



Anmälan om svar på remiss av Förslag till en ny ämnesplan i artificiell intelligens och ändrade programstrukturer inom naturvetenskapsprogrammet (SKOLFS 2010:53) och teknikprogrammet (2010:55) samt förslag till ändringar av Skolverkets föreskrifter (SKOLFS 2022:159) om vilka kunskaper som krävs för att undervisa i ett visst ämne

Remiss från Skolverket

Förslag till beslut

Borgarrådsberedningen föreslår att kommunstyrelsen beslutar följande.
Anmälan om svar på remiss godkänns.

Föredragande borgarrådet Emilia Bjuggren

Sammanfattning av ärendet

Skolverket ser ett behov av att möta teknisk utveckling inom ett område som får allt större betydelse och göra kunskapsfältet tillgängligt för en bred elevgrupp. Skolverket har därför tagit fram ett nytt ämne, artificiell intelligens (AI), som kommer att erbjudas i den ämnesutformade gymnasieskolan och komvux på gymnasial nivå på utbildning som påbörjas efter den 30 juni 2025.

Eftersom den tekniska utvecklingen som pågår med hjälp av AI är mycket snabb bedömer Skolverket att det är angeläget att erbjuda ämnet tidigare än så. För att de elever som går i den kursutformade gymnasieskolan och komvux på gymnasial nivå ska ges möjlighet att läsa detta nya ämne har Skolverket tagit fram en ämnesplan som är anpassad till kursutformad gymnasieutbildning. Avsikten är alltså att ämnet ska kunna erbjudas tidigare till elever i berörda skolformer, från och med den 1 juli 2024.

Skolverket har skickat ärendet på remiss till Stockholms stad för yttrande. På grund av kort remisstid har staden svarat med stadsledningskontorets tjänsteutlåtande.

Beredning

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, arbetsmarknadsnämnden och utbildningsnämnden. Arbetsmarknadsförvaltningen och utbildningsförvaltningen har inkommit med kontorsyttranden.

Föredragande borgarrådets synpunkter

Jag föreslår att borgarrådsberedningen föreslår att kommunstyrelsen godkänner anmälan om svaret på remissen.

Stockholm den 13 december 2023

Emilia Bjuggren

Bilagor

Remiss - Förslag till en ny ämnesplan i artificiell intelligens och ändrade programstrukturer inom naturvetenskapsprogrammet (SKOLFS 2010:53) och teknikprogrammet (2010:55) samt förslag till ändringar av Skolverkets föreskrifter (SKOLFS 2022:159) om vilka kunskaper som krävs för att undervisa i ett visst ämne, dnr KS 2023/1194-1.1

Borgarrådsberedningen tillstyrker föredragande borgarrådets förslag.

Ärendet

Nytt ämne artificiell intelligens

Kunskaper om AI är väsentliga för Sveriges elever. De stärker möjligheterna för eleverna att kunna navigera i en alltmer digitaliserad tillvaro och förbereda sig för fortsatta studier och yrkesliv. Skolverket ser ett behov av att möta teknisk utveckling inom ett område som får allt större betydelse och göra kunskapsfältet tillgängligt för en bred elevgrupp. Skolverket har därför tagit fram ett nytt ämne, artificiell intelligens, som kommer att erbjudas i den ämnesutformade gymnasieskolan och komvux på gymnasial nivå på utbildning som påbörjas efter den 30 juni 2025. Eftersom den tekniska utvecklingen som pågår med hjälp av AI är mycket snabb bedömer Skolverket att det är angeläget att erbjuda ämnet tidigare än så. Behovet av teknisk kunskap inom området ute i arbetslivet är också stort. För att de elever som går i den kursutformade gymnasieskolan och komvux på gymnasial nivå ska ges möjlighet att läsa detta nya ämne har Skolverket tagit fram en ämnesplan som är anpassad till kursutformad gymnasieutbildning. Avsikten är alltså att ämnet ska kunna erbjudas tidigare till elever i berörda skolformer, från och med den 1 juli 2024.

Skolverket föreslår därför ett nytt ämne, artificiell intelligens. Det nya ämnet består av två kurser, artificiell intelligens 1 och 2, om 100 poäng vardera. Ämnet behandlar AI-utvecklingen framförallt ur ett samhällsperspektiv och utforskar vilka konsekvenser det kan ha för det dagliga livet, bland annat genom styrning av informationsflödet. Undervisningen ska behandla kunskaper om AI och dess funktionssätt, primära beståndsdelar och uppbyggnad. I ämnet ska eleverna ges möjlighet att utveckla förmåga att använda AI i problemlösning. Den nya ämnesplanen ska gälla för gymnasieskolan och komvux på gymnasial nivå.

Ändringar i programfördjupningen på naturvetenskapsprogrammet och teknikprogrammet

Skolverket föreslår att de två kurserna i det nya ämnet ska läggas till bland de kurser som får erbjudas som programfördjupning på naturvetenskapsprogrammet och teknikprogrammet i den kursutformade gymnasieskolan. Skolverket föreslår därför ändringar i bilaga 2 till Skolverkets föreskrifter (SKOLFS 2010:53) om kurser för naturvetenskapsprogrammet och till Skolverkets föreskrifter (SKOLFS 2010:55) om kurser för teknikprogrammet. Eftersom ämnet till sin karaktär ligger nära ingenjörsvetenskapen bedömer Skolverket att det är rimligt att ämnet möjliggörs inom de två högskoleförberedande program som förbereder för ingenjörstudier. Kurserna kommer även kunna erbjudas som individuellt val på andra program i gymnasieskolan om huvudmannen beslutar det.

Krav för behörighet att undervisa i det nya ämnet

Som en följd av att ett nytt ämne föreslås har Skolverket även tagit fram förslag till vilka krav som ska ställas för att lärare ska kunna ges behörighet att undervisa i det nya ämnet. Kraven motsvarar de som är tänkta att gälla för behörighet i ämnet artificiell intelligens i ämnesutformad gymnasieutbildning, vilket remitterades i januari 2023. Skolverket föreslår att lärare kan ges behörighet i ämnet artificiell intelligens om de är behöriga i ämnena programmering, gränssnittsdesign eller webbutveckling, eller i ämnet teknik i gymnasieskolan och har godkänt resultat från högskolestudier om 30 högskolepoäng inom artificiell intelligens eller automation. Även lärare som på annat sätt visar likvärdiga kunskaper och kompetenser ska kunna få behörighet i ämnet artificiell intelligens.

Remissammanställningen

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, arbetsmarknadsnämnden och utbildningsnämnden. Arbetsmarknadsförvaltningen och utbildningsförvaltningen har inkommit med kontorsyttranden.

Stadsledningskontoret

Stadsledningskontorets tjänsteutlåtande daterat den 14 november 2023 har i huvudsak följande lydelse.

Stadsledningskontoret ställer sig positiv till att ämnet artificiell intelligens har tagits fram som ett nytt ämne. Som förslaget är utformat hade ämnet dock kunnat kallas för maskininlärning och ingå i programfördjupningen för naturvetenskapsprogrammet och teknikprogrammet. Det är önskvärt att ämnesplanen justeras så att det faktiskt är en kurs i artificiell intelligens och att den kan ingå i flera program.

Stadsledningskontoret vill även framhålla att källkritik är ett viktigt perspektiv inom AI, vilket inte finns tydligt uttalat i beskrivningen av ämnet. I såväl bildgeneratorer som i textbaserade generatorer bör det källkritiska perspektivet alltid vara närvarande. Stadsledningskontoret ser därför gärna att det under rubriken Ämnets syfte bör läggas till en formulering om att eleverna även ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att göra källkritiska överväganden inom ämnet.

Stadsledningskontoret bedömer att föreslagen ämnesplan är något begränsad i sina formuleringar och därför bör breddas. Generativ AI bör inkluderas, samtidigt som det med fördel bör öppnas upp för att inkludera framtida AI-tekniker utan att behöva revidera ämnesplanen.

Inom vuxenutbildningen är det utmanande med kursstart redan till höstterminen 2024, då stadsledningskontoret ser utmaningar i att lärarna ska hinna få sina utökade behörighet redan till höstterminen 2024. Vuxenutbildningen står dessutom inför ett flertal parallella reformer under de kommande åren, exempelvis ämnesbetyg och

digitala nationella prov, vilket gör att lärarna redan har ett omfattande utvecklingsarbete framför sig. Möjligheterna att skapa ett kvalitativt och relevant kursinnehåll på relativt kort tid försvåras därmed.

Stadsledningskontoret föreslår att remissen besvaras med hänvisning till vad som sägs i tjänsteutlåtandet

Arbetsmarknadsförvaltningen

Arbetsmarknadsförvaltningens tjänsteutlåtande daterat den 10 november 2023 har i huvudsak följande lydelse.

Arbetsmarknadsförvaltningen lämnar i detta yttrande synpunkter på konsekvensbeskrivningen av införandet av ämnet artificiell intelligens och avstår från att lämna synpunkter på den del av remissen som berör ämnesplanen.

Arbetsmarknadsförvaltningen är positiv till införandet av det nya ämnet artificiell intelligens. AI-utvecklingen sker allt snabbare och får allt större konsekvenser för det dagliga livet. Ett ämne på gymnasial nivå som behandlar ämnet framstår därför som mycket relevant.

Förvaltningen har synpunkter på frågan om en möjlig kursstart och konsekvenserna av denna för vuxenutbildningen redan till höstterminen 2024.

Förvaltningen är positiv till de riktade informationsinsatser för berörda huvudmän, rektorer och lärare som enligt Skolverket kommer att genomföras under våren 2024. Kompetensutveckling kommer att behövas för utbildningsanordnare och lärare bland annat för att ge lärarna en gemensam förståelse av ämnet. Lärare som kommer undervisa i ämnet artificiell intelligens kan även komma att behöva kompetensutveckla sig kontinuerligt för att följa den snabba tekniska utvecklingen inom ämnesområdet.

De lärare som i dag är behöriga i programmering, gränssnittsdesign eller webbutveckling kommer att kunna bli behöriga för att undervisa i ämnet artificiell intelligens. Dessa lärare behöver ansöka om att komplettera sin lärarbehörighet för att undervisa i ämnet. Förvaltningen ser svårigheter i att lärarna hinner få sin utökade behörighet redan till hösten 2024, vilket innebär att kursbetyget rent formellt kan komma att sättas av en obehörig (men dock legitimerad) lärare.

Vuxenutbildningen står inför ett flertal parallella reformer under de kommande åren (t.ex. ämnesbetyg, digitala nationella prov, ny upphandling i Stockholm stad och med det ett nytt avtal som ska implementeras) vilket gör att lärarna redan har ett omfattande utvecklingsarbete framför sig. Möjligheterna att skapa ett kvalitativt och relevant kursinnehåll på relativt kort tid försvåras därmed.

Förvaltningen bedömer att det kan finnas möjlighet för upphandlade leverantörer att kunna erbjuda kurserna under höstterminen 2024.

Sammanfattningsvis är arbetsmarknadsförvaltningen positiv till införandet av ämnet artificiell intelligens men förvaltningen ser vissa svårigheter i att skapa kurser med god kvalitet redan till höstterminen 2024.

Utbildningsförvaltningen

Utbildningsförvaltningens tjänsteutlåtande daterat den 13 november 2023 har i huvudsak följande lydelse.

Förvaltningen har tidigare lämnat synpunkter på Skolverkets förslag på nya ämnen med anledning av att ämnesbetyg införs men har inte lämnat närmare synpunkter på aktuellt ämne, artificiell intelligens.

Förvaltningen ställer sig positiv till att ämnet artificiell intelligens har tagits fram som ett nytt ämne och att det kan erbjudas så snart som möjligt. Det hade dock varit bättre att kalla ämnet som det nu är utformat i förelagt förslag för maskininlärning och att det skulle ingå i programfördjupningen för naturvetenskapsprogrammet och teknikprogrammet. Därtill är det önskvärt att ämnesplanen skrivs om så att den faktiskt är en kurs i artificiell intelligens och att den kan ingå i flera program. Ämneskunskaperna och förmågorna är lika aktuella inom alla program.

Förvaltningen vill även framhålla att ett viktigt perspektiv inom AI är det källkritiska, det finns inte tydligt uttalat i beskrivningen av ämnet. I såväl bildgeneratorer som i textbaserade generatorer så bör det källkritiska perspektivet alltid vara närvarande. Det bör läggas till under rubriken ”Ämnets syfte” att eleverna även ska ges möjlighet att utveckla förmåga att göra källkritiska överväganden inom ämnet.

Föreslagen ämnesplan är begränsad i sina formuleringar och behöver breddas till att inkludera generativ AI och öppna för att det kan komma andra tekniker som behöver inkluderas utan att planen skrivs om. Det behöver inte specificeras enskilda tekniker inom AI-fältet utan det går att formulera det på mer övergripandes nivå. Planen borde också uppmana till resonemang och arbete kring AI:s historik, utveckling, framtid och såväl möjligheter som risker på flera olika nivåer. En starkare betoning på etiska och mänskliga perspektiv behövs samt mer utrymme att titta på samspelet mellan AI och människa.

Vidare är föreslagen ämnesplan skrivet som ett tekniskt ämne, där mänskliga och etiska perspektiv kommer med på sluttampen, när de snarare bör finnas i förgrunden. En omskrivning av ämnesplanen skulle relevansgöra ämnet för fler elever och möjliggöra att kursen kan komma in i flera program. Kunskaper om AI är högst relevant för såväl ekonomer, samhällsvetare, estetiska yrken och vårdyrken likväl som för tekniker och naturvetare.

Förvaltningen ser också redan nu att så kallad "prompt engineering" är en ny förmåga som kan komma att bli viktig att ha med i arbetslivet framöver. Detta bör därför

finnas med i ämnesplanen både gällande förståelse och praktisk användning. ”Prompt engineering” är en viktig del som handlar om att designa och konstruera instruktioner som ger modeller den information och sammanhang som behövs för att generera korrekta och relevanta svar.