



NATURVETENSKAP, MATEMATIK OCH SAMHÄLLE

**Självständigt arbete i fördjupningsämnet
i matematik och lärande**
15 högskolepoäng, grundnivå

**Läxor i matematikundervisning:
lärares attityder och praktik**

*Homework in Mathematics Education:
Teachers' Attitudes and Practices*

Marzia Hosseini
Xuanqing Lin

Ämneslärarexamen med inriktning mot arbete
I gymnasieskolan, 300 poäng
Självständigt arbete på grundnivå LL204G
Datum: 2025-01-16

Examinator: Clas Olander
Handledare: Per-Eskil Persson

Förord

Denna kunskapsöversikt har genomförts i par inom ramen för kursen Självständigt arbete på grundnivå (SAG) på 15 hp vid Malmö universitet under höstterminen 2024. Arbetet är resultatet av en gemensam bearbetning, och vi anser att insatserna kan bedömas som likvärdiga från båda parter.

Vi vill tacka till bibliotekarierna vid Orkanenbiblioteket för deras stöd i undersökningsarbetet och våra gruppkamerater för givande diskussioner. Ett särskilt tack vill vi rikta till vår handledare för det värdefulla stödet och uppmuntran för att kunna genomföra detta arbete.

Abstrakt

I denna kunskapsöversikt undersöks faktorer som påverkar lärares attityder mot läxor och läxors syfte i matematikundervisning. För att besvara på dessa frågor samlas vetenskapliga artiklar genom systematisk -och fördjupade sökningsmetoder. Analysen av urvalartiklarna delas i två teman som utgår frågeställningar med fokus på lärares perspektiv och gymnasieskolan.

Resultatet visar att lärares attityder mot läxor utformas i stort sett av kulturella, politiska faktorer. Majoriteten av matematiklärare använder läxor för att de anser att läxor bidrar till elevers kunskaper utveckling. I praktiken observerats att läxors ofta inte används i enlighet med undervisningssyftet, vilket kan begränsa läxors potentiella nytta. Resultatet påpekar att när lärare tar inställning till läxors existens bör fundera på ämnes egenskaper och elevers förutsättningar. Dessutom bör lärare använda varierande typer av läxor utifrån undervisningskontexten och ständigt uppdatera sin digitala kompetens.

Nyckelord: gymnasieutbildning, lärares attityder, läxa, matematik, ämnesdidaktik

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	4
2. Syfte	6
3. Metod	7
3.1 Sökprocessen.....	7
3.2 Urvalskriterier	8
3.3 Materialanalys	9
4. Resultat.....	12
4.1 Formandet av attityder mot läxor	12
4.2 Läxors användning	14
4.1.1 Läxors syften	14
4.2.2 Olika typer av läxor.....	16
5. Diskussion och slutsats.....	19
5.1 Resultatdiskussion.....	19
5.1.1 Läxors existens.....	19
5.1.2 Läxors syfte och användning i klassrummet	20
5.2 Metoddiskussion.....	22
5.3 Slutsats	23
5.4 Vidare forskning.....	24
Referenser.....	25

1. Inledning

Allmänhetens attityder till läxor har förändrats över tid och varierar mellan olika länder. Vårt intresse för läxor eller hemläxor har vuxit sedan vår första verksamhetsförlagda utbildning (VFU) veckan. Användningen av läxor i matematikundervisningen skiljer sig både från andra ämnen och länderna där vi själva gick i skolan. I jämförelse med andra ämnen var matematikläxornas utformning mindre varierad. Vi märkte också att vissa elever vi mötte under VFU hade negativa attityder till matematikläxor. När vi själva gick på gymnasiet utgjorde läxor en stor del av studierna, både i Kina och Iran. Det kändes självklart att vi fick läxor dagligen, särskilt i matematik och andra huvudämnen. Samtidigt blev vi, precis som många andra, stressade av läxorna. Våra erfarenheter från praktiken och som elever själva har väckt frågan om varför läxor används på olika sätt av olika lärare och vad läxor har betydelse för både lärare och elever.

Trots att regleringar kring läxor försvann ur läroplanerna sedan Lpo 94 används läxor fortfarande omfattande i olika skolformer. Idag saknas nationella riktlinjer för användningen av läxor. Arbetet med läxor är istället upp till skolan och lärare själva (Skolverket, 2014). Samtidigt betonas elevers självständighet och eget ansvar för sitt lärande i skolans övergripande mål och riktlinjer (Skolverket, 2011).

Som blivande ämneslärare i matematik anser vi att det är av stor betydelse att utveckla strategier för hur läxor kan användas på ett vetenskapligt grundat sätt, särskilt när vi inte har tillräckliga beprövade erfarenheter att bygga på. I denna kunskapsöversikt undersöks varför svenska lärares attityder till läxor skiljer sig från lärare i andra länder och belyser de olika syftena med läxor i matematikundervisningen. Därigenom kan lärare vara medvetna om sina didaktiska val och reflektera över arbetet med läxor för att främja elevers lärande och utveckling enligt styrdokumentet.

Definitionen av begreppet läxa varierar mellan olika forskare, där skillnaderna huvudsakligen handlar om var och när läxorna genomförs. Enligt Skolverkets stödmaterial (2014) definieras läxor ofta som *uppgifter som tilldelas av läraren och utförs av elever efter skoltid* (s. 9). Samtidigt betonar Skolverket (2014) att definitionen av läxa bör anpassas till hur undervisningen är utformad. I den svenska kontexten, där klassrummen blir alltmer elevcentrerade, kan

definitionen av läxa behöva omvärderas. Under vår VFU observerade vi att det inte var ovanligt att elever genomförde uppgifter som tilldelats av läraren under lektionen. I denna kunskapsöversikt avser vi med "läxa" som läraren delar ut och som eleverna förväntas arbeta med självständigt, både under och utanför lektionstid.

2. Syfte

För att göra medvetna didaktiska val kring användningen av läxor behöver lärare först reflektera över om de ska använda läxor och, om så är fallet, bestämma läxornas syfte. Syftet med detta arbete är att undersöka varför lärares attityder till läxor varierar mellan olika länder och varför läxor används i matematikundervisningen, med hänsyn till gymnasienivå. Trots att läxors användning kan analyseras ur olika perspektiv, fokuserar denna kunskapsöversikt på att belysa hur lärare kan arbeta ändamålsenligt med läxor. På så sätt kan lärare planera och utforma läxor för att stödja elevers lärande och utveckling i enlighet med styrdokumentens riktlinjer. För att uppnå syftet utgår arbetet från följande frågor:

1. Varför används (inte) läxor?
2. Vad är syftet med läxor?

3. Metod

I denna kunskapsöversikt utgår från en kvalitativ metodik för att genomföra litteratursökningen (Backman, 2016). Sökningsprocessen använder Malmö universitetsbiblioteks sökguide för SAG i lärarutbildningen samt handledarens rekommendationer som stöd. Sökningsarbetet genomförs med en systematisk sökmetod och kompletterats med fördjupade sökstrategier. Det utvalda materialet granskas kritiskt och bearbetas tematiskt utifrån frågeställningen.

3.1 Sökprocessen

Sökningsarbetet inleddes med att använda sökord baserade på frågeställningen för att lokalisera utgångsartiklar. Dessa utgångsartiklar analyserades för att precisera nya ämnesord. Genom att använda de ämnesorden kunde ytterligare relevanta artiklar identifieras. Lärares uppfattning av läxornas syfte och funktion står i fokus under sökningsprocess, med hänsyn till matematikämnet på gymnasienivå.

Tre databaser, SwePub, ERIC och ERC, användes baserat på rekommendationer från sökguiden samt vår handledare. SwePub är en databas som utgår från forskning i Sverige som publicerades på svenska lärosäten och myndigheter. ERIC och ERC är databaser som omfattar internationell forskning inom pedagogik, ämnesdidaktik och utbildningsvetenskap. Sökningarna genomfördes med hjälp av frassökning, booleska operatorer som AND, NOT samt trunkering * för att både bredda sökfältet och precisera relevansen. OR används inte för att resultaten ökar betydande när operatören används. Efter pandemin har forskning om digitaliseringen i utbildning ökat. Vi använder därmed NOT för att exkludera artiklar om online läxor.

Inledningsvis söktes “läxa OR läxor OR homework” utan andra struktureringar via alla databaser för att få en övergripande uppfattning om forskningsområdet. Antalet träffar var 125 tidskriftsartiklar, 24 doktorsavhandlingar på SwePub, vilket gjorde det möjligt att gå genom resultatet. Tre artiklar valdes ut från SwePub för vidare analys. I databaserna ERIC och ERC visades endast två resultat för “läxa” och “läxor”. Däremot finns det ett omfattande antal artiklar om forskning kring läxor i dessa databaser på engelska.

Under de första sökningarna på ERIC och ERC användes specifika ordkombinationer som är relevanta till frågeställningar och ämnesord från relevanta artiklar. Sökningen utgick från fraser som “homework purpose”, “homework assignment” “homework attitudes”, “homework category” och “math homework”. Dessa kompletterades med booleska operatörer och trunckeringar som “AND math*”, ”AND secondary education”, “AND high school” och “NOT online” vid behov. Resultaten från ERIC och ERC visade en betydande överlappning vid användning av samma sökord och hade begränsad relevans för frågeställningarna. Med hjälp av booleska operatorerna identifierades två artiklar som valdes för analys.

Under den senare fasen av sökningsprocessen användes fortfarande ordkombinationerna som nämns ovan. Däremot genomfördes sökarbetet endast via ERICs egen webbplats istället för via EBSCO eller ERC. Anledningen till detta var att ERIC erbjuder mer avancerade avgränsningsalternativ, såsom utbildningsnivå, ämne och ämnesord (descriptors), vilket underlättar identifieringen av relevanta artiklar. Bland de tillgängliga avgränsningsalternativen användes ”teachers attitudes”, ”teachers methods”, ”secondary education_”, och ”high schools”. Under denna fas identifierades fem relevanta artiklarna.

För att få fler perspektiv på forskningen om läxors syfte och funktion kompletterades sökningen med kedjesökning. Genom att granska referenslistorna i de artiklar som valts ut från databaserna och Skolverkets (2014) stödmaterial identifierades ytterligare fyra artiklar för analysen.

3.2 Urvalskriterier

Första urvalskriteriet var att materialet skulle utgöras av ”peer-reviewed” tidskriftsartiklar och doktorsavhandlingar för att säkerställa textens tillförlitlighet. Utöver detta skulle materialets innehåll beröra läxors syfte och funktion, särskilt kopplat till matematikundervisning på gymnasienivå. Samtidigt inkluderades även artiklar som behandlar läxor generellt eller inom No-ämnen, eftersom innehållet kan generaliseras till ämnet matematik.

I många länder tillhör både grundskolans högstadium och gymnasiet samma utbildningsnivå, det vill säga sekundärutbildning, vilken riktar sig till tonåringar. Det är också under denna period som elever börjar utveckla en starkare förmåga till självreglering (Xu, 2020). Därför ansågs artiklar som endast behandlar högstadiet uppfylla urvalskriterierna.

Vi är även uppmärksamma att vissa forskare och artiklar från början av 2000-talet fortsatt har stort inflytande inom ämnesområdet, och arbeten ofta refereras av andra forskare. För att säkerställa att relevant forskning täcktes valdes ett tidsintervall från år 2000 och framåt. I samband med teknologins utveckling och Covid-19 pandemin har forskning om online läxor ökat de senaste åren. Artiklar som studerar online läxor eller digitala verktyg är inte relevanta för denna kunskapsöversikt och exkluderades från materialet. Dessutom detta har artiklarna som handlar om läxhjälp utför skolan, föräldrars perspektiv och passning till elever med diagnoser exkluderades, då de inte ansågs relevanta för studiens syfte.

Eftersom läxor inte är ett omfattande forskningsområde i Sverige, har vi en begränsad tillgänglighet som specifikt behandlar svenska klassrum. Därmed är några potentiellt relevanta artiklar från kedjesökningen inte tillgängliga i fulltext. Att lyfta fram perspektiv utifrån den svenska kulturella kontexten är värdefullt för svenska lärares yrkesprofession. På grund av detta inkluderades en artikel som studerar svenska matematiklärare till årskurs 1.

3.3 Materialanalys

Sammanlagt identifierades 14 relevanta artiklar genom sökprocessen, vilka presenteras i tabell 1. Artiklarna som väjs ut analyseras systematiskt utifrån våra frågeställningar i flera steg. Inledningsvis sammanfattas forskningsresultat som direkt eller indirekt berör frågeställningarna. Vid en djupare analys kategoriseras artiklarnas olika delar tematiskt enligt två frågeställningar. Därefter identifieras mönster mellan olika forskningsresultat inom respektive tema. Forskningsmetoderna och potentiella faktorer som kan ha påverkat resultaten granskas noggrant. Slutligen kontrolleras vad som finns kvar att undersöka i relation till frågeställningar.

Tabell 1. Innehållsförteckning av artiklar.

Nummer	Författare, Titel, Tidskrift	Sökord	Sökningsmetod
1	Araujo, Z.D., Otten, S., & Birişçi, S. (2017). Conceptualizing “Homework” in Flipped Mathematics Classes. <i>Journal of Educational Technology & Society</i> , 20(1), 248–260.	homework category	ERIC
2	Burriss, K. G., & Snead, D. (2017). Middle school	homework	

	teachers' perceptions regarding the motivation and effectiveness of homework. <i>Journal of Inquiry & Action in Education</i> , 7(2), 62–80.	attitudes	ERIC
3	Carmack, L. (2021). Incorporating Lessons from Cognitive Science: Spacing and Mixing in Mathematics Homework Assignment Design. <i>PRIMUS</i> , 32(9), 939–949.	homework assignment	
4	Kukliansky, I., Shosberger, I., & Eshach, H. (2014). Science teachers' voice on homework: beliefs, attitudes, and behaviors. <i>International Journal of Science and Mathematics Education</i> .	homework attitudes	
5	Klein, S., Leikin, R. (2020). Opening mathematical problems for posing open mathematical tasks: what do teachers do and feel?. <i>Educ Stud Math</i> 105, 349–365.	homework assignment	
6	Xu, J. (2020). Investigating Factors That Influence Math Homework Purposes: A Multilevel Analysis. <i>The Journal of Experimental Education</i> , 90(4), 862–883.	homework purpose	
7	Fan, H., Xu, J., Cai, Z., He, J., & Fan, X. (2017). Homework and students' achievement in math and science: A 30-year meta-analysis, 1986–2015. <i>Educational Research Review</i> . Volume 20.	math* homework	
8	Gu, L., & Kristoffersson, M. (2015). Swedish Lower Secondary School Teachers' Perceptions and Experiences Regarding Homework. <i>Universal Journal of Educational Research</i> , 3(4), 296 - 305.	homework	SwePub
9	Strandberg, M. (2013). Homework – is there a connection with classroom assessment? A review from Sweden. <i>Educational Research</i> , 55(4), 325–346.	homework	
10	Sayers, J., Petersson, J., Marschall, G., & Andrews, P. (2020). Teachers' perspectives on homework: manifestations of culturally situated common sense. <i>Educational Review</i> , 74(5), 905–926.	homework	
11	Cooper, H., & Valentine, J. C. (2001). Using Research to Answer Practical Questions About Homework. <i>Educational Psychologist</i> , 36(3), 143–153.		Kedjesökning

12	Epstein, J. L., & Van Voorhis, F. L. (2001). More Than Minutes: Teachers' Roles in Designing Homework. <i>Educational Psychologist, 36</i> (3), 181–193		Kedjesökning
13	Gustafsson, J. (2013). Causal inference in educational effectiveness research: a comparison of three methods to investigate effects of homework on student achievement. <i>Effectiveness and School Improvement, 24</i> :3, 275-295		
14	Van Voorhis, F. L. (2004). Reflecting on the Homework Ritual: Assignments and Designs. <i>Theory Into Practice, 43</i> (3), 205–212		

4. Resultat

Resultaten visar att frekvensen av läxor återspeglar lärarnas attityder och tro på läxornas effektivitet (Kukliansky et al., 2014). Lärares attityder formas till stor del av politiska och kulturella faktorer, vilket resulterar i att attityderna varierar mellan olika länder (Sayers et al., 2020). På högstadiet tror de flesta matematiklärare på att läxor har en viktig roll som en del av undervisningen, särskilt jämfört med andra ämnen. De väljer ofta att använda läxor för att främja elevers utveckling. Samtidigt observeras att användningen av läxor ofta inte stämmer överens med lärarnas ursprungliga syften (Burriss & Snead, 2017; Kukliansky et al., 2014).

I detta kapitel presenteras resultaten utifrån två teman som kopplas till frågeställningarna. Det första temat analyserar hur politiska och kulturella faktorer påverkar lärarnas attityder till läxor. Det andra temat undersöker läxors syfte och diskuterar både brister och möjligheter kopplade till användningen av matematikläxor i klassrummet.

4.1 Formandet av attityder mot läxor

Forskare (Gustafsson, 2013; Gu & Kristoffersson, 2015; Sayers et al., 2020) konstaterar att lärares attityder mot läxor påverkas av en rad faktorer såsom politiska riktlinjer och kulturell kontext. I detta kapitel analyseras hur olika faktorer bidrar till att forma lärares inställning till läxor. Genom analysen belyses varför vissa lärare väljer att använda läxor i större utsträckning, medan andra väljer att avstå.

Både Sayers et al. (2020) och Cooper och Valentine (2001) påpekar att allmänna attityder till läxor skiftar periodiskt mellan positiva och negativa beroende politiska inriktningar. När akademiska prestationer betonas av politiker ökar läxors användning. I asiatiska länder som Kina och Korea är läxor starkt förknippade med höga akademiska prestationer, vilka betraktas som nyckeln till framgångsrika karriärer och högre löner. Läxor används därför i större utsträckning för att uppfylla samhällsliga förväntningar (Xu, 2020).

Enligt Sayers et al. (2020) att förmedla skolans värdegrund utgör en stor del av svenska skolors uppdrag i kontrast till andra länder. Det centrala begreppet "likvärdighet" betonas i styrdokumentet och betraktas som barnens grundläggande rättighet. Eftersom yngre elever ofta är

beroende av hjälp från föräldrar kan detta skapa ojämlika förutsättningar. Detta leder till intensiva diskussioner främst kring huruvida lärare bör ge läxor till yngre barn. (Sayers et al., 2020; Strandberg, 2013). Det likvärdiga synsättet påverkar också hur läxor användas. Det är vanligt att svenska lärare att använda läxor är för att stödja lågpresterande elever för att minska skillnaden mellan låg – och högpresterande elever. Risker är att eleverna som behöver mer uppmaning inte blir motiverade (Gu & Kristoffersson, 2015; Strandberg, 2013).

Läxors existens är mindre kontroversiell på högstadiet, där många elever ges möjlighet att utföra läxor i skolan för att minska ojämlikheter. Många svenska skolor organiserar frivilliga läxaktiviteter där finns det ofta lärare som kan stödja elever i att utföra sina läxor. Detta ses också som en lösning för elever från låginkomstfamiljer, som kan bli distraherade av hemmiljön (Gu & Kristoffersson, 2015; Strandberg 2013).

I en jämförande studie av Sayers et al. (2020) beskrivs det svenska klassrummet som heterogent, och består av elever med olika socioekonomiska och etniska bakgrunder. Detta står i kontrast till England, där elever ofta grupperas efter prestationer i klasser och skolor. Dessutom finns i England privata elitskolor som riktar sig till högre samhällsklasser. Lärare vid skolor med högpresterande elever och privilegierade familjer tenderar att ge fler läxor för att möta föräldrars höga förväntningar. Nästan alla engelska matematiklärare betraktar läxor som en självklar del av undervisningen utan att ifrågasätta deras funktion.

Jämfört med andra länder anser Gu & Kristoffersson (2015) att svenska lärare är mindre intresserade av att använda läxor. Det råder också en ”tyst kultur” kring ämnet i offentliga diskussioner bland svenska lärare. Även lärarna som väljer att använda läxor i sin undervisning är starkt emot att läxor delas ut för att uppfylla föräldrars och samhällets förväntningar. Men när eleverna visade låga prestationer i PISA-testet inleddes en serie reformer i skolan. Att öka användning av läxor anses därmed som en medföljande åtgärd för att implementera nya policyer (Gu & Kristoffersson, 2015).

Kukliansky et al. (2014) beskriver att lärare känner sig att elever idag generellt är mindre motiverade att göra läxor. Att dela ut läxor kan därmed skapa stress hos lärare, vilket leder till att lärare inte använder läxor som en del av undervisningen. Gu och Kristoffersson (2015) och Xu (2020) påpekar att läxor nämligen konkurrerar med andra aktiviteter utanför lektionstid. Detta

gäller särskilt fritidsaktiviteter kopplade till datorer och sociala medier, som många elever prioriterar framför läxor. Trots att vissa lärare anser att läxor kan främja elevers lärande avstår de från att använda läxor för att undvika att bli mindre populära bland eleverna.

Enligt Burriss och Snead (2017) finns det en brist på tydliga vetenskapliga bevis som stödjer läxors fördelar. Detta kan också påverka att lärare som känner sig osäkra på läxors effektivitet blir mindre motiverade att använda dem. I vissa fall väljer lärare att undvika att tilldela läxor för att minska stress och undvika konflikter med eleverna.

4.2 Läxors användning

I detta kapitel sammanställs syftena med läxor och analyseras hur lärare med olika syften använder läxor som både ett verktyg att främja elevers utveckling och stödja sina egna arbete. I avsnittet 4.2.2 fokuserar analysen på elevers utveckling i relation till ämnesplanen i matematik (Skolverket, u.å.). Övriga syften beskrivs kortfattat i 4.2.1.

4.1.1 Läxors syften

Van Voorhis (2004) lyfter fram att lärare ofta inte är medvetna om läxors syfte i undervisningen. Han identifierar tio vanliga syften med läxors användning och delar in dem i tre kategorier (s. 207):

Most teachers assign homework for one of the following 10 purposes: practice, preparation, participation, personal development, parent-teacher communication, parent-child relations, peer interactions, policy, public relations, and punishment. These 10 purposes serve three main functions: instructional, communicative, and political.

De instruktionella syftena (1–4) är direkt kopplade till elevers kunskapsutveckling och karaktärsdanande, vilket anses som mest relevant för undervisningen av lärare. Kommunikativa syften (5–7) syftar till att stärka interaktionen mellan lärare, föräldrar och elever. Slutligen avser de politiska syftena (8–10) att möta samhällets förväntningar på utbildning. Trots att läxor sällan används som straff i USA, kan det missuppfattas av elever som en form av bestraffning, eftersom de ofta upplevs som tidskrävande och ointressanta (Van Voorhis, 2004).

Epstein och Van Voorhis (2001) beskriver mer exakt hur läxor fungerar som ett verktyg för att öva (*practice*) och öka deltagandet (*participation*). Som ett övningsverktyg syftar läxor till att ge elever möjlighet att öva på det som behandlats under lektionen, repetera det de har lärt sig, utveckla olika förmågor samt förbättra både hastighet och prestation vid prov. Läxor ger också elever möjlighet att uttrycka sig vid andra tillfälle om de känner sig osäkra på att delta i lektionens aktiviteter.

Kukliansky et al. (2014) analyserar läxors roll i elevers utveckling genom tre dimensioner: kognitiv, pedagogisk, affektiv. Läxor med kognitiva syften fokuserar på att utveckla elevers kreativa tänkande och förmåga att tillämpa kunskaper i nya situationer. Läxors pedagogiska syften är ämnesspecifika, medan de affektiva syftena handlar om att stärka elevers goda studievanor och motivation. De pedagogiska och affektiva dimensionerna överensstämmer till stor del med de instruktionella syften som Van Voorhis (2004) beskriver. Skillnaden är Kukliansky et al. (2014) anser straffande läxor som en del av de pedagogiska syftena, snarare än de politiska. Han menar att när lärare använder extra läxor som en form av bestraffning, är syftet främst att ge elever möjlighet att öva och undvika att hamna efter sina kamrater.

I jämförelse med andra ämnen inser matematiklärare att läxor spelar en mer betydande roll för elevers lärande. De flesta matematiklärarna betonar läxors instruktionella funktion och framhåller att de medvetet använder läxor för att stödja elevernas kunskapsutveckling och ansvarstagande (Gu & Kristoffersson, 2015). Strandberg (2013) anser att Läxor som syftar till att förbättra ämnesrelaterade kunskaper har kortsiktiga mål, medan läxor som tränar studievanor, självständighet och ansvarstagande har långsiktiga mål. Dessa önskade karaktärsdrag bidrar till att främja elevers prestationer när de blir äldre. Bland yngre elever används läxor ofta med långsiktiga syften genom färre men mer frekventa uppgifter (Xu, 2020). Läxor används med ett mer ämnesrelaterat kortvarigt syfte på högstadiet och gymnasieskolan där elevernas kunskapsutveckling står i centrum (Gu & Kristoffersson, 2015). Det vanligt att elever inte uppfattar läxors långsiktiga syften, vilket gör det viktigt att lärare utformar läxor i enlighet med lektionens instruktion för att motivera eleverna (Gustafsson, 2013; Strandberg, 2013).

Läxor betraktas av Kukliansky et al. (2014) som ett verktyg som inte endast främjar elevernas utveckling utan också stödja lärarnas eget arbete. Vissa lärare uttrycker att läxor ger dem återkoppling om hur väl eleverna har förstått det som behandlades under lektionen, vilket kan

hjälpa dem att förbereda kommande lektioner. Burriss och Snead (2017) konstaterar att mer än hälften av amerikanska lärare i årskurs 7–8 använder läxor som en del av bedömningsunderlaget för elevernas slutbetyg. Andelen av betyget som baseras på läxor varierar mellan 30 % och 80 %. Enligt Strandberg (2013) saknas data om hur svenska lärare använder läxor som underlag för formativ bedömning eller summativ bedömning.

4.2.2 Olika typer av läxor

I detta avsnitt analyseras hur läxor används för att främja elevers utveckling i praktiken i förhållande till ämnesplanen i matematik för gymnasieskolan (Skolverket, u.å.). Analysen utgår från läxors instruktionella -och kommunikations funktioner, vilka betonas i ämnet och fokuserar på tre typer av läxor (repetition, öppna uppgifter och förberedande läxa).

Majoriteten av lärare till äldre elever tror på att läxor kan förstärka och befästa elevernas kunskaper, och därför använder läxor i detta syfte, särskild i ämnet matematik (Gu & Kristoffersson, 2015). Burriss och Snead (2017) observerar att läxor som delas ut av amerikanska lärare i matematikundervisningen oftast är repetition till lektionens innehåll. Dessa läxor består av enformiga uppgifter som krävs endast enkla operationer och tar ungefär 10 minuter att utföra. Lärarna själva inser att dessa uppgifter kan förstärka och befästa de kunskaper som behandlats under lektionen, vilket bidrar till en djupare förståelse av ämnesinnehållet hos eleverna. Som en följd av detta utvecklar eleverna sina kognitiva förmågor, såsom kreativt tänkande och förmågan att tillämpa kunskaper i nya situationer. Burriss och Snead (2017) anser däremot att den är typen av uppgifter är problematisk eftersom elever missar möjligheten att utveckla olika matematiska förmågor och praktisera deras färdigheter i olika situationer.

Enligt Carmack (2022) är det lämpligt att låta eleverna fokusera på innehållet från lektionen när nya område introduceras. Uppgifterna bör dock kompletteras med andra relevanta uppgifter inom samma ämnesområde, som även omfattar moment från tidigare årskurser. På så sätt kan elever genom repetitionen få en djupare förståelse av det nya innehållet. Strandberg (2013) och Gustafsson (2013) menar att läxor som utgår från lektionens innehåll tydliggör läxornas relevans för eleverna. För att läxor ska vara ett användbart verktyg måste undervisningens övergripande mål tas hänsyn till. Om läxor inte integrerar ämnesplanen som helhet och andra relevanta sammanhang, kan elever uppfatta att läxorna enbart inriktade på memorering. Detta innebär att

läxorna inte kan främja elevers reflektion, kritiska eller högre tänkande, eller motivera elever att genomföra läxorna.

En annan brist visas i observationerna av Burriss & Snead (2017) är att läxor används inte som ett verktyg för att främja elevernas kommunikationsförmåga utan endast som medier mellan lärare och föräldrar. Burriss och Snead (2017) betonar att kommunikationsförmåga är en eftersträvt kompetens i såsom högre utbildning och arbetsmarknaden och det demokratiska samhället. Detta kan inte utvecklas genom att enkelt repetera. Både Burriss och Snead (2017) och Kukliansky et al. (2014) kommer fram till att lärarnas sätt att använda läxor kan begränsa läxors potentiella nytta för eleverna, och lyfter fram att lärare bör öka användning av öppna uppgifter i matematikundervisning för äldre elever.

Klein och Leikin (2020) påpekar att öppna uppgifter Öppna uppgifter är uppgifter som kan lösas på olika sätt eller leda till olika resultat. De inkluderar även uppgifter där eleverna själva deltar i att formulera problemet. Öppna uppgifter täcker ett brett matematikområde och kan utformas utifrån verklighetsbaserade situationer, vilket bidrar till att utveckla elevers problemlösningsförmåga och kreativa tänkande. Därmed kan eleverna utveckla en djupare förståelse till ämnesinnehållet, särskild på högstadiet och gymnasienivå. Burriss och Snead (2017) menar att öppna uppgifter inte bara kan utformas för individer, utan också kan utföras i grupper, där eleverna ges möjlighet att kommunicera och interagera med olika individer.

Både Kukliansky et al. (2014) och Burriss och Snead (2017) konstaterar att öppna uppgifter sällan används i klassrummet. En anledning är att dessa uppgifter kräver en kompetens som utvecklas med lärarnas erfarenhet. Erfarenhet ger lärare förtrogenhet och självförtroende att arbeta med olika typer av öppna uppgifter. De blir bättre på att omforma uppgifter från exempelvis läromedel till öppna uppgifter och kan lättare förutse olika möjliga lösningar (Klein & Leikin, 2020). En ytterligare förklaring är att öppna uppgifter, som till exempel projektarbete, ofta är tidskrävande att förbereda, genomföra och följa upp. Detta kan vara ett hinder för lärare som redan känner av tidspress i sin undervisning. Trots detta argumenterar både Kukliansky et al. (2014) och Burriss och Snead (2017) för att lärare bör avsätta tillräckligt med tid och resurser för att implementera öppna uppgifter i en stödjande miljö för att fördelarna med öppna uppgifter är omfattande. De bidrar till en djupare förståelse av matematiska begrepp och stärker elevernas

matematiska förmågor, som problemlösning och kreativt tänkande. Dessutom engagerar och motiverar uppgifterna elever genom att erbjuda möjligheter till interaktion och samarbete.

Som nämnts används läxor ofta som ett verktyg för lärare att anpassa och justera lektionsplaneringen. Förutom detta säkerställer förberedande läxor också att alla elever har förkunskaper som krävs inför kommande lektion. Det vill säga att vissa lärare låter eleverna få en föraning om vad den kommande lektionen handlar om genom att använda läxor i form av läsning i läroboken. Idén är att eleverna ska kunna lära sig på ett mer effektivt och djupare sätt under lektionsaktiviteterna (Kukliansky et al., 2014).

Araujo et al., (2017) påpekar att i samband med digitaliseringen har ”flippade klassrum” blivit allt vanligare i undervisningen, särskilt inom matematik. ”Flippat klassrum” är en sort av förberedande läxa och innebär att lärare använder digitala medier för att integrera elevernas eget arbete. Vanligtvis spelar lärare in en video utgår från den kommande lektionen och låter eleverna arbeta med innehållet självständigt. På digitala plattformar finns det ibland funktioner som gör det möjligt för eleverna att arbeta med uppgifterna samtidigt. Konceptet ses som en möjlighet att skapa en didaktisk triangel där undervisningens centrala komponenter kopplas samman med eleverna i centrum. En fördel med denna typ av arbete är att lärare inte bara kan använda läroboken utan även annat material utifrån vardagliga situationer som utgångspunkt. Araujo et al. (2017) observerar dock att interaktionsfunktioner ofta saknas när lärare förbereder uppgifterna på grund av att lärare inte är bekant med digitala verktyg. De lyfter fram att lärare behöver utveckla sin digitala kompetens för att kunna förverkliga konceptet.

5. Diskussion och slutsats

5.1 Resultatdiskussion

I detta avsnitt besvaras frågeställningarna om hur lärares beslutsfattande kring läxors användning påverkas i olika kontexter. Dessutom diskuteras de brister och möjligheter som uppstår i praktiken när läxor används som en del av undervisningen.

5.1.1 Läxors existens

Lärares attityder gentemot läxor formas i hög grad av kulturella och politiska faktorer. I länder och tidsperioder där akademiska prestationer prioriteras får eleverna mer läxor. Läxor betraktas då ofta som en nödvändig del av undervisningen, inte bara av lärare utan även av föräldrar och andra individer i samhället (Sayers, et al.; 2020, Xu 2020). Denna syn präglas ofta av traditioner som ibland leder till att lärare använder läxor som ett sätt att uppfylla politiska syften, snarare än att fokusera på pedagogiska syften. Även om styrdokumentet inte reglerar användningen av läxor, kan politiska syften generellt styra hur och varför läxor används. Detta kan resultera i att lärare arbetar med läxor på ett ofreflekterat sätt och utformar läxor som inte är relevant till undervisningskontext.

Läxor är ett kontroversiellt fenomen bland svenska lärare, och deras attityder präglas starkt av likvärdighetssynen som är central i det svenska samhället. Lärare som är emot läxor finns främst på låg- och mellanstadienivå och är jämnt fördelade med de lärare som förespråkar läxor (Sayers, et al.; 2020). Likvärdighet är en grundläggande princip som har stor betydelse i de svenska styrdokumentet, vilket gör svenska lärares syn på läxor unik i en internationell kontext.

Lärare till äldre elever anser däremot i stor utsträckning att läxor är ett nödvändigt verktyg, särskilt i matematikundervisningen, enligt Gu och Kristofferssons enkätstudie (2015). Studien hade en låg svarsfrekvens, vilket skapar en osäkerhet kring resultatens. Det är möjligt att lärare som är mindre intresserade av eller emot läxor valde att inte svara.

Enligt Fan et al. (2017) kretsar diskussionen om läxors existens främst kring deras effektivitet i många andra länder. Men forskningsresultat om läxors effektivitet är ofta otydliga och motsägelsefulla. När läxor undersöks generellt visar forskningen både positiva och negativa

effekter på elevers lärande. Detta beror på att läxa ett komplicerat fenomen, och många faktorer såsom elevers ålder, kön, bakgrund påverkar forskningsresultat. Detta leder till att vissa lärare avstår från att använda läxor på grund av bristen på tydliga vetenskapliga bevis som stödjer att läxor främjar elevers lärande. Fan et al. (2017) påpekar däremot att läxor har en större positiv effekt gymnasieelever, särskilt i matematik. Anledningen är att matematik som ämne kräver självständigt arbete och tänkande. Därför är läxor ett verktyg som har stor potential att bidra till elevers lärande i matematik.

Resultatet visar också att lärare ofta avstår från att ge läxor på grund av elevernas negativa inställning till dem. Dessa negativa attityder ökar i takt med att sociala medier blir alltmer populära bland eleverna. Enligt Xu (2020) uppfattar elever ofta läxor som ointressanta och irrelevanta, vilket minskar deras motivation att genomföra dem. Han föreslår vidare att lärare anpassar läxor efter elevernas intressen och uppmuntrar användning av teknologi i att utföra uppgifterna. Dessutom kan lärare samarbeta med kollegor som undervisar andra ämnen för att samordna läxornas omfattning och inlämningstider. På så sätt får eleverna bättre möjligheter att balansera skolarbetet med andra aktiviteter.

5.1.2 Läxors syfte och användning i klassrummet

Ur lärarens perspektiv är läxor ett verktyg för att både stödja lärarens arbetet och elevers utveckling. Läxor används framför allt för att hjälpa elever att utveckla ämnesrelaterade kunskaper och färdigheter, etablera goda studievanor och ta ansvar för sitt eget lärande. På gymnasienivå minskar syftet som är kopplade till självreglering, och fokus skiftar mot ämnesrelaterade mål (Xu, 2020).

Matematiklärare beskriver att läxornas främsta syfte är att ge elever möjlighet att öva, reflektera över och befästa det de har lärt sig under lektionen, vilket i sin tur stödjer utvecklingen av olika matematiska förmågor. Det har dock visat sig att många läxor tenderar att bestå av enformig repetition som ofta inte åstadkommer de planerade syftena. Repetitionsläxor är nödvändiga, särskilt när nya ämnesbegrepp introduceras. Efter denna fas bör dock läxuppgifter inte enbart fokusera på lektionens innehåll utan att varieras både horisontellt och vertikalt för att ge elever nya insikter och en djupare förståelse i ämnet (Carmack, 2022). Att repetera innehåll från lektionen kan också till viss del uppfylla kortsiktiga mål och uppfattas som relevant av vissa

elever. Däremot ifrågasätts om denna typ av läxor bidrar till att utveckla matematiska förmågor (Strandberg, 2013). För att eleverna inte bara ska förstärka det matematiska innehållet utan också utveckla olika förmågor, kan lärare utforma läxor som är kopplade till undervisningens syfte och mål. Genom att använda varierade uppgifter som kan tillämpas i olika sammanhang, skapas bättre förutsättningar för elevers lärande.

I kontrast till vissa lärares uppfattning, där elever förväntas utveckla matematiska förmågor genom att först fördjupa sin förståelse av ämnesinnehållet, argumenterar Klein och Leikin (2020) för en omvänd process. De menar att matematiska förmågor inte utvecklas genom att elever mekaniskt utför rutinuppgifter kopplade till specifikt innehåll. Istället sker en djupare förståelse av ämnet i samband med att elever utvecklar andra matematiska förmågor.

Öppna uppgifter betraktas som en typ av läxor som kan bidra till att utveckla elevers kreativa tänkande, problemlösningsförmåga och förmågan att tillämpa matematiska kunskaper i verkliga situationer. När öppna uppgifter genomförs i grupp skapas dessutom möjligheter för elever att integrera och kommunicera med varandra, vilket kan stärka elevers matematiska resonemang och kommunikationsförmåga. Resultaten visar att läxor inte används med syftet att främja elevers kommunikationsförmåga i klassrummet. Detta kan bero på att sådana syften inte inkluderades som alternativ i intervjufrågorna eller enkäten, eller på att lärare ser kommunikationsförmåga som en del av generella matematiska färdigheter snarare än som ett separat mål.

I Gu och Kristofferssons (2015) studie framgår att ungefär hälften av de svenska lärarna ger eleverna öppna uppgifter i form av större projekt. Studien specificerar dock inte i vilket ämne dessa uppgifter används eller hur ofta denna typ av uppgifter förekommer. Denna brist på detaljer gör det svårt att få en tydlig överblick över hur öppna uppgifter används i svenska skolor.

Ett annat vanligt syfte med läxor är att förbereda elever inför kommande lektioner genom att ge dem de förkunskaper som behövs. Tanken är att elever lär sig innehållet på egen hand i förväg, vilket gör lektionsaktiviteter mer effektiva. På senare år har konceptet "flippat klassrum" blivit allt vanligare. I motsats till traditionella läxor, där eleverna förväntas läsa läroboken, kan läraren använda olika typer av material med anknytning till elevers vardagliga situationer som en utgångspunkt. På så sätt kan eleverna bli motiverade och också ges möjlighet att få stöd av läraren under sitt eget arbete. Läxor integreras därmed som en central del av den didaktiska

triangeln, men detta kräver att lärare har tillräcklig digital kompetens för att kunna integrera elever som har central roll i denna undervisningssituation när läxor förbereds (Araujo et al., 2017).

Trots att ingen lärare uttryckligen beskriver att de implementerar läxors politiska syfte i klassrummet, har forskare som Sayers et al. (2020) observerat att läxor fyller en politisk funktion. Detta syns särskilt i skolor med elever från socioekonomiskt privilegierade bakgrunder, där läxor används för att möta föräldrars höga förväntningar på elevernas akademiska prestationer. Läxor som delas ut är nästan alltid identiska i klassen trots att lärare medvetna om vikten av att anpassa läxor efter elevers individuella förutsättningar. Detta skapar utmaning för elever som har svårigheter att utföra läxor. När eleverna upplever läxor är för svåra kan de ge upp att utföra läxor. Problem förekommer vanligare på gymnasieskola än högstadiet (Xu, 2020).

I kontrast till detta är svenska skolor ofta heterogena och präglas av en likvärdighetssyn. Inom denna kontext används läxor ofta som ett verktyg för att minska skillnader i elevers prestationer som kan bero på socioekonomiska bakgrunder. Läxorna brukar utformas för att stödja lågpresterande elever, vilket är ett dilemma också utifrån den likvärdigsynen: högpresterande elever riskerar att inte bli tillräckligt stimulerade av de läxor som ges (Gu & Kristoffersson, 2015).

5.2 Metoddiskussion

Som nämnts är läxor ett komplext fenomen som har praktiserats och undersökts under lång tid. Läxor kan analyseras ur olika perspektiv. För att läxor ska bli ett betydelsefullt verktyg behöver flera faktorer som påverkar deras effektivitet övervägas. Denna informationssökning analyserar hur lärare förhåller sig till läxors användning och varför läxor används som en del av undervisningen ur ett lärarperspektiv. Andra viktiga aspekter som exempelvis elevers perspektiv och hur lärare följer upp läxor saknas i arbetet.

Frågeställningen består av två delfrågor, vilket innebär att resultatet inte är fullt utvecklat i förhållande till vissa aspekter av frågorna. Ett exempel är att användningen av läxor inte kan

analyseras utförligt som ett verktyg för att formativ- och summativ bedömning, vilket är en vanlig tillämpning i svenska skolor.

Artiklarna som handlar om svenska lärare uppfyller inte urvalskriterierna helt, men de svarade på frågeställningar inom den svenska kontexten. Detta är särskilt värdefullt eftersom den svenska kontexten är unik i en internationell jämförelse, vilket kan hjälpa svenska lärare att reflektera över arbetet med läxor.

Enligt analysen har både attityder och användning av läxor förändrats över tid. Tidsintervallet för utvalda artiklarna sträcker sig från år 2000 och framåt, vilket innebär att resultaten kan avvika från dagens verklighet. En fördel med det breda tidsintervallet är att det ger blivande lärare en heltäckande överblick som kan stödja dem i att fatta välgrundade beslut i ett dynamiskt samhälle.

5.3 Slutsats

Läxor har potential att förbättra undervisningen och stödja elevers lärande i matematik på gymnasienivå, förutsatt att de används under rätt förhållanden. När lärare fattar beslut om läxors användning behöver de ta hänsyn till den nationella och lokala kontexten de befinner sig i. Lärare bör reflektera över den kulturella och politiska miljön, ämnets specifika egenskaper samt elevernas förutsättningar som ålder, bakgrund och kunskapsnivå och inställningar mot läxor.

Om läxor används behöver lärare först och främst fundera på läxors syfte i enlighet med undervisningens syfte och mål. För att säkerställa läxors relevans behöver lärare tydliggöra läxors syften och förväntningarna kring läxorna till eleverna.

Lärare bör också använda varierande typer av läxor som är anpassade till undervisningens kontext. När nya områden introduceras kan läxorna fokusera på att innehållet från lektionen och använda öppna uppgifter som främjar elevernas allsidiga utveckling i enlighet med styrdokumentet. Lärare kan gynnas av att utbyta erfarenheter med kollegor för att förbereda olika typer av läxor med större säkerhet.

I takt med den tekniska utvecklingen har flera digitala verktyg introducerats som stöd i undervisningen. För att kunna använda dessa verktyg och tillämpa koncept som ”flippat

klassrum” behöver lärare utveckla och stärka sin digitala kompetens i en modern skolkontext. Samtidigt får lärare inte glömma bort elevers centrala roll i att genomföra arbetet.

5.4 Vidare forskning

I analysen har vi observerat att lärare generellt anser att läxor bör bidra till elevernas individuella utveckling. Trots detta visar tillgänglig information att lärare ofta ger samma läxa till hela klassen. Detta kan resultera i att endast en del av eleverna i klassen gynnas av läxorna. För de elever som upplever att läxorna är för svåra, kan detta leda till frustration och att de ger upp att utföra läxorna. I Sverige tenderar lärare att utforma läxor som syftar till att stödja lågpresterande elever i en heterogen klass.

Även om läxors existens sällan ifrågasätts på högstadienivå, kvarstår frågan om hur läxor kan användas för att stödja de elever som har högre förväntningar och behov. Att främja varje elevs individuella utveckling utifrån deras förutsättningar är skolans uppdrag, vilket också framgår tydligt i styrdokumentet (Skolverket, 2011). För att förverkliga skolans uppdrag när läxor används förslår vidare forskningsfråga:

Hur kan matematikläxor bidra till elevernas individuella utveckling i en heterogen klass?

Referenser

Araujo, Z.D., Otten, S., & Birişçi, S. (2017). Conceptualizing “Homework” in Flipped Mathematics Classes. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(1), 248–260.

<http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.20.1.248>

Backman, J. (2016). *Rapporter och uppsatser*. (3., [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Burriss, K. G., & Snead, D. (2017). Middle school teachers’ perceptions regarding the motivation and effectiveness of homework. *Journal of Inquiry & Action in Education*, 7(2), 62–80.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1133590.pdf>

Carmack, L. (2021). Incorporating Lessons from Cognitive Science: Spacing and Mixing in Mathematics Homework Assignment Design. *PRIMUS*, 32(9), 939–949.

<https://doi.org/10.1080/10511970.2021.1945718>

Cooper, H., & Valentine, J. C. (2001). Using Research to Answer Practical Questions About Homework. *Educational Psychologist*, 36(3), 143–153.

https://doi.org/10.1207/S15326985EP3603_1

Epstein, J. L., & Van Voorhis, F. L. (2001). More Than Minutes: Teachers’ Roles in Designing Homework. *Educational Psychologist*, 36(3), 181–193.

https://doi.org/10.1207/S15326985EP3603_4

Fan, H., Xu, J., Cai, Z., He, J., & Fan, X. (2017). Homework and students' achievement in math and science: A 30-year meta-analysis, 1986–2015. *Educational Research Review*. Volume 20. 35-54. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.003>.

Gu, L., & Kristoffersson, M. (2015). Swedish Lower Secondary School Teachers' Perceptions and Experiences Regarding Homework. *Universal Journal of Educational Research*, 3(4), 296 - 305. <https://doi.org/10.13189/ujer.2015.030407>

Gustafsson, J. (2013). Causal inference in educational effectiveness research: a comparison of three methods to investigate effects of homework on student achievement. *Effectiveness and School Improvement*, 24:3, 275-295, <https://doi.org/10.1080/09243453.2013.806334>

Klein, S., Leikin, R. (2020). Opening mathematical problems for posing open mathematical tasks: what do teachers do and feel?. *Educ Stud Math* 105, 349–365 .
<https://doi.org/10.1007/s10649-020-09983-y>

Kukliansky, I., Shosberger, I., & Eshach, H. (2014). Science teachers' voice on homework: beliefs, attitudes, and behaviors. *International Journal of Science and Mathematics Education*.
<http://doi.org/10.1007/s10763-014-9555-8>

Sayers, J., Petersson, J., Marschall, G., & Andrews, P. (2020). Teachers' perspectives on homework: manifestations of culturally situated common sense. *Educational Review*, 74(5), 905–926. <https://doi.org/10.1080/00131911.2020.1806786>

Skolverket. (2011). *Läroplan för gymnasieskolan: Lgy 11*.
<https://www.skolverket.se/getFile?file=9718>

Skolverket. (2014). *Läxor i praktiken – ett stödmaterial om läxor i skolan*.
<https://www.skolverket.se/publikationer?id=8208>

Skolverket. (u.å.). *Matematik [ämneshplan]*. Hämtad 2024-12-20, från
<https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan-program-och-amnen-i-gymnasieskolan>

Strandberg, M. (2013). Homework – is there a connection with classroom assessment? A review from Sweden. *Educational Research*, 55(4), 325–346.

<https://doi.org/10.1080/00131881.2013.844936>

Van Voorhis, F. L. (2004). Reflecting on the Homework Ritual: Assignments and Designs. *Theory Into Practice*, 43(3), 205–212. <http://www.jstor.org/stable/3701522>

Xu, J. (2020). Investigating Factors That Influence Math Homework Purposes: A Multilevel Analysis. *The Journal of Experimental Education*, 90(4), 862–883.

<https://doi.org/10.1080/00220973.2020.1810604>