2022-06-14

Björn Westling

Anbudsförfrågan om en studie om matematik och programmering:
befintliga läromedel, metoder och teknik som fungerar för punktskriftsanvändare

MTM/Punktskriftsnämnden bjuder in till att lämna anbud på ett uppdrag med ovanstående titel.

1. Beställare

Punktskriftsnämnden, en del av Myndigheten för tillgängliga medier (MTM).

1. Bakgrund

Läromiljön för punktskriftsanvändande elever i grundskola och gymnasium är idag underutvecklad och dåligt fungerande. Detta leder till onödiga och oönskade hinder i studier av matematik och programmering, samt andra ämnen med läromedel som har ett komplext innehåll. Det är av dessa skäl tyvärr svårt för punktskriftsanvändare att uppnå sin potential i studier av sådana ämnen.

Exempelvis kan punktskriftsanvändare idag inte skriva matematiska formler med punktskrift och få dessa omvandlade till den notation som omgivningen använder. Inte heller går det att få sådan input visualiserad för en seende omgivning.

Punktskriftsnämnden, en del av Myndigheten för tillgängliga medier (MTM), vill låta utföra en studie om läromedel, metoder och teknik för matematik och program­mering som används idag och som fungerar för punktskriftsanvändare.

Studien syftar till vara en **ett första delsteg i att förverkliga en vision** om att skapa en flexibel och komplett digital läromiljö för punktskriftsanvändare som studerar matematik och programmering.

För att förverkliga visionen kommer det att krävas en serie av ytterligare studier och utvecklingsprojekt.

Denna studie syftar till att ta fram **underlag** till den designprocessen.

* 1. Visionen om en flexibel och komplett läromiljö

Visionen handlar övergripande om att skapa en flexibel och fungerande läromiljö för punktskriftsanvändare. Den läromiljön ska underlätta konsumtionen av komplext digitalt innehåll (matematik och program­mering) och erbjuda för individen alternativa och valbara interaktionssätt och modaliteter.

1. Uppdragsbeskrivning

Mot bakgrund av ovanstående vill MTM/Punktskriftsnämnden låta utföra en studie om läromedel, metoder och teknik som fungerar för punktskriftsanvändare som studerar matematik och programmering.

Datainsamling ska ske genom exempelvis intervjuer med personer som har erfarenhet av målgruppen punktskriftsanvändande elever som studerar matematik.

Uppdraget kan delas mellan flera personer.

I uppdraget ingår presentation av resultat för MTM/Punktskriftsnämnden, inklusive en diskussion om hur resultatet kan användas för kommande projekt inom området.

Avstämning mellan utföraren/utförarna och beställaren ska ske löpande under tiden som studien pågår.

Studien ska utmynna i en skriftlig rapport.

* 1. Generella riktlinjer för innehållet

Studiens centrala frågeställningar är:

* Vilka befintliga läromedel, metoder och tekniker, digitala respektive analoga, finns och vilken omfattning används de?
* Utifrån denna kartläggning är frågan varför vissa läromedel och metoder fungerar bra respektive inte bra för punktskriftsanvändare?
	+ Har det att göra med teknik, material och/eller lärosituationer?

Även följande frågeställningar kan beröras, men tillhör framför allt nästa steg i processen:

* Vilken teknikutveckling kan man anta kommer att påverka området undervisning i matematik och programmering i synnerhet för punktskriftsanvändare? Vilka nya tekniska tillgänglighetslösningar kan påverka, t.ex. utrustning som kan visa grafer och bilder taktilt, 3D-teknik, taktil blockprogrammering.
* Vilka trender i digitaliseringen kan identifieras som har bäring på undervisning i matematik och programmering?
* Finns det skillnader i vilka läromedel, metoder och tekniker som används i andra delar av världen, t.ex. i U.S.A., i Europa och i exempelvis Indien?
	1. Om rapporten

Den skriftliga rapporten kan med fördel skrivas i akademisk stil. Referenshantering får ske enligt valfri modell.

Insamlat material under studien och den skriftliga rapporten får användas av lärosätet i akademiska sammanhang.

Illustrationer eller grafiska modeller kan vara till hjälp om de förtydligar något som texten beskriver, men ska också beskrivas i löptext så att allt innehåll blir tillgängligt för personer med synnedsättning.

* 1. Tidsram och ekonomi

För uppdraget utgår ett arvode om 200 000 kr, inkl. eventuell overhead och andra omkostnader, exkl. moms.

Önskvärt är att arbetet genomförs under 2022, med ett avslut under december 2022.

* 1. Kunskapskrav

Den person som är uppdragsansvarig för lärosätets räkning ska ha akademisk kompetens inom ett för studien relevant forskningsområde, exempelvis informations- och interaktionsdesign, utbildningsvetenskap, matematik, matematikdidaktik, datavetenskap.

I arbetet kan flera deltagare medverka.

Rapporten ska utgå från undersökningar under studiens gång och från nationell och internationell forskning samt annan systematiskt framtagen kunskap, till exempel:

* Vetenskapligt material i form av avhandlingar, vetenskapliga artiklar, rapporter och annat för området kvalitetsgranskat material, som till exempel konferensbidrag.
* Utredningar och annat material från myndigheter och organisationer.
* Beprövad erfarenhet i form av rapporter eller uppföljningar av dokumenterat och beskrivet utvecklingsarbete från olika skolformer som berör det aktuella området, där lärdomar som är relevanta för punktskriftsanvändare kan dras.
1. Avtal och avtalsperiod

Uppdragets avtalsperiod är förslagsvis mellan 2022-10-01 och 2022-12-31.

MTM avser använda ett standardavtal för ”forskningssamarbete”.

1. Kontaktperson

Vid frågor som rör uppdraget/anbudsförfrågan, kontakta:

* Björn Westling
* bjorn.westling@mtm.se
* 076-5402786
1. Anbudet

MTM önskar få ett anbud senast 2022-08-31.

Anbudet ska innehålla:

* Beskrivning av hur studien föreslås läggas upp.
* Namn och CV för deltagare i studien.