

Årsrapport för Mattecoach på nätet 2019

Verksamhet

Under 2019 har vi tagit emot 4885 samtal från elever och i december passerades 50 000 elever som fått hjälp sedan starten! Mattecoach på nätet har även detta året fyllt sina tre syften, att hjälpa elever i grundskolan och gymnasiet, utveckla blivande lärare samt bedriva forskning om lärande via internet.

Verksamheten har under året bedrivits från Linköpings universitet, Göteborgs universitet samt Aston University, Birmingham. (Se www.mathscoach.org) I Aston har verksamheten utökats till tre kvällar i veckan. De har satsat särskilt på att använda verksamheten som ett sätt att synas och rekrytera blivande studenter.

Verksamheten vid Vetenskapens hus i Stockholm lades ner till våren 2019 då man inte fått förnyat avtal med Stockholms stad. Forskningen finns kvar på KTH och de undersöker möjligheten att hitta finansiärer för att starta upp verksamheten som coachnod på nytt. En ansökan har lämnats in för en femårig satsning som inbegriper både coachverksamhet och forskarskola med två doktorander. Ansökan togs upp i rektors strategiska råd vid KTH och har valts ut som ett prioriterat case att försöka hitta finansiärer till. KTH:s utvecklingsavdelning jobbar vidare med detta under 2020.

Den webbsida och det chattsystem som togs i bruk hösten 2015 har vidareutvecklats med ytterligare funktioner som hjälper eleverna och coacherna i samtalen. Systemet är lätt att använda, eleverna kan vara anonyma, kösystemet gör det snabbt att få hjälp och det finns tillgång till bra ritverktyg samt att uppföljning kan ske med bra statistikverktyg. All data som är kopplade till konversationerna samlas in automatiskt.

Mattecoach på nätet har tre huvudsyften med sin verksamhet, vilka uppfylls varje år:

- Elever i grundskolan och gymnasiet ska ges kvalificerad handledning i matematik av lärarstudenter som har en utbildning inom matematik och matematikdidaktik.
- Lärarstudenter ska ges möjlighet att utvecklas som blivande lärare, både didaktiskt och ämnesmässigt, och få kompetens på områden som de inte får i sin utbildning.
- Mattecoach på nätet ska vara en grund för forskning kring hur nätbaserad undervisning mot grundskole- och gymnasieelever bedrivs på bästa sätt.

Under 2019 har Mattecoach på nätet haft sammanlagt **4885 konversationer** som tillsammans utgör **3382 timmars handledning** av elever. Konversationernas medellängd är 42 minuter. Se utförlig statistik på följande sidor.

Coachverksamheten har drivits från två noder i Sverige: Linköpings universitet där Daniel Carlsson är verksamhetsledare samt Göteborgs universitet där Jonny Lindström är verksamhetsledare. Vid respektive nod finns också en coachsamordnare som en av coacherna utsetts till. Partnerkommunerna under 2019 har varit Göteborg, Katrineholm, Kinda, Linköping, Luleå, Mjölby, Motala, Stockholm, Strängnäs, Trosa, Täby och Vilhelmina.

Ett 10-tal nya coacher har utbildats i Linköping och Göteborg. Coacherna har genomgått kursen LV118U Grundläggande nätcoachning 2,0 hp som innehåller både teori om handledning samt praktik där de nya coacherna får erfarenhet av att vara både elev och coach. Utbildningen har hållits av verksamhetsledarna samt Dr Stefan Stenbom, KTH som är

examinator för kursen. Utöver nya coacher i Sverige så har fem coacher utbildats för verksamheten i Aston.

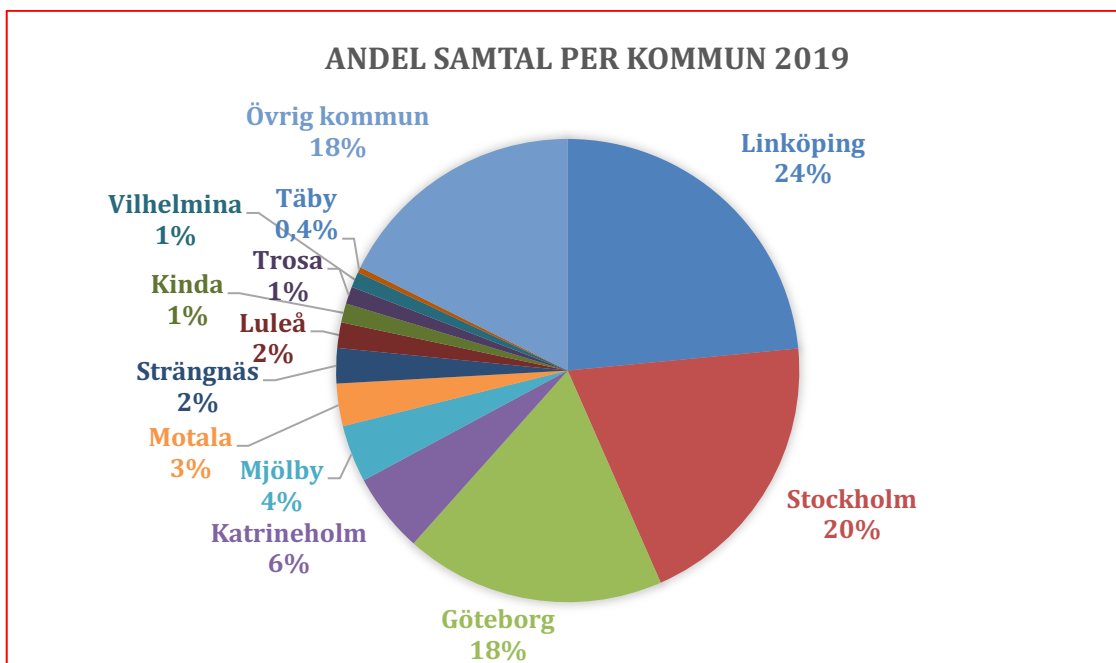
Mattecoach på nätet har under året haft en personalstyrka på cirka 20 coacher i Linköping och 15 coacher i Göteborg. Sammanlagt har alltså ca 35 coacher bemannat tjänsten i Sverige med 5 coacher per kväll samt ca 15 coacher bemannat tjänsten i Aston. Coacherna är lärarstudenter med matematik som ett av sina ämnen.

Marknadsföring har under året skett genom flera besök ute i skolorna där coacher och verksamhetsledare mött elever, lärare och föräldrar för att informera om tjänsten samt uppmuntra dem att ta hjälp av mattecoacherna. Detta är också ett viktigt inslag för att få fler elever och lärare att se Mattecoach på nätet som en resurs och ett extra stöd på kvällstid. Information om tjänsten har också skett genom medverkan på mässor, riktade mail till rektorer och lärare samt genom inlägg på vår Facebooksida.

Antal samtal och samtalstid för respektive kommun under 2019

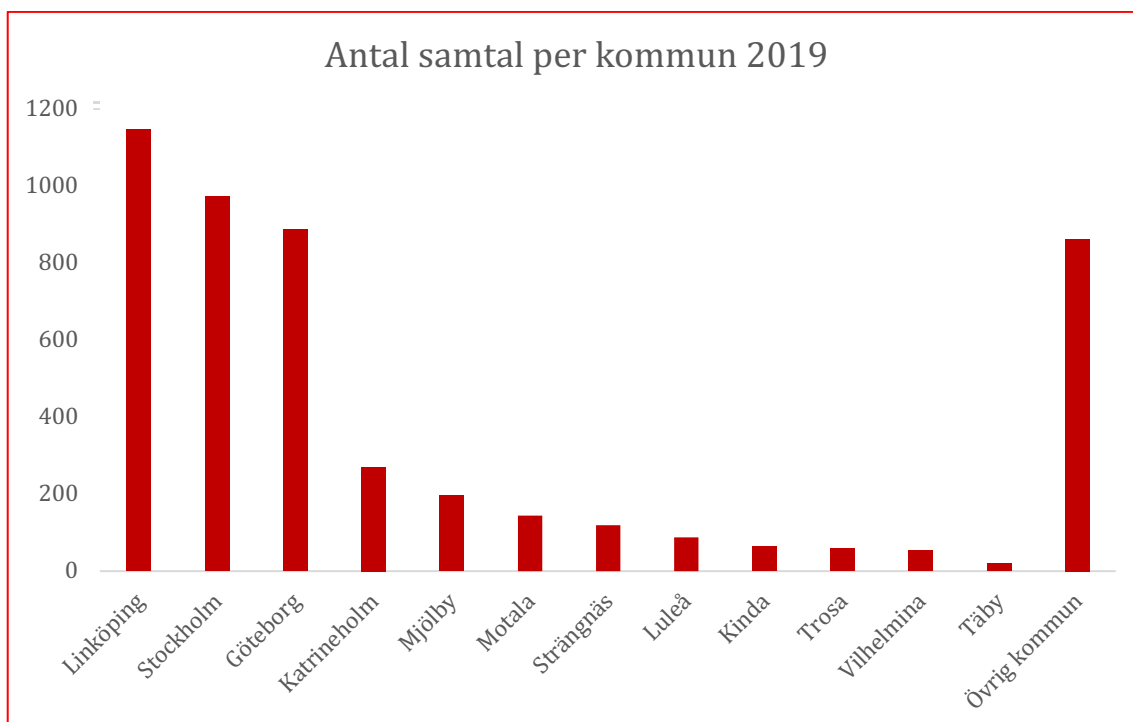
Kommun	Antal samtal	Total samtalstid i timmar
Göteborg	888	658
Katrineholm	271	326
Kinda	65	49
Linköping	1147	757
Luleå	87	52
Mjölby	195	162
Motala	145	81
Stockholm	974	605
Strängnäs	120	95
Trosa	59	33
Täby	19	12
Vilhelmina	53	48
Övrig kommun	862	504
TOTALT:	4885	3382

Under året har Mattecoach på nätet haft totalt **4885 konversationer**. Det är något mindre än året innan (6366) vilket blivit en följd då Stockholms coachnod lagts ner och vi har färre coacher igång per kväll som kan ta samtal. Det har gjort att vi tydligare fått prioritera samtalen från anslutna kommuner. Drygt hälften av alla samtal (50 000) har tagits emot de sista 4 åren. Totalt har coacherna bidragit med **nästan 3400 timmars handledning** i matematik under 2019. Statistiken om kommun och årskurs/kurs här bygger på vad eleven anger när de startar samtalet.

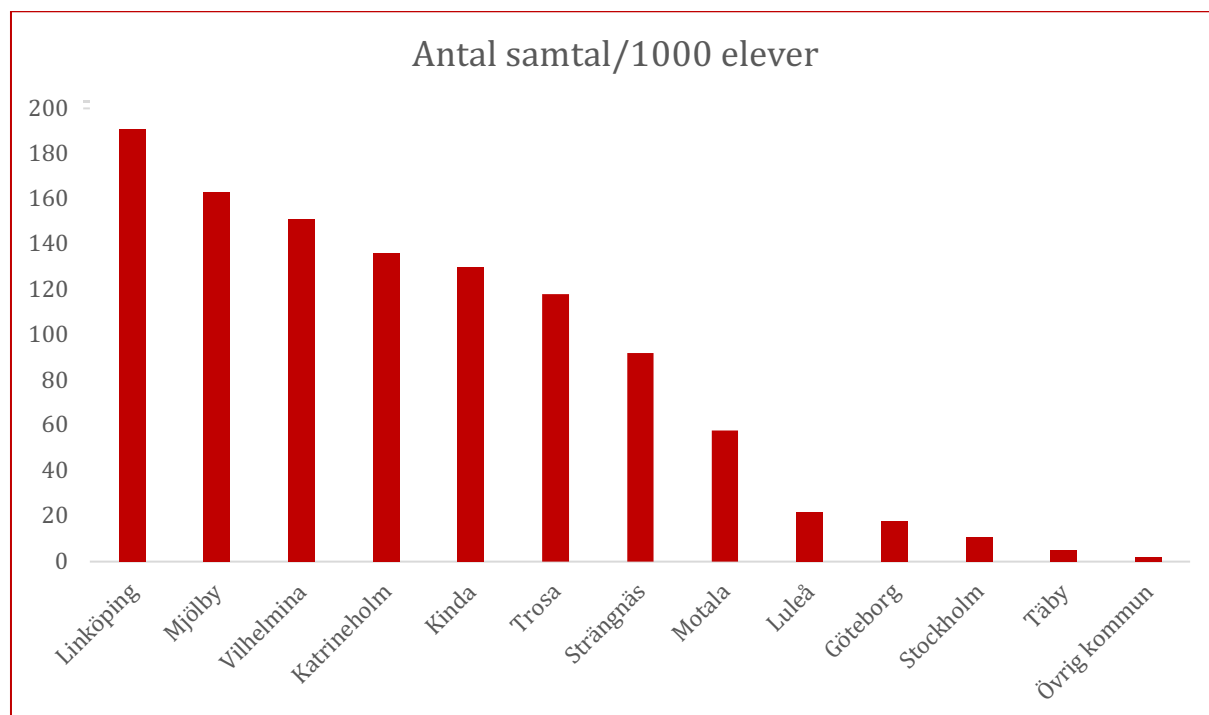


Samtalens fördelning över olika kommuner

Bland samtliga kommuner har Linköpings störst antal konversationer följt av Stockholm, Göteborg, Katrineholm och Mjölby. Antalet elever i dessa kommuner varierar dock stort. På nästa sida visas antalet samtal viktat med elevunderlaget.



Nedan visas antalet samtal viktat med antalet elever i år 7-9 och gymnasiet i respektive kommun. Antalen bygger på uppgift från kommunerna i de fall vi haft det eller en uppskattning utifrån kommunstorlek. Linköping följt av Mjölby, Vilhelmina, Katrineholm och Kinda är de kommuner där vi har flest samtal i förhållande till antalet elever.



Samtalens fördelning över olika årskurser/matematikkurser under 2019

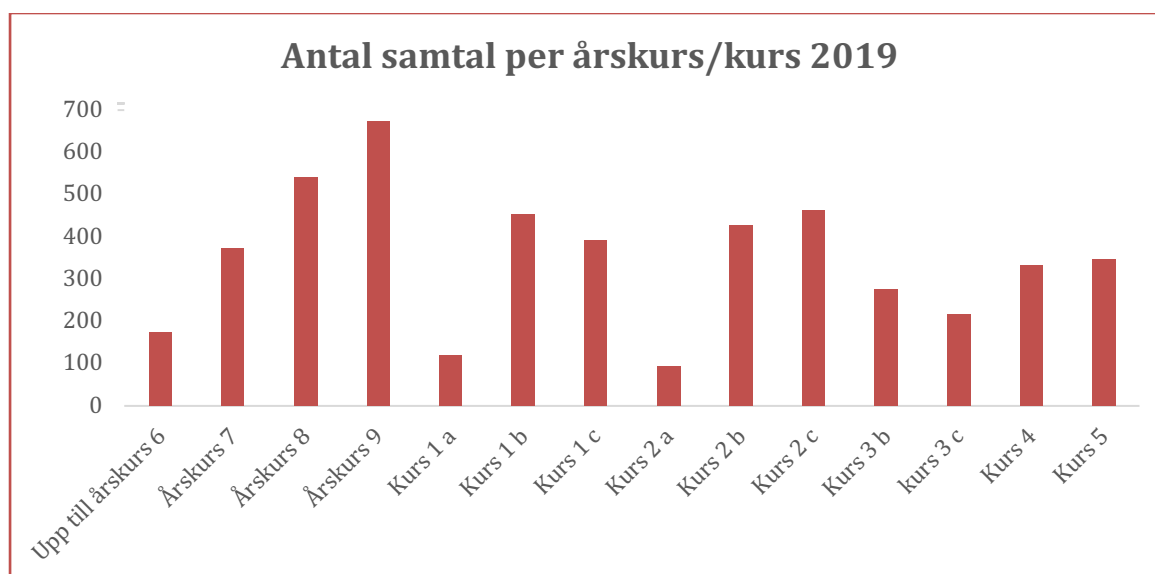
Fördelningen mellan olika verksamhetsområden kan sammanfattas i tabellen nedan. Drygt en tredjedel av samtalen kommer från grundskolan och två tredjedelar från gymnasiet. Dock utgör gymnasiet ca 73% av samtalstiden. Av samtalen från grundskolan utgörs ca 10% av samtal från år 1-6.

Antalet samtal från respektive verksamhetsområde kan ses som en bild av hur benägna eleverna är att ta hjälp i takt med stigande ålder och ökande krav i skolan, men återspeglar också i vilka årskurser man marknadsfört tjänsten. Det finns exempel på kommuner som har en övervägande del av samtalen från grundskolan.

Verksamhetsområde	Antal samtal	Samtalslängd i timmar
Grundskolan	1762	899
Gymnasieskolan	3123	2483
Totalsumma	4885	3382

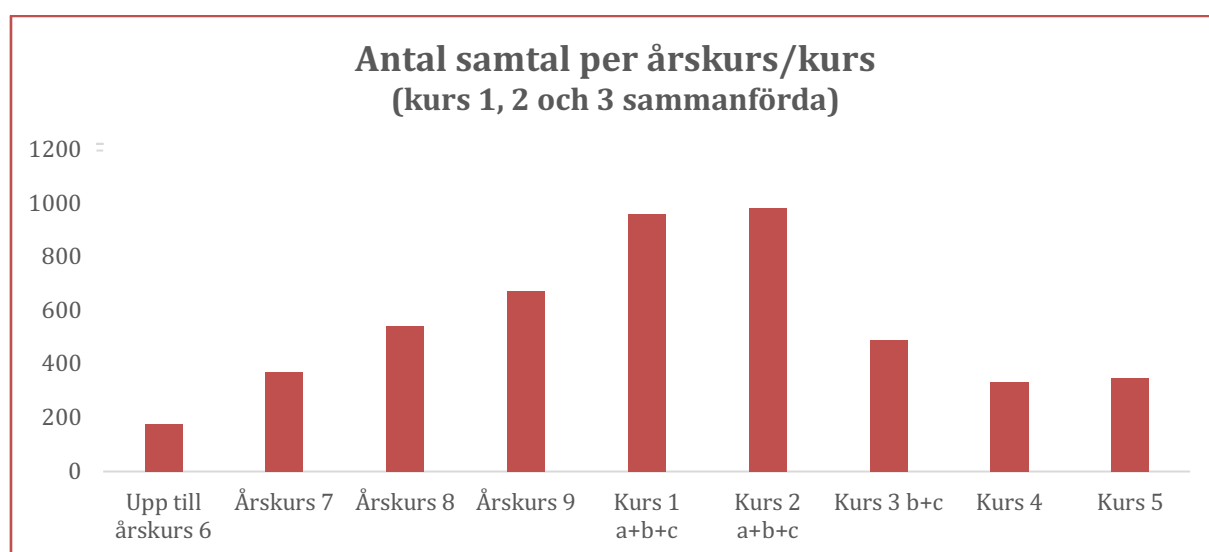
Årskurs/matematikkurs	Antal samtal	Total samtalslängd i timmar	Snittsamtalstid i minuter
Upp till årskurs 6	175	92	31
Årskurs 7	372	132	21
Årskurs 8	542	282	31
Årskurs 9	673	393	34
Kurs 1 a	121	70	34
Kurs 1 b	452	361	47
Kurs 1 c	391	214	32
Kurs 2 a	95	98	60
Kurs 2 b	428	402	55
Kurs 2 c	463	476	61
Kurs 3 b	276	237	51
kurs 3 c	216	154	42
Kurs 4	333	248	43
Kurs 5	348	223	38
Totalsumma	4885	3382	42

Snittsamtalstiden för samtliga samtal under 2019 är 42 minuter. Vi ser dock att snittlängden på samtalen varierar mycket mellan årskurserna och kurserna. Samtalen från grundskoleelever är generellt kortare än samtalen från gymnasieeleverna. Gymnasieelevernas samtal blir längre i de högre kurserna som innehåller mer omfattande problem och matematisk teoribildning, men årets statistik skiljer sig något mot tidigare där samtalen för matematik 4 och 5 har kortare snittid. Samtalen från Matematik 2c och 2a respektive 2b har längst samtalstid i genomsnitt.

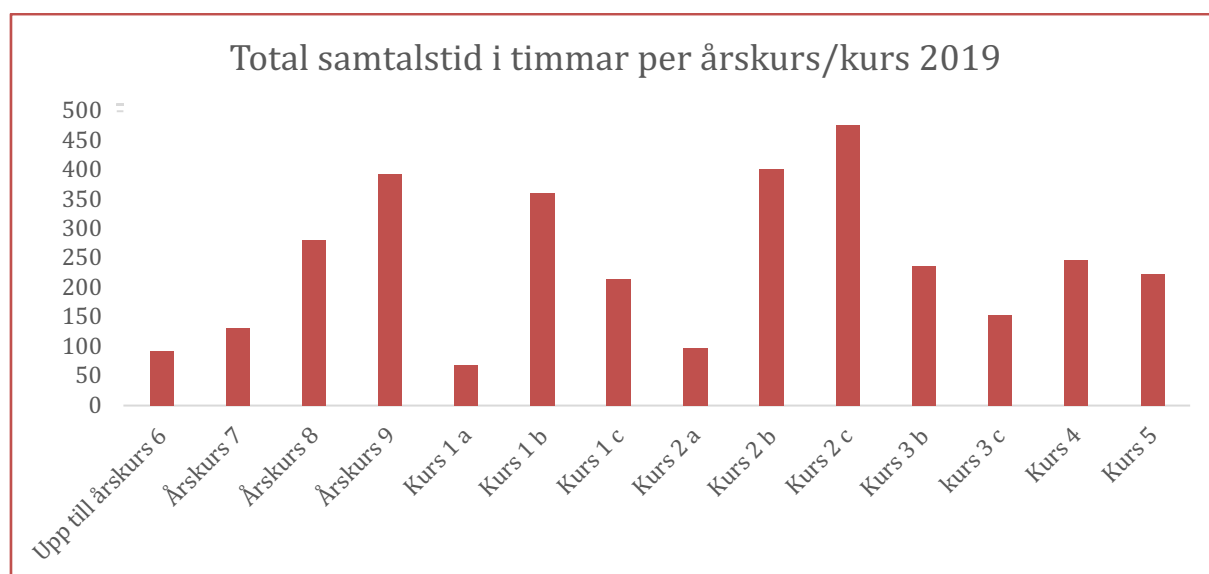


I diagrammet ovan syns fördelningen över årskurser i grundskolan respektive matematik-kurser i gymnasieskolan. I grundskolan ser vi en ökad efterfrågan av tjänsten ju högre upp i årskurs eleven kommer med högst antal i år 9. Bland gymnasieeleverna kom det under 2019 flest samtal från elever som läser gymnasiets kurs 2c, följt av kurs 1b och kurs 2b. Om man beaktar antalet elever som läser matematik 4 och 5 så är det relativt sett fler elever i de kurserna som tar hjälp. Vi ser också ett behov av ytterligare informationsinsatser och riktad marknadsföring mot de som läser kurs 1a och 2a.

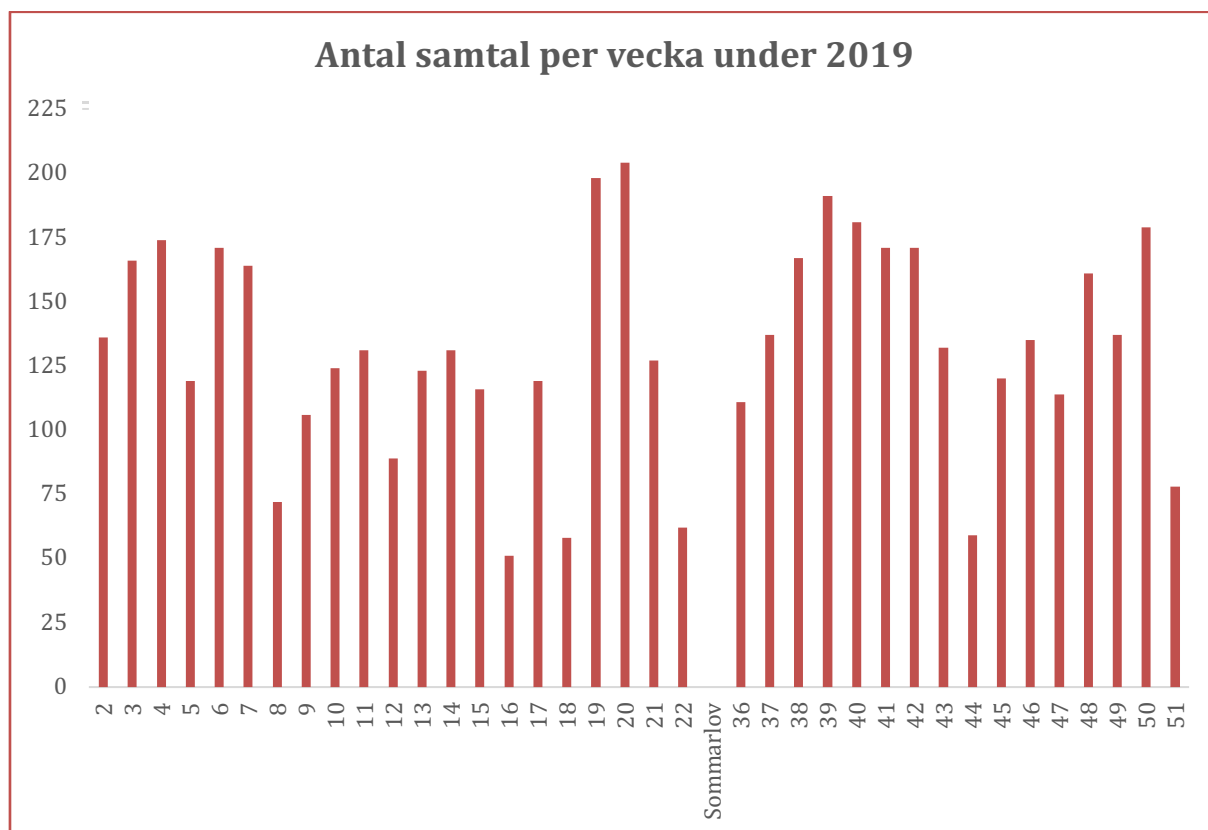
Om man sammanför antalet samtal från kurserna 1a, 1b och 1c, kurserna 2a, 2b och 2c respektive kurserna 3b och 3c i gymnasiet får man fördelningen som visas nedan. Utseendet ser närmast normalfördelat ut med centrum runt matematik 1 ($a+b+c$).



Jämför man antalet samtal med samtalstid fördelat över årskurs/kurs kan vi se att det följer i stort sett samma mönster. Samtalen i grundskolan tar dock något kortare tid än gymnasiet medan samtal från kurs 2c och kurs 4 tar längre tid jämfört med övriga. Detta kan vara kopplat till innehållet i dessa kurser som till viss del kan upplevas som svårare.



Samtalens fördelning över årets veckor



Antal samtal per vecka under vår respektive höst 2019:

Veckonummer	Antal samtal
2	136
3	166
4	174
5	119
6	171
7	164
8	72
9	106
10	124
11	131
12	89
13	123
14	131
15	116
16	51
17	119
18	58
19	198
20	204
21	127
22	62
Sommarlov	

Veckonummer	Antal samtal
36	111
37	137
38	167
39	191
40	181
41	171
42	171
43	132
44	59
45	120
46	135
47	114
48	161
49	137
50	179
51	78

Antalet samtal per vecka är högre på hösten jämfört med våren. Genomsnitt per vecka är 129 samtal på våren, 144 samtal på hösten och 134 på hela året, vilket hade samma mönster under 2018. Vecka 19 och 20 på våren var de mest intensiva veckorna under 2019 med runt 200 samtal följt av veckorna 39 och 40 på hösten. Även veckorna precis före lov går användandet upp och det är sannolikt kopplat till prov, vid terminsslut ligger bland annat nationella prov. Vecka 22 och 51 hade vi endast öppet del av veckan.

Vi ser att användandet av Mattecoach på nätet ser ut att följa skolans rytm med ökat användande när skolorna närmar sig prov. Att användandet är högre på hösten kan förklaras av att vi gjorde flera marknadsföringsinsatser och skolbesök i början av hösten. Det kan möjligen också vara så att skolan är mer fokuserad med regelbundna läxor och prov under hösten jämfört med våren där fler lov och andra moment (så som temaveckor, prao och dylikt) bryter rytmen.

Mattecoach på nätet används en hel del även under lovveckorna, särskilt höstlov och sportlov. Antal samtal under lov-veckorna (höstlov, sportlov och påsklov) var i genomsnitt 91 samtal/vecka, vilket får betraktas som någorlunda god aktivitet då eleverna är lediga från skolan.

Forskning

Mattecoach har en omfattande forskningsverksamhet som leds från avdelningen Digitalt Lärande vid Kungliga Tekniska högskolan samt vid Linköpings universitet. Forskningen består av att beskriva, förklara och förstå nätbaserad en-till-en-utbildning samt att utveckla plattformar som stöder denna undervisning på bästa sätt.

Våra forskare har utvecklat ett design- och analysramverk kallat "Relationship of Inquiry". Det ramverket används för att studera den relation som bildas mellan coach och elev som genom en kritisk och reflekterande dialog löser elevens matematikproblem. Ramverket är uppbyggt kring fyra delar: det kognitiva elementet, lärarelementet, det sociala elementet samt det emotionella elementet. Det emotionella elementet har särskilt studerats och har visat sig vara ett viktigt element. Som del av ett större EU-finansierat forskningsprojekt, som avslutades hösten 2016, har forskarna studerat hur coacherna utvecklar de speciella förmågor som krävs för att arbeta som lärare via chatt. Under 2017 påbörjade de med stöd från Vinnova arbetet med att utveckla digitala samarbetsrum under namnet TalkMath, vilket har fortsatt under 2018-2019 och löper fram till juni 2020.

Kontaktperson för forskning är Dr. Stefan Stenbom, stkn@kth.se.

Vetenskapliga publiceringar

Tidskriftsartiklar

Hrastinski, S., Stenbom, S., Benjaminsson, S. & Jansson, M. (2019). Identifying and exploring the effects of different types of tutor questions in individual online synchronous tutoring in mathematics. *Interactive Learning Environments*. doi.org/10.1080/10494820.2019.1583674

Hrastinski, S., Cleveland-Innes, M., & Stenbom, S. (2018). Tutoring online tutors: Using digital badges to encourage the development of online tutoring skills. *British Journal of Educational Technology*, 49(1), 127-136. doi:10.1111/bjet.12525

Stenbom, S., Jansson, M., & Hulkko, A. (2016). Revising the Community of Inquiry framework for the analysis of one-to-one online learning relationships. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17 (3), 36-53. doi:10.19173/irrodl.v17i3.2068

Stenbom, S., Cleveland-Innes, M., & Hrastinski, S. (2016). Emotional presence in a relationship of inquiry: The case of one-to-one online math coaching. *Online learning*, 1 (20). doi:10.24059/olj.v20i1.563

Hrastinski, S., & Stenbom, S. (2013) Student-student online coaching: Conceptualizing an emerging learning activity. *The Internet and Higher Education*, 16, 66-69. doi:10.1016/j.iheduc.2012.02.003

Stenbom, S., Hrastinski, S., & Cleveland-Innes, M. (2012). Student-Student Online Coaching as a Relationship of Inquiry: An Exploratory Study from the Coach Perspective. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16 (5), 37-48. doi:10.24059/olj.v16i5.291

Doktorsavhandling

Stenbom, S (2015) Online coaching as a Relationship of Inquiry: Exploring one-to-one online education, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm.

Konferensbidrag

Stenbom, S. & Cleveland-Innes (2019). Online Tutoring and the Relationship of Inquiry Survey. Proceedings of the World Conference on Online Learning, Dublin.

Stenbom, S., Benjaminsson, S., Hrastinski, S. & Cleveland-Innes, M. (2016). Digital badges for in-service training of online tutors. Online Learning Consortium Accelerate Conference, Orlando.

Cleveland-Innes M, Stenbom S, Hrastinski S (2014) The Influence of Emotion on Cognitive Presence in a Case of Online Math Coaching. Proceedings of the 8th EDEN Research Workshop, Oxford.

Stenbom S (2014) Online learning support using a Relationship of Inquiry framework. The Canadian Society for the Study of Higher Education Conference.

Stenbom S, Cleveland-Innes M, Hrastinski S (2014) Online Coaching as a Relationship of Inquiry: Mathematics, online help, and emotional presence. The Canadian Network for Innovation in Education Conference.

Stenbom S, Hrastinski S, Cleveland-Innes M (2014) The Relationship of Inquiry - a framework for design and analysis of online coaching. Next Generation Learning Conference.

Stenbom S, Cleveland-Innes M, Hrastinski S (2012) Examining a learner-driven Relationship of Inquiry: Discerning emotional presence in online math coaching. Proceedings of the 7th EDEN Research Workshop, Leuven.

Hrastinski S, Stenbom S (2011). Student-student online coaching: The case of math coaching. Proceedings of the 17th Sloan-C International Conference on Online Learning, Orlando. Awarded as Best-in-track in K-12 Online Education.

Stenbom S, Hrastinski S (2012). How to setup a student-student online coaching project at teacher education in Sweden. Proceedings of the Next Generation Learning Conference, Falun.

Stenbom S (2010) Mattecoach på nätet (Mathcoach Online). Proceedings of the NU2010 Conference, Stockholm.

Bokkapitel

Stenbom, S., Cleveland-Innes, M., & Hrastinski, S. (2017). Online Coaching as Teacher Training: Using a Relationship of Inquiry Framework. In N. Ostashewski, J. Howell, M. Cleveland-Innes (Eds.) *Optimizing K-12 Education through Online and Blended Learning* (pp. 1-22). Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-5225-0507-5.ch001

Examensarbeten

Friefeldt, W. & Gullberg, P. (2019) Nätcoaching som ett komplement till lösningsförslag. Examensarbete, Kungl. Tekniska högskolan.

Andersson, I. (2018). "Jag har prov imorgon, kan du hjälpa mig?" En kategorisering av frågorna till Mattecoach på nätet och en jämförelse med resultat på nationella prov i matematik.

Cronelöv, J. & Nilsson, M. (2016). Utveckling och förbättring av en interaktiv e-lärandetjänst för matematik: En studie om hur matematikstudier via en internet-baserad interaktiv e-lärandetjänst kan förbättras. Examensarbete, Kungl. Tekniska högskolan.

Martinsson, A-M (2015) Coaching Skills in Online Math Coaching: A Transcript Analysis. Examensarbete, Uppsala universitet.

Hulkko, A & Jansson, M (2013) Education through instant messaging: A content analysis in an online coaching project Examensarbete, Kungl. Tekniska högskolan.

Oscarsson, Å (2012) Fyra olika sätt att kategorisera frågorna i Mattecoach - Kommunikationen i Mattecoach kategoriserad med draganalys, Lgr 11, TIMSS Framework 2011 och SOLO Taxonomi. Examensarbete, Stockholms universitet.

Lidman, P (2011) "Dom har alltid tid" – En studie av elevers användning av Mattecoach. Examensarbete, Stockholms universitet.

Karlsson, F & Högberg, H (2011) Mattecoach på nätet - En studie om handledning på Internet via MSN utifrån gymnasieelevers perspektiv. Examensarbete, Linköpings universitet

Bowallius, L & Knutas, S (2010) Matematiska uttryck vid kommunikation över internet. Examensarbete, Kungl. Tekniska högskolan.

Andersson, F & Kawne, T (2009) Matematikhandledning via Instant Messaging - En studie om för- och nackdelar ur matematikhandledarens perspektiv. Examensarbete, Uppsala universitet

Rapporter

Hofberg, A. (2018) Hur når man ut till eleverna? – Vilken aktivitet är effektivast för att öka antalet elever i chatsamtal?