

Beslut

efter kvalitetsgranskning av Undervisning med
digitala verktyg - matematik och teknik i
grundskolans årskurs 7-9 i Sävsjö kommun

Inledning

Skolinspektionen har med stöd i 26 kap. 19 § skollagen (2010:800) genomfört en kvalitetsgranskning av undervisning med digitala verktyg i matematik och teknik. Syftet är att granska lärares användning av digitala verktyg i undervisningen på ett sätt som främjar kunskapsutvecklingen.

De övergripande frågeställningarna är:

- 1. I vilken utsträckning använder lärarna digitala verktyg i undervisningen på ett sätt som främjar kunskapsutvecklingen?*
- 2. I vilken utsträckning ges elever möjlighet att utveckla kunskaper med hjälp av digitala verktyg?*
- 3. I vilken utsträckning leder och ger rektorn lärarna förutsättningar att utveckla elevernas lärande och digitala kompetens i undervisningen i matematik och teknik?*
- 4. I vilken utsträckning leder och ger huvudmannen skolorna förutsättningar att utveckla elevernas lärande och digitala kompetens i undervisningen i matematik och teknik?*

Granskningen genomförs i årskurserna 7-9 hos 12 huvudmän och i 27 skolor. I urvalet ingår såväl enskilda som kommunala huvudmän. När kvalitetsgranskningen är avslutad i sin helhet redovisas de samlade resultaten i en övergripande kvalitetsgranskningsrapport.

I detta beslut gör Skolinspektionen en samlad bedömning av det granskade området utifrån frågeställning fyra. Granskningen omfattar användningen av digitala verktyg i undervisningen i ämnena matematik och teknik. Digitala verktyg som används som administrativt stöd eller digitala uppföljningssystem omfattas inte av granskningen. Begreppet digitala verktyg omfattar apparater, programvara, medier och material.

Sävsjö kommun ingår i denna granskning. Skolinspektionen genomförde en telefonintervju den 29 maj 2019 med kommunens förvaltningschef och en informations- och kommunikationsteknik(IKT)-pedagogisk utvecklingsledare (utvecklingsledare). Intervjun genomfördes av Stefanie Luthman och Roger Thuring. Skolinspektionen har även genomfört skolbesök hos två 7-9-skolor i kommunen och tagit del av dokumentation från två skolenheter och huvudmannen.

Sävsjö kommun har sex skolenheter med sammanlagt ca 1360 elever. Två skolenheter har elever i årskurserna 7–9. Dessa skolenheter, vilka ingick i granskningen, har sammanlagt ca 420 elever.

I detta beslut ger Skolinspektionen sin bedömning av det granskade området. Därefter följer en motivering till det utvecklingsområde som Skolinspektionen har identifierat inom ramen för granskningen.

Skolinspektionens bedömning

Skolinspektionen bedömer att huvudmannen till viss del leder och ger skolenheterna förutsättningar att utveckla elevernas lärande och digitala kompetens i undervisningen i matematik och teknik.

Tillgång till digitala verktyg och IT-stöd för skolenheterna

Alla elever i årskurs 7-9 har egna datorer eller surfplattor. Även lärarna på de granskade skolenheterna har egna digitala enheter. Skolenheterna har själva valt vilken typ av enhet som de använder. Eftersom nationella proven ska skrivas digitalt satsar kommunen fortsättningsvis på inköp av datorer. Det är kommunens förvaltningschef som i samråd med en utvecklingsledare beslutar om vilka inköp som ska göras. Vissa gemensamma program och tjänster, exempelvis en lärplattform och inläsningstjänst, finns att tillgå för alla skolenheter genom kommunen. Alla skolenheter har också blivit erbjudna att använda ett digitalt läromedel i matematik som kommunen köpt in.

Kommunen har tillsammans med grannkommunerna en IT-avdelning. Denna hanterar IT-tekniskt stöd och nätverket. På skolenheterna finns en IT-ansvarig som exempelvis ansvarar för uppdateringar av mjukvara. Utvecklingsledaren stöttar skolenheterna vad gäller IT-pedagogiska frågor. På varje skolenhet finns en IT-pedagog som utvecklingsledaren träffar tre gånger per termin. I kommunen finns ett center där skolenheterna lånar robotar och som dessutom ordnar fortbildning om dessa robotar för kommunens lärare.

Huvudmannen har digital kompetens att leda arbetet

Granskningen visar att det finns digital kompetens hos huvudmannen för att leda arbetet med användningen av digitala verktyg i undervisningen. På förvaltningsnivå i kommunen finns en utvecklingsledare som under del av arbetstid bland annat arbetar med att stötta skolenheterna i arbetet med deras digitalisering. Kompetensen att leda arbetet med digitalisering speglas också i tre olika strategidokument för skolornas digitalisering som kommunen har tagit fram: ett övergripande strategidokument kring IKT, ett dokument som beskriver den digitala röda tråden och ett dokument som innehåller minimikrav vad gäller lärarnas digitala kompetens.

Vad gäller kommunens förmåga att avgöra vilka digitala verktyg som skolenheterna behöver beskriver utvecklingsledaren att kommunen ingår i ett nätverk med fyra andra kommuner och att detta nätverk har en hög kompetens. Inför större inköp förs resonemang mellan de fem förvaltningscheferna. Sådana träffar sker sju gånger om året.

Huvudmannen har till viss del ett strategiskt arbete för en likvärdig användning av digitala verktyg i undervisningen på skolenheterna, men arbetet har inte konkretiserats på skolenheterna

Granskningen visar att huvudmannen, som nämns ovan, har tre olika strategidokument som rör skolenheternas digitalisering. Det första är IKT-strategin som beskriver bakgrund, vision och mål för skolenheternas digitalisering. IKT-strategin innehåller också några checklistor som verksamheterna kan använda sig av för att utvärdera exempelvis kompetensutvecklingsbehov och nuläge. Det framkommer dock inte i IKT-strategin hur arbetet ska bedrivas för att målen ska nås. I intervjun nämns att skolenheterna ska ha lokala IKT-strategier kopplade till skolenheternas verksamhetsplaner. Dessa ska tas fram av skolenheternas IKT-pedagoger. Granskningen visar dock att inga sådana lokala IKT-strategier finns på de granskade skolorna. Utöver IKT-strategin finns dokumentet, *Digitala röda tråden*, och som konkretiserar innehållet i läroplanen och sedan fördelar det över

grundskolans olika stadier och gymnasiet. Kommunen har även ett dokument som beskriver miniminivå för lärarnas användning av IKT. Dokumentet beskriver också en utökad respektive avancerad vad gäller lärarnas användning.

Att huvudmannens strategiska arbete inte har implementerats på skolorna bekräftas även av att de två skolenheter som ingår i granskningen har kommit olika långt vad gäller att använda digitala verktyg i undervisningen. På de båda skolenheterna finns utvecklingsområden avseende programmering och hur användningen av digitala verktyg ger eleverna möjlighet att utveckla sitt matematiska respektive tekniska kunnande.

Huvudmannen stödjer till viss del rektorerna i arbetet kring användningen av digitala verktyg i undervisningen

Granskningen visar att huvudmannen stödjer rektorerna i arbetet kring användningen av digitala verktyg i undervisningen genom att utvecklingsledaren har träffar med rektorerna där IT-frågor diskuteras. Av intervjun framgår att utvecklingsledaren även träffar skolenheternas IT-ansvariga och IT-pedagoger vid tre tillfällen per år. Under träffarna behandlas både tekniska och pedagogiska frågor. Under föregående läsår träffade utvecklingsledaren kommunens lärare i matematik och teknik vid fem tillfällen för att de skulle komma igång med digitala verktyg i undervisningen. För att möta utmaningen med att få lärare i matematik att använda digitala verktyg i undervisningen kommer kommunen att ge två lärare i matematik skolutvecklingsuppdrag, som en del av deras lärartjänst.

Granskningen visar att det finns olikheter mellan både lärare och skolenheter när det handlar om användningen av digitala verktyg i matematik- och teknikundervisningen. Båda skolenheterna har områden som de behöver utveckla. Av intervjun med representanter från kommunen framkommer att undervisningen inte är likvärdig på alla skolenheter när det handlar om användningen av digitala verktyg.

Huvudmannen följer upp att rektorerna och lärarna har den kompetens som krävs för att utveckla undervisningen med digitala verktyg och erbjuder viss relevant kompetensutveckling

Huvudmannen följer upp lärarnas och rektorernas kompetens och kompetensutvecklingsbehov genom ett självskattningsverktyg. Av intervjun framgår att huvudmannen har en kompetensutvecklingsstrategi som skolenheterna arbetar med. Huvudmannen har även erbjudit viss fortbildning. I intervjun uppges exempelvis att lärarna i matematik fått kompetensutveckling kring det digitala läromedel kommunen tillhandahåller i ämnet. Lärarna har dock valt att inte använda det i någon större utsträckning. Lärarna i matematik och teknik genomförde under föregående läsår Skolverkets modul om programmering.

Huvudmannen erbjuder rektorerna viss relevant kompetensutveckling. Exempelvis fick rektorerna för två år sedan genom kommunen utbildning i ordbehandlings-, kalkyl- och presentationsprogram. Granskningen ger inga andra exempel på kompetensutveckling rektorerna fått, men av intervjun framgår att huvudmannen upprättar en kompetensutvecklingsplan för varje rektor. Planen upprättas i samtal med rektorn efter utvärdering av rektorns kompetens. Huvudmannen har tidigare tänkt erbjuda kommunens rektorer att göra Skolverkets modul *Leda digitaliseringen på skolor och förskolor*, men detta har inte blivit av.

Huvudmannen följer upp och utvärderar användningen av digitala verktyg

Granskningen visar att rektorerna och IT-ansvariga på skolenheterna utvärderar användningen av digitala verktyg genom ett självskattningsverktyg. Av intervjun framgår att det en gång per år genomförs skolplansdialog där förvaltningschefen besöker varje

skolenhet och genomför avstämningar med skolans rektor. Inför mötet förbereder skolenheterna genom att analysera den egna verksamheten och skriva kvalitetsrapporter som huvudmannen tar del av. IKT är en del i denna analys. En representant för huvudmannen uppger att hen utifrån utvärderingen kan se att det finns skillnader utifrån rektorns kompetens och resultaten från självskattningarna. Representanter för huvudmannen uppger att det i IKT-strategin finns ett stöd för rektorer för att följa upp medarbetarnas arbete med digitala verktyg och att detta är ett sätt att från huvudmannens sida arbeta med likvärdighet. Representanterna uppger att det skiljer sig mellan rektorer hur och om detta stöd används.

Identifierade utvecklingsområden

I syfte att höja verksamhetens kvalitet bedömer Skolinspektionen att ett utvecklingsarbete i första hand behöver inledas inom följande område.

- **Huvudmannen behöver se till att det finns ett strategiskt arbete kring användningen av digitala verktyg i undervisningen på skolenheterna, i syfte att stärka likvärdigheten.**

Skolinspektionen bedömer att likvärdigheten i användningen av digitala verktyg i undervisningen behöver utvecklas. Granskningen visar att det finns en variation mellan och inom skolenheter vad gäller användning av digitala verktyg i undervisningen.

Av granskningen framgår att huvudmannen har en IKT-strategi som varje skolenhet ska formulera en lokal IKT-strategi utifrån. Ingen av de besökta skolenheterna har upprättat en sådan plan, och på båda skolenheterna behöver användningen av digitala verktyg i undervisningen utvecklas. En sådan IKT-strategi, som också innehåller en gemensam formulering kring hur digitala verktyg kan användas didaktiskt i undervisningen, kan stödja lärarnas arbete, och även stödja rektorerna i hur de kan leda och följa upp arbetet på skolenheten. Huvudmannen behöver också mer systematiskt följa upp att skolorna använder resultaten av utvärderingarna för att vidareutveckla undervisningen med digitala verktyg.

Rektorn och huvudmannen behöver bedriva ett uthålligt systematiskt utvecklingsarbete i genomförandet av digitalisering i undervisningen.¹ I detta ingår att arbetet systematiskt planeras, genomförs, följs upp och analyseras.

Uppföljning

Huvudmannen ska senast den 1 april 2020 redovisa till Skolinspektionen vilka åtgärder som vidtagits utifrån de identifierade utvecklingsområdena.

Redogörelsen skickas via e-post, till kvalitetsgranskningarsthlm@skolinspektionen.se, eller per post till, Skolinspektionen, Box 23069, 104 35 Stockholm. Hänvisa till Skolinspektionens diarienummer för granskningen (dnr 400–2018:6938) i de handlingar som sänds in.

¹ Skolverkets Allmänna råd med kommentarer. (2015). *Systematiskt kvalitetsarbete – för skolväsendet*.

I ärendets slutliga handläggning har utredare Stefanie Luthman och projektledare Ylva Gunnars deltagit.

På Skolinspektionens vägnar

X Anna Möller

Beslutsfattare
Signerat av: Anna Möller

X Roger Thuring

Föredragande
Signerat av: Roger Thuring

Mer information om kvalitetsgranskningen finns på Skolinspektionens hemsida:

<https://www.skolinspektionen.se/sv/Tillsyn--granskning/Kvalitetsgranskning/Skolinspektionen-granskar-kvaliteten/undervisning-med-digitala-verktyg--matematik-och-teknik-i-grundskolan/>

Författningsstöd för tematisk kvalitetsgranskning av

Undervisning med digitala verktyg- matematik och teknik i grundskolan

Skollagen (2010:800)

2 kapitlet

Huvudmannens ansvar för utbildningen

8 § Huvudmannen ansvarar för att utbildningen genomförs i enlighet med bestämmelserna i denna lag, föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen och de bestämmelser för utbildningen som kan finnas i andra författningar.

Rektor

9 § 1 st. */Upphör att gälla U:2019-07-01/* Det pedagogiska arbetet vid en skolenhet ska ledas och samordnas av en rektor. Det pedagogiska arbetet vid en förskole-enhet ska ledas och samordnas av en förskolechef. Dessa ska särskilt verka för att utbildningen utvecklas

9 § 1 st. */Träder i kraft I:2019-07-01/* Det pedagogiska arbetet vid en förskole- eller skolenhet ska ledas och samordnas av en rektor. Rektorn ska särskilt verka för att utbildningen utvecklas.

10 § 1 st. */Upphör att gälla U:2019-07-01/* Rektorn och förskolechefen beslutar om sin enhets inre organisation och ansvarar för att fördela resurser inom enheten efter barnens och elevernas olika förutsättningar och behov. Rektorn och förskolechefen fattar i övrigt de beslut och har det ansvar som framgår av särskilda föreskrifter i denna lag eller andra författningar.

10 § 1 st. */Träder i kraft I:2019-07-01/* Rektorn beslutar om sin enhets inre organisation och ansvarar för att fördela resurser inom enheten efter barnens och elevernas olika förutsättningar och behov. Rektorn fattar i övrigt de beslut och har det ansvar som framgår av särskilda föreskrifter i denna lag eller andra författningar.

Kompetensutveckling

34 § 1 st. Huvudmannen ska se till att personalen vid förskole- och skolenheterna ges möjligheter till kompetensutveckling.

Lokaler och utrustning och tillgång till skolbibliotek

35 § För utbildningen ska de lokaler och den utrustning finnas som behövs för att syftet med utbildningen ska kunna uppfyllas.

I förarbetet till bestämmelsen specificeras "att det för utbildningen ska finnas ändamålsenliga lokaler och den utrustning som behövs utifrån elevers varierande behov avseende kommunikation, information och informationsteknik så att syftet med utbildningen ska kunna uppfyllas. **Prop. 2009/10:165** *Den nya skollagen - för kunskap, valfrihet och trygghet* s. 283

4 kapitlet

Systematiskt kvalitetsarbete

Huvudmannanivå

3 § Varje huvudman inom skolväsendet ska på huvudmannanivå systematiskt och kontinuerligt planera, följa upp och utveckla utbildningen.

Enhetsnivå

4 § /Upphör att gälla U:2019-07-01/ Sådan planering, uppföljning och utveckling av utbildningen som anges i 3 § ska genomföras även på förskole- och skolenhetsnivå.

Kvalitetsarbetet på enhetsnivå ska genomföras under medverkan av lärare, förskollärare, övrig personal och elever. Barn i förskolan, deras vårdnadshavare och elevernas vårdnadshavare ska ges möjlighet att delta i arbetet.

Rektorn och förskolechefen ansvarar för att kvalitetsarbete vid enheten genomförs enligt första och andra styckena.

4 § /Träder i kraft I:2019-07-01/ Sådan planering, uppföljning och utveckling av utbildningen som anges i 3 § ska genomföras även på förskole- och skolenhetsnivå.

Kvalitetsarbetet på enhetsnivå ska genomföras under medverkan av lärare, förskollärare, övrig personal och elever. Barn i förskolan, deras vårdnadshavare och elevernas vårdnadshavare ska ges möjlighet att delta i arbetet.

Rektorn ansvarar för att kvalitetsarbete vid enheten genomförs enligt första och andra styckena.

10 kapitlet

Utbildningens syfte

2 § 3 st. Utbildningen ska främja allsidiga kontakter och social gemenskap och ge en god grund för ett aktivt deltagande i samhällslivet.

Avgifter

10 § 2 st. "Eleverna ska utan kostnad ha tillgång till böcker och andra lärverktyg som behövs för en tidsenlig utbildning..."

I förarbetet till bestämmelsen framgår att de senaste decenniernas snabba IT-utveckling påverkar hur undervisningen bedrivs och vilken utrustning eleverna använder. Regeringen anser att "lärverktyg" är ett begrepp som är bättre anpassat till den moderna undervisningssituationen och det uttalas att "Med lärverktyg avses således den utrustning och materiel, förutom böcker, som eleverna behöver för att kunna nå målen för utbildningen."

Prop. 2009/10:165 *Den nya skollagen - för kunskap, valfrihet och trygghet* s. 374

Förordning (SKOLFS 2010:37) om läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet. (Lgr 11) 1 Skolans värdegrund och uppdrag, Skolans uppdrag.

"Skolan ska bidra till att eleverna utvecklar förståelse för hur digitaliseringen påverkar individen och samhällets utveckling. Alla elever ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. De ska även ges möjlighet att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, för att kunna se möjligheter och förstå risker samt kunna värdera information. Utbildningen ska därigenom ge eleverna förutsättningar att utveckla *digital kompetens* och ett förhållningssätt som främjar *entreprenörskap*."

Lgr 11, 2 Övergripande mål och riktlinjer, 2.1 Normer och värden

I riktlinjerna i detta avsnitt framgår att alla som arbetar i skolan bland annat ska:

- i arbetet med normer och värden uppmärksamma både möjligheter och risker som en ökande digitalisering medför.

Lgr 11, 2 Övergripande mål och riktlinjer, 2.2 Kunskaper

I riktlinjerna i detta avsnitt anges att läraren bland annat ska:

- organisera och genomföra arbetet så att eleven
 - får använda digitala verktyg på ett sätt som främjar kunskaps-utveckling,

Lgr 11, 2 Övergripande mål och riktlinjer, 2.8 Rektorns ansvar

I detta avsnitt framgår att rektorn har ansvaret för skolans resultat och har, inom givna ramar, ett särskilt ansvar bland annat för att:

- skolans arbetsmiljö utformas så att alla elever, för att själva kunna söka och utveckla kunskaper, ges aktivt lärarstöd och får tillgång till och förutsättningar att

använda läromedel av god kvalitet samt andra lärverktyg för en tidsenlig utbildning, bland annat skolbibliotek och digitala verktyg,

- personalen får den kompetensutveckling som krävs för att de professionellt ska kunna utföra sina uppgifter och kontinuerligt ges möjligheter att dela med sig av sin kunskap och att lära av varandra för att utveckla utbildningen

Lgr 11, 5, Kursplan matematik,

I ämnets syfte framgår bland annat:

”Vidare ska eleverna genom undervisningen ges möjligheter att utveckla kunskaper i att använda digitala verktyg och programmering för att kunna undersöka problemställningar och matematiska begrepp, göra beräkningar och för att presentera och tolka data.”

I centralt innehåll för årskurs 7-9 anges att undervisningen bland annat ska omfatta:

- Hur algoritmer kan skapas och användas vid programmering. Programmering i olika programmeringsmiljöer.
- Avbildning och konstruktion av geometriska objekt, såväl med som utan digitala verktyg. Skala vid förminskning och förstoring av två- och tre-dimensionella objekt.
- Tabeller, diagram och grafer samt hur de kan tolkas och användas för att beskriva resultat av egna och andras undersökningar, såväl med som utan digitala verktyg. Hur lägesmått och spridningsmått kan användas för bedömning av resultat vid statistiska undersökningar.
- Bedömningar av risker och chanser utifrån datorsimuleringar och statistiskt material.
- Funktioner och räta linjens ekvation. Hur funktioner kan användas för att, såväl med som utan digitala verktyg, undersöka förändring, förändringstakt och samband.
- Hur algoritmer kan skapas, testas och förbättras vid programmering för matematisk problemlösning.

Lgr 11, 5, Kursplan teknik,

I ämnets syfte framgår bland annat:

”Undervisningen i ämnet teknik ska syfta till att eleverna utvecklar sitt tekniska kunnande och sin tekniska medvetenhet så att de kan orientera sig och agera i en teknikintensiv

värld. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för teknik och förmåga att ta sig an tekniska utmaningar på ett medvetet och innovativt sätt.”

I centralt innehåll för årskurs 7-9 anges att undervisningen bland annat ska omfatta:

- Tekniska lösningar för styrning och reglering av system. Hur mekanisk och digital teknik samverkar, till exempel i värme- och ventilationssystem
- Tekniska lösningar inom kommunikations- och informationsteknik för utbyte av information, till exempel datorer, internet och mobiltelefoni.
- Tekniska lösningar som utnyttjar elektronik och hur de kan programmeras.
- Egna konstruktioner där man tillämpar styrning och reglering, bland annat med hjälp av programmering.
- Hur digitala verktyg kan vara stöd i teknikutvecklingsarbete till exempel för att göra ritningar och simuleringar.
- Dokumentation i form av manuella och digitala skisser och ritningar med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt dokumentation med fysiska och digitala modeller. Enkla, skriftliga rapporter som beskriver och sammanfattar konstruktions- och teknikutvecklingsarbete.