

2023-01-16

Stefan Pettersson m. fl.

Diarienummer: 2023/1768



Kvalitetshöjande åtgärder i distansutbildningen 2022

Slutrapport

Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier har fått medel för att arbeta med kvalitetshöjande åtgärder i distansutbildningen. Projektet startade under våren 2022 och slutredovisningar hölls i december 2022. Denna rapport sammanställer resultatet från dessa redovisningar.

Sammanfattning

Fem delprojekt

Fem olika delprojekt genomfördes inom ramen för projektet. Nedan följer en listning av delprojekten med en kort beskrivning av resultatet.

Respektive delrapport finns med som bilaga efter sammanfattningen.

Studentcentrerade molnverktyg i distansutbildningen

En enkätundersökning genomfördes bland lärare som är inblandade i distansutbildning vid fakulteten. Resultatet av undersökningen tyder på att de flesta av de svarande använder de appar som finns med på listan över godkända molnbaserade verktyg inom sina distanskurser. Det finns dock flera appar som används som inte finns på den godkända listan.

Respondenterna verkade också positiva till användningen av molnbaserade verktyg för insamling av data, studentsamarbete och pedagogiskt. Få såg dem som verktyg för examina. Rapporten är skriven på engelska.

Samarbete och kommunikation mellan studenter

En enkätundersökning genomfördes bland studenter inom Byggingenjörsprogrammet, både distans och campus. Det finns en vilja från studenterna att öka samarbete och kommunikation mellan distansstudenter och Campusstudenter. För att som universitet underlätta samarbete och kommunikation finns en utvecklingspotential när det kommer till tekniken både i salarna och vid aktiviteter som sker utanför salar. Detta gäller också produktionen av professionella läroböcker. Denna studie har kartlagt ett antal punkter där det kan ske en utveckling för att öka samarbete och kommunikation mellan studentgrupper. Att öka antal tidpunkter då diskussioner och samtal förs mellan distansstudenter och Campusstudenter är önskvärt, men det kräver en viss teknik i salarna för att denna interaktion ska bli tillgänglig och lätthanterbar. Det är lärarnas uppgift att planera för interaktion och tillse att tillfällena då detta sker ökar, men det krävs både teknik och utbildning i hur tekniken ska nyttjas på

bästa sätt för att möjliggöra detta arbetssätt. Att öka känslan av sammanhang bör vara ett mål då det i förlängningen skulle kunna leda till att fler studenter mår bättre och på så sätt kanske fortsätter studera. På byggingenjörsprogrammet är det i dagsläget fler studenter som söker och blir antagna som distansstudenter vilket innebär att det är viktigt att utveckla deras arbetsmiljö till att bli mer inkluderande.

Erfarenhetsutbyte kring distansutvisning

En seminarieserie har hållits på temat erfarenhetsutbyte kring distansutbildningen som ett led i hanteringen av undervisning under pandemin. En öppen inbjudan skedde via medarbetarportalen. Några av de erfarenheter som seminarierna identifierade var:

- Den traditionella (teoretiska) undervisningen gick relativt bra att ställa om
- Problem med våra verktyg, både de digitala och de fysiska på campus
- Stora problem att ställa upp de delar som bygger på hantverk
- Svårt att hålla motivationen uppe
- Andel godkända OK, betygsmedel sjönk
- Fler avhopp
- Viktigt att studenter förbereder sig och även följs upp i samband med digitala laborationer, ex. quiz

Följa individens bidrag i grupparbeten

Det verktyg som har testats heter YouTrack och är framtaget av JetBrains (<https://www.jetbrains.com/youtrack/>). Kärnan i verktyget utgörs av en agil anslagstavla och till denna kunde studenterna kopplas som användare. Testet fungerade bra, i synnerhet ur ett pedagogiskt perspektiv. Genom att själv få presentera sina resultat på detaljnivå fick studenterna möjlighet att tydligt visa på sitt bidrag. Det gick inte att enkelt gömma sig bakom de andras resultat. Anslagstavlan gav också tydlighet gentemot andra medlemmar i gruppen. Det blir transparent vad var och en bidrar med.

Den största utmaningen var dock all administration för läraren. Det krävdes väldigt mycket förarbete och att analysera bidragen krävde även detta mer tid än som man skulle ha önskat.

Automatiserad rättning av övningsuppgifter i programmering

En studie har gjorts med en behovsinventering bland lärare och en inventering av befintliga verktyg på marknaden. Det är tydligt att det finns ett samstämt önskemål att Mittuniversitetet bör ha ett verktyg för automatisk granskning av laborationsuppgifter i programmering. I nuläget varierar sätten för hur lärare beskriver sina laborationsuppgifter. Än större variation är det hur studenterna lämnar in sina lösningar och var de hittar sin feedback. Detta ger en otydlighet för de studenter som läser på olika kurser vid universitetet.

Studien visar att den här typen av verktyg skulle ge stora fördelar för såväl lärare som studenter. Det är också ett verktyg som skulle innebära stora fördelar för de studenter som läser på distans. Detta för att de saknar den naturliga miljön för att kunna bolla sina lösningar med andra. Genom att då få tillgång till andras lösningar via ett verktyg kan man ändå få en känsla av att vara en del av en klass.

2023-01-13

Kevin Gater, Pär-Ove Forss

Diarienummer: 20xx/xxx



Student Centred Cloud Tools in Distance Education

Table of Contents

<i>Student Centred Cloud Tools in Distance Education</i>	1
<i>Student Centred Cloud Tools in Distance Education</i>	2
<i>1.1 Background</i>	2
<i>1.2 Problem</i>	3
<i>1.3 Method</i>	3
<i>1.4 Results</i>	3
<i>1.5 What tools are used?</i>	4
<i>1.6 How are the tools used?</i>	5
<i>1.7 Benefits, Challenges, Pedagogy and Collaboration</i>	6
<i>1.8 Teacher awareness and support</i>	8
<i>1.9 Conclusion</i>	9

Student Centred Cloud Tools in Distance Education

Student-centred learning is a type of teaching where the focus is on the students and their needs. This means that the teacher adapts their teaching to meet the needs of the students, rather than teaching in a traditional fixed way. For this type of teaching to be effective in distance learning a variety of digital tools are available which can be used to gather data, for students to collaborate, as pedagogical tools to enhance learning and in some cases examination.

1.1 Background

In our study we began by asking ourselves how technology could be used effectively in distance courses to enhance student centred learning? What digital tools are there currently and how can they be used pedagogically to inspire creativity, collaboration, and critical thinking.

As teachers we commonly use the learning platform Moodle, the video conferencing platform Zoom and the hybrid platform Teams, which supports video conferencing, collaborative tools, and file management. As these three key platforms are already in regular use by all teachers at Mid Sweden University (Miun), we turned our attention towards the lesser used cloud tools outside of Moodle, Zoom and Teams such as Mentimeter, Mural and Padlet. On Miun's homepage there are documents listing the digital cloud tools available to use and the various rules concerning their usage, especially in terms of GDPR regulation. What is lacking however is any form of guidance on how to use the available tools. In addition to approved tools, there are tools that are permitted for use with restrictions as well as tools that are not permitted for use.

We were curious of how many teachers had adopted the optional cloud tools and how they were using them in a student-centred context.

To answer the question, we decided to focus on cloud-based applications currently being used within the faculty of Natural Sciences Media & Technology (NMT) at Mid Sweden University. Specifically, we were

interested to learn about the attitudes, awareness, and application of cloud-based tools within distance education within our own faculty.

1.2 Problem

Currently demands for pedagogical teaching certification has increased at Miun and we were curious how that correlates with teacher awareness and usage of digital cloud-based tools. Are cloud-based tools seen as a benefit or a hinderance? To what extent are they being used and how? Do teachers feel that they have a grasp of what is available, how to use them effectively and aware of what cloud-based tools they are approved to use.

Due to an overwhelming range of choices and an apparent lack of how to use the tools raises the question, who has adopted them and how are they using them? What can be done to improve awareness of the available tools and how to use them effectively?

1.3 Method

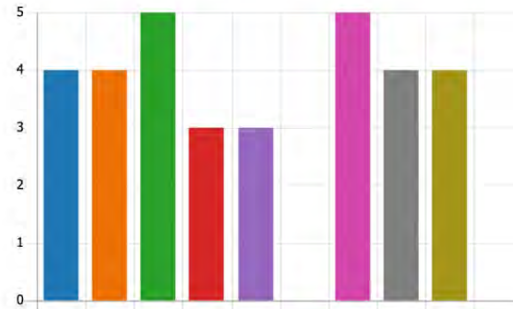
To gather relevant data, we conducted a survey of questions to NMT teachers involved in distance education to learn what cloud-based apps they were using and how. We asked them to list applications that were on the Miun list of approved apps and which other apps they might be using such as to gather data, to increase collaboration, to create student engagement or to give examination. To dig deeper we asked more broad questions about whether they thought cloud-based apps were beneficial or a barrier to the learning process. Teachers were then asked to discuss their thoughts on whether they felt had adequate knowledge, awareness, and support for using cloud-based apps.

1.4 Results

We sent out our survey to 10 departments and received responses from eight of them. A total of 32 people responded to our survey.

1. Which department do you work at?

[More Details](#)

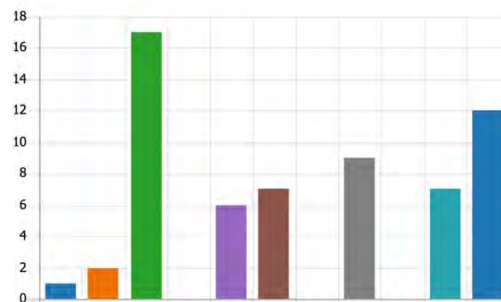


1.5 What tools are used?

We began by measuring the usage of cloud tools that were approved by Miun, with restriction, we learnt that around half the respondents were using the real-time feedback platform Mentimeter and almost a third were using Padlet, an online noticeboard for thought sharing.

2. Which of the following cloud tools are you using in your distance courses?

[More Details](#)



In third place seven respondents were using the whiteboard app Mural and the productivity tool Trello. 37.5 percent of the respondents were not using any of the cloud tools on the list. To follow up from the approved list we

asked if respondents if they were using any cloud tools not specified on the approved list. The responses to this question fell into several categories such as Design tools, File sharing/Storage, Communication, Video, Version management, Survey tools and Examination.

The cloud tool that at least three participants mentioned as ‘other’ was Google Drive which is on Miun’s list of unapproved cloud tools.

The following is a list of responses to the question ‘other cloud tools’:

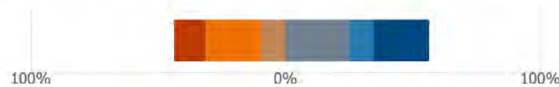
Design tools	File sharing/Storage	Communication	Video	Version management	Survey tools	Examination
Canva	Google Drive	Discord	YouTube	Github	Google Forms	Inspera
Diagrams.net	Sound Cloud			Bitbucket	DirectPoll	
Figma						

4. How often do you use cloud tools in your teaching?

[More Details](#)

Daily
 Weekly
 Monthly
 Seasonal
 Yearly
 Never

Check the relevant answer

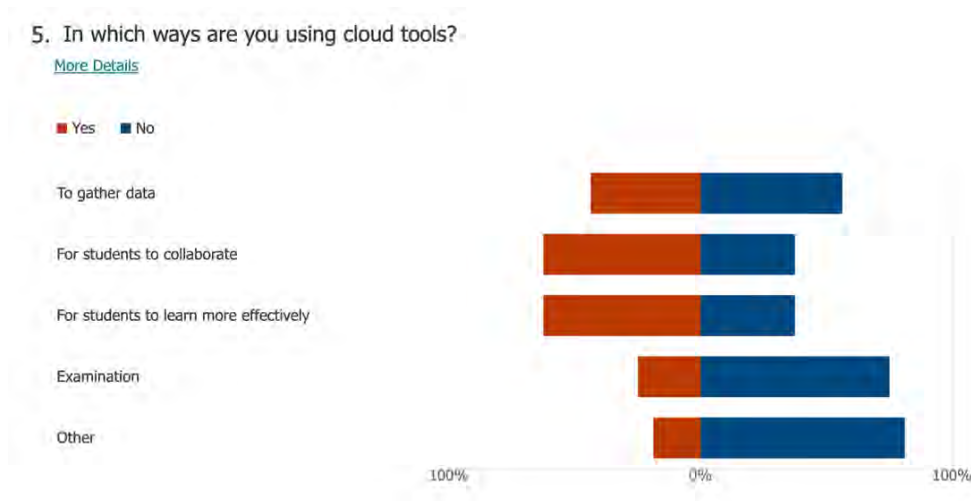


After learning what cloud-based tools are being used we went on to ask about the frequency the teachers are using them in their distance courses. 44 percent of the respondents use them often, 34 percent use them occasionally and 22 percent never use them at all.

1.6 How are the tools used?

The next question was to try to understand how teachers might be using the cloud-tools. We had previously identified that most tools available

could be used for gathering data, student collaboration, for learning more effectively and examination. We wanted to confirm that this was the way the respondents were using the tools and if not, how might they be using them differently.



Those that responded other to the question in which way are using cloud tools replied, “tools with better aesthetic visually,” “better student collaboration and to collect student experiences,” “for turning in complex assignments and for info that is constantly being updated,” and “for visualisation of systems i.e., systems analysis.”

1.7 Benefits, Challenges, Pedagogy and Collaboration

Our next questions offered respondents the possibility to voice their thoughts on whether digital tools support or hinder learning.

When asked about the benefits of using cloud-based tools in teaching, they responded:

- Collaboration, real time collaboration and making the students more active and engaged
- To get our distance students in a simple way together with our campus students to be able to discuss and make visible to each other what they come up with.
- To create a visual "classroom"
- To follow the progress of the students
- No need to install software locally on computer (avoids problems with students who have different OS and not admin rights).

When asked about the challenges of using cloud-based tools in teaching, they responded:

- Difficult to get the students to take part in pre-recorded of material
- Lack of mathematics editor
- Security and login issues
- To use different programs at the same time
- Finding the time to find, evaluate and learn the best tools
- Dependence on internet connection

When asked about how cloud-based tools could be used to help students learn more effectively, they responded:

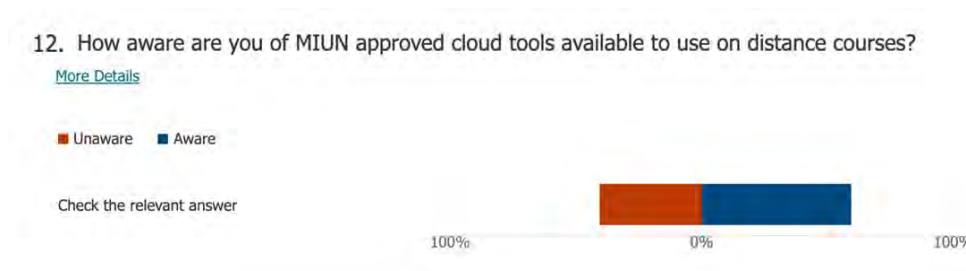
- Discussions and reflections in real time with everyone else help students reach further in their learning.
- Force students to share thoughts and see how other people think
- Feeling of togetherness.
- More fun, more varied and easier teaching with better opportunities for group work with both Campus and distance students
- Location independent

When asked about how cloud-based tools could be used to help students collaborate more effectively, they responded:

- They can work, discuss and brainstorm together in real time with tools such as whiteboards, Trello, Lucidchart, Miro, Figma and others.
- Digital tools change power dynamics, sometimes I feel that digital collaborations are more democratic and can facilitate access for students to collaborative dialogue.
- Better communication platforms provide better collaboration.

1.8 Teacher awareness and support

Finally, we wanted to learn about how much the respondents were aware of what cloud-based tools they were allowed to use. It was clear from previous responses that several unapproved tools were in use. Did teachers feel that they did not have the knowledge or adequate support to use digital tools. Were other factors responsible?



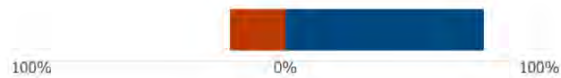
When asked how aware respondents were of approved cloud tools available to use on distance courses 59 percent responded that they were aware whereas 41 percent responded that they were unaware.

13. Do you feel that you receive adequate instruction and support for utilising cloud tools in your courses?

[More Details](#)

Yes No

Check the relevant answer



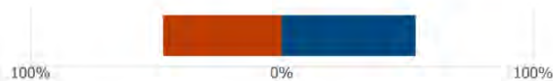
When asked whether the respondents felt that they received adequate instruction and support for utilising cloud tools in their courses 22 percent responded that they did whereas 78 percent responded that they did not.

14. Do you feel that you have the possibility to influence what cloud apps Miun uses?

[More Details](#)

Yes No

Check the relevant answer



When asked whether the respondents Felt that they had the possibility to influence what cloud apps are in use by the University 47 percent responded yes, 53 percent responded no.

1.9 Conclusion

The result of the survey suggests most of our respondents are using the apps that are on the approved (with restriction list) of cloud-based tools within their distance courses. However, there are several apps being used that are not on the approved list. Respondents also appeared positive to the uses of cloud-based tools for gathering data, student collaboration and pedagogically. Less saw them as tools for examination.

From our study teachers want to improve the learning experience and are welcoming digital tools to support that. Teachers would appear open to student centred learning strategies, but they are perhaps lacking the guidance and expertise to accomplish that goal. This might lead to a

teacher frustration and indicate why only a handful of more familiar cloud-based apps are being used.

Despite many respondents actively using cloud-based tools in their distance courses there is a feeling that there is little or no support to use these tools. When examining the Mid Sweden University homepage there is little or no information about the usage of the tools. This might also suggest why some teachers have taken it upon themselves to use tools outside of the approved list.

As a follow-up to this study deeper interviews with key candidates might shine light on some of the bigger challenges faced by adopting cloud-based tools and their usage. Support guides and demonstrations might also help to inform teachers on the usage of cloud-based tools in distance education.

In a workshop discussion about how experiences are of using digital tools and distance education the results of the study were presented and discussed. We concluded that there is indeed a lack of support and teachers must take it upon themselves to become more skilled and aware of the cloud-based tools. Participants at the workshop discuss their own experiences of using the tools and how they became aware of them. In most cases it was because another staff member had demonstrated it for them. This implies that a more collegial approach to spreading awareness and support for using the tools is a key factor in determining their usage.

2023-01-13

Jonasson J., Lindström S., Wickenberg L., Östberg L.



Samarbete och kommunikation mellan studenter

En studie om studenternas samarbete och kommunikation på byggingenjörsprogrammet

Sammanfattning

Byggingenjörsprogrammet på MIUN i Östersund har under 10 års tid nyttjat en undervisningsmetod som kallas "Blended learning". I denna studie undersöks hur studentsamarbetet fungerar, hur frekvent studenter samarbetar och kommunicerar med andra studenter samt om universitetet genom tekniska lösningar kan underlätta för studenter som vill ha ett ökat samarbete och en ökad kommunikation. Förhoppningen är att våra studenter som läser på distans ska få en ökad samhörighet med de studenter som läser på Campus och tvärtom. Metoden som nyttjades för studien var dels en enkät som skickades ut till våra studenter i årskurs ett och två samt dels ett försök med att spela in ett studiebesök vid ett byggprojekt. Enkäten sammanställdes i diagram, tabeller samt i text. Utifrån de svar som studenterna lämnade kan det konstateras att det finns en önskan om ett ökat samarbete och ökad kommunikation mellan distansstudenter och Campusstudenter. Distansstudenter saknar vid flertal tillfällen känslan av samhörighet med Campusstudenterna och studenterna gav förslag på hur denna kommunikation och samarbete skulle kunna öka. Det finns vissa tekniska utmaningar i både klassrummen och vid aktiviteter som sker utanför skolans lokaler, men tekniken finns och bör kunna anpassas för att öka kommunikationen mellan de två olika studentgrupperna. Det finns en stor utvecklingspotential i att öka kvaliteten i samarbeten och kommunikation med rätt teknisk utrustning i våra lärosalar och även utanför dessa.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	
1 Introduktion	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Känslan av sammanhang	1
1.3 Samarbete kopplat till KASAM.....	2
1.4 Syfte och frågeställning.....	2
2 Metod	3
2.1 Avgränsning	3
2.2 Datainsamling	3
2.3 Dataanalys	3
2.4 Validitet och reliabilitet	4
3 Resultat	4
3.1 Nuvarande samarbete mellan studenter.....	4
3.2 Utökat samarbete.....	5
3.3 Teknik vid samarbete.....	5
3.4 Tekniken i undervisningssalarna.....	6
3.5 Teknik vid studiebesök.....	7
3.6 Andra funderingar som studenterna skrev.....	7
4 Diskussion	8
4.1 Metoddiskussion	8
4.2 Resultatdiskussion.....	8
4.2.1 Nuvarande och utökat samarbete mellan studenter	8
4.2.2 Teknik vid samarbete, i undervisningssalarna och vid studiebesök	9
4.2.3 Andra funderingar från studenter	11
4.2.4 Slutsats	12
4.2.5 Fortsatta studier	12
Referenslista	14
Bilaga 1	15

1 Introduktion

Byggingenjörsprogrammet på MIUN i Östersund har i över 10 års tid nyttjat undervisningsmetoden "Blended learning". Ofta saknas dock samarbete och kommunikation mellan studenter som läser på distans och studenterna som läser på Campus. I denna studie undersöks hur studentsamarbetet fungerar, hur frekvent studenter samarbetar med andra studenter samt om universitetet genom tekniska lösningar kan underlätta för studenter som vill ha ett ökat samarbete. Tekniska lösningar för att underlätta kommunikationen mellan studentgrupperna prövas också.

1.1 Bakgrund

Under våren 2022 inleddes ett arbete inriktat på åtgärder som ska höja kvaliteten på undervisningen inom fakulteten NMT vid MIUN. Fokus för detta arbete skulle vara teknikstött lärande vid distansundervisning. Utifrån dessa riktlinjer genomfördes denna studie runt samarbete mellan studenter under hösten 2022.

1.2 Känslan av sammanhang

Att känna sig som en del av ett större sammanhang är viktigt för människors hälsa och välbefinnande. Enligt Antonovsky är KASAM det övergripande begrepp som kan svara på frågan om i vilken grad en individ klarar av att möta olika skiftningar i livet och samtidigt behålla en god hälsa. Om en person känner en stark känsla av sammanhang i sitt liv har personen möjlighet att välja konstruktiva strategier som kan hjälpa till med att främja och bevara en god hälsa och ett gott välbefinnande (Antonovsky, 1993). KASAM, är ett samlingsbegrepp för begriplighet, hanterbarhet och meningsfullhet. Begriplighet innefattar upplevelsen av att det som sker i och runt individen är begripligt, förutsägbart och strukturerat. Hanterbarhet innebär att personen i fråga upplever att de resurser som krävs för att hantera vardagen är tillgängliga. Meningsfullhet innefattar en individs grad av engagemang för livets situationer samt att det upplevs som att det finns en mening med tillvaron (Antonovsky, 2005; Gassne, 2008).

Risken att drabbas av psykisk ohälsa har påvisats öka vid låga nivåer av KASAM. Det kan leda till vardaglig stress, depression och sömnsvårigheter. (Larsson & Kallenberg, 1996). Ett flertal studier visar att den största gruppen som lider av psykisk ohälsa i Sverige idag är ungdomar mellan 18 och 25 år. De vanligaste åkommorna är depression eller olika ångestsyndrom och kvinnor drabbas i högre utsträckning än män av psykisk ohälsa (Socialstyrelsen, 2016). Studenter har högre nivå av oro och ångest jämfört med personer i samma ålder som inte studerar. I studier har framkommit att det är 16 procent av yrkesverksamma personer som uppger att de har nedsatt psykiskt välbefinnande jämfört med 25 procent av studerande personer. Andelen som känner nedsatt psykiskt välbefinnande ökade under åren 2009-2016 för studenter, medan det går att se en stagnerande tendens för yrkesverksamma mellan åren 2014-2016 (Folkhälsomyndigheten, 2018). Kvinnliga studenter vid högskola och universitet känner sig stressade oftare än män (CSN, 2020).

1.3 Samarbete kopplat till KASAM

Det finns studier som visar att det finns mycket som kan göras för att stärka känslan av sammanhang. En av grunderna i KASAM är känslan av meningsfullhet med det arbete som ska utföras. Denna känsla av meningsfullhet kan stärkas om nyttan med arbetsinsatsen tydliggörs och att det finns tydliga mål att arbeta mot. Samhörighet där flera arbetar mot samma mål skapas i relationer som kännetecknas av bra samarbete, öppenhet, bra kamratskap och förtroende (ISM, 2017).

1.4 Syfte och frågeställning

Syftet med studien är att få en ökad kunskap om hur studenter samarbetar idag samt om det finns en vilja att utöka samarbetet och om de ser problem med den tekniska möjligheten för att öka samarbetet och kommunikationen mellan Campus- och distansstudenter. De frågeställningar som ligger till grund för studien är:

1. Hur fungerar samarbetet idag och finns det önskemål om ökat samarbete mellan studenter?

2. Finns det några tekniska hinder för ett utökat samarbete och kommunikation?

2 Metod

I efterföljande avsnitt beskrivs vilken avgränsning som gjordes för studien hur den genomfördes samt hur den data som samlades in analyserades.

2.1 Avgränsning

Studien avgränsades till att omfatta studenter på byggingenjörsprogrammet som läser årskurs ett och två. Enkäten genomfördes under mitten av läsperiod två under hösten 2022. Det var i studiegrupperna totalt 54 aktiva studenter, varav 32 gick i årskurs ett och 21 studenter gick årskurs två. Förutom enkäten så spelades ett studiebesök in, det begränsades till ett studiebesök på en byggarbetsplats där ett flervåningshus byggs med korslimmade träelement.

2.2 Datainsamling

En enkät skickades ut till studenterna via kurshemsidorna i kurserna Samhälls- och byggnadsplanering 1 som studenter i årskurs ett läser samt till studenter i Byggproduktion 2 som årskurs två läser under aktuell läsperiod. Studenterna fick veta vad undersökningen skulle nyttjas till, hur datainsamlingen skulle gå till och att de besvarade denna enkät helt anonymt. Enkäten innehöll totalt elva frågor, men hur studenterna valde att svara på respektive fråga styrde efterföljande frågor, vilket på så sätt påverkade det totala antalet frågor varje student fick. Enkäten var möjlig att besvara under en tidsperiod på åtta dagar. Förutom insamling av enkätsvar prövades vid ett studiebesök på en byggarbetsplats att nyttja en surfplatta för att spela in studiebesöket.

2.3 Dataanalys

Svaren på enkäterna sammanställdes i diagram och tabeller. De fritextfrågor som fanns sammanställdes i text. Enkätens frågor sammanställdes och lades som bilaga till denna rapport. Den inspelade filmen redigerades och lades ut på kurshemsidan i Moodle.

2.4 Validitet och reliabilitet

Enkäten genomfördes under en relativt kort tid vilket kan påverka studiens validitet. Det var också en begränsad mängd studenter som fick möjlighet att svara på enkäten. Endast ett studiebesök genomfördes, vilket gav en väldigt snäv bild av hur tekniken fungerade. Det kunde dock dras några slutsatser från detta studiebesök. Noggrannheten i mätningarna ansågs tillräckliga för genomförandet av studien vilken innefattade en relativ kort tidsperiod.

3 Resultat

Under efterföljande rubriker kan resultaten av enkäten utläsas. Frågor med fasta svarsalternativ redovisas i diagram och tabeller medan fritextfrågorna redovisas i sammanfattande text.

3.1 Nuvarande samarbete mellan studenter

Det var totalt 18 distansstudenter och 8 Campusstudenter som svarade på enkäten. Första frågorna behandlade om samarbete nyttjas och vilka som samarbetet sker emellan. I tabellen nedan presenteras resultatet från de frågor som berör om samarbete nyttjas.

Tabell 1: Tabellen beskriver hur samarbetet sker mellan de olika studentgrupperna.

	Samarbetar med studenter på Campus	Samarbetar med studenter på distans	Samarbetar med studenter på både Campus och distans
Studerar på Campus	6	-	2
Studerar på distans	-	15	1

Förutom ovanstående svar fanns det två studenter som svarade att de inte samarbetade med någon annan student. Av dessa två var det en som önskade ökat samarbete med andra studenter, medan den andra inte visste om mer samarbete var önskvärt.

3.2 Utökat samarbete

Elva studenter, vilket motsvarade 42 procent uppgav att de ville ha ett utökat samarbete med andra studenter. Åtta studenter, vilket motsvarar 31 procent svarade att dom inte visste om dom ville ha ett utökat samarbete. Sju studenter, vilket var 27 procent, ansåg att det samarbete dom hade i dagsläget var tillräckligt.

De elva som önskade utökat samarbete fick svara på vad universitetet skulle kunna hjälpa till med för att underlätta ökat samarbetet och frågan gav bland annat nedanstående svar.

"Obligatoriska lära känna dagar online i början av utbildningen för att personer lättare ska kunna knyta kontakt med varandra om man sitter spridd i landet"

"Kanske ha fler obligatoriska kursträffar för Campusstudenter och samarbete med andra universitet"

"Kanske mer grupparbeten under lektionstid för att främja relationer"

"Fler forum eller längre gruppdiskussioner som ger tid för oss att lära känna varandra."

"För att hjälpa till med det kanske det skulle kunna schemaläggas zoommöten där man kan hoppa in om man vill få kontakt med andra"

"Tvinga in oss i grupper vilket gör att det blir lättare för studenter att hitta andra att samarbeta med"

"Diskutera mer och dela med sig av åsikter"

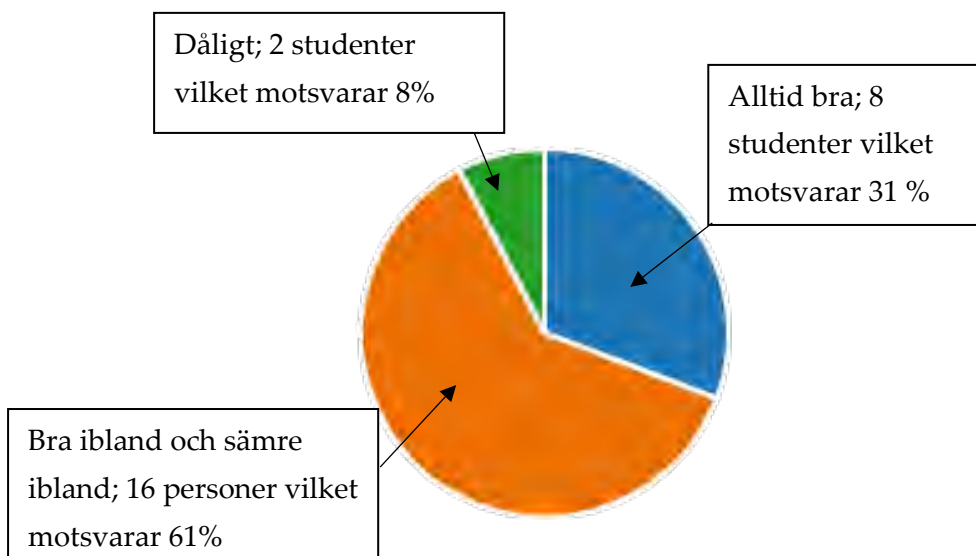
3.3 Teknik vid samarbete

Vid val av plattformar vid samarbete svarade 50 procent av studenterna att de nyttjade Teams, 17 procent nyttjade Zoom medan 33 procent varierade valet av plattformar. De 33 procent som nyttjade olika plattformar svarade att det ofta varierade mellan Zoom, Teams, Messenger, Facebook samt att delade dokument ofta nyttjades för samarbete. Vid samarbete svarade 71

procent att tekniken de nyttjade vid samarbete för det mesta fungerade bra medan 29 procent ibland upplevde problem med den valda tekniken.

3.4 Tekniken i undervisningssalarna

Vid frågan om hur tekniken i våra undervisningssalar fungerar svarade studenterna enligt nedanstående diagram.



Figur 1: Visar vad studenterna ansåg om hur tekniken fungerar i våra lektionssalar.

Som en följdfråga till de som svarade att tekniken fungerar "Dåligt" eller "Ibland bra och sämre ibland" identifierades och kvantifierades svar vilka presenteras i nedanstående tabell. Ett antal elever hade flera synpunkter varför antal svar nedan inte stämmer överens med de 18 personer som i diagrammet ovan svarade dåligt eller ibland bra och sämre ibland.

Tabell 2: Problem som studenterna identifierade när det gäller teknik i lärosalarna.

Problem	Antal studenter
Ljudet är dåligt	12
Problem när taktmikrofonerna inte fungerar då distansstudenter missar frågor och diskussioner som sker i klassrummet	4
Dålig uppkoppling via WiFi i klassrummen	4
Blir inte insläppt i Zoomrummen	2
Dålig ljussättning i klassrummen där lamporna reflekteras i TV-skärmen	1

3.5 Teknik vid studiebesök

Vid inspelning av studiebesök nyttjades en surfplatta. Inspelningen fungerade som det var tänkt och kunde läggas upp på MIUN Play för att sedan länkas till kurshemsidan. Under inspelningen var det relativt mörkt ute vilket påverkade bildkvaliteten. Ljudkvaliteten påverkades av många störande ljud från byggarbetsplatsen såsom lastbilar, hissar, lyftkranar och elektriska verktyg.

3.6 Andra funderingar som studenterna skrev

Som en avslutande fråga hade studenterna möjlighet att skriva ner andra tankar och synpunkter runt samarbete och särskilt vad det gällde samarbete mellan distans- och Campusstudenter. Studenterna angav att det vore önskvärt med en teknik där det lättare gick att höra vad studenterna i klassrummen sade och att det skulle underlätta samarbete och diskussioner. Det skulle på så sätt bli mer inkluderande för distansstudenter. Några Campusstudenter uttryckte att det var svårt att samarbeta med distansstudenter på grund av att det inte gick att träffa dessa studenter personligen. Det fanns också önskemål om att öka interaktionen mellan distans- och Campusstudenter under lektionstid, till exempel via digitala grupprum. Några distansstudenter uttryckte lite frustration över att inte få till ett fungerande samarbete med sina kurskamrater och efterlyste hjälp från universitetet.

4 Diskussion

I efterföljande diskussion har vi sammanställt hur väl resultatet från vår undersökning stöds av tidigare forskning samt diskuterat vald metod. Det finns också en beskrivning av eventuell fortsatt forskning.

4.1 Metoddiskussion

Metoden svarar väl mot undersökningens omfattning. Det hade dock varit önskvärt att kunna följa upp enkäterna med intervjuer av studenternas möjlighet och önskemål om samarbete. Enkäten lades ut på kurshemsidorna under endast åtta dagar och bortfallet var nästan 51 procent vilket får anses som ett högt bortfall. Det var procentuellt högre bortfall bland distansstudenter jämfört med Campusstudenter vilket kan bero på att Campusstudenterna blev påminda i realtid när föreläsningar hölls, medan distansstudenter som har möjlighet att se de inspelade föreläsningarna i efterhand inte fick samma påminnelse. Enkätfrågorna behandlar inte frågan om psykisk ohälsa i samband med frågor om samarbete och tekniska lösningar och utmaningar vilket få anses vara en brist.

4.2 Resultatdiskussion

Enkäterna visar att det finns ett önskemål från studenterna om ett ökat samarbete. Nedan diskuteras resultatet utifrån tre underrubriker. Diskussionen har delats in på följande sätt: Hur nuvarande samarbete fungerar och eventuellt önskan om utökat samarbete, tekniken idag och dess utvecklingspotential samt studenternas önskemål om vad vi som universitet kan bidra med när det gäller samarbete och kommunikation.

4.2.1 Nuvarande och utökat samarbete mellan studenter

Det kan konstateras att det redan idag finns ett samarbete mellan studenter, men det är inte så vanligt att samarbetet sker mellan distansstudenter och Campusstudenter. Till övervägande del sker samarbetet mellan distansstudenter för sig och Campusstudenter för sig. I endast tre fall svarade studenterna att samarbete sker över gränsen mellan

distans- och Campusstudenter. Det finns dock en önskan från flera studenter om att öka samarbetet mellan distansstudenter och Campusstudenter. Denna önskan kommer framför allt från distansstudenterna som är utspridda över hela landet och som saknar andra studenter att diskutera och resonera med. Ett bra samarbete kan, enligt Institutet för stressmedicin, vara grund till att känna meningsfullhet med sitt arbete och sina studier. Att känna meningsfullhet leder i sin tur till att öka känslan av sammanhang. Det är inte riktigt samma önskemål om utökad samarbete bland Campusstudenterna vilket kan anses vara rimligt. Dessa studenter möts i lokaler på Campus nästan dagligen och har en naturlig mötesplats där dom kan diskutera frågor, förklara för varandra och tydliggöra uppgifter om dessa anses svåra att förstå. Det vill säga de har lättare att uppnå de tre grundläggande principerna i begreppet KASAM (Antonovsky, 2005; Gassne, 2008).

Ovanstående önskemål om ökat samarbete mellan grupperna tillför en ytterligare komplexitet i undervisningen, främst för lärare och campusstudenter. Främst beroende på att salarna inte är byggda med detta i åtanke, och att varken lärare eller campusstudenter är vana vid detta undervisningssätt.

4.2.2 Teknik vid samarbete, i undervisningssalarna och vid studiebesök

Tekniken när studenterna skapar sina egna samarbetsytor verkar av allt att döma fungera relativt smärtfritt. Det var ingen student som upplevde det som ett problem att hitta rätt plattform och de verkar inte heller ha några problem med att nyttja olika typer av plattformar beroende på hur samarbetet såg ut. Delade dokument underlättar när rapporter och inlämningsuppgifter ska skrivas i grupp. Digitala mötesrum verkar också vara en plattform som nyttjas frekvent och utan större problem. Studenterna nyttjar både Zoom, Teams och möten via Messenger när de diskuterar och resonerar i grupper. Teams uppfattar vi från lärarhåll verkar vara den vanligast förekommande mötesformen när studenterna vill få handledning i grupp eller enskilt med en lärare.

När det gäller tekniken i våra undervisningssalar är det ofta som studenterna klagat på att ljudet är dåligt. Om det beror på tekniken i salarna, ljudupptagning och inställningar i Zoom eller något annat finns i dagsläget ingen förklaring till. Det vore dock önskvärt om de takmikrofoner som finns i klassrummen gick att nyttja. På så sätt blir det en större möjlighet till kommunikation och interaktion mellan de studenter som följer föreläsningen i realtid på distans och de som sitter i salen. Som det är nu när studenten ställer frågor i klassrummet, så måste läraren upprepa frågan i sitt headset för att distansstudenterna ska få höra frågan innan läraren svarar. Det är betydligt lättare för distansstudenter att ställa sina frågor direkt i Zoommötet då dessa frågor hörs i klassrummen och läraren kan svara. Det är dock omöjligt för distansstudenter och Campusstudenter att idag föra en diskussion utan att läraren fungerar som en mellanhand. När takmikrofonerna nyttjas är det både klagomål på att det hörs ett susande ljud hela tiden och att det är en skarp klang i det som sägs och ibland låter det som att vissa ord klipps av. Det är inte en arbetsmiljö som känns optimal, varken för de som är i salen eller de som är på distans. Kameraplaceringen i de flesta klassrummen ger en bra bild av den som föreläser vid katederundervisning i de flesta salar, men är inte så lyckad när studenterna behöver se varandra i campus/distansöverbryggande grupparbeten.

För att ytterligare förbättra samarbetet mellan campus och distansstudenter krävs tid för arbete i anmälningskodsövergripnade grupper vid de schemalagda kursträffar. Genom att erbjuda inspelade föreläsningar/övningar/quizzar etc., via kurshemsidan frigörs tid för samarbete på schemalagd tid. Detta har testats på byggnadsingenjörsutbildningen under några år, och en av slutsatserna är att teknikhanteringen i sal kräver mycket fokus och träning samt hjälp av universitetets stödfunktioner. Det är också viktigt att våra digitala läroobjekt är pedagogiskt genomtänkta och tydliga, med en hög kvalitet på ljud och bild.

För att kunna genomföra studiebesök med bättre bild- och ljudkvalitet bör en fristående mikrofon nyttjas. På så sätt kan ljudet tas upp närmare de

som pratar och störande ljud från omgivningen kan på så sätt minska. Bildkvaliteten kan vara svår att ändra på då en surfplatta nyttjas. Fördelen med surfplattan är att det är möjligt att sända direkt via Zoom och på så sätt öka kommunikationsmöjligheterna mellan de studenter som läser på distans och den person som håller i studiebesöket samt de studenter som är på plats när studiebesöket genomförs. En sådan interaktion i realtid skulle kunna medföra att studenter som deltar på distans känner en större delaktighet och på så sätt en större meningsfullhet vilket är viktigt för att nå en känsla av sammanhang (Antonovsky, 2005; Gassne, 2008). Det skulle dock vara bra om planeringen av studiebesöket görs så att studiebesöket genomförs under den ljusa tiden på dygnet. Det skulle kanske också vara möjligt att förlägga studiebesöket till tider då det är mindre risk för störande ljud från tex. lossning av material som sker från lastbilar med hjälp av lyftkranar. För att nå en bättre fungerande sändning av studiebesök bör det vara två lärare inblandade i detta besök. På så sätt kan en lärare sköta ljudet och se till att den som visar eller studenter som finns på plats hörs för studenter på distans. Den andra läraren har ansvar över att filma och sända i realtid samt föra vidare frågor som distansstudenterna har. Det finns en svårighet i att samma person både ska filma, ta upp ljudet på plats och dessutom finnas tillgänglig för distansstudenter som har frågor och funderingar

4.2.3 Andra funderingar från studenter

Det finns en önskan om att öka samarbetet mellan distansstudenter och Campusstudenter. Önskemål om att jobba mer i digitala grupprum där studenter blandas och att det på så sätt blir en mer integrerande studiemiljö speciellt för distansstudenter, kunde utläsas av svaren. Det bör kunna leda till en ökad känsla av sammanhang om tekniken utvecklas så att det fungerar bättre med interaktionen mellan studenter i klassrummet och på distans. Som det är nu är det många som uppfattar att takmikrofonerna inte fungera tillfredsställande i alla klassrum varvid headset får användas. Detta leder i förlängningen till att interaktionen mellan distansstudenter och studenter på plats på Campus minskar då de inte kan höra varandra direkt utan läraren måste upprepa frågor som ställs i klassrummet. Att få

en fungerande diskussion mellan Campusstudenter och distansstudenter med den bristfälliga teknik vi har till vårt förfogande i dagsläget verkar svår att nå. När det gäller interaktionen vid studiebesök finns möjligheten, men det kräver en högre lärartäthet då det bör vara två lärare som deltar. Även här finns det bättre teknik att nyttja och detta kvalitetsprojekt ger en viss möjlighet att utveckla denna teknik.

4.2.4 Slutsats

Det finns en vilja från studenterna att öka samarbete och kommunikation mellan distansstudenter och Campusstudenter. För att som universitet underlätta samarbete och kommunikation finns en utvecklingspotential när det kommer till tekniken både i salarna och vid aktiviteter som sker utanför salar. Detta gäller också produktionen av professionella läroobjekt. Denna studie har kartlagt ett antal punkter där det kan ske en utveckling för att öka samarbete och kommunikation mellan studentgrupper. Att öka antal tidpunkter då diskussioner och samtal förs mellan distansstudenter och Campusstudenter är önskvärt, men det kräver en viss teknik i salarna för att denna interaktion ska bli tillgänglig och lätthanterbar. Det är lärarnas uppgift att planera för interaktion och tillse att tillfällena då detta sker ökar, men det krävs både teknik och utbildning i hur tekniken ska nyttjas på bästa sätt för att möjliggöra detta arbetssätt. Att öka känslan av sammanhang bör vara ett mål då det i förlängningen skulle kunna leda till att fler studenter mår bättre och på så sätt kanske fortsätter studera. På byggingenjörsprogrammet är det i dagsläget fler studenter som söker och blir antagna som distansstudenter vilket innebär att det är viktigt att utveckla deras arbetsmiljö till att bli mer inkluderande.

4.2.5 Fortsatta studier

Det finns mycket att fundera över vad det gäller teknik och ökat samarbete och kommunikation mellan olika studentgrupper. En lärosal som tillåter diskussioner mellan de två studentgrupperna skulle vara önskvärt att utveckla och det bör finnas fler salar på Campus som har denna möjlighet. Att göra en större studie på hur studenter på distans upplever sin arbetsmiljö och känsla av sammanhang är också ett område som skulle

kunna ligga till grund för att hitta tekniska lösningar som passar undervisningsmetoden som "Blended learning" innebär.

Referenslista

- Antonovsky, A. (1993), The structure and properties of the sense of coherence scale, *Social Science & Medicine*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/027795369390033Z>
- Antonovsky, A. (2005). *Hälsans mysterium*. (2a uppl.) Stockholm: Natur och Kultur.
- CSN (2020). Studerandes hälsa 2020. Hämtad 2022-12-09 från
<https://www.csn.se/download/18.288bae581771a8c60a5232/1617106628985/Studerandes%20h%C3%A4lsa%202020.pdf>
- Folkhälsomyndigheten (2018), Psykisk ohälsa bland högskole- och universitetsstudenter kan förebyggas. Publicerad 2018-09-06. Hämtad 2022-12-09 från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/publikationsarkiv/p/psykisk-ohalsa-bland-hogskole--och-universitetsstudenter-kan-forebyggas/?pub=53659>
- Gassne, J. (2008). *Salutogenes, Kasam och socionomer*. Lunds Universitet.
- ISM, Institutet för stressmedicin (2017). *Känsla av sammanhang*. Senast uppdaterad 2017-03-24. Hämtad 2022-12-09 från <https://www.vgregion.se/ov/ism/arbetsliv/halsoframjande-arbetsplats/kansla-av-sammanhang/>
- Larsson, G., & Kallenberg, K. (1996). Sense of coherence, socioeconomic conditions and health: Interrelationships in a nation-wide Swedish sample. *European Journal of Public Health*.
- Socialstyrelsen (2016). Utveckling av psykiskt ohälsa bland barn och unga vuxna. Hämtad 2022-12-09 från <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/statistik/2017-12-29.pdf>

Bilaga 1

Studentsamarbete

1. Studerar du som distansstudent eller campusstudent?
 - Distans
 - Campus

2. Samarbetar du med andra studenter?
 - Ja, ofta
 - Ja, ibland
 - Nej

3. Vid samarbete, finns de du samarbetar med
 - Distans
 - Campus
 - Både Campus och distans

4. Vid samarbete, vilken plattform brukar ni nyttja?
 - Zoom
 - Teams
 - Olika plattformar

5. Om du svarade "Olika plattformar" på fråga 4. Vilka system använder ni?

6. När du samarbetar med dina studentkompisar. Hur fungerar tekniken för er då?

- Alltid bra
 - Bra för det mesta
 - Vi har svårt att hitta tekniska lösningar som passar oss.
7. Finns det något som universitetet skulle kunna hjälpa er med vad gäller val av tekniska lösningar. Har ni tips och idéer till oss?
8. Skulle du vilja samarbeta mer med andra
- Ja
 - Nej
 - Vet ej
9. Om du skulle vilja samarbeta mer, vad kan vi hjälpa till med tycker du?
10. Hur tycker du att tekniken fungerar i klassrummen.
- Alltid bra
 - Bra ibland och sämre ibland
 - Dåligt
11. Om tekniken inte fungerar så bra som du skulle önska, vad är det som du tycker fungerar dåligt?
12. Tack för ditt deltagande! Har du fler tankar och synpunkter runt samarbetet mellan studenter och speciellt mellan distans och campusstudenter får du gärna skriva ner dessa här.

Datum

Författare

Diarienummer: 20xx/xxx



Kvalitetshöjande åtgärder i distansutbildning

Delprojekt 3 - Erfarenhetsutbyte kring distansundervisning

Skriv text

Innehållsförteckning

1.1 Delprojekt 3 – Erfarenhetsutbyte	2
--	---

1.1 Delprojekt 3 – Erfarenhetsutbyte kring distansundervisning

Delprojekt 3 har syftat till att erbjuda erfarenhetsutbyte mellan lärare och annan personal vid universitetet när det gäller distansundervisning.

Delprojektet genomfördes under höstterminen 2022. Projektdeltagare var Petter Stenmark, Mikael Becker och Jennie Sandström.

De tre första mötena idégenererade projektgruppen kring tänkbara former och teman för erfarenhetsutbyten. Projektgruppen beslutade att genomföra en seminarieserie med öppen inbjudan till samtliga anställda vid universitetet. Målgruppen var all personal som är involverad i undervisning.

Vid idégenerering kring teman utgick projektdeltagarna i första hand från egna erfarenheter av distansundervisning, men sökte även tänkbara teman där annan personal vid universitetet kunde involveras. Totalt identifierades ca. 7 olika möjliga teman. Av dessa kom fyra teman att ingå i seminarieserien:

1. Hur kan studenter involveras (mer) i utveckling av kurser och utbildningar på distans?
2. När Campusundervisning blev Corona-distans. Vad hände med den pedagogiska grundidén?
3. Erfarenheter från basårsfysiken att ställa om laborationer till distansundervisning
4. Digitala verktyg för distansundervisning

Nästa steg var att boka tid och plats för seminarierna, och att skapa en inbjudan. Seminarierna bokades in den 25 november och 8 december 2022. En inbjudan skapades och publicerades i medarbetarportalens kalendarium, se bilaga 1.

Seminarierna genomfördes och var uppskattade bland deltagarna. Under seminarierna lyftes och diskuterades bland annat:

- Goda exempel från övergången till distans under pandemin

- Svårigheter och begränsningar med distansupplägg i olika utbildningar.
- Vad som är viktigt att tänka på för att lyckas bra med distansundervisning
- Möjligheter och begränsningar med olika digitala verktyg vid universitetet, samt vilka stöd som tillhandahålls kring dessa idag

Minnesanteckningar fördes under seminarierna och presenteras i bilaga 2.

I projektets slutskede genomfördes en slutpresentation av delprojektet. Respektive projektdeltagare kommer att föra vidare erfarenheter från projektet till respektive ämnesgrupp under 2023.



Första passet: Öppet seminarium på temat erfarenhetsutbyte i digital undervisning.

Fre 25 nov 13:15–15:00 online  [Lägg till i din kalender](#)

Projektet "Kvalitetshöjande åtgärder i distansutbildning" bjuder in till fyra öppna seminarier på temat "Erfarenhetsutbyte".



Syftet är att erbjuda tillfällen för kunskaps- och erfarenhetsutbyte över ämnesgränserna när det gäller distansutbildning.

Seminarierna genomförs digitalt i Zoom. Länk skickas i samband med anmälan.

Pass 1, den 25 november kl 13.15-14

Hur kan studenter involveras (mer) i utveckling av kurser och utbildningar på distans?

Petter Stenmark, KMT

I högskolornas uppdrag ingår att verka för att studenterna ska ta en aktiv del i arbetet med att vidareutveckla utbildningar. Men hur kan det i praktiken gå till i utbildningar som ges på distans? Vad skapar engagemang och intresse? Och hur ger vi studenterna bästa möjliga förutsättningar att delta aktivt?

Pass 2, den 25 november kl 14.15-15

När Campusundervisning blev Corona-distans. Vad hände med den pedagogiska grundidén?

Mikael Becker, DES

När den pedagogiska grundidén är att plugga, jobba, utvecklas tillsammans på campus, vad händer när det slås sönder av distansering?

Kurs- och studieplaner, hur justerades de? Vad borde vi ha gjort när vi nu kan titta i backspegeln?

Vad blev vi tvungna att göra annorlunda? Vad kunde vi behålla?



Passar den ena eller andra formen bättre för individen? Vilka "blomstrade" under corona och vilka "vissnade".

Anmälan

Namn: *

E-Post: *

Anmälan till pass: *

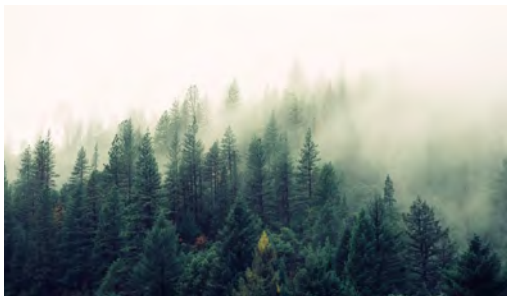
Pass 1 Kl. 13.15-14

Pass 2. Kl. 14.15-15

Vi vill ha ditt samtycke till att få hantera dina personuppgifter. [Så här hanterar vi dina personuppgifter.](#)

Skicka

Rekommenderat:



Seminarium: Skogens roll i klimatarbetet

Välkommen till vårt första seminarium om Skogens värden. Vi bjuder in en panel av forskare från antologin...



Kompetensutveckling inom hälsa och lärande – Alla barn och elever ska med

Kompetensutveckling för skolpersonal direkt från forskarna. Under elevernas läslov vecka 44 erbjuder...



Disputation i hälsovetenskap med Sara Svanholm

Den 28 oktober försvarar Sara Svanholm sin doktorsavhandling "Health promotion in the integration of..."



Andra passet: Öppet seminarium på temat erfarenhetsutbyte i digital undervisning.

Tor 08 dec 08:15–10:00 online [Lägg till i din kalender](#)

Projektet "Kvalitetshöjande åtgärder i distansutbildning" bjuder in till fyra öppna seminarier på temat "Erfarenhetsutbyte".



Syftet är att erbjuda tillfällen för kunskaps- och erfarenhetsutbyte över ämnesgränserna när det gäller distansutbildning.

Seminarierna genomförs digitalt i Zoom. Länk skickas i samband med anmälan.

Pass 3, den 8 december kl. 8.15-9

Erfarenheter från basårsfysiken att ställa om laborationer till distansundervisning

Magnus Hummelgård, NAT

När passar det att använda digitala laborationer och vad är bra att tänka på? När undervisning sker på distans, hur ska vi då tänka kring praktiska färdigheter? Finns det ämnen/innehåll/övningar som lämpar sig bättre eller sämre som digitala varianter?

Pass 4, den 8 december kl. 9.15-10

Digitala verktyg för distansundervisning

Kevin Gater, DES

Teknikstöd, de flesta av våra verktyg är digitala. När det går från ett önskemål att varje student bör ha sin egen dator till ett absolut krav att varje student måste ha en egen dator.



Anmälan

Namn: *

E-Post: *

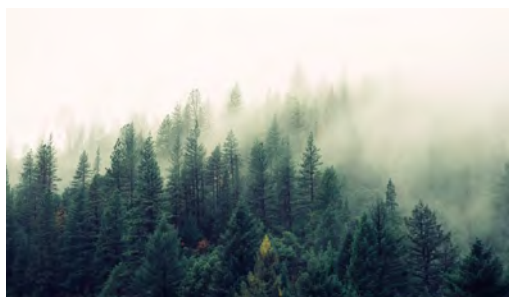
Anmälan till pass: *

- Pass 3 Kl. 8.15-9
- Pass 4. Kl. 9.15-10

Vi vill ha ditt samtycke till att få hantera dina personuppgifter. [Så här hanterar vi dina personuppgifter.](#)

Skicka

Rekommenderat:



Seminarium: Skogens roll i klimatarbetet

Välkommen till vårt första seminarium om Skogens värden. Vi bjuder in en panel av forskare från antologin...



Kompetensutveckling inom hälsa och lärande – Alla barn och elever ska med

Kompetensutveckling för skolpersonal direkt från forskarna. Under elevernas läslov vecka 44 erbjuder...



Disputation i hälsovetenskap med Sara Svanholm

Den 28 oktober försvarar Sara Svanholm sin doktorsavhandling "Health promotion in the integration of..."

Erfarenhetsutbyte i digital undervisning.

- Hur kan studenter involveras (mer) i utveckling av kurser och utbildningar på distans?

Medverkande: **Petter Stenmark**, Jennie Sandström, Mikael Becker, Henrik Brandén, Linda Näsström

Minnesanteckningar

Petter hälsar välkommen och deltagare får möjlighet att presentera sig. Petter går igenom vad projektet går ut på och vad mer exakt workshopen ska handla om. Enligt högskoleförordningen SKA studenter ha inflytande i undervisningen.

Petter ger sedan en bild av hur de har jobbat på magisterprogrammet Kvalitets- och ledarskapsutveckling, 60 hp. En utbildning som har blivit än mer distansorienterad efter pandemin, eftersom man har sett att det har varit gynnsamt. Eftersom programmet går ut på kvalitetsutveckling så ligger det nära till hands att också hitta former för reellt inflytande för studenter på sin utbildning också. Detta är ett återkommande inslag på samtliga 4 terminer på utbildningen. Ex. första terminen genomförs ett grupparbete, när pandemin slog till började man använda Mural som ett verktyg istället. Petter exemplifierar hur Mural har använts genom att visa en Mural som genomförts i smågrupper under pandemin under termin 1. Återkopplingen gällde "Bra med terminen som varit", "Önsknings för framtiden" samt "Övrigt". Även exempel på hur Mural har använts i termin 3, där kunde en mer helhetsbild över utbildningen fås från studenterna. Fler återkopplingar från studenter sker via EvaSys, studentrepresentanter (men svårt att få kontinuitet där) och fråga alumner på särskilda alumträffar. Ställa frågor under kursen till aktiva studenter verkar funka bäst. Man jobbar även med att lyfta det som funkar bra! Samt att skapa egna portfolios om sitt egna lärande i kurser.

Övriga deltagare delger sina tankar kring hur man jobbar med studentrepresentanter i sina utbildningar. Gemensam bild över att det är svårt att få studenter att stanna en längre tid. Många har svårt att se vad de får ut av uppdraget och det tar mer tid än man tror att sätta sig in i frågorna. Linda delger goda nyheter om att det har startat ett projekt om hur man kan få studenter mer engagerade i sin egna arbetsmiljö. Frågan kommer även in i det centrala kvalitetsarbete som pågår kring kursvärderingar. I vissa kurser är det också svårt att hinna med, att få resurser att räckta till, det finns konkurrens om vad pengarna/timmarna ska räckta till.

Mikael berättar att studenter som är aktiva i kåren är också ofta mer aktiva i sin utbildning. Han har också helt övergivit den digitala centrala EvaSys-värderingen utan man genomför den i pappersform istället, vilket har ökat svarsfrekvensen markant. Detta funkar dock bättre om man har en workshop, utställning eller liknande i slutet av kursen än om man har en traditionell tentamen. Kursvärderingar är också lite enklare på långa kurser (i form av halvtidsseminarium).

Blandade former av utvärderingar kanske är bäst? Dvs både summativa vid kursens slut men också mer kvalitativa under kursens gång.

Testa tankar på framtida förändringar under kursens gång?

Viktigt att nå ut med kursanalyser också, att det blir synligt för presumtiva studenter.

Utvecklingsarbetet underlättas också om man har några lärare i lärarlaget i utbildningen som har varit inblandade i undervisningen en längre tid, att man får kontinuitet. Undervisningen tenderar att "snuttifieras", enstaka kurser med enstaka (olika) lärare.

Ett medskick från Linda är att det idag saknas resurser för att genomföra alla kursvärderingar i pappersform, finns det förslag/tankar bland undervisande personal på hur detta kan genomföras resurseffektivt?

Erfarenhetsutbyte i digital undervisning.

- Digital undervisning och pandemi

Medverkande: **Mikael Becker**, Petter Stenmark, Jennie Sandström, Henrik Brandén, Linda Näsström, Jessica Liivlaid

Minnesanteckningar

Mikael hälsade välkommen och alla gör en kort presentation av sig själva. Sedan en kort presentation av Mikael's reflektioner kring vad som upplevdes när pandemin ställde om undervisningen till distans. Antal studenter på programmet Grafisk design (180 hp) brukar vara relativt få, dvs små klasser och varje klass har ett eget "hemklassrum, en s.k. studio. Programmet har fokus på funktionella fysiska produkter. Många verktyg, både digitala och fysiska, behövs för att utveckla produkterna. Man fick 48 timmar på sig att ställa om undervisningen till distans. Åk 3 studenter drabbades hårt, då dessa hade utvecklat en mycket god rutin och sammanhållning på plats i "sin" studio. Ingen student tyckte att undervisningen gick bra vid omställningen, vilket kändes nedslående både för lärare och studenter.

Inte alla studenter hade egen dator (man gick ifrån man borde ha en dator till att man måste ha en dator, med stor skärm dessutom). Program (mjukvara) som behövdes var svår att få till (ex. olika adobe-program) på studenternas egna datorer, hemifrån. Dispens för att träffa studenter på plats i mycket små grupper söktes och en viss byggnation av lokalerna genomfördes för att ändå kunna träffa studenter på plats. Kunde till viss del ersättas av frekventa handledningsträffar digitalt. Men eftersom produkterna är fysiska blev återkopplingen på produkterna sämre. Mikael upplevde att det blev färre frågor från studenter, skärmen blev ett hinder. Vilket upplevdes problematiskt och oroande. Under pandemin genomfördes även en UKÄ-utvärdering av programmet (Treklovern) men trots alla hinder och problem utkom programmet med goda vitsord. Dock var det ett större avhopp (ca 40 %

genomströmning jämfört med vanligtvis 90 % utan distansundervisning).

För framtiden har man valt att fortsätta fokusera på fysiska produkter och man fortsätter med att rekommendera att studenter har egen dator men inget måste. Man vet vilka moment på kurser som funkar och som inte funkar vid en framtida nedstängning.

Jennies reflektioner handlar mycket kring praktiska övningar, ex. inom kemi och biologi är laborationer centrala färdigheter, där det är fokus på saker som "måste gå igenom kroppen". Man sökte dispens att få genomföra laborationer på plats i mycket små grupper, enskilt, med distansering och skyddsutrustning. Men det innebar också att färre laborationer kunde genomföras eftersom varje laboration tog mycket mer resurser/tid. Mikael håller med om att det tog mer tid men också att det ledde till att kvaliteten på produkterna blev sämre.

Petter informerar om hans undervisning inte påverkades lika drastiskt men att inte kunna träffas fysiskt påverkar den sociala sammanhållningen negativt. Men digitala träffar kunde i vissa sammanhang öka deltagandet.

Henrik återger sina erfarenheter från Mälardalens Universitet under pandemin. Hans undervisning genomfördes oftast i s.k ALC-salar i smågrupper innan pandemin och det visade sig att det var väldigt lätt att ställa om till distansundervisning just på hans kurser. Henrik har erfarenheter från utvärdering av pandemi-utmaningar och där visade det sig att största problemen vid NMT och praktiska övningar rörde fältstudier och färdigheter som handlar om mer "hantverksorienterade" övningar.

Linda delger reflektioner kring hur vi faktiskt kan skapa en beredskap ifall detta skulle hända igen. Viktigt att vi drar nytta av de erfarenheter som gjorts, viktigt att inte bara lägga pandemin bakom sig utan tänka framåt.

Erfarenhetsutbyte i digital undervisning.

- Erfarenheter från basårsfysiken att ställa om laborationer till distansundervisning

Medverkande: **Petter Stenmark**, Jennie Sandström, Mikael Becker, Henrik Brandén, Patrik Urbansson, Jessica Liivlaid

Minnesanteckningar

Petter hälsar välkommen och sedan tittade varje deltagare på en inspelad film som Magnus Hummelgård har gjort som handlar om hur det gick till att ställa om basårsfysiken från campus till distans under corona-pandemin. Filmen beskriver bland annat den tekniska utrustningen som användes och hur de olika momenten genomfördes digitalt istället för på campus. Ett exempel som gavs är laborationer, där förberedande och uppföljande frågor i form av quiz också ingår. Dessutom verkar både resultat och kursvärdering peka på att den webbaserade undervisningen var lyckad. Erfarenheterna visar också att quiz är bra verktyg men tar väldigt mycket mer tid än man tror att förbereda.

Vissa ämnen kanske lämpar sig bättre, just fysik av de naturvetenskapliga kanske funkar något bättre än biologi och kemi eftersom fysik handlar mycket om uträkningar och liknande medan kemi och biologi är än mer praktisk och involverar fler sinnen än syn och hörsel.

Deltagarna reflekterar över hur det gick under de två åren som distansvarianten på basåret gick parallellt med campusvarianten, var det samma mönster där som under året med själva omställningen (där det endast var campus-studenter) också? Efter att tittat på lite statistik verkar det inte vara en trend de senaste åren att fler studenter vanligtvis klarar del 2 bättre än del 1, generellt. Statistiken är dock endast baserad andel av registrerade studenter, inte samma sak som antal aktiva studenter på kursen så det kan bli lite missvisande. Värt att

nämna är också att undervisningen för distans- och campusstudenter var precis samma de två åren (20/21 och 21/22) som både campus- och distansvariant gavs.

		Andel av totalt antal reg. med minst E på tentan (%)	
19/20 ^a	Del 1	70	
	Del 2	85	
		Campus ^b	Distans ^b
20/21	Del 1	76	59
	Del 2	78	56
21/22	Del 1	57	45
	Del 2	53	52

^a Här slog pandemin till under kursens gång. Ökning efter digitalisering.

^b Samma undervisning för båda varianter.

Det är förvisso bra att komma ihåg att det år där omställningen skedde hade ju startat på campus och studenterna hade lärt känna varandra och hunnit bilda studiegrupper redan. En del av studenterna träffades i små grupper och gjorde fysik-laborationerna gemensamt. Då uppstår frågan, vad lärde de sig egentligen? Även om betygen gick upp något efter omställningen kan det vara en effekt av att de jobbade i grupp och där det även finns möjlighet att dela upp uppgifter. Frågan är om alla lär sig det man vill att de ska lära sig, att de har koll på samtliga delar. Det skulle vara intressant att fördjupa sig mer i vad som hände med lärandet (och hur studenterna "löste" omställningen) på basårsvysiken 19/20.

Vi kan dock sammanfattningsvis konstatera att olika ämnen behöver olika saker och lämpar sig bättre eller sämre för digitalisering.

Erfarenhetsutbyte i digital undervisning.

- Digitala verktyg för distansundervisning

Medverkande: **Kevin Gater**, Petter Stenmark, Jennie Sandström, Mikael Becker, Henrik Brandén, Linda Jessica Liivlaid, Patrik Urbansson

Minnesanteckningar

Kevin hälsar välkommen och ger en överblick över vilka verktyg (framför allt moln-baserade) som Miun har tillgång till och som kan användas i digital undervisning.

Projektet handlar om hur man kan använda digitala verktyg för att förbättra studenters lärande och hur dessa verktyg kan användas på ett pedagogiskt och inspirerande sätt. En enkätförfrågan har gått ut till alla medarbetare på NMT. Kevin presenterar resultat från enkäten, som visar på att Mentimeter, Padlet, Mural och Trello vanligaste verktygen. En ansevärd andel använde inte något av verktygen. Andra verktyg än de som var listade var mestadels google drive, youtube och discord. Det var en stor spridning på hur ofta man använder verktygen (från dagligen till aldrig). Anledningar till varför verktygen användes var att samla information, att uppmuntra studenter att samarbeta och lära sig mer effektivt samt för examination. Många upplever att det inte finns tillräckliga instruktioner eller stöd för att använda de digitala verktygen.

Under det efterföljande samtalet bland deltagarna i seminariet framgår det att medarbetare ofta inte känner till vilka verktyg som finns tillgängliga eller hur man hittar information om detta.

Hur ska man veta vad som är lämpligt att använda och hur man kan använda verktygen? Det efterfrågas enkla instruktionsfilmer till vanliga verktyg. Det är inte helt enkelt att lära sig på vilka olika sätt verktygen kan användas, samma verktyg kan användas på så olika sätt, med olika syften och det är en process att lära sig vad som passar för varje enskild

lärare och olika läraaktiviteter. Exempelvis kan Mural ses som ett substitut för en Whiteboard-tavla. Hur kan man använda en whiteboard? På en massa olika sätt!

En anledning till varför vissa verktyg (ex. Mentimeter och Google drive) används ganska flitigt är troligtvis att det var verktyg som var tidiga och det är lättast att hålla sig till det man har vant sig vid än att börja använda något helt annat.

Att börja sprida "goda exempel" på hur verktyg används skulle vara ett väldigt bra sätt att medvetandagöra undervisande personal på hur verktyg kan användas. Många gånger lär man sig som lärare om digitala verktyg genom kollegor. Kanske kan det vara en god idé att också besöka APT och informera?

När man ska presentera de olika verktygen för medarbetare kanske man gruppera de/kategorisera dessa? Exempelvis finns det flera verktyg (Mural, Whiteboard i TEAMS) som har samma "funktion", dvs whiteboard.

Lärare är ju också studenternas närmsta kontakt och har studenterna problem med teknik frågar de oftast sin lärare. En del verktyg är ju ganska svåra och inte särskilt intuitiva och tar många år att lära sig (ex. moodle) och det är en stor frustration som lärare att inte kunna svara på frågor från studenter och känna sig "hemma" med tekniken.

Det kan också vara skrämmande och förvirrande med alla alternativ som finns. Men det finns mycket stor potential att använda digitala verktyg och även om det finns en del trösklar att ta sig över så kan det löna sig i slutändan och till och med spara arbetstid.

Avslutningsvis samtalas om att fortsätta arbetet med digitala verktyg och påbörja mer samarbete bland deltagarna. FUS fortsätter att jobba vidare med frågan och kanske går det att söka ALP-medel för detta under våren 2023?

2023-01-09

Johan Sidén och Erik Öberg



Följa individens bidrag i grupparbeten

Innehållsförteckning

Inledning	2
Bakgrund.....	2
Syfte.....	4
Metod.....	5
Resultat.....	5
Analys.....	7
Källor.....	8

Inledning

Projektbaserat lärande (PBL) är en pedagogisk modell som används vid Mittuniversitetet på kurser som ges både från campus och distans. Det är en aktiv studentcentrerad form som karaktäriseras av studentens självständighet, samarbete och reflektion kring verksamhetsnära uppgifter (Kokotaski, Menzies och Wiggins, 2016). Ur ett pedagogiskt perspektiv är detta en effektiv variant för lärande. Men ur en lärares perspektiv är det många gånger en utmaning att veta i vilken utsträckning varje projektmedlem (student) har bidragit till slutprodukten. För att maximera studentens lärande i en kurs kan man också många gånger vilja ge individuell feedback på de delar som man faktiskt har varit med och producerat. (Trentin, 2009)

Målsättningen med detta projekt är att hitta sätt för lärare inom programmering att identifiera vilka delar som varje student har bidragit med i ett grupparbete.

Bakgrund

IT-system kan i princip inte utvecklas av en ensam person. Det är ett resultat av ett teamarbete. Att jobba tillsammans är en färdighet som behöver tränas och därför har undervisningen ofta inslag av arbeten som genomförs av större, eller mindre projektgrupper. Projekten ger studenterna erfarenheter som bättre förbereder dem inför deras framtida yrken (Hayes, Lethbridge och Port, 2003). Erfarenhet av projektarbeten krävs ofta, eller är starkt rekommenderat av IT-företag.

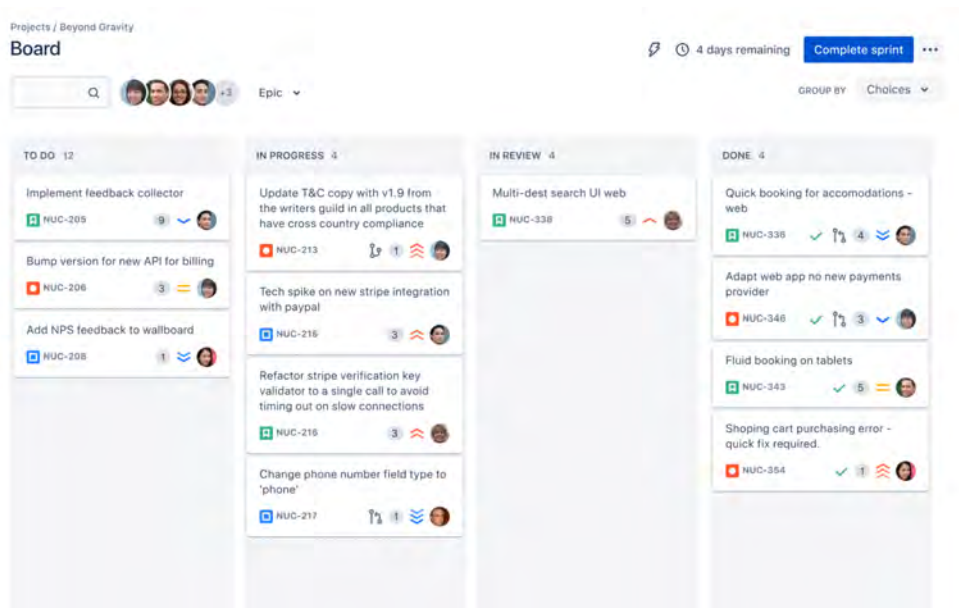
Om man läser i Universitetskanslerämbetets dokument Rättssäker examination (Herjevik, 2020) kan man se att grupptentamen är en tillåten examinationsform. Men de skriver samtidigt: "Det är viktigt att en individuell bedömning kan göras av studenterna". Dock är detta inte ett krav Herjevik (2020) skriver vidare: "Av högskoleförordningens regler framgår att examinatorn ska sätta ett betyg på varje student som har genomgått en kurs. Däremot framgår det inte att underlaget för bedömningen inte får vara samma för flera studenter som har utfört en

examinationsuppgift tillsammans". Ur ett rättsligt perspektiv är det alltså ok att sätta ett och samma betyg för hela projektgruppen. Men hur är det ur ett pedagogiskt? Lär man sig lika mycket om feedbacken gäller projektet som helhet. Vill man inte ha enskild feedback, som kanske dessutom kommer löpande genom hela projektet?

Inom systemutveckling är det idag praxis att arbeta med versionshantering. Ett exempel på detta är Git och det ger en möjlighet att följa och styra ändringar av en mjukvara. Detta fokuserar dock främst på att underlätta för ett utvecklingsteam att arbeta parallellt utan att störa varandras arbete. En del av detta är dock att varje ändring kopplas samman med en författare (utvecklare). Det är alltså möjligt att spåra alla ändringar som har gjorts i projektet. En utmaning ligger i att tolka informationen. Den finns, men är oerhört tidskrävande att analysera.

En annan praxis inom systemutveckling är att jobba med anslagstavlor (boards). Den bygger på tanken att ett projekt bryts ner i små uppgifter (tasks). En sådan uppgift formuleras på ett kort och placeras på anslagstavlan (todos). När en utvecklare, eller i vårt fall en student, jobbar med en uppgift markeras detta genom att man tar ett av dessa kort och flyttar det till kolumnen "pågående" (in progress) på anslagstavlan. När arbetet är slutfört flyttas kortet till klart (done). Så här

skulle en sådan anslagstavla kunna se ut:



(<https://www.atlassian.com/software/jira/features/scrum-boards>)

Många gånger är versionshanteringen och anslagstavlan sammankopplade. När en förändring görs i koden kan detta automatiskt speglas på tavlan.

I dagsläget finns det ingen programvara för att genomföra det här på ett smidigt sätt på Mittuniversitetet. Det krävs någon form av extra hantering av lärare. Dessutom måste läraren på eget initiativ ansöka om konton och dylikt på de verktyg som finns. Även om dessa programvaror fanns, skulle det ändå kvarstå utmaningar att tydligt se varje enskilds students bidrag. För att se detta kommer det sannolikt kopplas ny teknik och ny pedagogik.

Mittuniversitetet använder idag Microsoft Teams och ett starkt önskemål är därför att det, eller de, verktyg som identifieras kan kopplas samman med detta.

Syfte

Syftet är att undersöka om agila anslagstavlors och versionshantering, kombinerat med pedagogiska modeller, kan möjliggöra att man enklare kan följa upp och examinera enskilda studenters bidrag till projektarbeten.

Avgränsning

Den här studien har genomförts som en del av projektet "Kvalitetshöjande åtgärder för distansutbildning" som hade en fastställd start- och sluttid. Det innebär att de verktyg som identifieras antingen måste vara helt kostnadsfria, eller ha en kostnad som erläggs vid ett enda tillfälle.

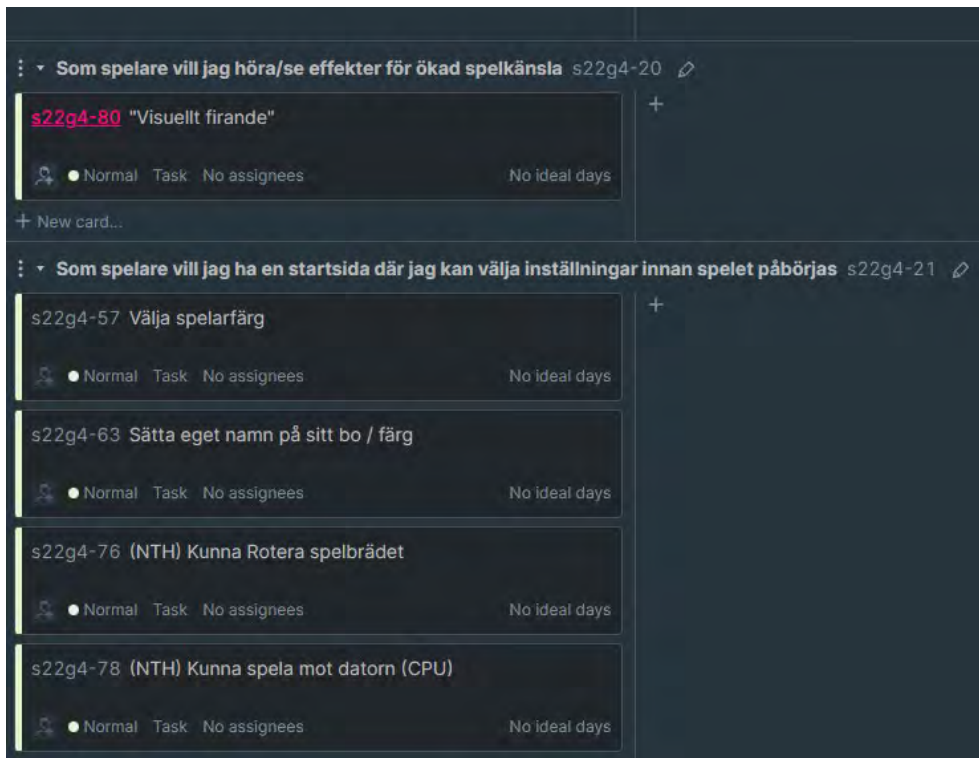
Metod

Genom en omvärldsbevakning har de på marknaden vanligast förekommande programvaror för anslagstavlor identifierats. Ett utav dessa har sedan testats mer utförligt på en kurs i informatik.

På kursen fick studenterna visualisera sin arbetsinsats genom att fortlöpande genom hela projektet arbeta med kort på anslagstavlan. Vid slutet av kursen fick var och en plocka ut fem utav alla korten de hade jobbat med i en portfolio. Eftersom anslagstavlan också var kopplad till versionshantering kunde man via korten också tydligt se vilken kod som studenten hade bidragit med.

Resultat

Det verktyg som har testats heter YouTrack och är framtaget av JetBrains (<https://www.jetbrains.com/youtrack/>). Kärnan i verktyget utgörs av en agil anslagstavla och till denna kunde studenterna kopplas som användare. Studenterna fick behörighet att lägga till nya kort på anslagstavlan och även kategorisera dem. Projektet som studenterna skulle genomföra var bygga ett spel. Sådär såg en board ut för en utav grupperna som skulle bygga ett Fia med knuff-spel:



Korten i bilden visar uppgifter som ännu ingen har börjat arbeta med. Detta kan man se på två sätt: dels genom att de ligger i kolumnen Todo, dels att det inte har några "Assignees".

Om en student åtar sig en uppgift tar hen tag i kortet och drar detta till kolumnen märkt "in progress". Det som då sker är att kortet automatiskt får en person som "Assignee". Om man är flera som samarbetar kan detta markeras genom att lägga till ytterligare assignees.



Här har Erik Öberg påbörjat arbetet med att skapa en spelmotor. Vad som dessutom händer är att en timer startas. Hela tiden som kortet ligger i kolumnen In Progress loggas tiden, men så snart kortet är klart, eller att studenten lägger det i kolumnen On Hold pausas/stoppas tiden. Den här tiden kan sedan presenteras i ett tidsschema. Där ser man exakt vilka dagar som studenterna har jobbat i projektet och hur lång tid de har varit aktiva. Eftersom anslagstavlan dessutom är knuten till ett versionshanterings-system, i det här fallet GitHub kan man dessutom via kortet klicka fram exakt vad som har gjorts. Som lärare kan man då bilda sig en uppfattning om studentens resultat verkar rimligt i förhållande till den tid som har lagts ner.

I kursens slut fick studenterna i uppgift att plocka ut fem kort som de hade jobbat med. Varje kort har ett unikt id-nummer och detta gör att man enkelt kan hitta vilka kort de refererar till. Studenten fick sedan motivera varför de hade valt ut just detta kort och hur arbetet gick. De fick både reflektera kring saker de tyckte fungerat bra och saker de hade kunna gjort annorlunda. Som lärare kan man då dessutom se resultatet i form av kod (kopplingen mot GitHub), samt hur mycket tid som var nedlagt på arbetet (tidskartan).

Analys

Testet fungerade bra, i synnerhet ur ett pedagogiskt perspektiv. Genom att själv få presentera sina resultat på detaljnivå fick studenterna möjlighet att tydligt visa på sitt bidrag. Det gick inte att enkelt gömma sig bakom de andras resultat. Anslagstavlan gav också tydlighet gentemot andra medlemmar i gruppen. Det blir transparent vad var och en bidrar med.

Den största utmaningen var dock all administration för läraren. Det krävdes väldigt mycket förarbete och att analysera bidragen krävde även detta mer tid än som man skulle ha önskat.

YouTrack är ett verktyg som inte är sammankopplat med Microsoft Teams. Detta gjorde att all administration gällande medlemmar var tvunget hanteras av läraren på kursen. Att få ett verktyg som är knutet till Teams är önskvärt. Därför har ett nytt test precis inletts. Det omfattar en ny programvara Jira som har stöd för Teams. Det finns en version installerad internt på Mittuniversitetet och det ska nu utforskas för att se om detta kan ge samma resultat, men med mindre administration.

Källor

J. H. Hayes, T. C. Lethbridge and D. Port, "Evaluating individual contribution toward group software engineering projects," 25th International Conference on Software Engineering, 2003. Proceedings., 2003, pp. 622-627, doi: 10.1109/ICSE.2003.1201246.

Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277.

<https://doi.org/10.1177/1365480216659733>

Trentin, G. (2009), Using a wiki to evaluate individual contribution to a collaborative learning project. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25: 43-55. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2008.00276.x>

Universitetskanslerämbetet (2020). Herjevik, M.: Rättssäker examination, <https://www.uka.se/om-oss/aktuellt/nyheter/2020-01-17-rattssaker-examination.html>

2023-01-09

Johan Sidén och Erik Öberg



Automatiserad rättning av övningsuppgifter i programmering

Universitetsgemensam lösning

Innehållsförteckning

Inledning	2
Bakgrund.....	2
Syfte.....	5
Metod.....	5
Resultat.....	5
Analys.....	6

Inledning

Praktiska övningar och laborationer är en central del av studentens lärandeprocess inom programmering. Detta gäller alla nivåer, från de enklaste grunderna till de mer avancerade kurserna.

Det är så klart viktigt att studenten får sina uppgifter rättade och då helst på kort tid. Detta är dock en tidskrävande process och många gånger missar dessutom studenten att kontrollera vissa grundläggande krav som gör att de får göra om dem på nytt. Genom att införa automatiska rättningar kan studenten själv kontrollera att de grundläggande kraven är uppfyllda innan de skickas in för manuell granskning av en lärare.

En annan utmaning när det gäller laborationer är att få upp volymer. Vissa studenter behöver mängdträning, medan andra klarar sig på färre uppgifter. Att som lärare både skapa extra uppgifter, och att då kunna erbjuda att rätta även dessa är ofta en omöjlighet. Genom att införa ett verktyg för automatisk granskning kan man också vinna "stordriftsfördelar". Det kan då vara att alla utbildningar på Mittuniversitetet som har laborationer i programmering kan dela på bra uppgifter, som studenterna själva rättar helt utan det tar tid eller resurser från läraren.

Bakgrund

Automatiserade rättningar tar avstamp i ett paradigme kallat testdriven systemutveckling, eller på engelska Test Driven Development (TDD). Tanken med detta är i grova drag att om ett datorprogram ska bli bra måste de testas, och dessa test ska skrivas på förhand. Programvaran eller systemet bryts ner till små enheter (units) och till dessa knyts testfall som kontrollerar att enheten utför den uppgift som den är satt att utföra. Genom att inspireras av detta kan en laborationsuppgift kompletteras med en rad testfall som alla måste bli godkända innan laborationsuppgiften är klar för inlämning.

Ett enklare exempel. Låt säga att du ska skapa ett Alfapetspel och du får i uppgift att räkna ut hur många poäng en spelare får när hen lägger ett ord.

Detta avgörs både av hur många bokstäver ordet innehåller och vilka bokstäver som har använts. Ordet MIUN skulle ge som exempel en poängsumman $3 + 1 + 3 + 1 = 8$.

Om studenten skulle realisera detta exempel skulle man gärna vilja kunna kontrollera fler än bara ett ord. Lösningen på det här skulle då kunna vara att skapa testfall i form av en ordlista med tillhörande korrekta poäng. Alla dessa test måste passeras som godkända innan studenten kan lämna in sin lösning.

Testfallen skulle sedan kunna bli än mer komplicerade genom att några ord kan ge dubbla poäng och så vidare.

Om studenten lyckas lösa alla utmaningar kan hen vara trygg i att uppgiften har tolkats på ett korrekt sätt. Läraren kan på samma sätt också veta att de som lämnar in lösningar har klarat de mest grundläggande kraven och kan fokusera på kvaliteten på lösningarna.

Delade laborationsuppgifter

Det är vanligt att en kursansvarig vill ha egna laborationsuppgifter knutna till sin kurs. Detta för att de kanske testat av vissa lärandemål eller på andra sätt har direkt koppling till undervisningen. Dessa uppgifter genomförs då oftast, men inte alltid, i ett på förhand bestämt programmeringsspråk. Vid Mittuniversitetet erbjuder vi en rik flora av programmeringsspråk och av dessa kan JavaScript, Java, C# och Python nämnas som exempel. Det är alltså viktigt att ett verktyg för laborationsuppgifter kan hantera att en student måste genomföra en specifik uppsättning av laborationsuppgifter och att dessa ska göras med ett specifikt programmeringsspråk. Men om man tittar på exemplet ovan med Alfabet så finns det inget i den beskrivningen som avslöjar i vilket språk uppgiften ska genomföras. En student kan ha som krav att just den där uppgiften ska slutföras inom sin kurs, men andra studenter på andra kurser skulle kanske vilja få möjlighet att göra den uppgiften på eget initiativ, men kanske med ett annat programmeringsspråk. För att det här ska fungera måste verktyget kunna hantera såväl flera

programmeringsspråk, samt möjlighet att organisera uppgifterna utifrån kurser eller andra grupperingar.

Kategorisering och rangordning av uppgifter

Programmering skulle kunna liknas vid att lägga ett pussel. Varje pusselbit skulle då motsvara ett element inom programmeringen (loopar eller styrande satser) och hela pusslet den uppgift som ska lösas. När studenten blivit trygg med de olika bitarna kan läraren kräva att svårare pussel ska läggas. Vilka moment som olika studenter tycker är utmanande varierar. Några förstår snabbt, medan andra behöver fler exempel för att få polletten att trilla ner. Men hur kan studenten kunna veta vilka av alla uppgifter i verktyget som tränar på vissa moment? Lösningen på den här utmaningen ligger i kategorisering. Uppgifterna bör kunna taggas enligt vilka moment som tränas, exempelvis arrayer, loopar eller reguljära uttryck. En uppgift bör också kunna rangordnas i svårighetsgrad. På det här sättet kan både studenten själv, och lärarna hitta nya uppgifter att använda i sin kurs.

Ta del av andras lösningar

Om en student får sin uppgift automatiskt rättad får man ett kvitto på att man har gjort rätt. Men har man gjort sin lösning på ett bra sätt? Inom en kurs har läraren ansvar för att ge den här typen av feedback, men kan ett verktyg ge ändå några ledtrådar till kvaliteten på inlämningen? Ett sätt kan vara att erbjuda att när en student, efter att alla testfall har godkänts, ges möjlighet att lämna in sin lösning så får hen tillgång till alla andra godkända lösningar. Genom att se hur andra har löst samma problem kan man få en uppfattning om sin egen lösning är effektiv eller inte. Troligen kan det finnas tillfällen där man som kursansvarig vill kunna styra den här funktionen. Det kan finnas goda skäl till att inte låta "lösningar få vingar". De obligatoriska uppgifterna blir utan att se andras lösningar, medan de valfria övningarna från "övningsbanken" har den här funktionen påslagen.

Syfte

Syftet är att undersöka om Mittuniversitetet kan erbjuda automatiska rättningar av laborationer i programmering. Som en del av detta ingår även att undersöka om det finns ett gemensamt intresse av att dela med sig av laborationsuppgifter. Detta innebär att dessa uppgifter då behöver kunna organiseras och kategoriseras utifrån svårighetsgrad, typ av innehåll samt koppling till kurs.

Avgränsning

Den här studien har genomförts som en del av projektet "Kvalitetshöjande åtgärder för distansutbildning" som hade en fastställd start- och sluttid. Det innebär att de verktyg som identifieras antingen måste vara helt kostnadsfria, eller ha en kostnad som erläggs vid ett enda tillfälle.

Metod

Studien kan sägas stå på två ben: behovsinventering och undersökning av befintliga verktyg på marknaden. Behovsinventeringen har genomförts genom samtal med lärare inom programmering vid Mittuniversitetet. Frågorna som ställdes handlade om hur man genomför sina laborationer idag, samt om det skulle kunna finnas ett intresse av att testa en universitetsgemensam lösning.

Den andra delen genomfördes med hjälp av sökningar på Google och genom praktiska tester av de verktyg som hittades.

Resultat

Det är tydligt att det finns ett samstämt önskemål att Mittuniversitetet bör ha ett verktyg för automatisk granskning av laborationsuppgifter i programmering. I nuläget varierar sätten för hur lärare beskriver sina laborationsuppgifter. Än större variation är det hur studenterna lämnar in sina lösningar och var de hittar sin feedback. Detta ger en otydlighet för de studenter som läser på olika kurser vid universitetet.

Intervjuerna visar också att det finns önskemål om att universitetet har en egen lösning som inte delas med andra. I det här avseendet ska andra

tolkas som personer som inte studerar vid ett lärosäte. Några personer lyfte en styrka i att den här lösningen också skulle kunna delas av andra lärosäten. Detta är dock något som inte har omfattats av den här studien. Det som kom fram här var alltså vikten av att lösningen inte är publik. På webben finns det idag många produkter som erbjuder automatiska rättningar, men dessa är då tillgängliga för alla och det är inget som känns aktuellt. Dessutom är det så att många av de befintliga lösningarna kräver att man passerar visa nivåer för att ges behörighet att lägga in nya uppgifter. Det skulle alltså betyda att ingen av lärarna på universitetet kan lägga in laborationsuppgifter i verktygen utan att själv först behöva genomföra ett antal laborationsuppgifter som redan finns där, för att "bevisa" att man behärskar sitt programmeringsspråk.

Verktyget som är aktuellt för Mittuniversitetet behöver då antingen vara installerat på en av våra egna servrar, eller alternativt finnas i "molnet" men ändå vara anpassat efter våra unika förutsättningar. Genomsökningen efter befintliga verktyg visar att dessa villkor inte kan uppfyllas. Det finns dock troligen alternativ, men dessa har löpande licenskostnader och faller utanför ramen för studien av den anledningen.

Analys

Studien visar att den här typen av verktyg skulle ge stora fördelar för såväl lärare som studenter. Det är också ett verktyg som skulle innebära stora fördelar för de studenter som läser på distans. Detta för att de saknar den naturliga miljön för att kunna bolla sina lösningar med andra. Genom att då få tillgång till andras lösningar via ett verktyg kan man ändå få en känsla av att vara en del av en klass.

Då projektet inte har möjlighet att föreslå lösningar med löpande kostnader faller i stort sett alla befintliga lösningar bort. Det har inte gått att hitta någon programvara som kan "köpas" och installeras på egna servrar. Alternativen som kvarstår blir då att antingen utveckla en egen lösning, eller att universitetet ser potential i verktygen och kan välja en alternativ som baseras på en löpande licenskostnad.