002>
- Jager, L., Denessen, E., Cillessen, A. & Meijer, P.C. (2022). Capturing instructional differentiation in educational research: investigating opportunities and challenges. *Educational Review*, 74(2), 224–241.
- Kahmann, R., Droop, M. & Lazonder, A.W. (2026). Differentiating elementary science education: Dutch teachers' perceived practices. *Research in Science Education*.
<https://doi.org/10.1007/s11165-026-10318-9>
- Kara, S. & Tekindur, A. (2025). The effect of differentiated instruction on the academic achievement and opinions of 3rd-grade students in science education. *Journal of Intelligence*, 13(10), 126.
<https://doi.org/10.3390/jintelligence13100126>
- Langelan, B.N., Gaikhorst, L., Smets, W. & Oostdam, R.J. (2024). Differentiating instruction: Understanding the key elements for successful teacher preparation and development. *Teaching and Teacher Education*, 140, 1–14.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104464>
- Maphumulo, T.B. & Biccand, P. (2025). Differentiated instruction in rural and peri-urban KwaZulu–Natal primary school mathematics classrooms. *South African Journal of Education*, 45(1), 159–170.
- McNeill, H. & Polly, D. (2023). Exploring primary grades teachers' perceptions of their students' mathematics self-efficacy and how they differentiate instruction. *Early Childhood Education Journal*, 51, 79–88.
<https://doi.org/10.1007/s10643-021-01281-3>

Prast, E.J., Van de Weijer-Bergsma, E., Kroesbergen, E.H. & Van Luit, J.E.H. (2015). Readiness-based differentiation in primary school mathematics: Expert recommendations and teacher self-assessment. *Frontiers in Psychology*, 6, 90–116.

Prast, E.J., Van de Weijer-Bergsma, E., Miočević, M., Kroesbergen, E.H. & Van Luit, J.E.H. (2018). Relations between mathematics achievement and motivation in students of diverse achievement levels. *Contemporary Educational Psychology*, 54, 84–96.

Rijal, A., Aswarliansyah & Waluyo, B. (2025). Effectiveness of differentiated learning in mathematics: Insights from elementary school students. *Journal of Education and Learning*, 19(1), 241–248.

<https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21806>

Skollagen (SFS 2010:800).

Skolverket (2022). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2022*. Stockholm: Skolverket.

Tomlinson, Carol A. (2016[2014]). *The differentiated classroom: responding to the needs of all learners*. 2nd edition. Boston: Published by Pearson Education, Inc., by special arrangement with the Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

Vetenskapsrådet (2024). *God forskningsсед*.

<https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2024-10-02-god-forsknings-sed-2024.html>

BILAGOR





ENKÄT ÅRSKURS 1




Ringa in den bild eller gubbe som passar bäst på dig.

1. Hur känns det när du räknar matte?


 (Jättekul!)

 (Helt okej)

 (Tråkigt)

2. När läraren hjälper dig, förstår du vad du ska göra efteråt?

 (Alltid)

 (Ibland)

 (Sällan)

3. Hur känns det i magen precis innan mattelektionen börjar?



Inte så bra




Helt okej





Jättebra

4. När du räknar i din mattebok, hur känns talen då?



 Jättelätt (Jag kan springa fram!)

 Lagom (Jag får stanna upp och tänka lite)

 Jättesvårt (Jag har kört fast)



ENKÄT ÅRSKURS 2-3



Årskurs:

Instruktion: Kryssa i den ruta eller ringa in den gubbe som stämmer bäst.

1. Matteuppgifterna i din bok eller på dina papper är oftast...

..för lätta 😊

..lagom 😐

..för svåra 😞

2. Brukar läraren ge dig uppgifter som är lagom svåra för just dig?

Fyll i stjärnorna



nej



ja

ibland

3. Vad brukar läraren göra eller säga för att hjälpa dig när du fastnat? Skriv exempel

4. Hur känns det i magen precis innan mattelektionen börjar?

Ringa in

inte så bra



helt okej



jättebra





HÖGSKOLAN I BORÅS

2026-02-12

Högskolan i Borås Akademi: Akademin för
bibliotek, information, pedagogik och IT

Studenter: Lilian Al-Khazaali & Sarah Bushi

Samtycke till insamling och behandling av uppgifter om barn i skolan

Vi är två studenter vid Högskolan i Borås som inom ramen för vårt examensarbete i lärarutbildningen genomför en studie om matematikundervisning. Syftet är att undersöka hur elever i årskurs 1–3 upplever matematikundervisning i skolan, samt hur detta påverkar deras motivation.

I studien kommer barnen att få svara på frågor om sina upplevelser under skoltid. För att anpassa studien till barnens ålder använder vi olika svarsformer, såsom bilder (Emojis) och korta öppna frågor. Detta hjälper barnen att på ett tryggt och tydligt sätt uttrycka sina tankar. Resultatet kommer att presenteras i vårt examensarbete.

Uppgifterna kommer att behandlas av oss studenter samt vara tillgängliga för ansvariga lärare och administratörer vid Högskolan i Borås. Uppgifterna kan komma att betraktas som allmänna handlingar och kan därmed lämnas ut vid begäran i enlighet med offentlighetsprincipen, men resultatet i uppsatsen kommer att vara helt avidentifierat – inga namn på barn eller skolor kommer att kunna spåras.

Uppgifterna lagras inom EU/EES på högskolans IT-miljö och raderas senast när studenten fått godkänt på kursen.

Deltagandet innebär att barnet svarar på frågor under skoltid. Du som vårdnadshavare bestämmer själv om du vill att ditt barn ska delta i studien.

Det är helt frivilligt att lämna samtycke, och du som vårdnadshavare, eller barnet självt, kan när som helst ta tillbaka ett lämnat samtycke. Uppgifterna kommer då inte att användas mer, även om högskolan på grund av lagkrav kan vara förhindrad att omedelbart radera allt

Jag samtycker till att uppgifter om mitt barn samlas in och behandlas enligt ovan.

Vårdnadshavares underskrift (eftersom deltagaren i studien är under 18 år)

Underskrift

Underskrift

Namnförtydligande

Namnförtydligande

Ort och datum

Ort och datum

Fylls i av ansvarig lärare eller handledare

Studentens namn

Kurs och kurstillfälle

Kursansvarig (namn, avdelning)

Kontaktuppgifter

Om ni har frågor eller vill återkalla samtycket, vänligen kontakta oss:

Studenter:

Sarah Bushi

E-post: XXXX@student.hb.se

Lilian Al-Khazaali

E-post: XXXX@student.hb.se

Ansvarig handledare: Viktor Aldrin

E-post: XXXX@hb.se

Telefonnummer: 07XXXX

Telefon till arbetet: 033-XXXX

Information om behandlingen av personuppgifter

Din personliga integritet är viktig för oss på Högskolan i Borås. Därför är vi angelägna om att all behandling av personuppgifter sker på ett korrekt och säkert sätt i överensstämmelse med gällande lagar och förordningar. Högskolan följer bland annat dataskyddsförordningen, mer känd som GDPR.

Högskolan i Borås är personuppgiftsansvarig för all behandling av personuppgifter inom högskolans verksamhet. Om du har några frågor kring hur dina personuppgifter behandlas kan du läsa mer om hur högskolan behandlar personuppgifter på vår webbplats, <http://www.hb.se/dataskydd>. Du är också välkommen att kontakta ansvarig för den aktuella kursen med frågor.

Dina rättigheter

- Högskolan är öppen med hur vi behandlar dina personuppgifter. Om du vill veta vilka personuppgifter som vi behandlar om dig kan du kostnadsfritt en gång per år begära ett utdrag med information om detta (ett så kallat registerutdrag). För att beställa ett registerutdrag kan du använda blanketten för begäran om registerutdrag på högskolans webbplats, <http://www.hb.se/dataskydd>.
- Om du lämnar samtycke (godkännande) till behandling av dina personuppgifter kan du när som helst ta tillbaka samtycket. Vi kommer då inte att fortsätta att behandla dina personuppgifter. Uppgifter som har offentliggjorts påverkas däremot i regel inte av ett återkallat samtycke. På grund av lagkrav kan vi även vara förhindrade att omedelbart radera uppgifterna.
- Du har rätt att inte bli föremål för automatiserat beslutsfattande, inklusive profilering, dvs. beslut som fattas på teknisk väg utan mänsklig inblandning. Högskolan fattar inte sådana beslut.
- Du har rätt att få behandlingen av dina personuppgifter begränsad.
- Du har rätt att få dina personuppgifter ändrade eller kompletterade om de skulle visa sig vara felaktiga eller ofullständiga.
- Du har rätt att i vissa fall få dina personuppgifter raderade.
- Du har rätt att få dina personuppgifter i ett allmänt använt format för att överföra dessa till en annan personuppgiftsansvarig.
- Du har rätt att klaga på högskolans behandling av dina personuppgifter till Datainspektionen, som är tillsynsmyndighet.

Kontakta oss

Personuppgiftsansvarig

Högskolan i Borås
501 90 BORÅS
Tel. 033-435 40 00
E-post: registrator@hb.se
Org.nr: 202100-3138

Dataskyddsombud

Åsa Dryselius
E-post: dataskydd@hb.se



HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: registrator@hb.se ·
Webb: www.hb.se