

STANDARD FORSIDE TIL EKSAMENSOPGAVER

Fortrolig

☐

Ikke fortrolig

☒

Prøvens form (sæt kryds)	Projekt X	Synopsis	Portfolio	Speciale	Skriftlig afløsningsopgave
Uddannelsens navn		Master i Læreprocesser			
Semester		4. Semester			
Prøvens navn/modul (i studieordningen)		MLP 4. semester E21 – Masterprojekt			
Gruppenummer		Studienummer	20178221		
Navn Svend Villadsen		Svil17@student.aau.dk			
Navn					
Navn					
Navn					
Navn					
Navn					
Afleveringsdato		28/02-2022			
Opgavetitel					
I henhold til studieordningen må opgaven i alt maks. fylde antal tegn		2.400 pr. side Min 60.000 og max 120.000 tegn			
Den afleverede opgave fylder (antal tegn med mellemrum i den afleverede opgave) (indholdsfortegnelse, litteraturliste og bilag medregnes ikke)		118.098			
Obligatoriske bilag vedlagt opgaven, og omfang af disse.					
Sparringspartner					
Jeg/vi bekræfter hermed, at dette er mit/vores originale arbejde, og at jeg/vi alene er ansvarlig for indholdet. Alle anvendte referencer er tydeligt anført. Jeg/vi er informeret om, at plagiering ikke er lovligt og medfører sanktioner. Regler om disciplinære foranstaltninger over for studerende ved Aalborg Universitet (plagiatregler): http://www.plagiat.aau.dk/regler/					

A background photograph showing a student in a dark jacket working on the side of a white car. The student is using a tool, possibly a screwdriver, on the door handle area. The image is slightly blurred, focusing on the student's hands and the car's bodywork.

Masterprojekt

Svend Villadsen

2022

Betydningen af autoteknolog-studerendes uddannelsesmæssige baggrund ift. motivationen gennem det praktiske element i undervisningen.

En empirisk undersøgelse af de studerendes holdninger til praktisk orienteret undervisning ved Aarhus Maskinmesterskole.

Århus Maskinmesterskole
Svend Villadsen
Hvirpgade 24, 7884 Fur
97593612 / 22343612

Masterprojekt læreprocesser

Indhold

MLP 4. semester E21 – Masterprojekt.....	1
Forord.....	3
Resumé.....	4
Summary	6
Titelblad	7
Indledning	8
Afgrænsning	9
Problemfelt	9
Problemformulering.....	11
Undersøgelsesdesign	12
Projektformål	12
Videnskabsteori/teoretisk forståelsesramme	15
Videnskabsteoretisk overvejelse	15
Metode.....	16
Metodevalg	16
Hvorfor en kvantitativ spørgeundersøgelse	16
Ulemper ved en kvantitativ spørgeundersøgelse	17
Påvirkning af respondenter.....	17
Grundlag for spørgsmål til min kvantitative spørgeundersøgelse.....	18
Grundlag for mit spørgeskema	20
Refleksioner og hypoteser for udarbejdelse af spørgeskema / Survey	20
Empiri	23
Analyse.....	24
Besvarelses analyse.....	25
Hvorfor netop denne krydsning mellem spørgsmål	25
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?	25
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	26
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	26
Delkonklusion 1.....	27
Hvordan motiveres målgruppen?	28
Hvorfor netop denne krydsning mellem spørgsmål	29
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	30
Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?.....	31
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	31

Masterprojekt læreprocesser

Kan de studerende motiveres uden brug af værkstedsdelen?	31
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?	32
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?	32
Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:	33
Delkonklusion 2	33
Hvorfor denne sammensætning af grafer	35
Hvorfor netop denne krydsning mellem spørgsmål	35
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	36
Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)	37
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?	37
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller	38
Delkonklusion 3	38
Konklusion	39
Referencer	41
Bilagsoversigt	42

Masterprojekt læreprocesser

Forord

Dette masterprojekt omhandler, hvordan studerende på autoteknologuddannelsen på Aarhus Maskinmesterskole kan finde studiemotivationen uden det praktiske element i undervisningen og om de studerende bliver didaktisk udfordret i værkstedsfagene ud fra de studerendes læringsforudsætninger / optagelsesbaggrund.

Hvordan oplever de studerende med gymnasial baggrund sammenhængen mellem teori og værkstedsdelen? Finder de studerende med gymnasial baggrund værkstedsdelen motiverende, eftersom de kommer fra et andet studiemiljø, som læner sig meget op ad en akademisk tilgang til undervisningen og er vant til at fordybe sig i bøger?

I denne rapport er alle forkortelser angivet med fodnoter¹, som indikeres med et lille tal.

Jeg vil gerne benytte lejligheden til at sige tak til mine undervisere og ikke mindst til min vejleder, Anni Aarup Jensen, for god vejledning og støtte gennem projektet. Ligeledes vil jeg gerne sige tak til 1. & 3. semester på autoteknolog uddannelsen ved Aarhus Maskinmesterskole for deres bidrag til min Survey.

Læsevejledning: Opgaven har en problembaseret tilgang og er bygget op over problemfelt, som danner grundlag for at finde frem til en relevant problemformulering, hvorpå der er udarbejdet en spørgsmålsrække, som bliver understøttet af mit problemfelt. Disse spørgsmål bliver analyseret og fortolket, for derefter at finde frem til konklusionen.

Opgaven har til formål at frembringe faktuel viden om sammenhængen mellem den didaktiske, tekniske undervisning og de studerendes læringsforudsætninger. Opgaven vil fremadrettet kunne bruges som en indikator på de studerendes tilgang til fordeling mellem teori og praktisk undervisning ud fra deres læringsforudsætninger (optagelses baggrund) og om de studerende ser en mulighed i at anvende nye teknologier i undervisningen som erstatning for den praktiske del af undervisningen.

Svend Villadsen Dato 28/02-2022

Masterprojekt læreprocesser

Resumé

Dette masterprojekt handler om, hvilken påvirkning det har haft på autoteknologernes studiemotivation at undvære det praktiske element i undervisningen på Aarhus Maskinmesterskole, som er udfordret af, at der over tid er blevet en anden sammensætning af de studerendes optagelsesbaggrund. Har ændringer af disse læringsforudsætninger indflydelse på, hvordan de studerende bliver didaktisk udfordret i forhold til den teoretiske versus den praktiske del af undervisningen.

Over længere tid har der været et fald i optagelsen af studerende med håndværksmæssig baggrund, idet optagelsen er blevet erstattet med studerende med gymnasial baggrund, uden at der er sket en væsentlig tilpasning af studieordningen til de studerendes læringsforudsætninger.

Hvordan oplever de studerende sammenhængen mellem teori og værkstedsdelen i forhold til studieordningen, idet den er tilpasset studerende med håndværksmæssig uddannelse og finder de studerende med gymnasial baggrund værkstedsdelen motiverende.

Da deres uddannelsesmæssige baggrund læner sig meget op ad den akademiske tilgang til undervisningen og dermed vant til at fordybe sig i bøgerne, kan de så finde motivationen igennem den praktiske tilgang til undervisningen. (Fagrelateret opgaver)

Set ud fra de studerendes synsvinkel, giver det så mening med denne opdeling af, at omkring halvdelen af uddannelsen er baseret på, at læring sker igennem de praktiske færdigheder, som er opbygget over erfaring fra erhvervsskolerne, som i stor udstrækning arbejder ud fra tesen om, at elever og studerende lærer med hænderne, når nu der er ganske få studerende med håndværksmæssig baggrund.

Den empiriske viden er tilvejebragt ud fra en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse, som er blevet stillet 1. & 3. semester autoteknologer på Aarhus Maskinmesterskole. Spørgeskemaet har til formål at få en mere dybdegående viden om, hvordan de studerende forholder sig til sammensætningen og vægtning af de teoretiske kontra de praktiske fag.

For at minimere nogle af ulemperne ved kvantitativundersøgelsen, har jeg valgt at tage afsæt i Karl Tomms spørgsmålstyper, for derved at få en mere systematisk tilgang til spørgsmålene i min spørgeskemaundersøgelse, som består af 16 spørgsmål.

Hypotesen bag de 16 spørgsmål var, at de studerende kom fra to forskellige skolesystemer, hvor der er en væsentlig forskel på læringstraditioner, som kan kategoriseres i de erhvervsrettede og de akademiske læringstraditioner.

Så hvordan forholder de studerende sig til, at undervisningsforløbet hovedsagelig er tilrettelagt ud fra, at over halvdelen af de studerende havde en håndværksmæssige baggrund og er vant til de erhvervsrettede læringstraditioner, men at det ikke længere er tilfældet, da langt de fleste studerende kommer med en gymnasial baggrund, hvor der er en mere akademisk tilgang til undervisningen.

Spørgeskemaundersøgelsen danner grundlag for min analysestrategi. Dette sker ud fra en analytisk tilgang til rådata, som er baseret på respondenternes kvantitative besvarelse. Resultatet fortolkes og sammenholdes med anerkendte teoretikere, såsom K, Illeris, H, Hiim & E, Hippe og J, Kyrstein & E, Vestergaard.

Deres fortolkninger og teorier er med til bedre at kunne forstå, hvilken tilgang de studerende har til læring ud fra deres læringstraditioner i de studerendes kontekst.

Konklusionen på opgaven er, at de studerende ikke bliver motiveret i samme grad uden det praktiske element i undervisningen og det er uanset, hvilken uddannelsesmæssig baggrund de studerende kommer med. Og det

Masterprojekt læreprocesser

praktiske element i undervisningen, kan ikke erstattes med en virtuel undervisning, uden det går ud over de studerendes motivation.

Ligeledes kan det konkluderes, at de studerendes motivation, ikke skal findes i deres læringsforudsætninger / uddannelsesmæssige baggrund, men snarere i de fysiske rammer for uddannelsen og tilrettelæggelse af undervisningen.

Summary

This master thesis is about what kind of influence it has had on the auto technologists' study motivation to do without the practical element in teaching at Aarhus School of Marine and Technical Engineering, which is challenged by the fact that over time there has been a different composition of the students' admission background. Has the alterations in these learning conditions an impact on how the students are didactically challenged in relation to the theoretical versus the practical part of the teaching.

Over a longer period, there has been a decrease in the admission of students with a craftsmanlike background, as the admission has been replaced by students with an upper secondary level (gymnasial) background, without having made significant adjustments of the curriculum concerning the students' learning prerequisites.

How do the students experience the connection between theory and the workshop part in relation to the curriculum, as it is adapted to the students with a craftsmanlike education and do the students with an upper secondary level (gymnasial) background find the workshop part motivating?

As their educational background leans heavily on the academic approach to teaching and therefore are accustomed to immersing themselves in theoretical literature, are these students capable of finding the motivation through the practical approach to teaching.

From the students' point of view, it is possible to argue that it makes sense with this division, where about half of the education is based on learning that takes place through the practical skillset, which is built on experience from the profession's schools, which to a large extent work from the thesis of, that pupils and students learn with their hands, now that there are quite a few students with a craft background.

The empirical knowledge is provided based on a quantitative questionnaire survey, which has been formulated to the 1st and 3rd semester auto technologists at Aarhus School of Marine and Technical Engineering. The purpose of the questionnaire is to gain a more in-depth knowledge of how the students relate to the composition and the degree of focus on the theoretical versus the practical subjects.

To minimize some of the disadvantages of the quantitative survey, it has been decided to take departure in Karl Tomm's questions, in order to have a more systematic approach to the questions in the questionnaire survey, which consists of 16 questions.

The hypothesis behind the 16 questions was that the students came from two different school systems, where there is a significant difference between learning traditions, which arguably can be categorized into the vocational oriented and the academic learning traditions.

The question is how the students relate to the fact that the teaching process is mainly organized on the basis that more than half of the students had a craftsmanlike background and therefore are used to the vocational learning traditions, but that is arguably no longer the case anymore, as the vast majority of students come with an upper secondary level background where there is a more academic approach to teaching.

The questionnaire survey forms the basis of this master thesis' analysis strategy. This is based on an analytical approach to raw data, which is based on the respondents' quantitative answers. The result is interpreted and compared with the recognizable theorists, such as K, Illeris, H, Hiim & E, Hippe and J, Kyrstein & E, Vestergaard.

Their interpretations and theories help to better understand what approach the students have to learning based on their learning traditions in the students' context.

Masterprojekt læreprocesser

The conclusion of this master thesis is that the students are not motivated to the same degree without the practical element of the teaching, and that is regardless of the educational background the students come from. And the practical element of the teaching cannot be replaced with a virtual teaching without influencing the motivation of the students.

Furthermore, it can also be concluded that the students' motivation should not be found in their learning prerequisites or educational background, but rather in the physical framework of the education and organization and planning of the teaching.

Titelblad

Opgavens titel:

Betydningen af autoteknolog-studerendes uddannelsesmæssige baggrund ift. motivationen gennem det praktiske element i undervisningen.

En empirisk undersøgelse af de studerendes holdninger til praktisk orienteret undervisning ved Aarhus Maskinmesterskole.

Eksamensopgave: Specialefaget 4. semester

Uddannelse: Master i læreprocesser

Virksomhed: AAMS / Aarhus Maskinmesterskole

Skole: AAU / Aalborg Universitet

Undervisere: Lektor Birthe Lund

Vejleder: Lektor Anni Aarup Jensen

Udarbejdet af Svend Villadsen

Afleveret d. 28/02-2021

Indledning

Dette masterprojekt omhandler, hvilken påvirkning det har på autoteknolog studerendes studiemotivation uden det praktiske element i undervisningen og kan denne erfaring være med til at udvikle undervisningsforholdene på den tekniske del af uddannelsen.

Ved at undersøge om de studerende kan motiveres via Zoom og virtuel undervisning ud fra deres uddannelsesmæssige baggrund, vil masterprojektet være med til at belyse om studerende med gymnasial baggrund bliver motiveret i samme omfang af de værkstedsrelaterede fag ud fra deres læringsforudsætninger, som de studerende der kommer med en håndværksmæssig baggrund.

Autoteknolog uddannelsen er en 2-årig kort videregående uddannelse (KVU).

Vi har over længere tid oplevet et større fald i optagelsen af studerende med håndværksmæssig baggrund på uddannelsen, uden at der er sket en væsentlig tilpasning af studieordningen i forhold til sammensætning af optaget af studerende.

Kyrstein og Vestergaard siger, at den dannelsesteoretiske vinkel på læring er subjektiv erfaring, som er resultatet af individets udforskning af omgivelserne. Omgivelserne kan være mere eller mindre tilrettelagt. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Ved at undersøge denne subjektive erfaring, vil det være med til at danne et billede af, om studieordningen skal tilpasses det nuværende optag. Eller om de studerende tilpasser sig omgivelserne.

Der er sket et fald i optaget på studerende med håndværksmæssig baggrund på 40-45 % over de sidste 7-10 år og de er blevet erstattet med studerende med gymnasial baggrund, så vi nu er oppe på at have 90-95% studerende med gymnasial baggrund.

Set i det lys, at de studerendes læringsforudsætninger har ændret sig så meget over tid og at hovedvægten af de studerende har en gymnasial baggrund og ud fra deres læringsforudsætninger og den subjektive erfaring på læring også ændrer sig over tid, giver det så mening, at omkring halvdelen af uddannelsen er bygget op på, at læring sker igennem de praktiske færdigheder, som er bygget op over eksperimenter og forsøg i værkstedet.

Dette vil blive belyst ved at se på de karakteristika vores målgruppe har for læring, eksempelvis at de studerende der kommer med en håndværksmæssig baggrund, som udgangspunkt har praktisk arbejde som udgangspunkt for læreprocessen, som Hiim og Hippe beskriver, at afstanden mellem teoriundervisning og praktisk arbejde opleves som problematisk af utrolig mange elever og studerende i fag i professionsrettede uddannelser. (Hiim & Hippe, 2009)

Undervisningen på uddannelsen er tilrettelagt i en praktisk del, så der er en sammenhæng i undervisningen og hvilke "krav" erhvervslivet stiller til de studerende med de praktiske færdigheder. Så uddannelsen er langt hen ad vejen, skruet sammen, ud fra devisen om, at de studerende bliver mere motiveret og lærer mere gennem praktiske, relevante opgaver i værkstedet.

Men i takt med at ændringerne i de studerendes optagelsesforudsætninger og kravet til uddannelsen ikke er fulgt med, vil jeg undersøge hypotesen om, at de studerende med gymnasial uddannelse, lærer på en anden måde og ikke har så stort behov for at blive motiveret gennem relevante værkstedsopgaver, eftersom de har en mere teoretisk problemorienteret tilgang til undervisningen.

Ved at inddrage motivationsbegrebet i min undersøgelse, vil jeg undersøge, hvad de studerendes holdning er til de praktiske, relevante værkstedsopgaver. Er det i hele taget noget, der giver mening for studerende med gymnasial

Masterprojekt læreprocesser

baggrund med værkstedsopgaver, da de kommer fra en helt anden læringskultur end de studerende med håndværksmæssig baggrund.

Afgrænsning

Jeg har valgt at tage udgangspunkt i to autoteknolog hold ved Aarhus Maskinmesterskole i min analyse, da uddannelsen kun udbydes fire steder i Danmark (Sjælland, Lillebælt, Viborg og Aarhus). Eftersom uddannelsen kører noget anderledes på de tre andre lokaliteter, vil det ikke være relevant at inddrage studerende fra de tre andre uddannelsesinstitutioner.

Uddannelsen i Aarhus er det eneste sted i Danmark, hvor der er tilknyttet værkstedsdel til uddannelsen på nuværende tidspunkt. Det gør, at man har en enestående mulighed for at undersøge, hvilken påvirkning det har at inddrage værkstedet i undervisningen. Og tilligemed har 3. semester været afskåret fra at bruge værkstedet på deres 2. semester og har derved prøvet at blive undervist virtuelt / teoretisk.

Dette er årsagen til afgrænsning fra de andre uddannelsesinstitutioner i dette masterprojekt.

I projektet har jeg valgt at undlade den psykomotoriske teori, som omhandler de motoriske evner, som f.eks. at bruge værktøj. (Nottingham, 2016, s. 31-44), som kan påvirke de studerendes studiemotivation, specielt i værkstedsfagene, hvor de psykomotoriske evner er altafgørende.

Problemfelt

De studerende på autoteknolog uddannelsen på 3. semester har nu været hjemsendt over to gange på grund af COVID-19. Ved at bruge de studerendes erfaring fra disse hjemsendelser kan man undersøge, hvordan de forholder sig til den praktiske del af undervisningen og hvordan de studerende har oplevet at undvære den praktiske del af undervisningen.

Autoteknologuddannelsen er en kort videregående uddannelse, som er bygget op over en teoretisk del og en praktisk del, som er fordelt med ca. halvdelen på hver del. Optagelseskrav til uddannelsen er en gymnasial baggrund eller en relevant håndværksmæssig uddannelse.

Fordelingen har ændret sig meget over de sidste 7 år til at langt den største del af optaget kommer med gymnasial baggrund. I dag er fordelingen af studerende ca. 95% med gymnasial baggrund og ca. 5% med håndværksmæssig baggrund. Men uden at studieordningen er fulgt med i udviklingen af optaget.

Eftersom der er stor variation i de studerendes deltageforudsætninger, kunne det være interessant at se, om vi kan drage nogle fordele af Covid-19 nedlukningen, med henblik på at øge motivationen blandt de studerende og i samme ombæring se, om de dyre værkstedsfaciliteter bliver udnyttet korrekt i forhold til de studerendes motivation, ved at lægge mere vægt på de studerendes studiekompetence. Konkret er det interessant at se på, om de studerende finder Zoom undervisningen motiverende og i så fald, om Zoom kan erstatte værkstedsundervisningen og om de er i stand til at bevare motivationen over længere tid. Dette forudsætter dog, at de studerendes studiekompetencer ajourføres med at anvende it-værktøj i form af simuleringer programmer.

Uddannelsen har udspring i den traditionelle erhvervsrettede uddannelse, som er en overbygningsuddannelse, men over tid er uddannelsen blevet drejet over til at blive mere akademiseret, en såkaldt KVVU¹. Derfor vil det give god

¹ Kort videregående uddannelse

Masterprojekt læreprocesser

mening at se på sammenhængen i den erhvervsrettede akademiske læringstradition, ved at se på de studerendes læringskompetencer.

Under Covid-19 har vi haft en unik mulighed for at se, hvordan de studerende forholder sig til en øget akademisering på uddannelsen på bekostning af de traditionelle former for faglig praksis; det vil sige at skellene mellem de fagpraktiske arbejdstekniker og teorier var mere flydende i denne periode samt at de studerende i lange perioder var helt afskåret fra at anvende værkstedet.

For bedre at kunne sætte sig ind i de studerendes problematik i at undvære det praktiske element i undervisningen, er man nødt til bedre at forstå de studerendes tilgang til læring.

Som hovedkategori har vi med to målgrupper at gøre, som sandsynligvis har forskellige indlæringsmetoder. Hvad sker der, når man ændrer på disse indlæringsmetoder? - Hvis man ud fra den tekniske eller naturvidenskabelige grundantagelse, antager at den empiriske tilgang til virkeligheden sker gennem observationer, eksperimenter og refleksioner i forsøget på at frembringe "sandheden". (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Eksempelvis havde vi under Covid-19 ikke mulighed for at eksperimentere i værkstedet og derved blev understøttende læringsproces fjernet.

Kunne det have en positiv effekt på vores studerende med gymnasial baggrund, at den eksperimentelle værkstedsdel bliver fjernet og erstattet med en teoretisk viden i stedet for, ud fra en antagelse om, at den eksperimentelle værkstedsdel kan virke udforskende og være med til at hæmme læring, ud fra antagelsen om, at de studerende med gymnasial baggrund kommer fra en anden dannelsesteoretisk vinkel / læringskultur end dem med håndværksmæssig baggrund.

Her siger Hiim & Hippe, at den akademiske læringstradition har rødder i vor kulturs skelnen mellem ånd og hånd, mellem teori og praksis. De akademiske uddannelsesinstitutioner har dyrket tilværelsens åndelige og teoretiske aspekter. Materielle og praktiske sider er i højere grad blevet nedvurderet og har haft mindre plads i den akademiske uddannelsessammenhæng. (Hiim & Hippe, 2009)

Ud fra Hiim & Hippe's antagelse om at vores læringstradition har rødder i vor kultur, vil man kunne antage, at de studerende med håndværksmæssig baggrund har en anden måde at indlære.

Ifølge Jank & Meyer sker tilegnelse af faglig viden ikke kun i hovedet, men også med hjertet, hænderne, fødderne og alle sanser (Jank & Meyer, 2003). Så ud fra Jank & Meyers didaktiske viden vil der være et behov for den eksperimentelle værkstedsdel i undervisningen, da langt de fleste studerede kommer med en "akademisk læringskultur".

Her skriver Kyrstein og Vestergaard ligeledes; *Den dannelsesteoretiske vinkel. Læring er subjektiv erfaring, som er resultatet af individets udforskning af omgivelserne. Omgivelserne kan være mere eller mindre tilrettelagt med henblik på udforskning- sommetider kan undervisningen ligefrem hæmme læring, hvilket gør sig gældende, når læring kun bliver opfattet som udenadslære.* (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Dette bakker antagelsen op om, at de studerende på autoteknologuddannelsen kommer fra vidt forskellige læringstraditioner og værkstedsdelen kan have forskellig virkning på de studerende, alt efter deres uddannelsesmæssige baggrund.

Eksempelvis kan de studerende, der er uddannet mekaniker med nogle års erfaring, ud fra den subjektive erfaring til at udforske omgivelserne, kunne opfatte værkstedsdelen i undervisningen som udenadslære og dermed har det lige frem en hæmmende effekt på deres læring.

Masterprojekt læreprocesser

Så ved at inddrage den erfaring vi fik under Covid-19, kan det være med til at rykke ved den grundantagelse, at fra at undervisning i traditionel opfattelse er, at lærerne må være den aktive part i læreprocessen, går over til, at undervisningen skal være støtte til læring, hvor undervisning betragtes som middel til læring. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Ved at se på motivationsbegrebet, kan det hjælpe til at ændre synet på elev og læring. Eksempelvis ved at undersøge rammerne i undervisningen, der er motiverende. I den sammenhæng er det vigtigt at skelne mellem den tekniske interesse eller interessen der allerede er til stede hos nogle elever, som værende den indre motivation eller den ydre motivation, som oftest kan påvirkes gennem interessen for undervisningen, så det ikke virker som udenadslære.

Ifølge Jank & Meyer sker tilegnelse af didaktisk viden ikke kun i hovedet, men også med hjertet, hænderne, fødderne og alle sanser. (Jank & Meyer, 2003)

Jank & Mayers antagelse om, at tilegne sig didaktisk viden ikke kun sker i hovedet, men også med de andre sanser. Denne antagelse er en af grundstammerne i de erhvervsrettede uddannelser "mesterlæreprincippet, hvor du lærer af det, du gør" og som udgangspunkt er omkring halvdelen af uddannelsen bygget op over mesterlæreprincippet.

Så hvordan passer det ind i de studerendes læringsforudsætninger?

Problemformulering

Hvad betyder det praktiske element i undervisningen for autoteknolog-studerendes studiemotivation og kan det relateres til deres uddannelsesbaggrund?

For at kunne besvare ovenstående problemformulering er der blevet udarbejdet følgende forskningsspørgsmål:

- Kan de studerende finde motivation til at følge undervisningen via Zoom?
- Hvilke karakteristika for læringsmotivation kendetegner studerende med håndværksmæssig baggrund versus gymnasial baggrund?
- Kan de studerende motiveres uden brug af værkstedsdelen?
- Hvordan matcher arbejdsformen målgruppen?
- Hvordan motiveres målgruppen?
- Problemanalyse

For bedre at kunne besvare min problemformulering, må jeg analysere problemstillingen, som tager afsæt i, hvordan sammenhængen mellem flere forskellige problemers sammenhæng er.

Jeg har valgt at analysere på de studerendes optagelsesbaggrund. Min hypotese er, at der er nogle studerende, der finder studieglæde og motivation gennem værkstedsopgaver ud fra deres læringsforudsætninger.

Her skriver Hiim & Hippe, at den erhvervsrettede læringstradition, baserer sig på en personlig erfaring og at relevante teorier er blevet tilegnet i sammenhæng med den praktiske udførelse af arbejdet. Eleven lærer med andre ord fortrinsvis gennem egen førstehåndserfaring. Et motto kan være: "Du lærer af det, du gør". (Hiim & Hippe, 2009)

Hvorimod den akademiske læringstradition kræver, at elever og studerende er fortrolige med at reagere på ord, symboler og teoretiske begreber. Læring gennem egne erfaringer og praktisk arbejde bliver der kun i mindre grad lagt vægt på. Bogligt kulturgods bliver i højere grad værdsat. (Hiim & Hippe, 2009)

Kyrstein & Vestergaard beskriver, at der som udgangspunkt er to former for motivation, hvor der skelnes mellem den indre motivation, som er til stede ved alle studerende i en eller anden form, som eksempelvis kommer det til udtryk ved, at de har gjort et aktivt tilvalg ved at melde sig til uddannelsen. Den ydre motivation fremkaldes, når der

Masterprojekt læreprocesser

sker en ydre påvirkning ved at sætte proces i gang ved at gøre den studerende interesseret i undervisningsindhold. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Kyrstein & Vestergaard skriver ligeledes, at når studerende mister interesse og motivation skyldes den manglende interesse simpelthen et dårligt tilrettelagt læringsmiljø, men årsagen kan også ligge uden for uddannelsesinstitutionen. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Igennem min survey vil jeg analysere, om der er en sammenhæng mellem de erhvervsrettede læringstraditioner versus de akademiske læringstraditioner. Her kan man dog argumentere for, at de studerende med gymnasial baggrund har sat sig ind i, hvilke læringstraditioner der er forbundet til studiet og hvor disse læringstraditioner lærer sig meget op ad de erhvervsrettede traditioner. Studerende fra disse to læringstraditioner (som er beskrevet på side 10) danner grundlag for vores optag på autoteknologuddannelsen ved Aarhus Maskinmesterskole.

Ved at analysere disse to målgrupper, dvs. erhvervsrettede læringstraditioner og de akademiske læringstraditioner, skulle det gerne være med til at vise et retvisende billede af, om de studerendes motivation bliver indfriet igennem deres læringsmiljø på baggrund af deres uddannelsesmæssige baggrund. Man kan argumentere for, at de studerendes læringsmiljø er påvirkede, ud fra deres uddannelsesmæssige baggrund, som er så forskellige, at det, hos nogle studerende, vil være svært at aktivere de studerendes motivation. Specielt de studerende der kommer med en håndværksmæssig uddannelse og har nogle års erfaring i bagagen, da de nemt kan opfatte undervisningen som udenadslære.

Som Kyrstein & Vestergaard skriver, at den tilrettelagte undervisning med henblik på udforskning kan komme til at virke som udenadslære og derved dræbe motivationen. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Hvorimod, hvis man fanger de studerendes interesse for undervisningen, kan det have en god effekt på motivationen. Eksempelvis ved at synliggøre for de studerende med gymnasial baggrund, at vi er nødt til at have en grundviden for bilernes teknik (simpel fejlfinding) for at man kan handle med biler, af hensyn til indkøbsprisen og garanti spørgsmål.

Man kan dog argumentere for, at studerendes interesse er den afgørende parameter for motivationen. Hiim & Hippe skriver ligeledes, at studerendes interesser er den mest effektive form for motivering.

Undersøgelsesdesign

Projektformål

Dette projekt har til formål at belyse, hvordan de studerende oplever inddragelsen af værkstedsundervisningen i forhold til deres deltagerforudsætninger ved specifikt at se på, hvordan de studerendes egne ønsker for inddragelsen af værkstedsundervisningen i forhold til deres uddannelsesmæssige baggrund er, ved at inddrage motivationsbegrebet.

Eftersom sammensætningen af de studerendes deltagerforudsætninger på uddannelsen har ændret sig over tid, må man forholde sig til, om det didaktiske værkstedsforløb, med de tilknyttende opgaver, er fulgt med de studerendes deltagerforudsætninger. Her nævner Andreassen & Jensen, at forudsætninger af kognitiv art kan dreje sig om, hvilke miljøer deltagerne kommer fra. (Andreassen & Jensen, 2019)

Ved at analysere på de studerendes optagelsesbaggrund, er min hypotese, at der er nogle studerende, der finder studieglæde og motivation gennem værkstedsopgaver.

Masterprojekt læreprocesser

Her skriver Hiim & Hippe, at den erhvervsrettede læringstradition baserer sig på en personlig erfaring og relevante teorier er blevet tilegnet i sammenhæng med den praktiske udførelse af arbejdet. Eleven lærer med andre ord fortrinsvis gennem egen førstehåndserfaring. Et motto kan være: "Du lærer af det, du gør". (Hiim & Hippe, 2009)

Hiim & Hippe bekræfter mig i min hypotese om, at den uddannelsesmæssige baggrund har indflydelse på de studerendes læringsmetoder og deres ydre motivation og at de studerende med håndværksmæssig baggrund arbejder ud fra en praktisk orienteret tilgang til undervisningen, med andre ord lærer de ud fra de værkstedsrelaterede opgaver.

Hvorimod den akademiske læringstradition kræver, at elever og studerende er fortrolige med at reagere på ord, symboler og teoretiske begreber. Læring gennem egne erfaringer og praktisk arbejde bliver der kun i mindre grad lagt vægt på. Bogligt kulturgods bliver i højere grad værdsat. (Hiim & Hippe, 2009)

Psykolog, Charles Judd (1973-1943) bekræfter ligeledes min hypotese gennem de fire hovedkategorier for lærings-, videns-, transfer- og anvendelsesmuligheder. Han beskriver i en af hans kategorier; som værende gentagelsesorienteret viden eller adfærd, som lærer sig op ad mesterlære. Hvorimod transformativ læring minder mere om det, Hiim og Hippe beskriver i deres akademiske læringstradition.

- Gennem kumulativ læring udvikles en afgrænset gentagelsesorienteret viden eller adfærd, der kan anvendes i situationer, som subjektivt og på en afgørende måde opleves som magen til læringssituationen
- Gennem assimilativ læring udvikles en emnemæssig (skemarelateret) anvendelsesorienteret viden eller adfærd, der kan anvendes i situationer, som aktualiserer det pågældende emne adfærdsmønster
- Gennem akkommodativ læring udvikles en forståelses- eller fortolkningsorienteret viden eller et personligt adfærdsmønster, der kan anvendes fleksibelt inden for et bredt felt af relevante sammenhænge
- Gennem transformativ læring udvikles tværgående identitetslementer, som kan indgå og anvendes i alle subjektivt relevante sammenhænge (Illeris, Hvad er det særlige ved voksnes læring?, 2017)

Andreasen & Jensen nævner dog også, at det har stor betydning at tage afsæt i allerede erhvervede erfaringer i planlægningen af det didaktiske forløb. (Andreasen & Jensen, 2019)

UCN har lavet et forskningsprojekt, der handler om, hvilken didaktik og hvilken pædagogik, man anvender i det nye fag, Håndværk og design. Her skriver de, at hvis fagenes status skal løftes, så understreges således nødvendigheden af, at underviserne både er håndværkskyndige og kan arbejde didaktisk. (UCN, 2022)

Så hvilken betydning har det for de studerendes motivation ift. den praktiske undervisning, at 90-95% af de studerede kommer fra en anden studiekultur, som ikke fremmer de praktiske/ håndværksmæssige færdigheder.

Her skriver UCN i deres forskningsprojekt, at praksisfaglighed er at forstå og afprøve noget i virkeligheden. Det er forudsætningen for dybdelæring. Internationalt ser det ud til, at dybdelæring kommer til at spille en væsentlig rolle for fremtidens uddannelsessystem. Men er vi egentlig klar over, hvad praksisfaglighed og dybdelæring betyder?

Dybdelæring giver eleverne bedre indsigt i, hvordan det lærte, kan anvendes i praksis. Det eleverne har lært, skal kunne anvendes i praksis. Praksisfaglighed forbinder kloge hoveder med kloge hænder ved at udvikle elevernes gradvise forståelse af begreber med en praktisk anvendelighed. (UCN, 2022)

Begrebet dybdelæring dækker over, at den studerende gradvis og over tid udvikler sin forståelse af begreber og sammenhænge inden for et fag. Den studerendes læringsudbytte øges gennem dybdelæring og udvikler en helhedsforståelse af faget og ser sammenhæng mellem fag samt at anvende det, de har lært, til at løse problemer og opgaver i nye sammenhænge. (UIO, 2022)

Masterprojekt læreprocesser

Der er fire kerneområder for praksisfaglig dybdelæring, der kan sikre en tæt sammenhæng mellem de kloge hoveder og de kloge hænder. (UIO, 2022) Det tager afsæt i følgende områder:

- 1. Der skal være færre emner!
 - Undervisningsstof efterspørgslen i fagene skaber udfordringer for læreren. Dagens læseplaner indeholder mange emner, der kan føre til en stor efterspørgsel efter narkotika. Det gør det udfordrende for lærerne at facilitere dybdegående læring, hvilket øger risikoen for, at eleverne ikke vil kunne arbejde grundigt nok med fagene. Der vil være for meget læringsmateriale til eleverne til at gå igennem i hvert emne, hvilket giver eleverne for lidt tid og mulighed for at gå i dybden og opbygge en forståelse af fagenes kerneelementer. Derfor skal de nye læseplaner have færre kompetencemål, som eleven kan arbejde med. (UIO, 2022)
- 2. Kerneelementer
 - De centrale elementer, der blev afsluttet i juni 2018, vil formidle emnets dybe struktur. Kerneelementerne kan defineres som fagenes "centrale metoder, måder at tænke på, begreber, principper og sammenhænge" (NOU 2015:8, s. 46). Det er vigtigt, at lærerne letter undervisningen i aktiviteter, der fremmer elevernes arbejde med kerneelementerne. På den måde har eleverne tid til at forstå, hvad faget handler om, hvad der er fundamentalt vigtigt for at forstå faget og dermed lægge grunden til at udvikle deres egen faglige forståelse. Dette er tæt forbundet med det næste punkt: progression. (UIO, 2022)
- 3. Progression
 - De to foregående punkter har understreget, at arbejdet med færre kompetencemål og det, faget egentlig handler om. Disse to punkter danner således grundlaget for progression. Dybdegående læring kræver arbejde med viden og metoder over lange perioder. Det er kun på denne måde, at de studerende har mulighed for at opbygge faglig viden på en holistisk måde. Undervisningen skal derfor tilrettelægges således, at de gradvist sætter sig ind i fagstrukturen, og undervisningsmaterialet altid præsenteres for eleverne på en forståelig måde. (UIO, 2022)
- 4. Læring i og på tværs af fag
 - Hvor de tre første punkter drejede sig om dybdegående læring i fagene, drejer det fjerde punkt sig om elevernes forståelse af forholdet mellem viden i forskellige fag. Derfor skal undervisningen understrege, hvordan eleverne kan lære at overføre det, de har lært i et, for at løse problemer i andre. Det kan for eksempel være, at de studerende kan se relevansen af at bruge statistisk viden inden for samfundsvidenskab og naturvidenskab, hvis fagene er organiseret, så de er tæt nok på hinanden i tid. (UIO, 2022)

Det er den praksisfaglige dybdelæring, vi planlægger vores undervisning ud fra og planlægning af det praktiske værkstedsforløb sker altid i henhold til vores forløbsplan, som tager afsæt i et givent undervisningsforløb (se bilag 1:1). Forløbsplanen er udarbejdet jf. studieordningen.

Men idet vores studieordning ikke er blevet fornyet de sidste 5 år og vores optagelsesmæssige baggrund har ændret sig meget, vil det så løfte kvaliteten af uddannelsen, ved at se på, hvordan vores uddannelse er sammensat i forhold til fordeling mellem de teoretiske og praktiske fag. Bliver der så taget nok hensyn til de allerede erhvervede erfaringer i planlægningen af det praktiske forløb ud fra de studerendes uddannelsesmæssige baggrund.

Masterprojekt læreprocesser

Det afhænger dog lidt af, hvem man spørger og deres forhold til uddannelsen, men i grove træk er der en okay vægtning af det praktiske forløb. Dog har den ene af de to adspurgte med en mekanisk uddannelse ikke forholdt sig til, at der var en problemstilling i vægtningen af uddannelsen, inden han blev adspurgt.

Projektet vil kunne bruges som en fremadrettet vejledning til at se, om der er en sammenhæng mellem værkstedsaktiviteter og de studerendes læringsforudsætninger / uddannelsesmæssige baggrund på autoteknolog uddannelsen.

Surveyen vil ligeledes kunne bruges som en rettesnor for, hvor meget værkstedsaktivitet de studerende ønsker i forhold til deres baggrundsuddannelse.

Videnskabsteori/teoretisk forståelsesramme

Projektet tager afsæt i humanvidenskab, som vil være drejningspunktet for hele projektet. Projektet tager ligeledes afsæt i et eksplicit emne, som tager udgangspunkt i videnskabsteoretisk empirisk analyse. (Olsen & Kaare, 2018)

Taler man om absolutte sandheder er det ikke set ud fra en humanvidenskabelig vinkel, men derimod en naturvidenskabelig vinkel.

Projektet har en positivistisk tilgang, som bygger på ens livserfaring, livsverden, som kan være med til at definere specifik sammenhæng. Så i dette projekt er der ikke tale om en absolut sandhed, men derimod begrundende i ens baggrund, livserfaring og livsverden. Som det fremgår af Jarvis' citat om definition på den menneskelige læring, er der mange faktorer, som kan antages at være i spil under den menneskelige læringsproces.

Her ses også en kombination af de processer, man har været igennem i ens livsforløb. Så her ses også, at ens livserfaring / livsforløb har indflydelse på læring, når man taler om menneskelig læring. Menneskelig læring er en kombination af processer gennem livsforløbet, hvorigennem hele personen – kroppen (arvemæssigt, fysisk og biologisk) og psyken (viden, færdigheder, holdninger, værdier, følelser, overbevisninger og sanser) – erfarer sociale situationer, hvis indhold omformes kognitivt, følelsesmæssigt eller praktisk (eller gennem en kombination heraf) og integreres i den individuelle persons biografi, hvilket resulterer i en stadig forandret (eller mere erfaren) person". (Jarvis i Illiris (red.) 2012, s. 44)

Videnskabsteoretisk overvejelse

Projektets angrebsvinkler sker ud fra en positivistisk tilgang, hvor der inden for sociologien er primære erkendelsesinteresse forbundet med menneskets læring set fra et samfundsmæssigt perspektiv og med samspillet mellem individ og struktur. (Andreasen, et al., 2018) Og dataene behandles ud fra en angrebsvinkel positivistisk-realistisk tilgang, hvor der bliver analyseret på en kvantitativ undersøgelse frem for en konstruktivistisk tilgang, som baserer sig på en subjektiv tilgang, hvor min rolle som underviser gør, at jeg har en personlig relation til respondenterne i en form for lærer-elevrolle og kan have påvirkning på respondenternes besvarelse og derved påvirke undersøgelsesresultatet. (Olsen & Kaare, 2018)

Positivistisk- realistisk tilgang kendetegnes ved en forståelse af virkeligheden, som en objektivitet der kan defineres, beskrives og måles, som er baseret på analyseresultater. (Andersen, 2010)

Læringsprocessen sker igennem motivation. Motivation er et "fænomen" som ikke er let at måle på. Hvad motiverer en og hvornår taber man motivationen eller hvad er drivkraften i motivationen.

Her skriver Illiris, at forståelse og perception, viden og indsigt også påvirker de drivkraftsmæssige mønstre. Omstrukturerer man disse drivkraftsmæssige mønstre, kan det have forskellige påvirkninger på ens

Masterprojekt læreprocesser

forståelsesmæssige fordomme, og det vil sandsynligvis medføre forskydninger i den følelsesmæssige sammenhæng og kan have en påvirkning på ens drivkraft / motivationen (Illeris, Hvad er det særlige ved voksnes læring?, 2017) -

Ligeledes skriver Hiim & Hippe; *at man med fordel kan inddrage de studerendes egne refleksioner. På den måde kan man som underviser få del i, hvordan de studerende oplever læreprocessen.* (Hiim & Hippe, 2009)

Metode

Opgaven er bygget op ud fra den antagelse, at der er en uoverensstemmelse mellem læringsforudsætninger blandt de studerende og de praktiske elementer i den daglige undervisning. Får de studerende den rette didaktiske undervisning i de praktiske fag i et teoretisk / praktisk perspektiv, ud fra tesen om, at der er sket ændringer i de studerendes optagelsesforudsætninger?

Ved at inddrage de studerendes holdninger til omfanget af de praktiske læringselementer, som er tilknyttet undervisningen, vil jeg se, om der er en sammenhæng mellem motivation og optagelsesmæssig baggrund ud fra deres læringsforudsætninger, eksempelvis ved at inddrage motivationsbegrebet og se, om der er behov for en øget differentiering og tilpasning af læringsaktiviteterne ud fra de studerendes læringsforudsætninger.

Metodevalg

Mit valg af metode har været at have fokus på at frembringe empirisk viden ud fra en kvantitativ spørgeundersøgelse, som har til formål at få en mere dybdegående information om, hvordan respondenterne, på et mere individuelt plan, forholder sig til min hypotese, som har dannet grundlag for min problemformulering.

Interviewformen blev valgt fra, fordi der er særlige relations forhold, der gør sig gældende, idet det er en lille gruppe studerende, jeg arbejder med til daglig, så det vil være svært ikke at påvirke respondenterne i et eller andet omfang i et interview.

Der kan ligeledes være fordomme over for respondenterne eller over for intervieweren, som kan dreje projektet i en uheldig retning ved at bruge interviewformen.

Hvorfor en kvantitativ spørgeundersøgelse

Valget af at anvende en kvantitativ spørgeundersøgelse er begrundet i, at en spørgeskemaundersøgelse er velegnet til at indsamle faktuelle og generelle oplysninger og med henblik på at danne sig et helhedsbillede af målgruppen, i forhold til det enkelte individ ud fra en fastsat spørgeramme. Det er generelt velegnet til at verificere hypotese. Ligeledes er undersøgelsen velegnet til elektronisk brug til eventuel sammenholdelse af data. Det er også lettere at rykke for ubesvarede spørgeskema, da man hurtigt kan danne sig et overblik over de ubesvarede spørgeskemaer. (Olsen & Kaare, 2018)

Der skal være en relativ høj svarprocent for at sikre validiteten af den kvantitative spørgeundersøgelse og svarprocenten skal helst ligge over 70% for, at man kan anse validiteten for at være god. (Olsen & Kaare, 2018)

Det er dog ikke kun den relative høje svarprocent, der sikrer en høj validitet i opgaven, eksempelvis indgår følgende emner i overvejelserne omkring validitet:

- Hvilket undersøgelsesdesign der er implementeret og hvad dette betyder for forskningen og dens begrænsninger
- Valg af emne, herunder hvordan og hvor præcist problemet er tematiseret, defineret og afgrænset
- Valg af teori, dvs. hvordan man har begrebsliggjort det undersøgte og om teoriens begreber på en dækkende måde indfanger det, der ønskes undersøgt
- Hvordan analysen er fortaget

Masterprojekt læreprocesser

- Med hvilken empirisk metode empirien er bragt til veje, og hvilken rolle dette spiller for, hvad der kan siges om det undersøgte (Andreasen, et al., 2018)

Grundlag for repræsentativiteten af undersøgelsen beror på, at undersøgelsen skal være repræsentativ for autoteknologuddannelsen, inden for de rammer opgaven stiller, i henhold til de rammer opgaven stiller med at uddannelsen skal tilbyde værkstedsundervisning, for derved at få et helhedsbillede af målgruppen.

Ulemper ved en kvantitativ spørgeundersøgelse

En kvantitativ undersøgelse kan tilvejebringe detaljeret viden om mit emne, ud fra de spørgsmål som er blevet formuleret, som også kan være en svaghed, for hvordan sikres det, at det er de rigtige spørgsmål, der bliver stillet.

En anden velkendt problemstilling er, at der sniger sig fejl ind, hvis man ikke bruger tid nok på indsamlingen eller fordi man tager fejl af, hvor relevante spørgsmålene og svarkategorierne er for de udspurgte. Hvis spørgsmål og svarkategorier ikke er relevante, svarer respondenterne på en anden måde end forventet (Olsen & Kaare, 2018). Men ved at strukturere spørgeskemaet ud fra Karl Tomms spørgsmålstyper vil der være større sandsynlighed for at modstå kritikpunkterne og det vil være med til at højne troværdigheden af en kvantitativ spørgeundersøgelse, hvilket vil blive uddybet senere i afsnittet; Grundlag for spørgsmål til min kvantitative spørgeundersøgelse.

En kvantitativ undersøgelse egner sig til at teste hypotese af og velegnet til at kombinere svarresultater og dermed giver den kvantitative metode en høj grad af fleksibilitet i undersøgelsesdesign, hvilket gør den velegnet som analyseredskab og kan være med til at træffe en beslutning, der kan have betydning for konklusionen. (Andreasen, et al., 2018)

Påvirkning af respondenter

Det vil være svært ikke at påvirke respondenter i dette projekt, da jeg har en personlig relation til respondenterne, idet jeg er deres underviser på de tekniske fag.

Jeg har dog prøvet at eliminere denne påvirkning, ved ikke at være til stede under besvarelse af den kvantitative spørgeskemaundersøgelse og ved at synliggøre i skrift og tale, at surveyen er anonym, for at få så mange som muligt til at svar på surveyen.

Denne tætte kontakt med de studerende i "lærer – elev roller" er problematisk, da vi har at gøre med meget små hold, hvilket gør, at vi er i tæt kontakt med hinanden, så selv kropssprog vil kunne påvirke respondenterne i en vilkårlig retning. Dette er også argumentet for fravalg af en kvalitativ spørgeundersøgelse.

Masterprojekt læreprocesser

Grundlag for spørgsmål til min kvantitative spørgeundersøgelse

For at minimere nogle af ulemperne ved kvantitativundersøgelsen, har jeg valgt at tage afsæt i Karl Tomms spørgsmålstyper, for derved at få en mere systematisk tilgang til spørgsmålene i min survey.

Karl Tomms spørgsmålstyper er en metode under den systemisk anerkendende tilgang. Det handler overordnet om, at vi med forskellige spørgsmålstyper skaber gode dialoger med respondenterne. Sproget har i den systemiske tilgang en meget stor betydning for, hvordan vi skaber dialog og kommunikative forbindelser med hinanden. Derfor er det vigtigt at sætte fokus på, hvordan vi stiller spørgsmål til hinanden, og hvilken effekt spørgsmålene får. (Tomm, 2022)

Hvor detektivens spørgsmål har til formål at stille fremtidsorienterede simple spørgsmål, som eksempelvis tager afsæt i følgende punkter:

- Hvad skete der konkret?
- Hvad gjorde du?
- Hvad var din hensigt?
- Hvor længe varede det?
- Hvornår skete det? (Tomm, 2022)

Kaptajnen har til formål at stille fremtidsorienterede simple spørgsmål, som eksempelvis tager afsæt i følgende punkter:

- Hvad vil du gøre nu?
- Hvordan undgår du at det sker igen?
- Hvem af dine kollegaer vil du få hjælp fra fremover?
- Hvad er din handleplan?
- Hvordan vil du håndtere dokumentationen i næste uge? (Tomm, 2022)

Antropologen har til formål at stille fortidsorienterede komplekse spørgsmål, som eksempelvis tager afsæt i følgende punkter:

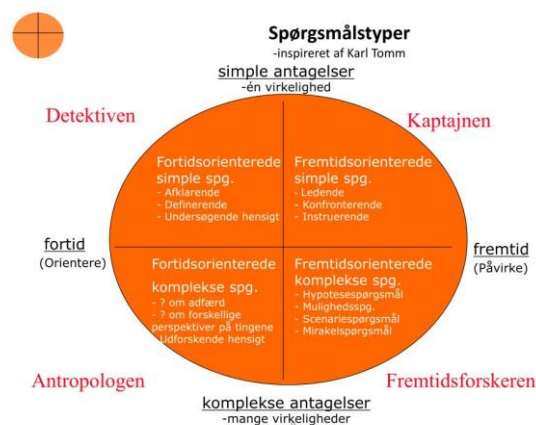
- Hvordan reagerede dine kolleger?
- Hvad tænker du selv om episoden, - hvad tænker du nu?
- Hvordan tror du borgerne oplever det?
- Hvilke følelser har du omkring det?
- Har du været i en lignende situation før? (Tomm, 2022)

Fremtidsforskeren har til formål at stille fremtidsorienterede komplekse spørgsmål, som eksempelvis tager afsæt i følgende punkter:

- Hvordan ville du gerne gribe den slags episoder an fremover?
- Hvem ville du kunne hente hjælp og støtte hos en anden gang?
- Hvad kunne du ønske dig af dine kollegaer?
- Hvis alt var perfekt på din arbejdsplads hvordan ville din dag så se ud? (Tomm, 2022)

Hvordan Karl Toom's spørgsmålstyper kommer i spil i surveyen er beskrevet på side 21, 22 & 23.

Med afsæt i Karl Tomms teori om spørgeteknik danner det grundlag for udarbejdelse af mit spørgeskema, som det fremgår på side 21, 22 & 23, hvor Tomm, K. deler sin spørgeteknik op i simple antagelser – én virkelighed, som



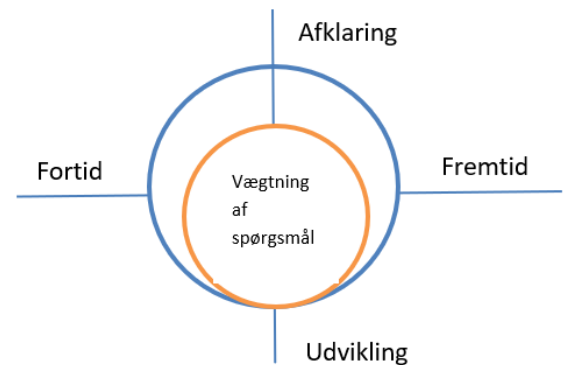
(Tomm, 2022)

Masterprojekt læreprocesser

henvender sig til fremtid (påvirke) ved at antage komplekse antagelser (-mange virkeligheder) gennem fortid (orientere). (Tomm, 2022)

Tomm, K. antagelser er, at når man udarbejder en række spørgsmål, har man tendens til at fokusere på en type spørgsmål og hans forskning viser, at man har tilbøjelighed til at stille afklarende spørgsmål og derved har man mindre fokus på de andre spørgsmålstyper. Denne ensidede fokusering kan have nogle uheldige konsekvenser for svarudfaldet.

Hvis ikke man er bevist om, hvordan spørgsmålet bliver stillet, mister man objektiviteten i undersøgelsen, så man ubevist kan komme til at dreje opgaven i en tilfældig retning, man ikke ønsker.



Tomm, K. siger, ved at flytte vægtning af spørgsmål fra de afklarende spørgsmål over til en lille overvægt på de udviklende spørgsmål, finder man frem til, at der typisk er mere end en sandhed eller fortolkning af problemstillingen. (Tomm, 2022)

Eksempelvis ved at stille spørgsmålet: ”ønsker du en øget værkstedsaktivitet”, hvor ”værkstedsaktivitet” kan være problematisk at bruge i forhold til fortolkningen, da det er ukonkret og hvad dækker værkstedsaktivitet egentlig over.

Idet der ligger noget underforstået i ordet ”værkstedsaktivitet”, vil det være spørgeren, der skal fortolke respondenternes svar efter bedste evne og holde spørgsmålet op imod et afklarende spørgsmål.

Ligeledes beskriver Ib Andersen, at man skal tage sig i agt for fejlkilder, ved at stille afklarende spørgsmål i begrænset omfang i sin survey. (Andersen, 2010)

Stiller man et dumt spørgsmål, får man et dumt svar. Med andre ord; bruger man en bestemt ordlyd – og eller vendinger i sine spørgsmålsformuleringer, kan det have stor betydning for respondenternes svar. Det vil sige, man bruger et ordvalg / ordstilling, som respondenterne kan genkende. (Andersen, 2010)

Eksempelvis ved spørgsmålet ”Hvor tilfreds er du med værkstedets service”, kan ordet ”service” i en autoteknisk-kontekst være problematisk at bruge. Eksempelvis: Mener man service fra personerne eller er det brug af servicefaciliteterne i værkstedet eller er det udvalget af forskellige tekniske hjælpemidler i værkstedet? Det bliver derved meget diffust, hvad der menes.

Men ved at bruge ordvalget ”Hvor tilfreds er du med værkstedsfaciliteterne” er det blevet konkretiseret, hvad man mener med spørgsmålet og mulige misforståelser mindskes.

Ved at anvende Tomm, K. spørgeteknik, giver det en god systematisk tilgang til udarbejdelse af spørgeskemaet, som har til fokus at frembringe empirisk viden, som danner grundlag for at kunne besvare min problemformulering.

Her skriver Olsen & Kaare, at den kvantitative undersøgelse / tilgang har en berettigelse, hvis gruppen viser, at den har ret i en antagelse bag problemformuleringen eller hvis gruppen vil forsøge at bekræfte eller forkaste en hypotese. I det tilfælde har motivationen bag hypotesen en helt afgørende betydning, og strukturen i spørgeskemaet skal være helt fokuseret på at modgå kritikpunkter over for bekræftelsens troværdighed. (Olsen & Kaare, 2018)

Så ved at anvende Tomm, K. spørgeteknik og ved at få den afgørende struktur i spørgeskemaet, kan det være med til at eliminere kritikpunkterne over for troværdigheden i undersøgelsen.

Grundlag for mit spørgeskema

Survey metode udføres på baggrund af dataindsamling fra et kvantitativt spørgeskema, som har til hensigt at besvare min problemformulering.

På baggrund af en systematisk tilgang til min problemstilling, har jeg udformet en række spørgsmål til mit spørgeskema.

Argumentet for at anvende en kvantitativ spørgeskemametode er at kunne svare på problemformuleringen og det er en hurtig måde at komme i kontakt med mange respondenter på. Det er ligeledes hurtigt at databehandle de indsendte data. Og det er en fleksibel undersøgelsesmetode, da dataene let kan krydses med hinanden. (Olsen & Kaare, 2018) Et andet argument er, at i en kvantitativ spørgeskemametode er det nemmere at holde en distance til respondenterne for at mindske påvirkning; "lærer-elev roller".

Spørgeskemaer og registre orienterer sig derimod typisk mod mængde og talværdier, med fokus på målinger, hvilket gør den velegnet til design af surveyen. (Andreasen, et al., 2018)

Refleksioner og hypoteser for udarbejdelse af spørgeskema / Survey

Udformning af spørgeskemaet vil blive formuleret, så den passer ind i de forhold, de studerende befinder sig på, i form af, at spørgsmålene skal passe ind på både 1. og 3. semester studerende på autoteknologuddannelsen.

Derudover er valget af en kvantitativ spørgeundersøgelse også gjort, da jeg ikke anser åbne spørgsmål som værende relevant for at svare på problemformuleringen, da det formodentlig vil give en del subjektive svar, som vil åbne op for fortolkninger, som ikke bidrager til at tegne et generelt billede af problemstillingen.

Disse spørgsmål i skema 1 er inspireret af Tømm, K., fremtidsorienterede spørgsmål, med hovedvægt på de ledende spørgsmålstyper.

Jeg har dog bevidst undladt at stille de konfronterende og instruerende spørgsmål, da jeg er bekymret for, at det kan påvirke det resterende svarudfald på spørgeskemaet.

Eksempelvis hvis spørgsmålet: "Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen" blev stillet: "Er det nødvendigt at inddrage mere værkstedsfaciliteterne i undervisningen"

Begge spørgsmål kan svares med enten ja, nej eller ved ikke. Men i ordstillingen "er det nødvendigt" vil det opfordre de studerende til at sige; Nej det er ikke nødvendigt, da vi jo godt kan komme igennem uddannelsen med det nuværende niveau, så spørgsmålet ligger op til en instruerende spørgsmålstype, som vi helst ikke skal bruge i denne type kvantitativ spørgeskemametode.

Denne bekymring deles også af Tømm, K. i hans vægtning af spørgsmålstyper.

<i>Spørgsmålstyper inspireret af Tømm, K. (Kaptajnen) Fremtidsorienterede simple spg.</i>	<i>Spørgsmål</i>	<i>Hypotesen bag spørgsmålet</i>
<i>Ledende</i>	Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen: ➤ Ja ➤ Nej ➤ Jeg er tilfreds med det nuværende niveau	Er der en sammenhæng mellem inddragelse af værkstedsfaciliteterne og deres baggrundsuddannelse? Eksempelvis er de studerende med gymnasial baggrund tilfreds med inddragelsen af værkstedsundervisning

Masterprojekt læreprocesser

Ledende	Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen: ➤ Ja ➤ Nej ➤ Det er passende	Er der variation nok i undervisningen til at rumme alle uanset baggrundsuddannelsen
Ledende	Bliver du udfordret nok i den autotekniske praktiske del (værkstedsdelen) af undervisningen: ➤ Ja ➤ Nej ➤ Det er passende	Er der differentiering / variation nok i undervisningen til at rumme alle uanset baggrundsuddannelsen
Konfronterende		
Instruerende		

Skema 1

Spørgsmål i skema 2 er stillet ud fra den fremtidsorienterede spørgsmålstype, hvor jeg tager afsæt i de hypotetiske spørgsmål.

Mulighedsspørgsmål, scenariospørgsmål og mirakelspørgsmål, mener jeg ikke er relevant at inddrage i dette projekt.

Spørgsmålstyper inspireret af Tømm, K. (fremtidsforskeren) Fremtidsorienterede komplekse spg.	Spørgsmål	Hypotesen bag spørgsmålet
Hypotesespørgsmål	Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller ➤ Ja ➤ Nej ➤ Ved ikke	Hvordan ser de studerende på inddragelse af nye teknologier i undervisningen til erstatning for traditionel undervisning
Mulighedsspørgsmål		
Scenariospørgsmål		
Mirakelspørgsmål		

Skema 2

Spørgsmål i skema 3 er stillet ud fra den fortidsorienterede spørgsmålstype, hvor jeg tager afsæt i spørgsmål om forskelligheder.

-? Om adfærd, mener jeg ikke er relevant at inddrage i dette projekt.

Spørgsmålstyper inspireret af Tømm, K. (Antropologen) Fortidsorienterede komplekse spg.	Spørgsmål	Hypotesen bag spørgsmålet
-? Om adfærd		
-? Om forskellige	Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende: ➤ En vekslende undervisning mellem teori og værksted	Er der en sammenhæng mellem de studerendes og hvilken type didaktisk undervisningsform de finder mest motiverende i forhold til deres baggrunduddannelse

Masterprojekt læreprocesser

	➤ Ren teoriundervisning med teoretiske værkstedsrelaterede opgaver ➤ Ren værkstedsundervisning med praktisk relaterede opgaver	
-? Om forskellige	Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (Biler / motorer og værktøj) ➤ Ja ➤ Nej ➤ Det har ikke nogen betydning	Ændres betydningen af værkstedsinventaret i forhold til de studerendes optagelsesbaggrund, i så fald er værkstedsinventaret fulgt med ændringen i optaget på uddannelsen, som har ændret sig meget over de sidste 5-7 år
Perspektiver på tingene	Ser du en sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen: ➤ Ja ➤ Nej ➤ Ved ikke	Forholder de studerende sig til at brug af værkstedsdelen er en del af studieordningen
Udforskende hensigt	Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede • Ja • Nej • Ved ikke	Ser de studerende et øget behov for at styrke deres praktiske færdigheder

Skema 3

Spørgsmål i skema 4 er stillet ud fra den fortidsorienterede spørgsmålstyper, hvor jeg tager afsæt i de afklarende, definerende og undersøgende spørgsmål.

Spørgsmålstyper inspireret af Tømm, K. (detektiven) Fortidsorienterede simple spg.	Spørgsmål	Hypotesen bag spørgsmålet
Afklarende	Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen ➤ Gymnasial baggrund ➤ Håndværksmæssig baggrund ➤ Anden relevant uddannelse	Skal bruges til at se, om der er en sammenhæng mellem baggrunduddannelse og andre spørgsmål Anden relevant uddannelse dækker over erhvervsrettede uddannelse kombineret med gymnasial uddannelse
Afklarende	Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende: ➤ Demotiverende ➤ Motiverende ➤ Både og	Hvordan ser de studerende på inddragelse af nye teknologier i undervisningen til erstatning for traditionel undervisning og føler de sig motiveret ved brug af nye teknologier

Masterprojekt læreprocesser

Afklarende	Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen: ➤ Ja ➤ Nej ➤ Jeg er tilfreds med den nuværende aktivitet	Er der en sammenhæng mellem deres erfaringsgrundlag og hvor meget værkstedsaktivitet de ønsker i undervisningen
Definerende	Aldersgrupper: Hvor gammel er du ➤ 18-25 år ➤ 26-30 ➤ 31-35 ➤ > 35	Er der en sammenhæng mellem alder og hvordan de studerende forholder sig til motivation og værksteds-/teoriundervisning
Definerende	Hvilket semester studerer du på: ➤ 1. Semester ➤ 3. Semester	Ser vi den samme udvikling på henholdsvis 1. og 3. semester
Definerende	Hvad er afstand mellem din bopæl og uddannelsesinstitutionen ➤ 0-5 km ➤ 6-15 km ➤ 16-30 km ➤ >30 km	Kan afstanden mellem bopæl og uddannelsesinstitution have indflydelse på, hvordan de studerende oplever motivationen ved brug af værkstedet. Eks. fortrækker de studerende selvstudie frem for fremmøde i et værksted
Undersøgende hensigt	Ønsker du styrende opgaver i værkstedet, frem for åbne opgaver, hvor det er op til den studerende selv at vurdere omfanget af værkstedets aktiviteter ➤ Jeg ønsker styrende opgaver ➤ Jeg ønsker åbne opgaver ➤ Jeg ønsker en kombination af styrende og åbne opgaver	Spørgsmålet kan være med til at frembringe en bedre forståelse af, hvilken undervisningsform de studerende ønsker kontra deres baggrundsuddannelse

Skema 4

Empiri

Jeg har valgt at anvende spørgeskemametoden, da den skulle være velegnet til at indsamle faktuelle og generelle oplysninger fra større hold, grupper og større forsamlings. (Andreasen, et al., 2018)

Den er også velegnet til at teste hypotese af. Derudover skal der helst være en svarprocent over 90 procent for at sikre validiteten af undersøgelsen. (Andreasen, et al., 2018)

Validiteten må antages at ligge på grænsen af at være god, da 89,2 % af de adspurgte, som fordeles på henholdsvis 79,6 % på 3. semester og 98,5 % på 1. semester, som har svaret på spørgeskemaet og må anses værende en acceptabel besvarelsesprocent.

Spørgeskemaet må anses for at være repræsentativt, da autoteknologuddannelsen ved Aarhus Maskinmesterskole på 1. & 3. semester er den eneste uddannelsesinstitution, som udbyder uddannelsen med en praktisk værkstedsdel. De tre andre steder i landet, hvor uddannelsen udbydes, er værkstedsdelen erstattet med noget virtuel undervisning.

Masterprojekt læreprocesser

Ved at målrette spørgeskemaet de studerende ved Aarhus Maskinmesterskole får man et unikt indblik i, hvilken motivationsfaktor værkstedsdelen har på de studerende, da de er de eneste studerende, der har adgang til værkstedsfaciliteter. 3. semester blev afskåret fra at anvende disse faciliteter i en kortere periode under covid-19 nedlukningen, hvorimod 1. semester har haft adgang til værkstedsfaciliteterne i hele deres studieperiode. Derved får jeg en unik mulighed for til at sammenligne data over de to hold.

Det er interessant at bruge data fra 3. semester til at teste mine hypoteser af, om deres baggrundsuddannelse, læringsforudsætninger har indflydelse på deres motivation i den praktiske del af undervisningen, da de studerende på 3. semester har prøvet at blive undervist i en virtuel undervisningsform og derved har jeg et sammenligningsgrundlag af de studerende på 1. og 3. semester.

1. semester har en "forestilling" af, hvordan der er at blive undervist virtuelt, men er dog en faktor man skal forholde sig til.

Hvis de studerende på 1. semester får indfriet deres "forestilling" af, hvordan det er at blive undervist virtuelt, kan det have en positiv effekt på deres motivationsfaktor. Modsat hvis de ikke får indfriet deres "forestilling", kan det have en demotiverende faktor på deres motivation. Her er det ligeledes interessant at se, hvordan de studerende forholder sig til den "forestilling" om at blive undervist virtuelt versus deres læringsforudsætninger / uddannelsesmæssige baggrund.

Ud fra min kvantitative spørgeundersøgelse har jeg sammenholdt dataværdier med hinanden for at kunne sætte mig ind i de studerendes sted og dermed svare på dette projekts underspørgsmål.

- Kan de studerende finde motivation til at følge undervisningen via Zoom?
- Hvilke karakteristika for læringsmotivation kendetegner studerende med håndværksmæssig baggrund versus gymnasial baggrund?
- Kan de studerende motiveres uden brug af værkstedsdelen?
- Hvordan matcher arbejdsformen målgruppen?
- Hvordan motiveres målgruppen?

Eksempelvis, hvad er den motiverende faktor i undervisningen på de tekniske fag, set ud fra deres læringsforudsætninger / uddannelsesmæssige baggrund.

Analyse

I nedenstående afsnit analyseres resultatet af surveyen ud fra en systematisk analysestrategi, hvoraf resultatet er en del af besvarelsen på min problemformulering.

Fremgangsmåden sker ud fra analytisk tilgang til rå-data ud af den kvantitative undersøgelse, som fortolkes og sammenholdes med anerkendte teoretikere som eksempelvis P.E. Ellström, K. Illeris, Kyrstein & Vestergaard og Hiim & Hippe's teorier, dog ud fra en subjektiv betragtning, da det er mit subjektive valg af teoretikere, der ligger til grund for min analyse af de enkelte spørgsmål i min survey.

Rå-dataene består af 16 spørgsmål, der er stillet til 28 studerende på 2 hold autoteknologer ved Aarhus Maskinmesterskole, hvoraf 25 har svaret. Heraf er det 17 respondenter på 1. semester og 8 respondenter på 3. semester, som har svaret på surveyen og disse spørgsmål er blevet krydset med hinanden for at give et mere overskueligt billede og forståelse af respondenternes besvarelse og dermed svare på dette projekts underspørgsmål. Besvarelsen er synliggjort i form af grafer, hvor antallet af besvarelser i procent synliggøres. Og nogle af graferne vil være at finde i bilag med et bilagsnr., som henvises til i analysen.

Masterprojekt læreprocesser

Besvarelses analyse

I graf 1 sammenholdes de studerendes optagelsesbaggrund på autoteknologuddannelsen med, om de ønsker en øget værkstedsaktivitet.

Hypotesen bag spørgsmålet "Hvordan matcher arbejdsformen målgruppen" var, at studerende alt efter deres uddannelsesmæssige baggrund havde forskellig tilgang til værkstedsaktiviteten i undervisningen.

I vort skolesystem har vi to væsentligt forskellige læringstraditioner, hvori forskellen typisk findes i deres tilgang til teori og praksis. Disse skolesystemer bliver ofte nævnt som en erhvervsrettet læringstradition og/eller en akademisk læringstradition.

Karakteristika for studerende med håndværksmæssig baggrund ligger som forventeligt, idet de kommer fra en undervisningskultur, hvor opfattelsen er, at, som M. Clausen beskriver, at eleverne bedst lærer igennem hænderne. Teorien lærer de ved at få teorien i små, afgrænsede doser og helst, mens de udfører opgaven, hvor teorien skal bruges for at løse opgaven korrekt. (Clausen, 2007)

De skriver ligeledes, at denne læring finder sted, som dels en tilpasning til omgivelserne og dels som en styring og kontrol af et læringsforløb, der er tilpasset læringsforløbet.

Hvorfor netop denne krydsning mellem spørgsmål

I de næste 3 grafer tages afsæt i de studerendes ønsker om en øget værkstedsaktivitet i undervisningen. Disse krydses med, hvilket semester de går på og deres uddannelsesmæssige baggrund samt om de bliver udfordret nok i den autotekniske del af undervisningen.

Hypotesen bag, netop krydsning af disse tre spørgsmål, er at få belyst, om de studerende bliver udfordret nok i værkstedsundervisningen ud fra, hvilket semester de går på og om de er tilfreds med niveauet på værkstedsaktivitet i undervisningen.

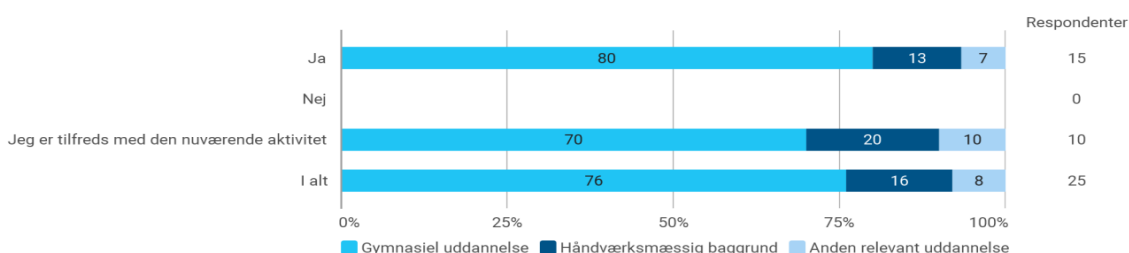
I graf 1 ses sammenhængen mellem optagelsesbaggrund krydset med, om de ønsker en øget værkstedsaktivitet, som har til formål at belyse, om der er en sammenhæng mellem at øge værkstedsaktivitet og de studerendes optagelsesbaggrund ud fra deres læringsforudsætninger.

Som det fremgår af graf 2, bliver; på hvilket semester studerer du på, krydset med; ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen. Det har til formål at se, hvordan de studerende på henholdsvis 1. og 3. semester forholder sig til, om der skal inddrages mere af værkstedsfaciliteterne i undervisningen

I graf 3 bliver; du udfordret nok i den autotekniske teoretisk del af undervisningen krydset med; om du ser gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen. Grafen har til formål at belyse, hvordan de studerende vægter sammenhængen mellem teori og værksted ud fra deres uddannelsesmæssige baggrund. Grafen skal være med til at belyse, om der er forskel på de holdninger til anvendelse af værkstedet, ud fra tesen om, at de studerende kommer fra to forskellige uddannelsessystemer og fordi deres tilgang til undervisningen også er forskellig.

Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

Krydset med: Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?



Graf 1

Masterprojekt læreprocesser

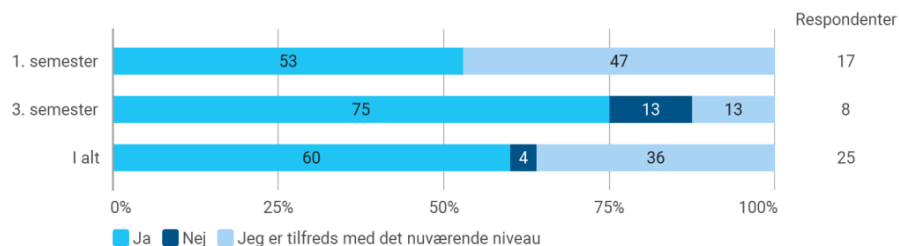
Graf 1 belyser hvilken målgruppe, der ønsker en øget værkstedsaktivitet ud fra deres optagelsesmæssige baggrund.

Man kan argumentere for, at der er andre aspekter, der gør, at de er tilfreds eller de ønsker en øget værkstedsaktivitet i undervisningen. Eksempelvis kunne det være med til at give en større sammenhæng i undervisningen. Det kunne også være, at de studerende har en forestilling om, at man som autoteknolog skal kunne beherske teknikken bag bilen uanset, hvilket semester man er på.

Der er dog en lille overvægt af studerende fra 3. semester, som ønsker mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen, som det fremgår af graf 2. Idet de har været på uddannelsen i halvandet år, kan man dog formode at de har mere erfaring at besvare ud fra og at den lille overvægt derfor kan begrundes i deres erfaring.

Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



Graf 2

Ud fra respondenternes besvarelse fremgår det, at der er et udpræget ønske om at inddrage værkstedsfaciliteterne i form af praktisk arbejde i læringsprocessen uanset deres optagelsesbaggrund. Hiim & Hippe beskriver, at afstanden mellem teoriundervisningen og praktisk arbejde opleves som problematisk af utrolig mange studerende i fag og professionsrette uddannelser. (Hiim & Hippe, 2009)

Som det fremgår af graf 1 & 3 er afstanden mellem teori og praktisk arbejde fornuftigt afstemt med hinanden.

Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



Graf 3

om, at en hel del elever kommer i gymnasieskolen, fordi det er deres eneste mulighed, og ikke mindst fordi de her kan møde andre unge med de samme behov og problemer, mens fagene, undervisningen og karaktererne for mange kan være en slags nødvendigt onde, som man ikke synes, man kan bruge til ret meget. (Illeris, Læring, 2017) og i de erhvervsrettede uddannelser er der mere overensstemmelse mellem det praktiske faglige indhold og teoridelen. (Illeris, Læring, 2017)

Illeris's hypotese kan understøttes i, at i 2014 kom der optagelseskrav på de erhvervsrettede uddannelser og i samme periode var der ingen krav på de gymnasiale uddannelser, da optagelseskravene først kom en del år senere på de gymnasiale uddannelser.

Masterprojekt læreprocesser

Hypotesen understøttes ligeledes ved, at 94% af de studerende med gymnasial uddannelse finder værkstedsdelen motiverende og de studerende har tilligemed et ønske om ikke at øge tilgangen til teoriundervisning, da de antages at have en mere akademisk tilgang til undervisningen.

Hypotesen kan ligeledes begrundes i, at de studerende finder over i en KVV-uddannelse, hvor halvdelen af uddannelsen er bygget op over de praktiske færdigheder, så en antagelse kunne være, at de har haft interessen for mekanikerfaget, inden de gik i gang med deres gymnasial uddannelse.

Tilrettelæggelsen af undervisningen på de erhvervsrettede uddannelser sker som ofte ud fra et didaktisk princip om, at eleverne får en teoretisk viden og skal afprøve deres færdigheder i praksis. Som f.eks. begrundes i Jank & Meyers teori om, at tilegnelse af didaktisk teorividen ikke kun sker i hovedet, men også med hjertet, hænderne, fødder og alle sanser (Jank & Meyer, 2003).

Graf 3 fortæller om den generelle holdning på de to semestre; om de ser gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen som bliver krydset med om du bliver udfordret nok i den autotekniske del af undervisningen.

Graf 3 er med til at verificere graf 4 ved at sammenligne deres besvarelse; eksempelvis er det de samme tendenser, vi ser, når spørgsmålet bliver delt ud på, hvilken uddannelsesmæssig baggrund de studerende har i forhold til deres motivation og om de bliver udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen.

Ved at sammenholde de to grafer vil man kunne se om motivationsfaktoren i undervisningsformen stemmer overens med deres generelle motivation.

Delkonklusion 1

Ved at sammenligne data på graf 1, 2, og 3. var det forventeligt, at de studerende med håndværksmæssig baggrund synes, at det nuværende niveau, mellem teoriundervisningen og inddragelse af værkstedet er passende eller for meget teoriundervisning, da disse studerende kommer fra en lignende læringskultur, der minder om det, de får på autoteknologuddannelsen.

Hvorimod det ikke var forventeligt, at de studerende med gymnasial baggrund også ønsker at vægte værkstedsundervisningen lidt højere. Da de kommer fra en mere akademisk læringskultur, ville man forvente, at de havde vægtet de boglige fag højere, da den akademiske læringstradition kræver, at elever og studerende er fortrolige med at reagere på ord, symboler og teoretiske begreber. Læring gennem egne erfaringer og praktisk arbejde bliver kun i mindre grad lagt vægt på. Bogligt kulturgods bliver højt værdsat, og videnskabelige teorier nyder respekt. (Hiim & Hippe, 2009)

Hvis man derimod går dybere ned i tallene, kan man se en forskel på 1. og 3. semester, idet der er 8% på 3. semester, som ikke ønsker mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen. Hvorimod de studerende på 1. semester er tilfreds med det nuværende niveau eller ønsker mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen.

Denne forskel på, hvor meget de ønsker at inddrage værkstedsfaciliteterne, kunne eksempelvis begrundes i, at på første semester er de stadigvæk "elever" og jo længere i forløbet på uddannelsen, de kommer, går de over til at blive studerende og først derefter finder de ud af, hvad det kræves af dem som studerende og derved ser de studerende anderledes på behovet for, hvor meget værkstedsfaciliteterne skal inddrages. Det kan illustreres ved hjælp af helhedsmodellen, som følgende punkter indgår i. Læringsforudsætninger, rammefaktorer, mål, indhold, læreprocessen og vurdering. (Hiim & Hippe, 2009) Hvor der er en sammenhæng, som påvirker hinanden af disse faktorer som indgår i helhedsmodellen.

Masterprojekt læreprocesser

I den sammenhæng er det interessant at se på rammefaktorer og mål og vurdering og om de studerede på 1. semester, er i stand til at vurdere, hvor meget vi skal bruge værkstedsfaciliteterne (rammefaktorer) for at komme i mål.

Ud fra de førnævnte læringsforudsætninger fra deres uddannelsesmæssige baggrund ville det være forventeligt, at de studerende med håndværksmæssig baggrund ville have svaret, at de ikke bliver udfordret nok i teoriundervisningen, fordi de har rigtig meget erfaring med fra deres uddannelse og fordi undervisningen er tilrettelagt ud fra devisen om, at alle skal have noget ud af undervisningen. Men idet der er så få med håndværksmæssig baggrund, kan undervisningen hurtigt blive tilrettelagt efter det store flertal, så de studerende med håndværksmæssig baggrund kan komme til at føle, det er noget, de ved alt om i forvejen og da disse studerende har en praktisk baggrund, er de hurtigere til at koble teorien i sammenhæng med virkeligheden og derved får en bedre forståelse for den.

En årsag til de studerendes besvarelse kunne ligge i, at igennem deres erhvervsmæssige uddannelse, har der været en nøje afvejning af, hvor meget teori der skal inddrages i undervisningen og idet de er blevet studerende på en KUV², kan de se nødvendigheden i mere inddragelse af teoriundervisning. Da de i overvejende grad kan se, at uddannelsen kræver en mere dybdegående viden og igennem deres praktikperiode tilegner sig praktiske færdigheder, ser de nødvendigheden i inddragelsen af mere teoriundervisning.

Hvordan motiveres målgruppen?

En af de mest effektive måder, at måle motivation på, er at tage afsæt i de studerendes interesse via den indre motivation i deres læringsarbejde. Belønning er det næste step på motivationsstigen, hvor belønningen er som en del af den ydre motivation og den ydre motivation sker typisk via karaktersystemet.

Motivation deles typisk op i tre faser, som består af følgende, ud fra interesse og behov:

1. Tilskyndelsesmotivation

- Tilskyndelsesmotivation kan aktiveres igennem karaktersystemet, eksempelvis ved, at laver du "det her og det her" kan det være med til at løfte opgaven og du vil derved få en bedre karakter
- Undervisningen kan også tilrettelægges på en måde, som aktiverer tilskyndelsesmotivationen, eksempelvis "når vi har løst opgaven på tilfredsstillende vis, kan vi komme på virksomhedsbesøg"
- At undervisningen tager afsæt i de studerendes interesse

2. Vedligeholdelsesmotivation

- Vedligeholdelsesmotivation handler om at bevare motivationen under hele semesteret, eksempelvis ved at variere undervisningen, så der er en variation i opgavesammensætning for at bevare en bred motivation på holdet
- Lade de studerende komme med nogle eksempler på, hvad de gerne vil arbejde med ud fra nogle udstukne rammer. Her kan medbestemmelsen have en motiverende faktor

3. Tillidsmotivation

- Eksempelvis ved at tilrettelægge undervisningen på en tillidsvækkende måde og opbygge en relation til de studerende igennem et fælles mål
- Evt. ved at opbygge en generel tiltro til undervisningsforløbet og at den står mål med det, de står over for, når de skal op til eksamen

² Kort videregående uddannelse

Masterprojekt læreprocesser

Ved studiestart må det antages, at de studerende har en eller anden form motivation, da de selv har valgt at søge ind på uddannelsen, som bekræftes i de studerendes fremmøde og engagement.

En væsentlig motivationsfaktor ligger i de klassiske pædagogiske og didaktiske spørgsmål om undervisningens indhold og tilrettelæggelse. (Illeris, Læring, 2017)

Hvor der er tale om at skelne mellem en interesse, som allerede er til stede hos de studerende, idet de har valgt at søge ind på uddannelsen, er der en form for indre motivation til stede.

Her siger Kyrstein & Vestergaard, at interessen i form af den indre motivation og interessen må fremkalde en form for ydre motivation. Denne interesse kan skabes ved at gøre undervisningen spændende ved at bruge gode materialer ved at variere arbejdsformerne. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Hvis det ikke lykkes, må man enten opgive eller tvinge læringen igennem i en form for indirekte motivation. Det betyder, at den studerende ikke lærer af interesse, men for at opnå en belønning eller for at undgå straf. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Man ser derimod motivation som værende læringsfremmende, skriver Hiim & Hippe, når undervisningen er meningsfuld, når de lykkes, når undervisningen er ajour med dagens virkelighed, når teorien er knyttet til praksis. (Hiim & Hippe, 2009) og når der opnås en form for interesse, skabes der typisk en stærk og stabil form for motivation.

Ved at drage paralleller til autoteknolog uddannelsen, er der nogle tætte sammenhænge mellem virkeligheden igennem den praktiske værkstedsdel af undervisningen, hvor der inddrages undervisningsmateriale fra dagligdagen. Så undervisningsformen burde have en eller anden form for læringsfremmende motivation.

I de næste besvarelser analyseres det, om den autotekniske del af undervisningen er motiverende, det drejer sig især om deltagermotivation ud fra deres faglige forudsætninger i form af deres uddannelsesmæssige baggrund.

Hvorfor netop denne krydsning mellem spørgsmål

Krydsning af graf 4 til 9 sker ud fra antagelsen om, hvordan matcher arbejdsformen målgruppen og kan de studerende finde motivationen i værkstedsforløbet ud fra deres læringsforudsætninger.

Ved at krydse; om du bliver udfordret nok i den teoretiske del af undervisningen med; hvilken undervisningsform, finder du mest motiverende, vil det fremgå af respondenternes besvarelse, om der er en sammenhæng mellem den teoretiske del af undervisningen og om de bliver motiverede af teoridelen, ud fra antagelsen om, at de studerende med gymnasial uddannelse finder den største motivation i teoridelen og om undervisningsformen er meningsfuld for de studerende. (ret krydsning af 2 spørgsmål)

Her skriver Hiim og Hippe, at eleverne bliver motiverede, når undervisningen er meningsfuld, når de føler, at de lykkes, når undervisningen er ajour med dagens virkelighed, når teorien er knyttet til praksis, og når miljøet i klassen er læringsfremmende. (Hiim & Hippe, 2009)

Tesen bag krydsning mellem, om den studerende bliver udfordret nok i den teoretiske del af undervisningen, og om du ser en sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen er, hvis ikke de studerende kender noget til de krav, de bliver stillet over for, kan det være med til at fremme en demotiverende adfærd hos de studerende. Eksempelvis hvis de studerende med gymnasial baggrund ikke kan se logikken i at inddrage værkstedet i undervisningen, kunne det virke demotiverende for dem.

Her skriver Illeris, at der i de konkrete sammenhænge typisk er tale om et dobbelt pres på motivationen. Det kommer dels indefra hos den enkelte i form af usikkerhed, både om hvad og hvordan man helst skal lære og om man

Masterprojekt læreprocesser

nu gør det godt nok. Og det kommer samtidig udefra i form af krav, forventninger, strammere regler og mere kontrol. (Illeris, Læring, 2017)

Men det kan dog også godt have den modsatte effekt for nogle af de stærke studerende i form af, at de befinder sig godt med denne situation, hvor presset får dem til at yde mere. (Illeris, Læring, 2017)

Graf 4, 5, 6, 7 & 9 bruges som en form for kontrol for at sammenholde de generelle motivationsfaktorer, der er til stede på uddannelsen. Eksempelvis; er at de studerende klar over uddannelsens mål / formål og om der er en sammenhæng mellem fagene og den virkelighed, som de studerende ser sig selv i.

Ligeledes er der en generel sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen. I princippet er det lige meget, hvilken uddannelsesmæssig baggrund de studerende kommer med og hvis de ikke kan se denne sammenhæng mellem studieordningen og værkstedet, er vi som undervisere nødt til at forholde os til problemstillingen.

I graf 7 skal de studerende forholde sig til, hvilken undervisningsform de finder mest motiverende ud fra, hvilket semester de går på.

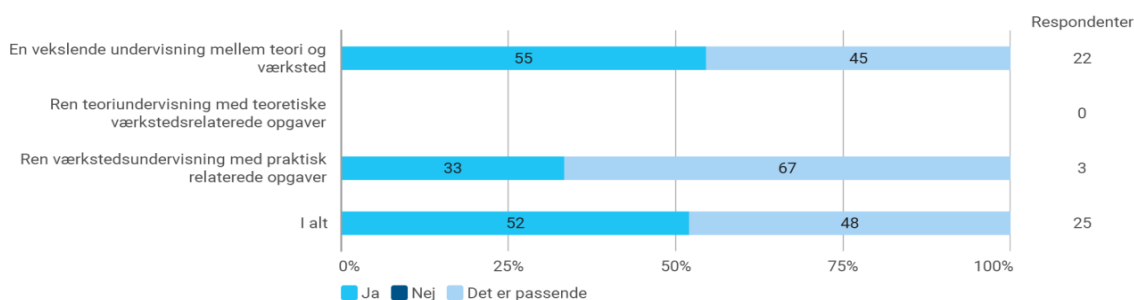
Krydsningen sker med hypotese om, at motivationsfaktorerne ændrer sig igennem uddannelsen. Det der motiverede de studerende på 1. semester, hvor de kom med en forestilling om, hvad det vil sige at være autoteknologstuderende, som over tid flytter denne forestilling og de finder ud af, hvilken undervisningsform der giver mest mening for dem.

Der er et klart kryds i graf 8, hvor de studerende skal tage stilling til, hvilken undervisningsform finder du mest motiverende, ud fra din uddannelsesmæssige baggrund.

Ved at krydse denne graf bliver det tydeligt, om deres uddannelsesmæssige baggrund afspejler deres holdning til, hvilken undervisningsform der er mest motiverende.

Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Krydset med: Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?



Graf 4

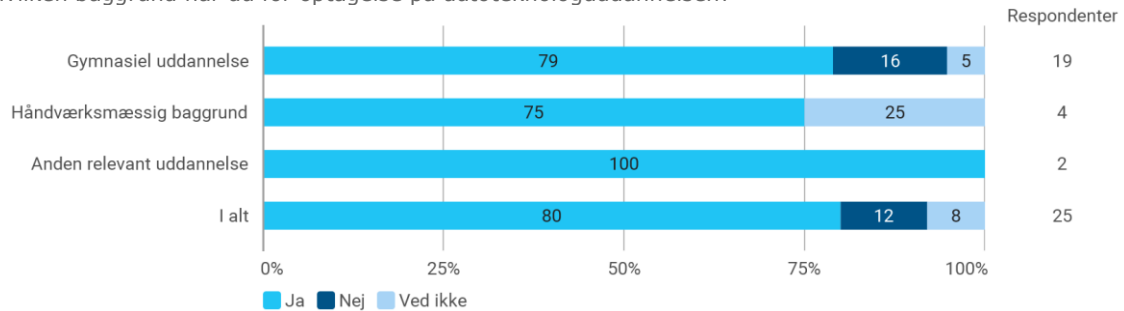
Respondenternes besvarelse stemmer godt overens med Kyrstein & Vestergaard, som beskriver, at en motivationsfaktor er, at eleverne / studerende må have medbestemmelse og ansvar, de skal acceptere uddannelsens formål, undervisningen skal være varieret, der skal være sammenhæng mellem fagene og forbindelse til virkeligheden. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

Sammenhængen mellem fagene som Kyrstein & Vestergaard beskriver, kommer til udtryk ved, at de studerende bliver mest motiverede gennem en vekslende undervisning mellem teori og værksted uanset de studerendes optagelsesbaggrund.

Masterprojekt læreprocesser

Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



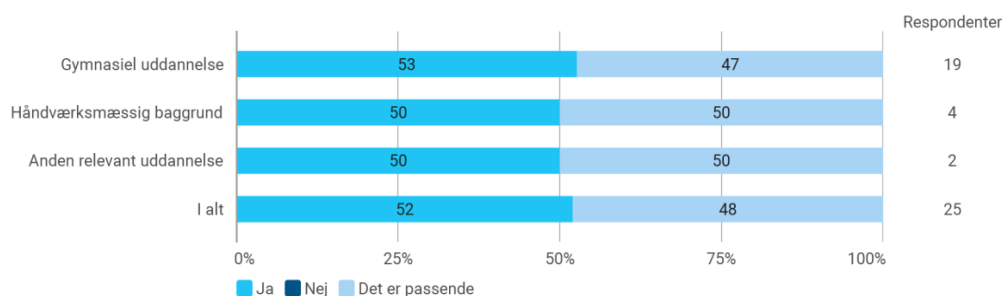
Graf 5

Ved Kyrstein & Vestergaards tese om, at de studerende skal acceptere uddannelsens formål og forbindelse til virkeligheden, kan man ud fra graf 5 se, at de studerende kan se sammenhængen mellem studieordningen og værkstedsdelen. At de studerende kan se en sammenhæng mellem studieordningen og værksted, er et udtryk for, at studerende, uanset deres optagelsesbaggrund, ser værkstedsdelen som en del af uddannelsen og som del i at kalde sig autoteknolog.

I graf 6 tager de studerende stilling til, om de ønsker at styrke deres kompetence inden for værksteddelen udenfor normal skoletid til projektarbejde og her fremgår af grafen, at der er 21 studerende, som ønsker at anvende værksted på et nuværende eller øget niveau, og det fortæller mig, at de studerende, uanset deres optagelsesbaggrund, bliver motiveret igennem de fagpraktiske værkstedsopgaver.

Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?



Graf 6

På de erhvervsfaglige studieretninger har det været kutyme at fagopdele undervisningen mellem det fagpraktiske (værkstedstekniker) og fagteorien. Her spiller vægtningen en stor rolle mellem det fagpraktiske og fagteorien, idet det er meget diffust, hvad der er relevant fagteori for det fagpraktiske emne.

Graf 6 giver mig en indikation på, at de studerende ønsker at bringe deres studiekompetence i spil, ved at de ønsker projektarbejde udenfor normal skoletid og derved højne deres autotekniske forståelse, hvor det praktiske arbejde tager udgangspunkt for læringsprocessen. Grafen skal dog ses i sammenhæng med graf 4 og begrundelsen for at have benyttet en krydsning af to spørgsmål i dette analyseafsnit vil blive forklaret på side 29 under: "Hvorfor netop denne krydsning mellem spørgsmål".

Der ligger også en gemt motivationsfaktor i graf 6, ved at antage, at de studerende finder værkstedet så motiverende, at de vil bruge den uden for normal skoletid. Denne motivation vil senere blive belyst i graf 6 & 7.

Kan de studerende motiveres uden brug af værkstedsdelen?

3. semester har været hjemsendt 2 gange på grund af covid-19, så de kender en del til andre undervisningsformer og ikke mindst uden brug af værkstedet, hvorimod 1. semester ikke har prøvet at være hjemsendt fra værkstedsdelen,

Masterprojekt læreprocesser

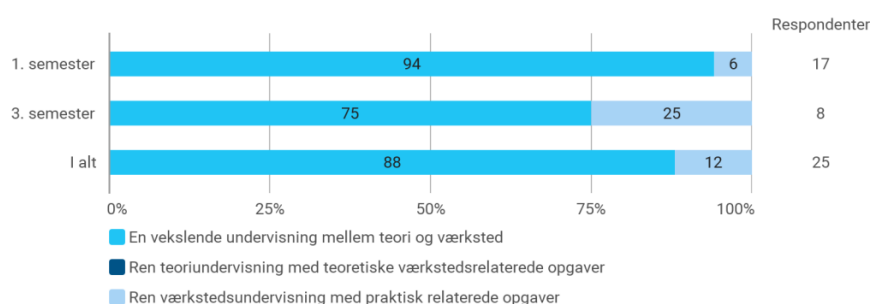
så de ved ikke, hvad de går glip af. Men de har formodentlig været hjemsendt fra deres tid i gymnasiet, så 1. semesters besvarelse beror på en forestilling om, hvad de går glip af.

I graf 7 ser vi, at der er en overvægt af studerende på 3. semester, der ønsker ren værkstedsundervisning med praktisk relaterede opgaver frem for 1. semester. Denne forskel kunne godt tilskrives den manglende studieerfaring på 1. semester.

Men fælles for begge semestre er, at de ikke finder ren teoriundervisning med værkstedsrelaterede opgaver motiverende.

Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



Graf 7

De studerendes besvarelse i graf 8 læner sig op ad Illeris's forestilling om, at i de erhvervsrettede uddannelser er der mere overensstemmelse mellem det faglig indhold og teoridelen. (Illeris, Læring, 2017) Det sker ved, at de studerende arbejder med teorien for at transformere denne viden til de praktiske færdigheder.

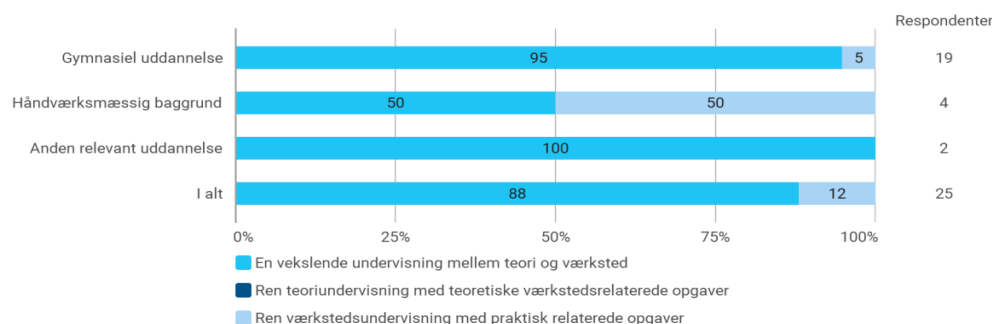
Hvor de studerende på 1. semester oplever, at de har behov for at tilegne sig en eller anden form for teoretisk- og praktisk færdighed indenfor faget, har 3. semester mere et behov for den mere praktisk relaterede viden- og færdighed.

Dette behov stiger altså i takt med deres uddannelses anciennitet, hvor de over tid er blevet belønnet i form af deres karakter og ud fra denne belønning, har de fundet frem til, hvad der virker for dem.

Det forklarer dog ikke, hvorfor de studerende med gymnasial baggrund finder den vekslende undervisning mellem teori og værkstedet motiverende. Som det fremgår af graf 8, er der en overvægt af studerende med gymnasial uddannelse, der finder denne undervisningsform motiverende.

Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



Graf 8

Efter Hiim & HIPPES antagelse af motivation, må de studerende med gymnasial baggrund finde en eller anden form for mening med at inddrage værkstedet i undervisningen. Her skriver Hiim & Hippe: Eleverne (Studerende) bliver

Masterprojekt læreprocesser

motiverede, når undervisningen er meningsfuld, når de føler, at de lykkes, når undervisningen er ajour med dagens virkelighed, når teori er tilknyttet til praksis, og når miljøet i klassen er læringsfremmende. (Hiim & Hippe, 2009)

Hiim & Hippe skriver ligeledes, at elevernes (studerendes) interesser er den mest effektive form for motivering. Når eleverne (studerende) er interesserede i læringsarbejdet, skabes der en indre motivation hos dem.

Denne form for motivation, der kommer ved at inddrage den vekslende værksteds- / teoriundervisning og ved at de studerende får medbestemmelse og ansvar gør, at der er en sammenhæng mellem teori og praksis. Her føler de studerende, at de kan bruge det, de har lært i teorien og omsætte til en virkelighedsnær praksis igennem værkstedsundervisningen.

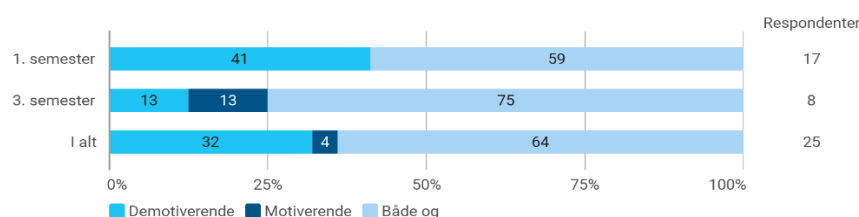
Ud fra deres besvarelse er en væsentlig motivationsfaktor undervisningsformen, der gennem den vekslende værksteds-/teoriundervisning giver de studerende en generel tiltro til undervisningsformen, hvorved der skabes et behov for at inddrage begge sider af undervisningen.

Ud af graf 9 ser der ud til at være en sammenhæng imellem, hvor langt de studerende er på uddannelsen og hvor meget de ønsker at inddrage nye teknologier i undervisningen.

En anden hypotese kunne også være, at de studerende på 3. semester har prøvet at blive undervist på Zoom under covid-19 nedlukning og derved har de selv prøvet på egen krop, hvilke fordele og ulemper, der er forbundet med Zoom undervisningen og derved er man bedre i stand til at vurdere det faglige udbytte af undervisningen.

Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



Graf 9

Derimod, hvis man begynder at inddrage former for erstatning for den vekslende undervisning mellem teori og værkstedsundervisning, kan man ud af graf 9 se, at de studerende på 3. semester ser, at Zoom kan være anvendelig i nogle sammenhænge, hvorimod 41% af de studerende på 1. semester finder Zoom-undervisning demotiverende.

Et argument for at der er 13% af studerede på 3. semester, der finder denne undervisningsform for motiverende kunne være, at de har prøvet denne undervisningsform under Covid nedlukningen, så de ved hvilke fordele og ulemper, der ved at blive undervist via Zoom.

Delkonklusion 2

Ud fra respondenternes besvarelse i graf 5 er der 19 med gymnasial baggrund, hvoraf 79% af dem kan se en sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet og der er 4 med håndværksmæssig baggrund, hvoraf 75% kan se en sammenhæng i studieordningen og brug af værkstedet.

Dette giver en indikation af, at tilrettelæggelsen af undervisningen tager højde for de studerende, der har en akademisk tilgang til undervisningen, hvorimod det vil være forventeligt, at de studerende med håndværksmæssig baggrund vil have nedtonet den teoretiske del af undervisningen, eftersom de har været vant til en praktisk tilgang til undervisningen og igennem deres uddannelse har fået en erhvervs erfaring. Dette understøttes i graf 8.

Masterprojekt læreprocesser

Ud fra graf 6 fremgår det, at 19 respondenter med gymnasial baggrund har svaret på, om de bliver udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen sammenholdt med, om de ønsker et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede. Og det er stort set den samme besvarelse de studerende med håndværksmæssige baggrund kommer med.

Grafen fortæller dog, at de studerende ønsker at øge deres kompetence indenfor de fagpraktiske elementer af undervisningen. Der kan dog være flere motiver for at ønske at anvende værkstedet udenfor normal skoletid. Eks. at de studerende ikke føler, at der er nok værkstedsundervisning og en anden hypotese kunne være, at de studerende føler sig usikre i den daglige undervisning og ved at anvende værkstedet, uden der er en underviser til stede, giver dem en form for tryghed, hvor de ikke udstiller sig selv, men kan få lov til at arbejde med deres forsøg i ro og mag.

Her citerer Illeris den amerikanske psykolog Edward Lee Thorndike (1874-1949), at den fundamentale form for læring finder sted gennem forsøg- og- fejl (trial and error). (Illeris, Læring, 2017)

Herigennem får de studerende et "naturligt" forhold til deres forsøg- og- fejl-læring som kan frembringe viden, adfærd som belønnes, når der er en underviser til stede.

I graf 7 er der procentvis flere på 3. semester, der ønsker en "ren værkstedsundervisning med praktisk relaterede opgaver" og heraf udgør dem med en håndværksmæssig baggrund 16%. En hypotese kunne være, at de studerende på 3. semester har accepteret uddannelsens formål og der skal være sammenhæng mellem fagene og forbindelse til virkeligheden. (Kyrstein & Vestergaard, 2006)

88% af de studerende ønsker en "vekslende undervisning mellem teori og værksted" som er en "transfer" undervisningsform, der er meget anvendt på erhvervsskolerne, hvor teoretisk viden afspejler sig, når viden skal omsættes i praksis. Videns-former udfoldes i løsningen eller forståelsen af konkret problemstillinger. (Andreasen & Jensen, 2019)

I graf 8 bliver det mere tydeligt med forskellen mellem de studerende med gymnasial baggrund og dem med håndværksmæssig baggrund. Her fremgår det, at 95% af de studerende med gymnasial baggrund ønsker en vekslen mellem teori og værksted, hvorimod der hos studerende med håndværksmæssig baggrund kun er 50%, der ønsker dette.

Det forklarer dog ikke, hvorfor de studerende med gymnasial baggrund finder den vekslede undervisning mellem teori og værkstedet motiverende. Som det fremgår af graf 8, er der en overvægt af studerende med gymnasial uddannelse, der finder denne undervisningsform motiverende.

Men her kunne man læne sig op ad Hiim & HIPPES antagelse af motivation; at de studerende med gymnasial baggrund finde en eller anden form for mening med at inddrage værkstedet i undervisningen. Her skriver Hiim & Hippe: Eleverne (Studerende) bliver motiverede, når undervisningen er meningsfyldt, når de føler, at de lykkes, når undervisningen er ajour med dagens virkelighed, når teori er tilknyttet til praksis, og når miljøet i klassen er læringsfremmende. (Hiim & Hippe, 2009)

Når de studerende får brudt koden på at anvende det lærte teori i praksis, kan de se sammenhængen mellem teori og praksis og får en bedre forståelse af det lærte stof, som virker læringsfremmende og derigennem øges deres motivation.

Hvorimod er det forventeligt, at de studerende med håndværksmæssig baggrund er mere til det praktiske, eftersom de kommer fra en undervisningskultur, der minder meget om den, der praktiseres på autoteknologuddannelsen. De studerende med håndværksmæssig baggrund har igennem deres uddannelse været vant til at knytte det praktiske op på deres læringssituation.

Masterprojekt læreprocesser

I graf 9 har de studerende taget stilling til i hvilket omfang de studerende finder Zoom-undervisningen motiverende ud fra en antagelse om, at de studerende med gymnasial uddannelse, vil have lettere ved at inddrage nye teknologier. Ud af besvarelserne udgør dem med en håndværksmæssig baggrund 16 %.

Graf 9 viser, at 41% af de studerende på 1. semester finder Zoom-undervisningen demotiverende og 59% både og, det vil sige demotiverende og motiverende. Hvorimod der hos de studerende på 3. semester er 13%, der finder zoom-undervisningen motiverende og der er et fald til 13% af de studerende, der finder zoom-undervisningen demotiverende og 75% der siger både og.

Ud fra grafen kan det konkluderes, at de studerende, der har prøvet Zoom-undervisning, er mere motiverede for anvendelse af nye teknologier.

Hvorfor denne sammensætning af grafer

En anden motivationsfaktor er inventar og udstyr i et åbent læringsmiljø, hvor de studerende har mulighed for at give udtryk for deres interesser og behov. Der skal være en sammenhæng mellem fagene og forbindelse til virksomheden. (Kyrstein & Vestergaard, 2006) Set i den sammenhæng er det vigtigt, at den studerende føler, at inventaret og udstyret er i overensstemmelse med det, de ser ude i virksomhederne.

Hvorfor netop denne krydsning mellem spørgsmål

I de næste 4 grafer har jeg valgt at tage afsæt i motivationsfaktor i forhold til værkstedsfaciliteterne og nye teknologier.

Hypotesen der ligger bag netop krydsning af disse fire spørgsmål, er at få belyst om de studerende finder det motiverende at inddrage nye teknologier i undervisningen ud fra deres alder, uddannelsesmæssige baggrund og om de finder biler og værkstedsinventaret som en motivationsfaktor.

Her citerer Illeris (Piiaget 1969, efter Bringuier 2005, s.75) *Førend intelligensen kan fungere, må den motiveres af en affektiv kraft. En person vil aldrig løse et problem, hvis problemet ikke interesserer ham. Drivkraften for det hele ligger i interessen, i den affektive motivation. Hvis det forestående problem er konstruktionen af strukturer, så er affektivitet afgørende for motivation, selvfølgelig, men den forklarer ikke strukturerne.* (Illeris, Læring, 2017)

Her skriver Illeris, at drivkraft-mæssige mønstre forskyder sig generelt i styrke og retning. Hvis man fx ud fra forskellige oplevelser og påvirkninger når frem til at gøre op med forståelsesmæssige fordomme om fx alder og køn. (Illeris, Læring, 2017)

I Graf 10 spørges de studerende ind til, om de gerne ser mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen og om de finder værkstedsinventar som en motivationsfaktor.

Ved at krydse, ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen med er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglig undervisning (biler/motorer og værktøj) uden at skelne til de studerendes uddannelsesmæssige baggrund vil det være med til at belyse, om der ligger motivationsproblemer, som ikke er kommet op til overfladen. Her skriver Kyrstein & Vestergaard, at elever / studerende har mistet interessen og motivation. Ofte skyldes den manglende interesse simpelthen et dårligt tilrettelagt læringsmiljø. (Kyrstein & Vestergaard, 2006) her tænkes også relationerne mellem læringsmiljøet og de fysiske rammer ind.

I graf 11 ses direkte sammenhæng mellem de studerendes uddannelsesmæssige baggrund og om værkstedsinventaret er medvirkende faktor til at motivere de studerende.

I graf 12 stilles spørgsmålet, om de studerende kan finde motivationen til at følge undervisningen via Zoom. Baggrunden for netop dette spørgsmål er for at se, om de studerende finder denne nye type teknologi motiverende

Masterprojekt læreprocesser

og om de ønsker at inddrage Zoom i den daglige undervisning og hvordan forholder de sig endeligt til nye teknologier ud fra deres uddannelsesmæssige baggrund.

Vil der være forskelle på, hvordan de studerende tilgår nye teknologier og kan disse nye teknologier inddrages noget mere i undervisningen, for eventuelt at frigive mere tid i form af, at de studerende ikke behøver at være fysisk til stede. Og der er stort set ikke nogen begrænsninger på, hvor mange studerende der kan deltage.

En anden hypotese kunne være, at nogle studerende finder det trygt at sidde i hjemlige omgivelser og modtage undervisning, så der ikke er nogen forstyrrende elementer under undervisningen.

Graf 13 skal ses i sammenhæng med graf 12. Her skal de studerende forholde sig til brug af nye teknologier i form af et virtuelt univers i undervisningen. Dette sammenholdes med de studerendes alder, mest for at se, om alderen har en form for påvirkning af de studerendes forhold til at anvende nye teknologier.

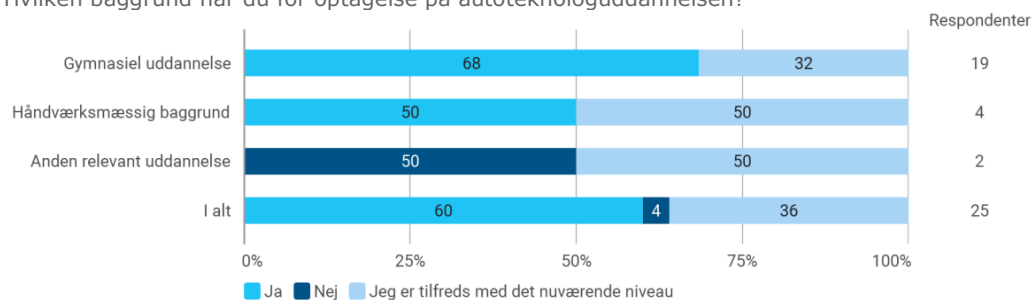
I graf 10 ses dog en lille forskel på den motiverende faktor i den daglige undervisning. Her ses tydeligt, at de studerende bliver mere motiveret af værkstedsinventaret. Dette passer godt ind i teorien om, at studerende på de erhvervsrettede uddannelser lærer igennem hænderne eller som Hiim & Hippe beskriver, den erhvervsrettede læringstradition baserer sig på en personlig erfaring, der relaterer til udførelse af praktisk arbejde. (Hiim & Hippe, 2009)

UCN beskriver ligeledes i et forskningsprojekt, at overføring af læring kunne tilpasse handlinger til ukendte situationer i en praksis. Viden og færdigheder må anvendes i andre sammenhænge, end den de er lært i. Når viden skal anvendes i praksis, er det forberedelse til læring. Det lærte skal tilpasses den nye situation. Overføring til praksis og anvendelse i praksis er derfor en grundlæggende del af det at tilegne sig nye færdigheder og viden. (UCN, 2022)

Set ser ud til, at der sker en ubevist tilpasning af læring til en situationsbestemt praksis. Det begrundes i, at de gerne vil have mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen og de mener, at værkstedsinventar er en motivationsfaktor, uanset de studerendes uddannelsesmæssige baggrund.

Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



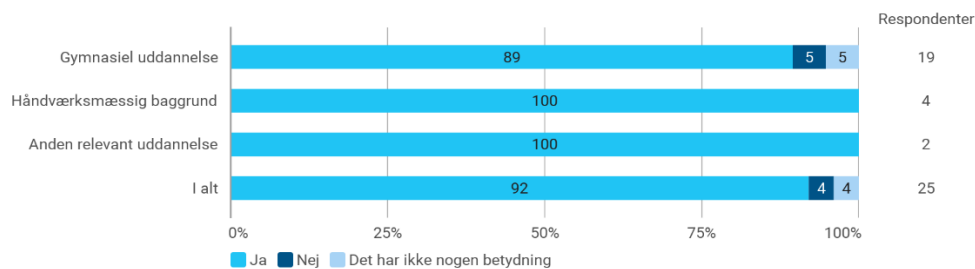
Graf 10

Et argument for at de studerende med gymnasial baggrund i knap så udpræget grad finder værkstedsinventar motiverende i den daglige undervisning, som det fremgår af graf 11, er, at egen erfaring og praktisk arbejde bliver i mindre grad lagt vægt på i de gymnasiale uddannelser (Hiim & Hippe, 2009) og at de har taget disse læringstraditioner over på autoteknologuddannelsen.

Masterprojekt læreprocesser

Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



Graf 11

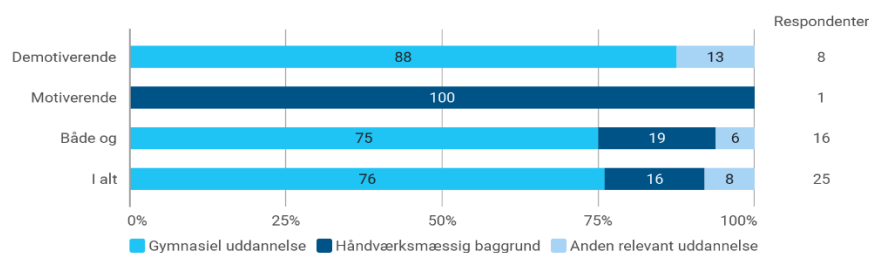
Ved at stille de studerende disse spørgsmål, kan det være med til at afklare, hvilken retning de studerende ønsker at dreje uddannelsen i, ud fra deres optagelsesmæssige baggrund / læringsforudsætninger.

Her er det lidt interessant, at det er studerende med håndværksmæssig baggrund, der kan se anvendelses muligheder ved eksempelvis at inddrage Zoom i undervisningen - se graf 12. En hypotese kunne være, at de kommer fra en undervisningskultur, hvor den teknologiske udvikling var en del af deres dagligdag.

I den sammenhæng skriver K, Illeris, at den teknologiske tænkning og udvikling har stor betydning for de fleste dele af uddannelsessystemet. Han skriver ligeledes, hvad han kalder "den teknologiske fejlforståelse", som drejer sig om at man betragter uddannelse som en produktionsproces, denne "fejlforståelse" er især udbredt i forbindelse med de erhvervsrettede uddannelser. (Illeris, Hvad er det særlige ved voksnes læring?, 2017)

Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

Krydset med: Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:



Graf 12

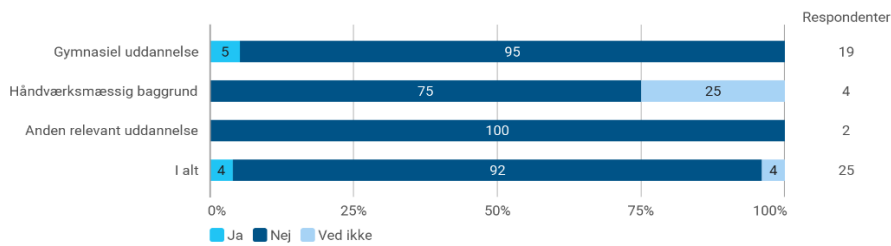
Graf 13 ses i sammenhæng med graf 12, hvor de studerende forholder sig til nye teknologier. Graf 13 bruges som en slags generel kontrol spørgsmål på, om man kan erstatte værkstedsundervisningen med nye teknologier i form af en virtuel undervisning.

Grafen forholder sig til, om der er en sammenhæng mellem de studerendes uddannelsesmæssige baggrund. Eftersom der er en overvægt af studerende med gymnasial baggrund, vil det være oplagt at se på, om der er sket en ændring i de studerendes holdning til brug af nye teknologier i undervisningen. Og om de studerende med gymnasial baggrund ser det som en mulighed for at tilegne sig ny viden på en mere bekvem måde end ved at stå med fingrene nede i et motorrum.

Masterprojekt læreprocesser

Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



Graf 13

Delkonklusion 3

Ud af graf 10, hvor man krydser, om du ser gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen med værkstedsinventar en motiverende faktor i den daglige undervisning (biler / motorer og værktøj), kan man se, at 25 respondenter har svaret og ud af dem er der 60%, der ser biler, motorer og udstyr som en motiverende faktor. Og 36% er tilfreds med det nuværende niveau på værkstedsudstyret, hvorimod 4% ikke er tilfreds og finder ikke værkstedsinventaret motiverende.

I graf 11 ses en direkte sammenhæng mellem autoteknologernes uddannelsesmæssige baggrund og om værkstedsinventar, biler, motorer og værktøj er motiverede i den daglige undervisning.

Her svarede 89% af respondenterne med gymnasial uddannelse, at det er en motiverende faktor og 10% svarede nej eller at det har nogen betydning for deres motivation.

Hvorimod studerende med håndværksmæssig baggrund alle svarede, at det er en motiverende faktor i den daglige undervisning.

Denne forskel på 11% kunne ligge i, at de studerende med håndværksmæssig baggrund, er vant til, at der er en faglig prestige i at arbejde på de værksteder med de "rigtige biler / mærker" og med de nyeste teknologier og værktøj. Hvorimod de studerende med gymnasial baggrund også finder de "rigtige biler / mærker" motiverende, men ikke kender nok til de nyeste teknologier og værktøj endnu, til at de kunne finde det motiverende.

I graf 12 & 13 skal de studerende forholde sig til nye teknologier som en motivationsfaktor. I graf 12 ses det tydeligt, at der er 8 studerede med gymnasial baggrund eller anden relevant uddannelse, der finder nye teknologier i form af Zoom undervisningen demotiverende.

Hvorimod der er 16 studerende, hvoraf 75% har en gymnasial baggrund og 19% har en håndværksmæssig baggrund, der finder det både demotiverende og motiverende, som et udtryk for, at det er okay at anvende nye teknologier i form af Zoom i nogle situationer.

De studerendes forhold til at anvende disse former for nye teknologier bekræftes i graf 13, hvor stort set alle, uanset deres uddannelsesmæssige baggrund, ikke finder det muligt at erstatte værkstedsundervisningen med virtuelt univers eks. ved brug af VR-briller.

Konklusion

Ud fra min kvantitative undersøgelse har jeg undersøgt, om de studerende bliver udfordret i forhold til den teoretiske / praktiske del af undervisningen, ud fra deres optagelsesmæssige baggrund.

Det var forventeligt, at de studerende med håndværksmæssig baggrund synes, at niveauet mellem teoriundervisningen og inddragelse af værkstedet er passende, eftersom de kommer fra en lignende læringskultur.

I denne læringskultur er der en forståelse af virkeligheden, at der er stor forskel på at have en teoretisk viden, der beskriver, hvad der skal gøres for at udføre en handling fejlfrit, - og det at have en praktisk viden, der skal til for at kunne gøre tingene i praksis. Den praktiske viden skaber ligeledes også gode forudsætninger for at forstå den teoretiske, da der er en sammenhæng mellem disse. Når vi skal løse et kendt problem i en ukendt praksis, og ikke er i stand til at overføre den tidligere viden til den nye situation, er vi nødt til at ændre på, hvordan der så skal handles. (UCN, 2022)

Ligeledes kommer de studerede med håndværksmæssig baggrund, med en værkstedserfaring, hvor de har været vant til at omsætte deres teori til praksis og stå til ansvar over for deres arbejdsgiver / kunder. Set i den kontekst er det forventeligt, at 13% ønsker en øget værkstedsaktivitet på baggrund af deres værkstedserfaringer.

Hvorimod det ikke var forventeligt, at 80% af de studerende med gymnasial baggrund ønsker en øget værkstedsaktivitet, idet de kommer fra en læringskultur, hvor de er vant til arbejde ud fra nogle teoretiske rammer.

Man kan dog argumentere for at studerende med en gymnasial baggrund har sat sig ind i læringskulturen og derfor har en forventning om, at der vil forekomme meget praktisk orienteret undervisning, hvorfor det var en af grundene til, at de valgte at søge ind på uddannelsen

De studerendes besvarelse ligger også langt fra Hiim & Hippe's teoretiske aspekt om den akademiske læringstradition, hvor den akademiske læringstradition kræver, at elever og studerende er fortrolige med at reagere på ord, symboler og teoretiske begreber. Læring gennem egne erfaringer og praktisk arbejde bliver kun i mindre grad lagt vægt på. Bogligt kulturgods bliver højt værdsat, og videnskabelige teorier nyder respekt.

Ved at se på hvilket semester de studerende går på, ses forskellen mere tydelig, da 1. semester er tilfreds med det nuværende niveau eller ønsker mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne. Her ses, at 53% ønsker mere inddragelse og 47 % er tilfreds med det nuværende niveau. Hvorimod 13% af de studerende på 3. semester ikke ønsker mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen. Det er dog hele 75% af de adspurgte, der ønsker mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen og kun 13% der er tilfreds med det nuværende niveau.

De studerendes besvarelse stemmer godt overens med et forskningsresultat fra UCN, hvor de har været inde og se på forståelse af virkeligheden.

Måske er der ikke et tilfredsstillende resultat ved første forsøg; men efter nogle forsøg er man klar til at overføre læringen. Fx kan det være at man skal udføre en kendt opgave i en virkelig ukendt praksis. Jo flere gange man bliver tvunget til at teste sine generelle måder at lykkes på, i en praktisk virkelighed, jo dybere ned i elevernes forståelse griber overføringen af læring ind. (UCN, 2022)

Dette ses ud af respondenternes generelle holdning til, at de finder en vekslende undervisning mellem teori og værkstedet for at være motiverende, uanset deres læringsforudsætninger.

Hele 95% af de studerende med gymnasial uddannelse finder en vekslende undervisning mellem teori og værkstedet motiverende. Efter Hiim & Hippes antagelse af motivation, må de studerende med gymnasial baggrund finde en eller anden form for mening med at inddrage værkstedet i undervisningen.

Masterprojekt læreprocesser

Hiim & Hippe beskriver i deres antagelse, at eleverne "Studerende" bliver motiverede, når undervisningen er meningsfyldt, når de føler, at de lykkes, når undervisningen er ajour med dagens virkelighed, når teori er tilknyttet til praksis, og når miljøet i klassen er læringsfremmende. (Hiim & Hippe, 2009)

Som et led i at svare på min problemformulering, om hvordan de studerende forholder sig til undervisningen uden det praktiske element i undervisningen, er at se på, hvordan de studerende forholder sig til nye teknologier.

Her er der et broget billede af, at de studerende finder Zoom- undervisning både motiverende og demotiverende, men prøver man at spørge ind til, om man kan erstatte værkstedsundervisningen med virtuel undervisning, er deres svar klart nej, at man ikke kan erstatte værkstedsundervisning med en virtuel undervisning.

Det kan konkluderes ud fra opgaven, at de studerende ikke bliver motiveret i samme grad uden det praktiske element i undervisningen og det er uanset, hvilken uddannelsesmæssig baggrund, de studerende kommer med. Og det praktiske element i undervisningen kan ikke erstattes med en virtuel undervisning, uden at det går ud over de studerendes motivation.

Ligeledes kan det konkluderes, at de studerendes motivation, ikke skal findes i deres læringsforudsætninger, ud af deres uddannelsesmæssige baggrund, men snarere i fysiske rammer for uddannelsen og tilrettelæggelse af undervisningen.

Referencer

- Andersen, I. (2010). *Den skinbarlige virklighed*. Frederiksberg C: www.samfundslitteratur.dk.
- Andreasen & Jensen . (2019). *Hvad er didaktik*. Akademisk forlag.
- Andreasen, K. E., Rasmussen, P., Rasmussen, A., Jensen, A. A., Ydesen, C., & Ravn, O. (2018). *At undersøge læring*. Samfundslitteratur.
- Clausen, M. (2007). *Pædagogik der virker*. 5220 Odense SØ: Erhvervsskolernes Forlag.
- Hiim, H., & Hippe, E. (2009). *Undervisningsplanlægning for faglærere* (2. udgave udg.). Gyldendals lærerbibliotek.
- Illeris, K. (2017). Hvad er det særlige ved voksnes læring? I K. Illeris (red), *89 tekster om læring* (s. 573-584). Samfundslitteratur.
- Illeris, K. (2017). *Læring*. 1970 Frederiksberg C: Samfundslitteratur.
- Ingemann, J. H. (2020). Videnskabsteori for økonomi, politik og forvaltning. I J. H. Ingemann, *Videnskabsteori for økonomi, politik og forvaltning*. SL grafik.
- Jank & Meyer. (2003). Didaktiske modeller. I W. J. Meyer, *Didaktiske modeller*. Hans Reizels forlag: Hans Reizels forlag.
- Kyrstein, J., & Vestergaard, E. (2006). *Undervisning og læring* (2. udgave udg.). Hans Reitzels Forlag.
- Olsen, P. B., & Kaare, P. (2018). Problemorienteret projektarbejde . I P. B. Olsen, & P. Kaare, *Problemorienteret projektarbejde*. Samfundslitteratur.
- Tomm, K. (28. Januar 2022). *PE3A BusinessAntropologi*. Hentet fra PE3A BusinessAntropologi: <https://pe3a.dk/hvad-kan-vi-med-spoergsmaal-introduktion-til-karl-tomms-spoergsmaalstyper/>
- UCN, P. (17. 01 2022). *ARTIKEL: Kloge hoveder og kloge hænder (ucn.dk)*. Hentet fra ARTIKEL: Kloge hoveder og kloge hænder (ucn.dk): <https://www.ucn.dk/forskning/forskningsprogrammer/professionsudvikling-og-uddannelsesforskning/artikel-kloge-hoveder-og-kloge-h%C3%A6nder>
- UIO. (19. 02 2022). <https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/dybdelering/>. Hentet fra <https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/dybdelering/>

Bilagsoversigt

Indhold (Bilag)

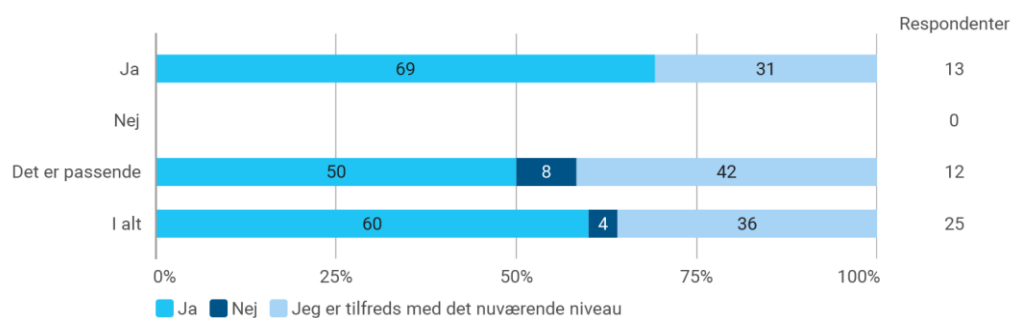
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	44
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	44
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	44
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	44
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	45
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	45
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	45
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	45
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	46
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	46
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?	46
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	47
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	47
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	47
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	47
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	47
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	48
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	48
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	48
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	48
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?	49
Bliver du udfordret nok i den autotekniske praktiske del af undervisningen?	49
Bliver du udfordret nok i den autotekniske praktiske del af undervisningen?	49
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller	49
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller	50
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller	50
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller	50
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller	50
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller	51
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller	51
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?	51
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?	52
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?	52

Masterprojekt læreprocesser

Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?	52
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?	53
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?	53
Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj).....	53
Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj).....	54
Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj).....	54
Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj).....	54
Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj).....	55
Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?.....	55
Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?.....	55
Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?.....	56
Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?.....	56
Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?	56
Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?	57
Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?	57
Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?	57
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?	58
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?	58
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?	58
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?	58
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?	59
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?	59
Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:.....	59
Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:.....	60
Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:.....	60
Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?	60
Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?	60
Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?	61
Kursusplan for Autoteknolog AAMS	61

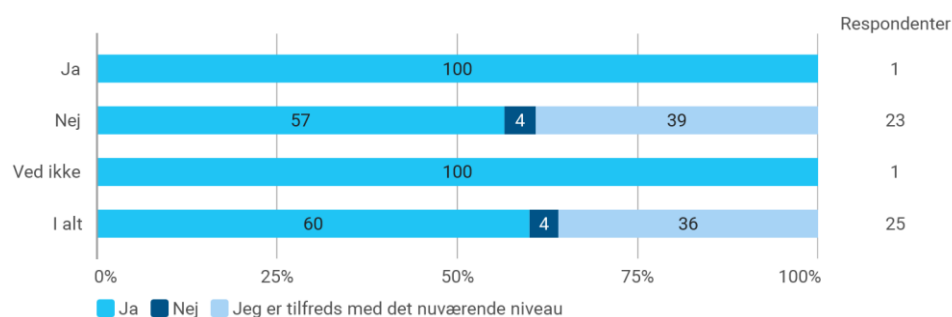
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

Krydset med: Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?



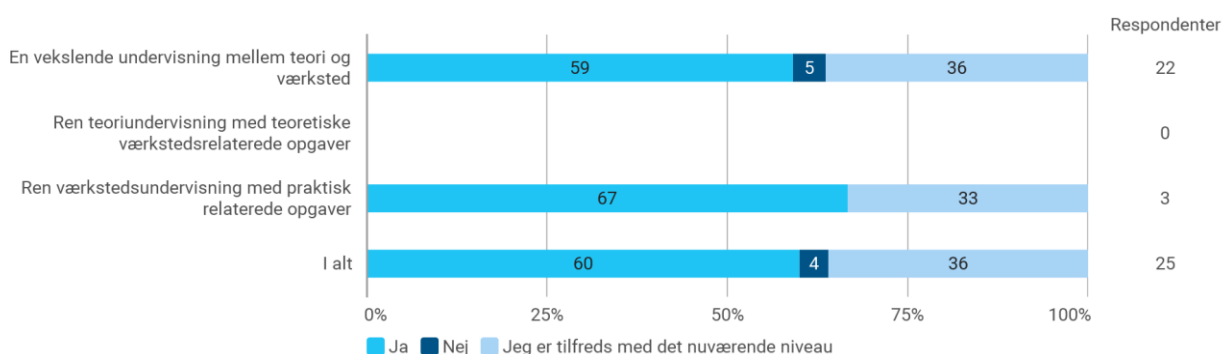
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

Krydset med: Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller



Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

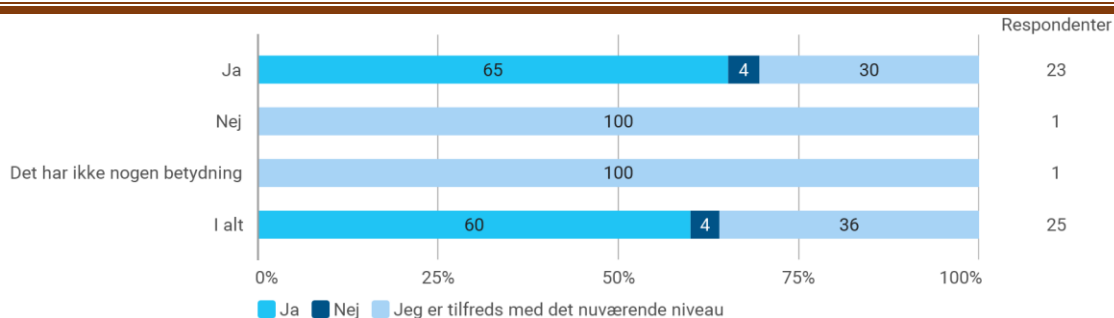
Krydset med: Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?



Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

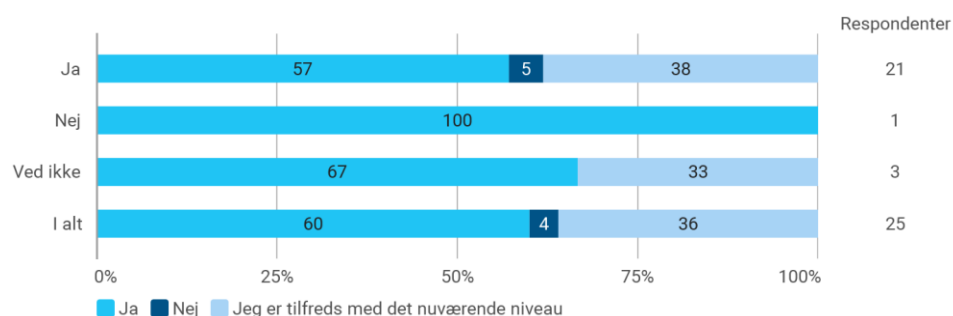
Krydset med: Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)

Masterprojekt læreprocesser



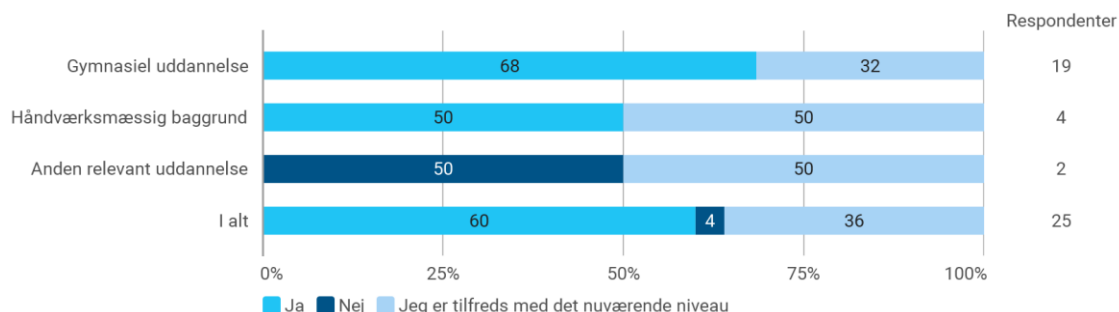
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

Krydset med: Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?



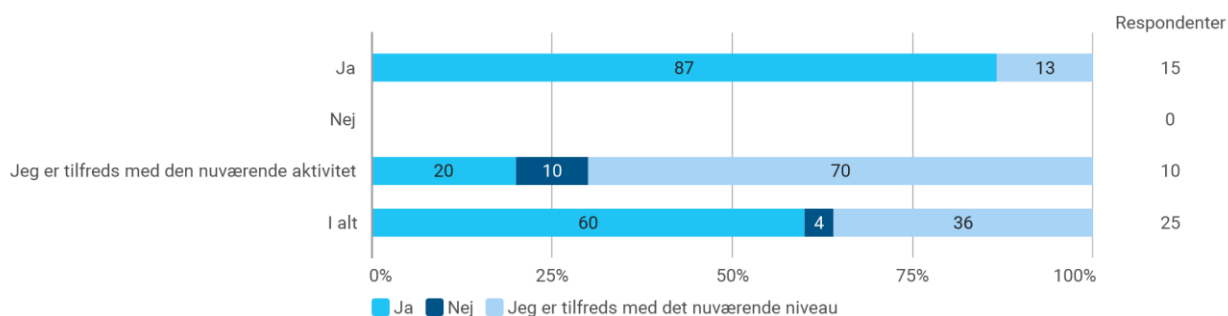
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

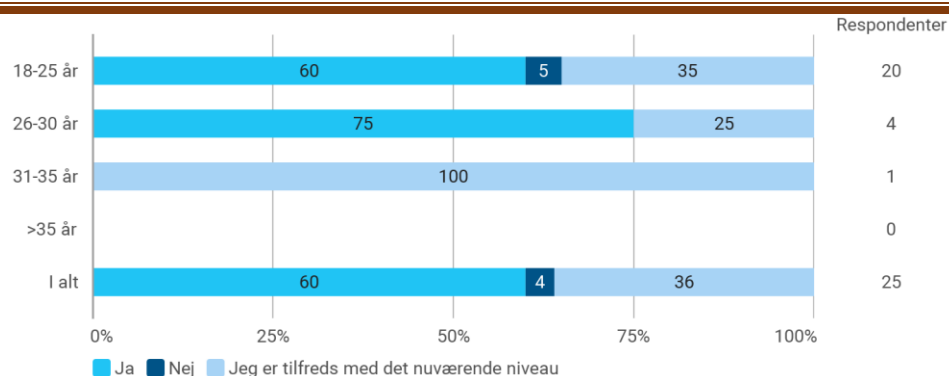
Krydset med: Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?



Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

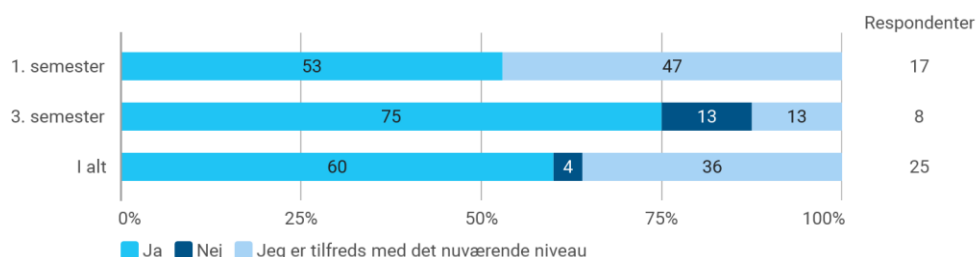
Krydset med: Hvor gammel er du?

Masterprojekt læreprocesser



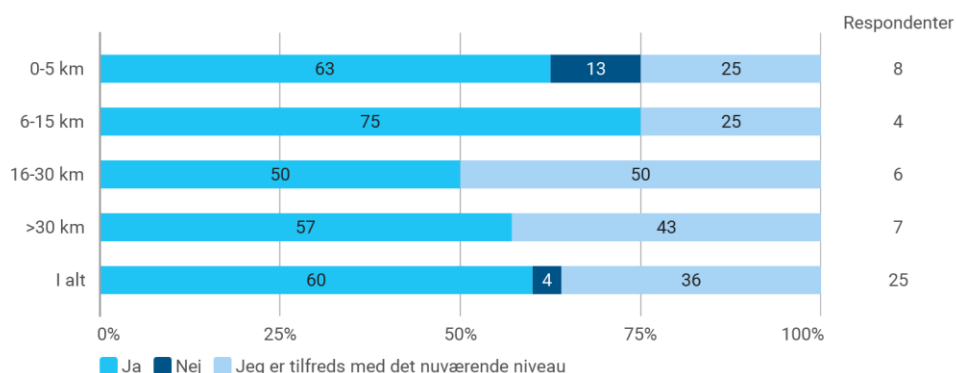
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



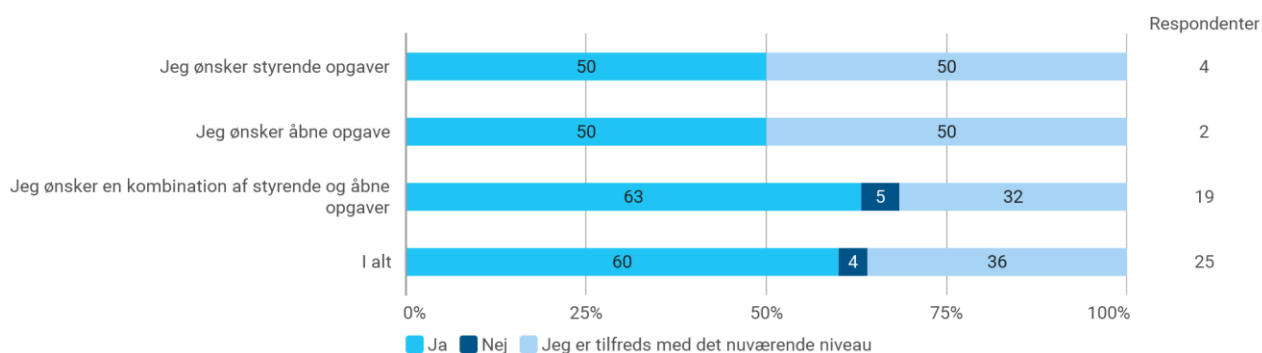
Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

Krydset med: Hvad er afstanden mellem din bopæl og uddannelsesinstitutionen?



Ser du gerne mere inddragelse af værkstedsfaciliteterne i undervisningen?

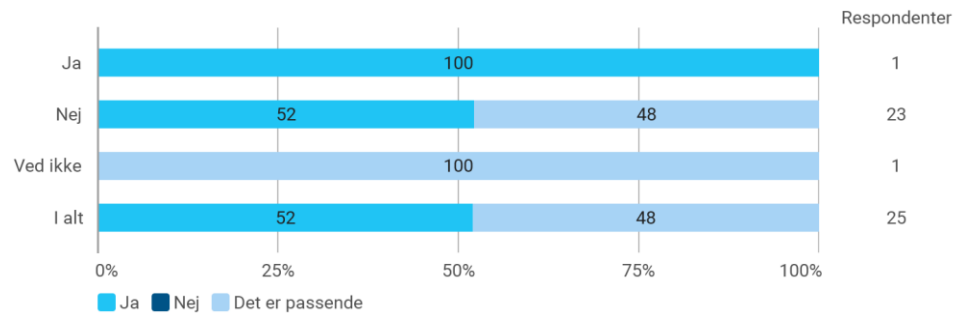
Krydset med: Ønsker du styrende opgaver i værkstedet, frem for åbne opgaver, hvor det er op til den studerende selv at vurdere omfanget af værkstedets aktiviteter?



Masterprojekt læreprocesser

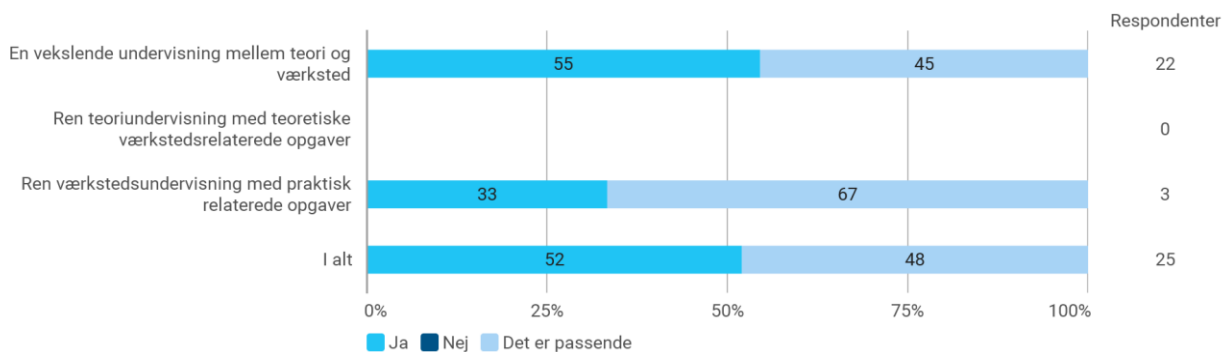
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Krydset med: Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller



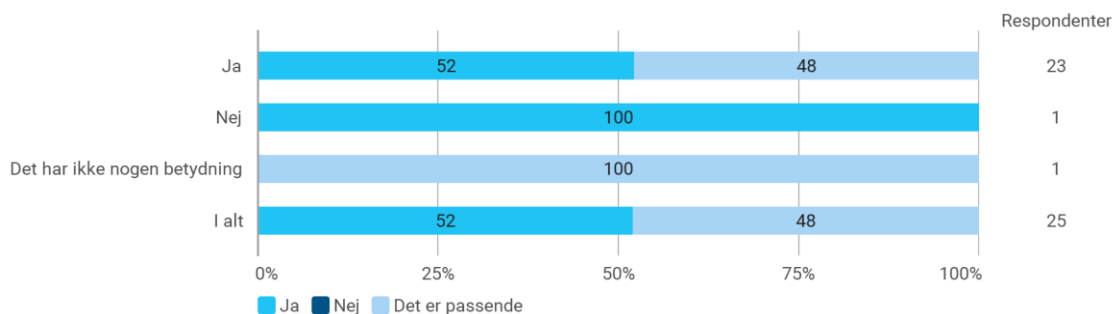
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Krydset med: Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?



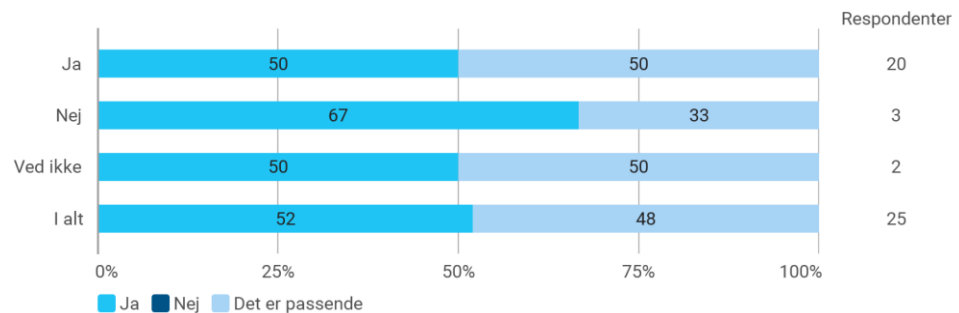
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Krydset med: Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)



Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

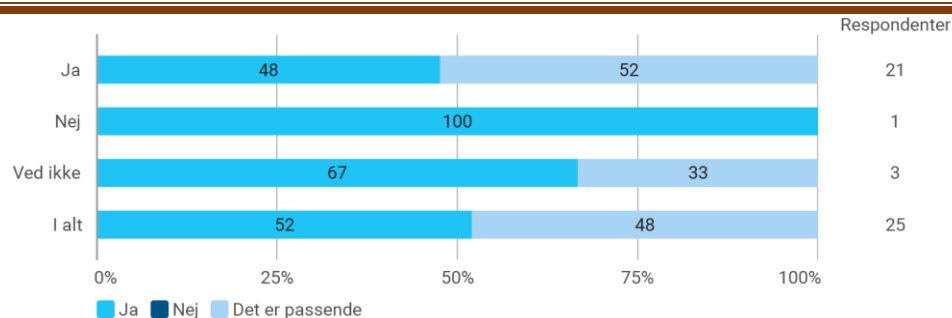
Krydset med: Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?



Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

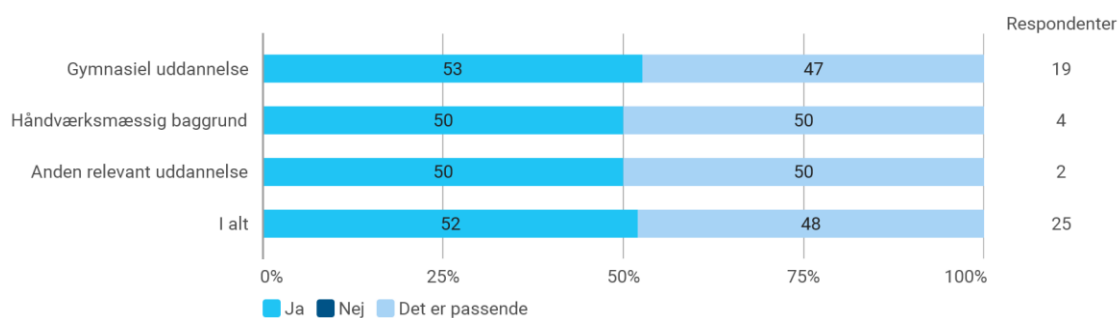
Krydset med: Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?

Masterprojekt læreprocesser



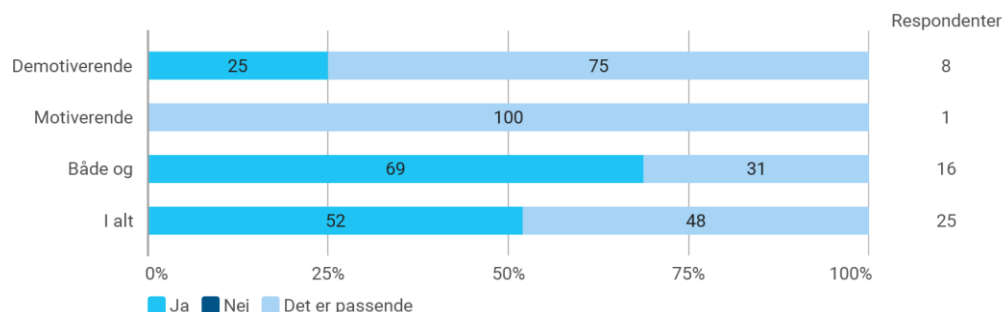
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



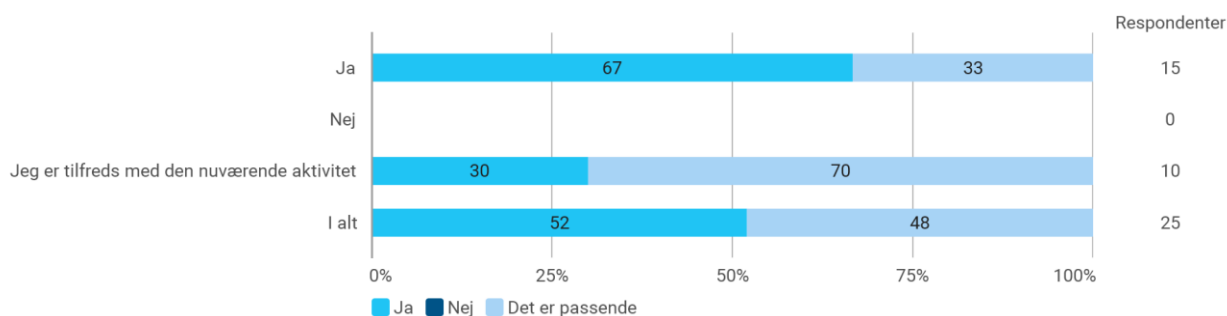
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Krydset med: Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:



Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

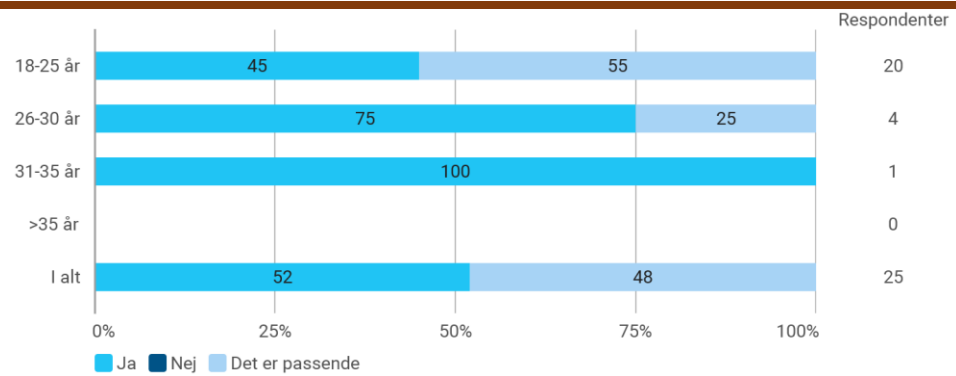
Krydset med: Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?



Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

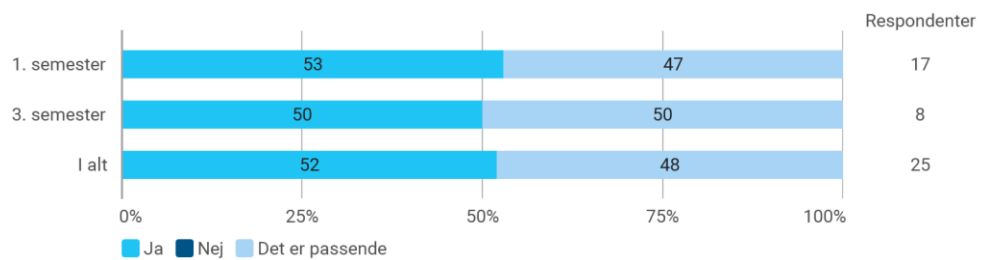
Krydset med: Hvor gammel er du?

Masterprojekt læreprocesser



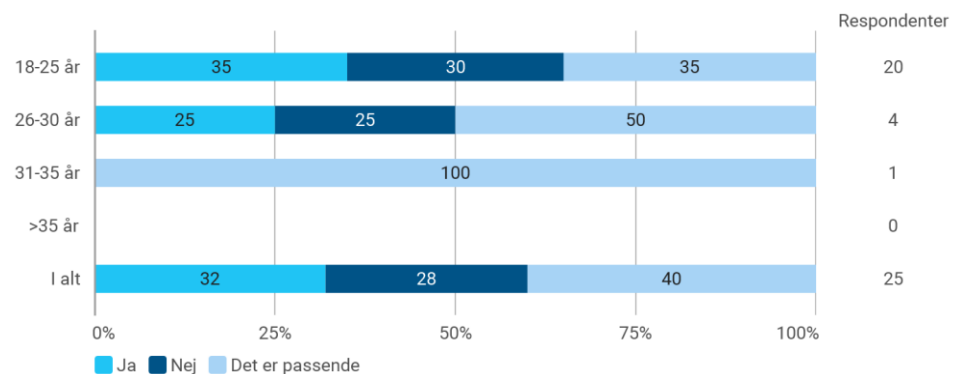
Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



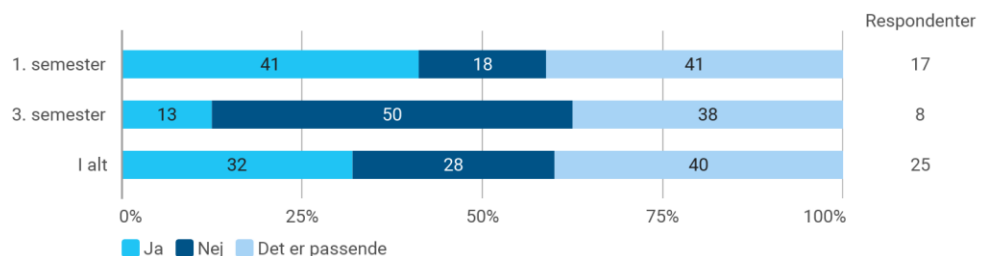
Bliver du udfordret nok i den autotekniske praktiske del af undervisningen?

Krydset med: Hvor gammel er du?



Bliver du udfordret nok i den autotekniske praktiske del af undervisningen?

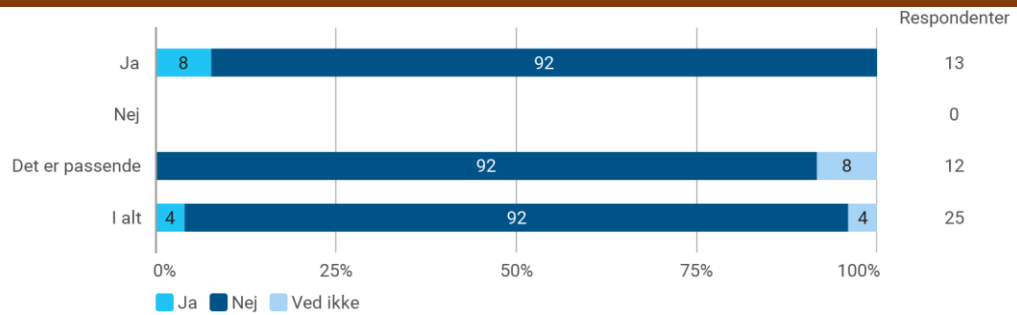
Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller

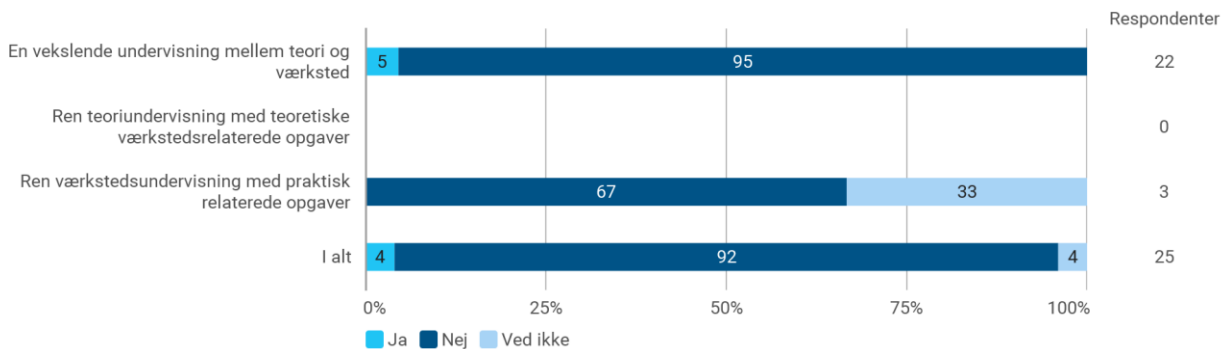
Krydset med: Bliver du udfordret nok i den autotekniske teoretiske del af undervisningen?

Masterprojekt læreprocesser



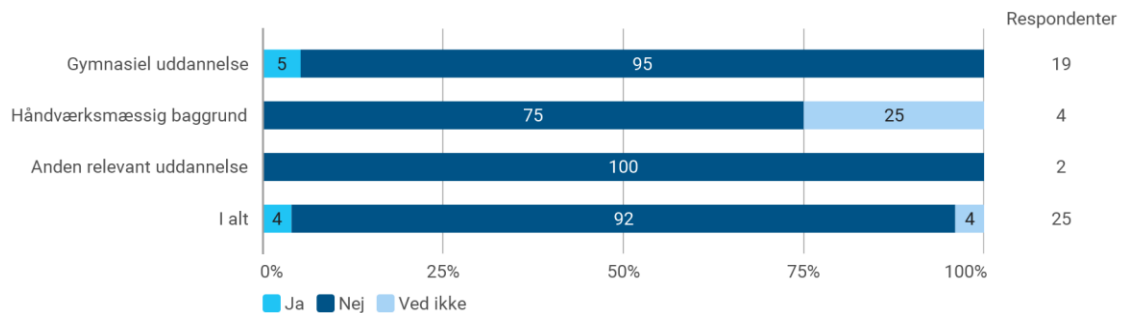
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller

Krydset med: Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?



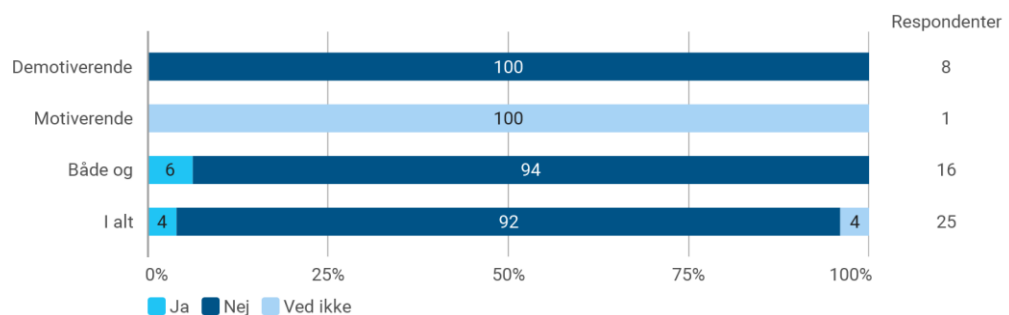
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller

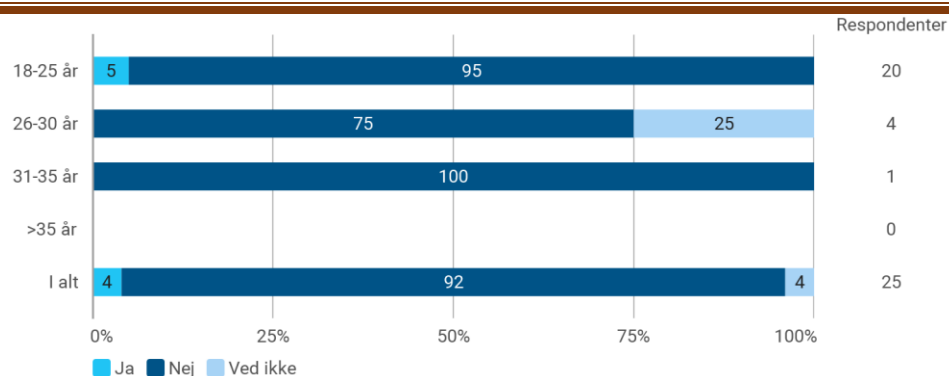
Krydset med: Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:



Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller

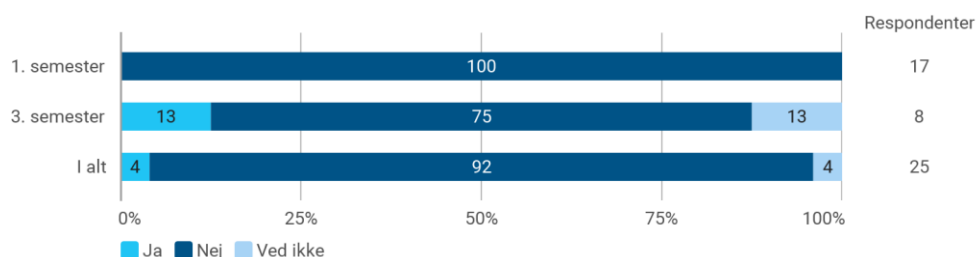
Krydset med: Hvor gammel er du?

Masterprojekt læreprocesser



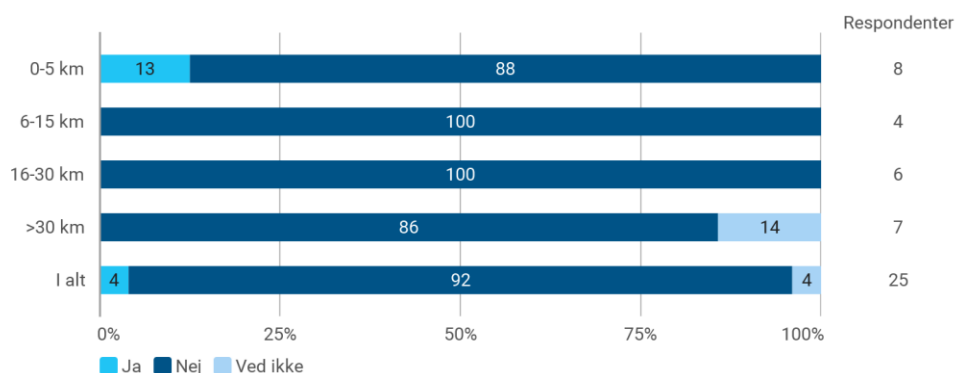
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



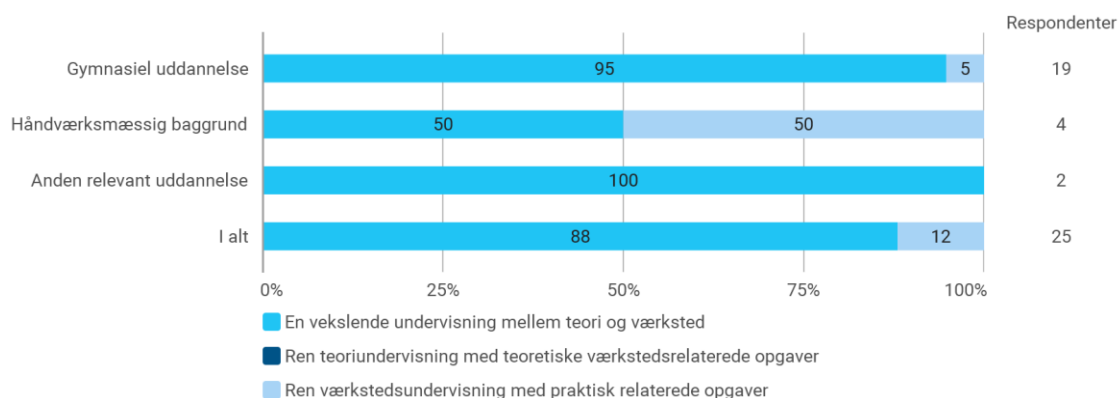
Kan værkstedsundervisningen erstattes med virtuelt univers eks. brug af VR-briller

Krydset med: Hvad er afstanden mellem din bopæl og uddannelsesinstitutionen?



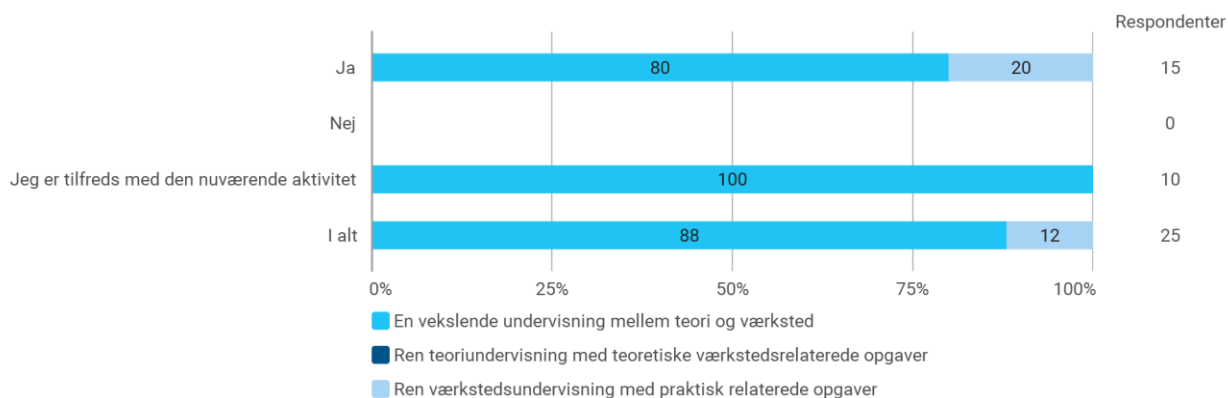
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?

Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



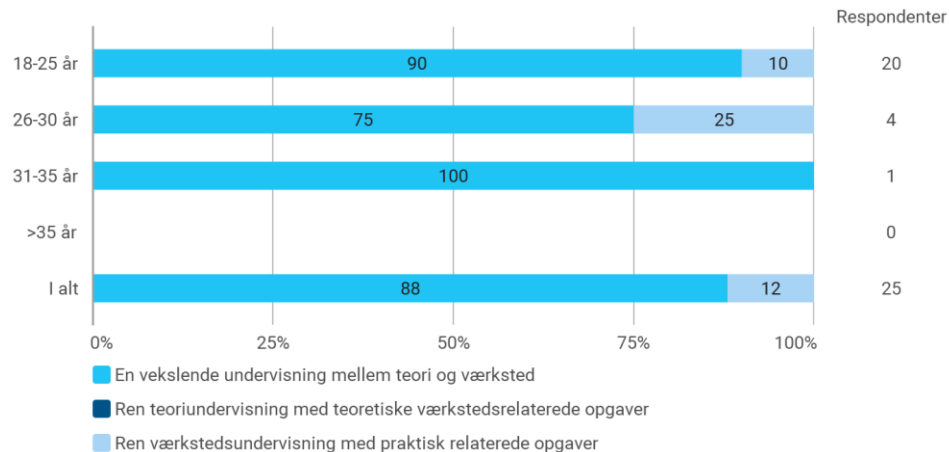
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?

Krydset med: Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?



Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?

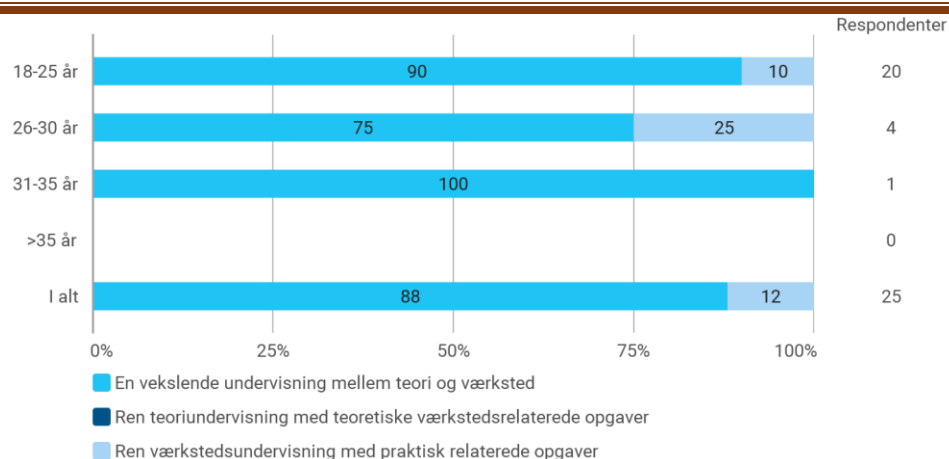
Krydset med: Hvor gammel er du?



Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?

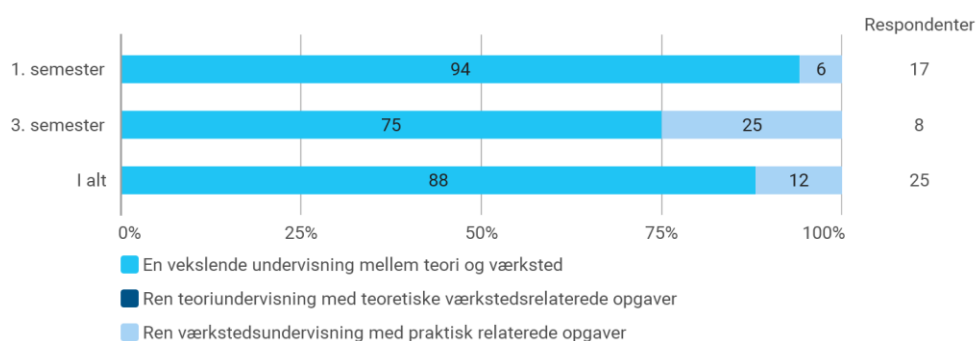
Krydset med: Hvor gammel er du?

Masterprojekt læreprocesser



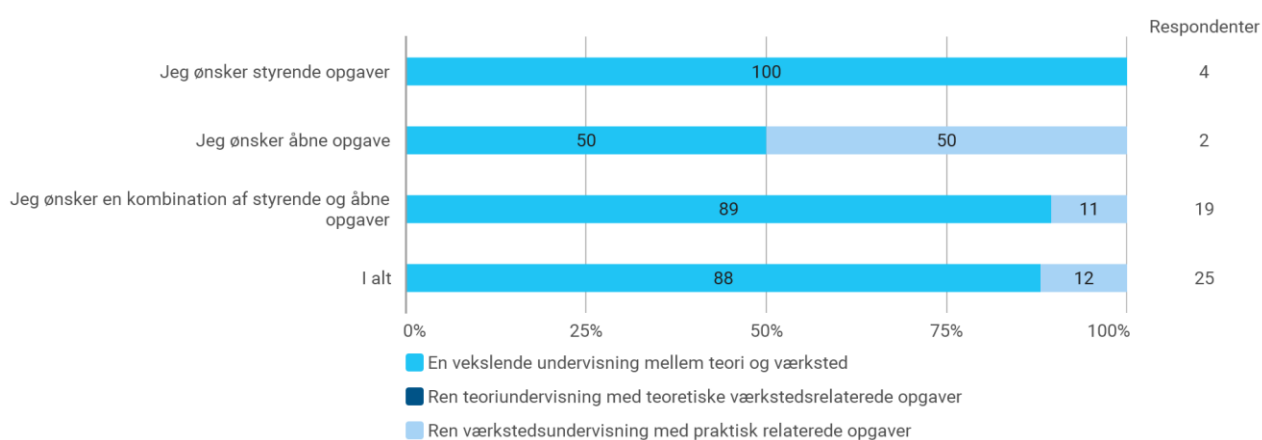
Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



Hvilken undervisningsform finder du mest motiverende?

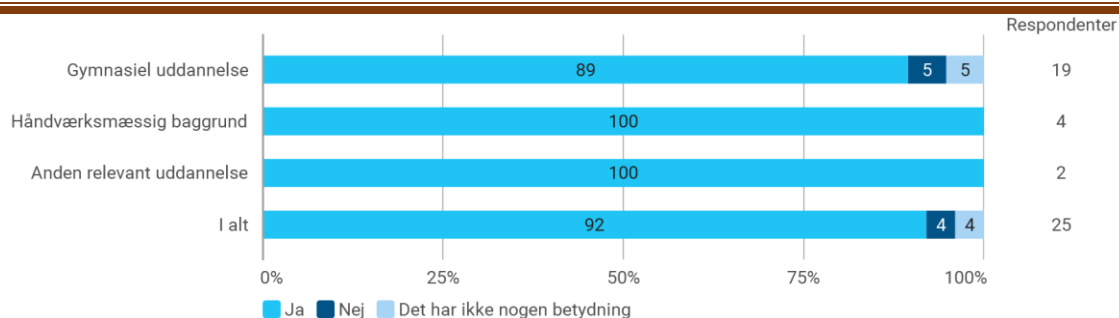
Krydset med: Ønsker du styrende opgaver i værkstedet, frem for åbne opgaver, hvor det er op til den studerende selv at vurdere omfanget af værkstedets aktiviteter?



Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)

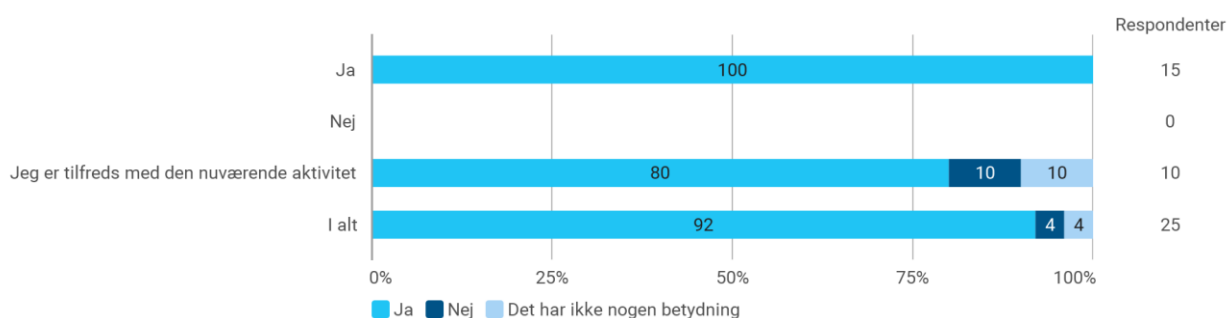
Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

Masterprojekt læreprocesser



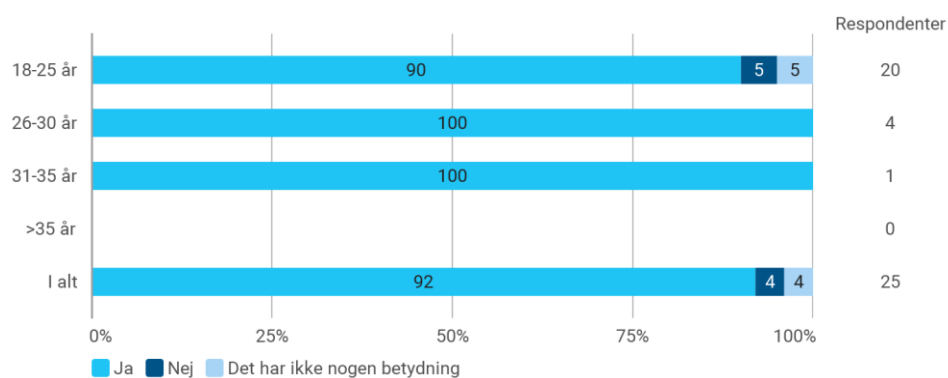
Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)

Krydset med: Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?



Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)

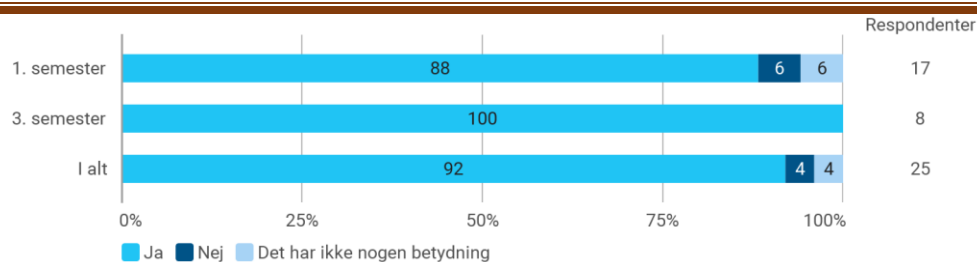
Krydset med: Hvor gammel er du?



Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)

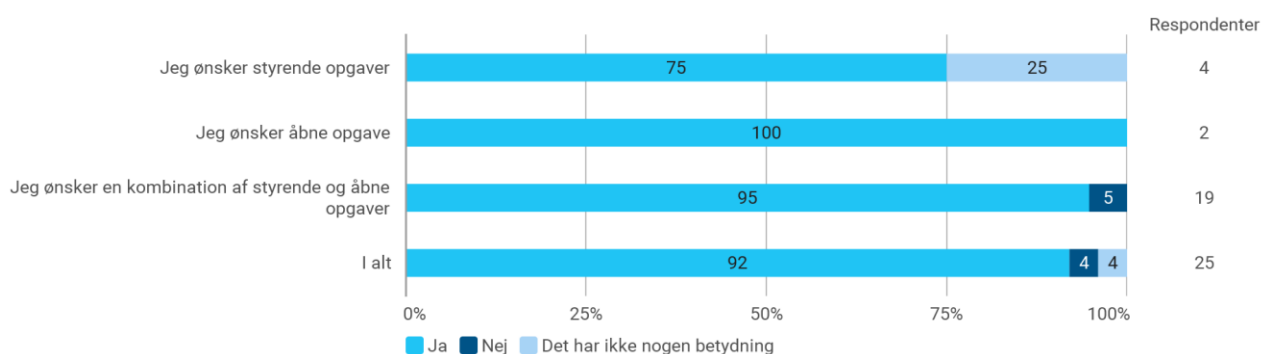
Krydset med: Hvilket semester studerer du på?

Masterprojekt læreprocesser



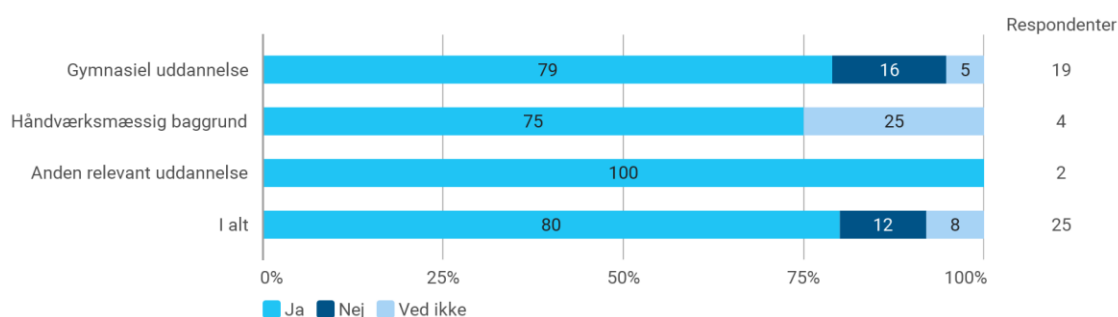
Er værkstedsinventar en motiverende faktor i din daglige undervisning (biler/motorer og værktøj)

Krydset med: Ønsker du styrende opgaver i værkstedet, frem for åbne opgaver, hvor det er op til den studerende selv at vurdere omfanget af værkstedets aktiviteter?



Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?

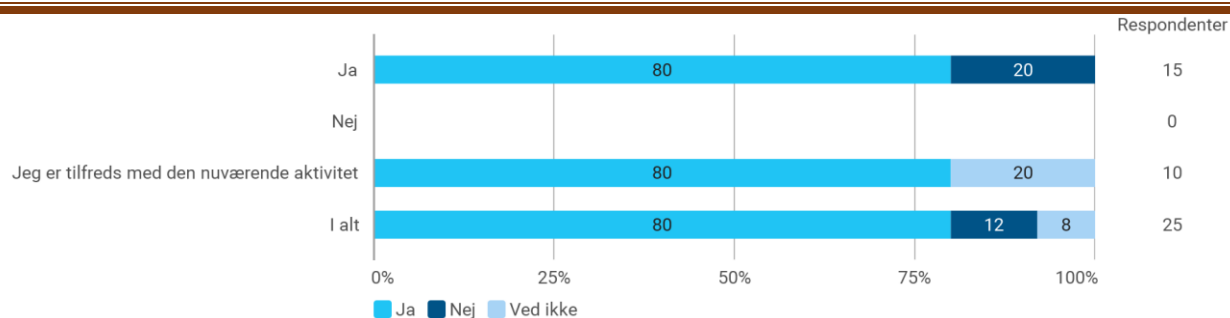
Krydset med: Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?



Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?

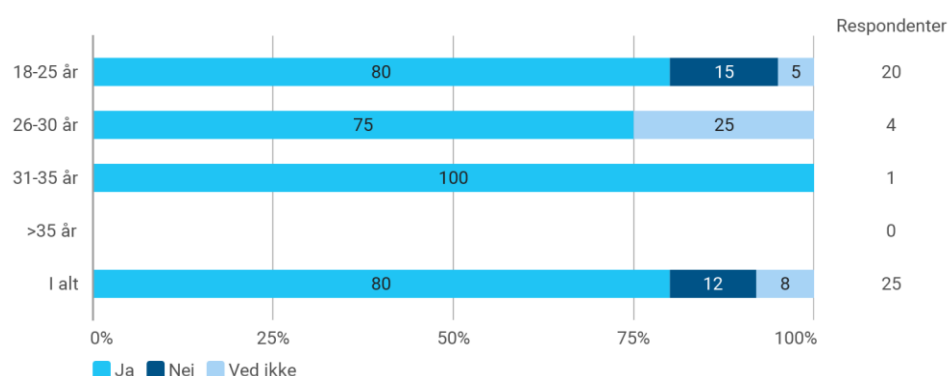
Krydset med: Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?

Masterprojekt læreprocesser



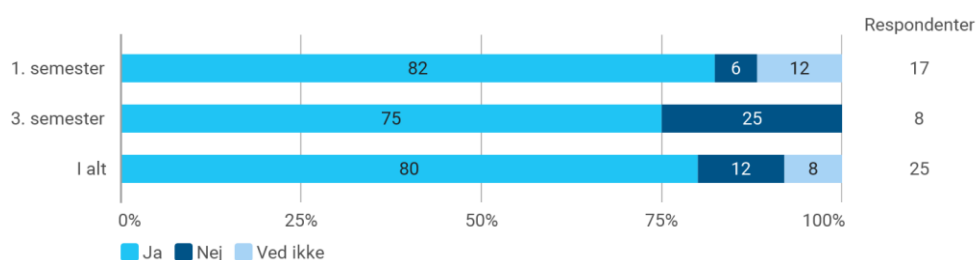
Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?

Krydset med: Hvor gammel er du?



Ser du sammenhæng mellem studieordningen og brug af værkstedet i undervisningen?

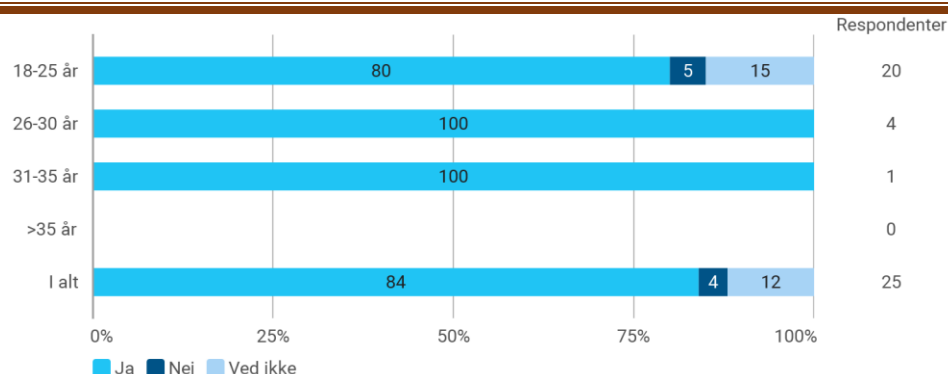
Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?

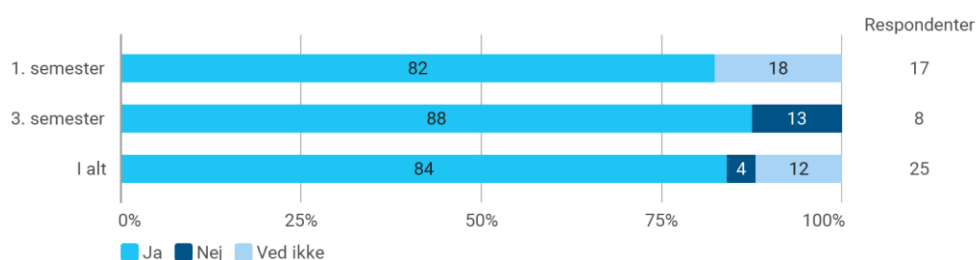
Krydset med: Hvor gammel er du?

Masterprojekt læreprocesser



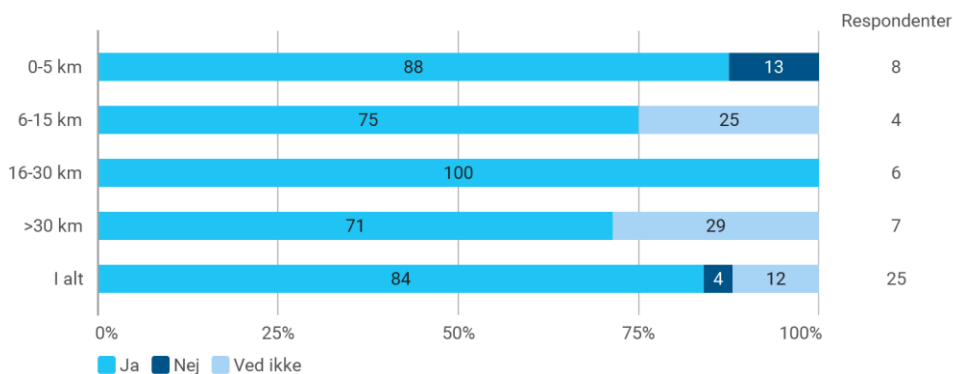
Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



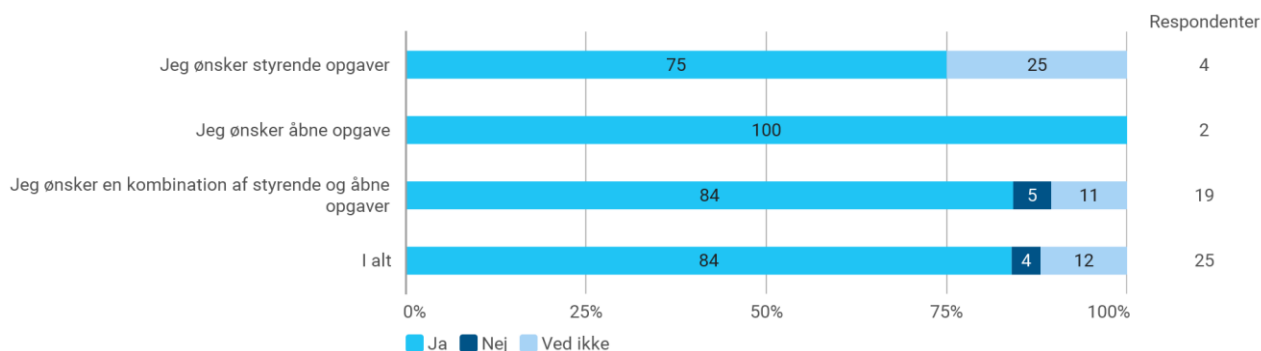
Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?

Krydset med: Hvad er afstanden mellem din bopæl og uddannelsesinstitutionen?



Ønsker du et åbent værksted til projektopgaver udenfor normal skoletid, hvor der ikke er en underviser til stede?

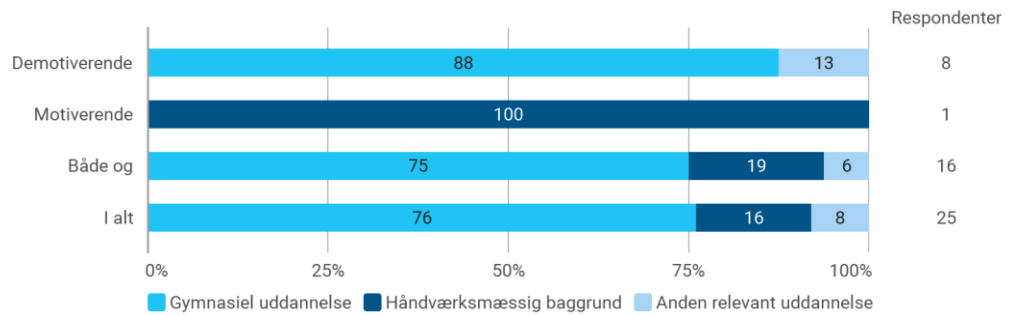
Krydset med: Ønsker du styrende opgaver i værkstedet, frem for åbne opgaver, hvor det er op til den studerende selv at vurdere omfanget af værkstedets aktiviteter?



Masterprojekt læreprocesser

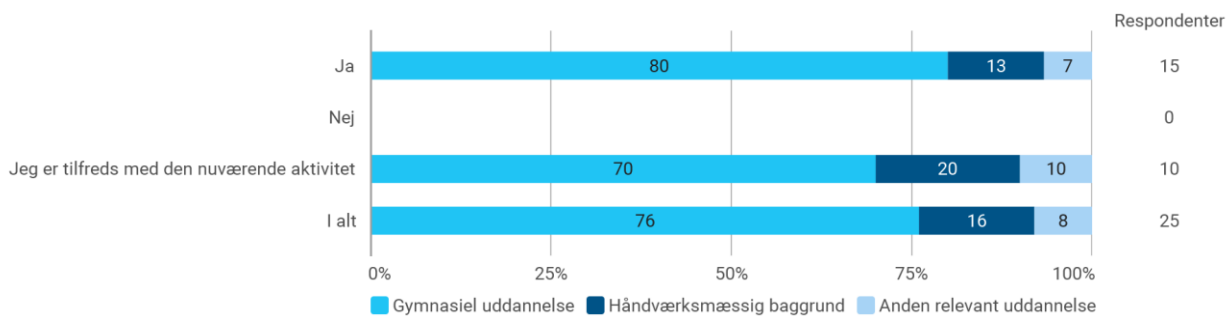
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

Krydset med: Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:



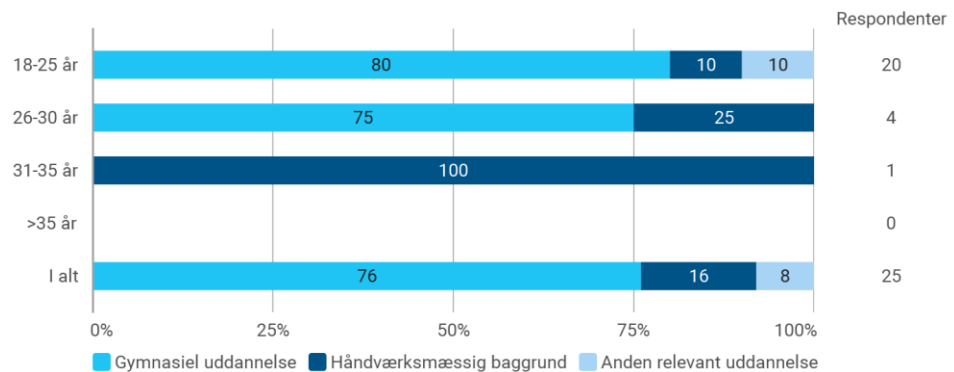
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

Krydset med: Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?



Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

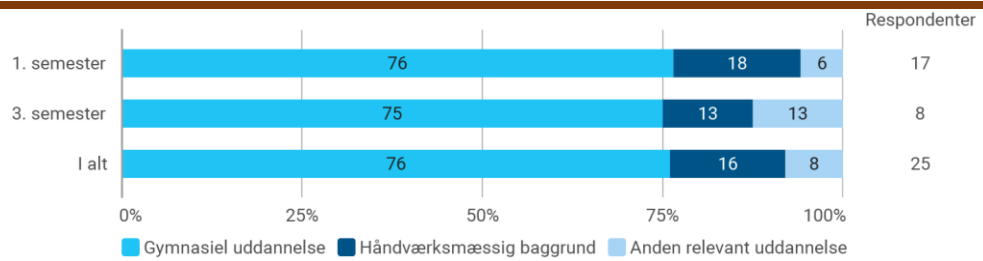
Krydset med: Hvor gammel er du?



Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

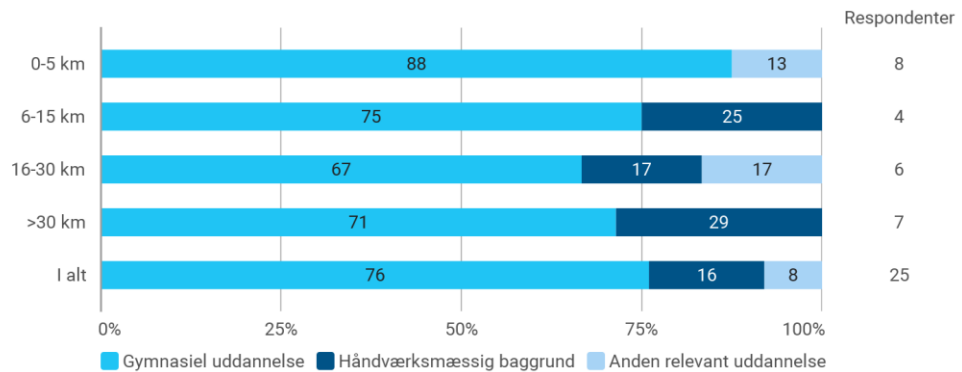
Krydset med: Hvilket semester studerer du på?

Masterprojekt læreprocesser



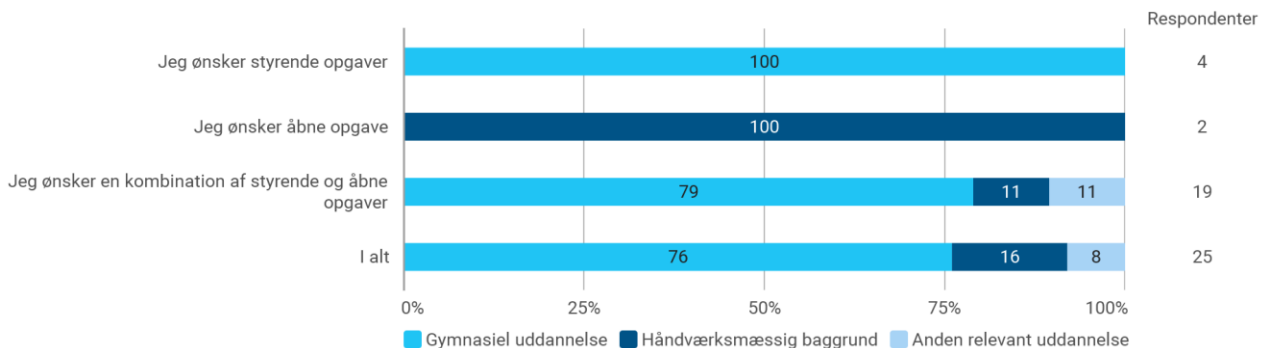
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

Krydset med: Hvad er afstanden mellem din bopæl og uddannelsesinstitutionen?



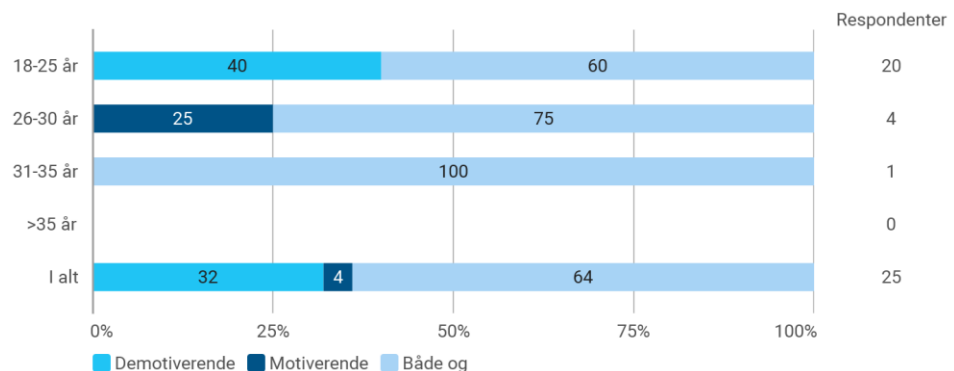
Hvilken baggrund har du for optagelse på autoteknologuddannelsen?

Krydset med: Ønsker du styrende opgaver i værkstedet, frem for åbne opgaver, hvor det er op til den studerende selv at vurdere omfanget af værkstedets aktiviteter?



Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:

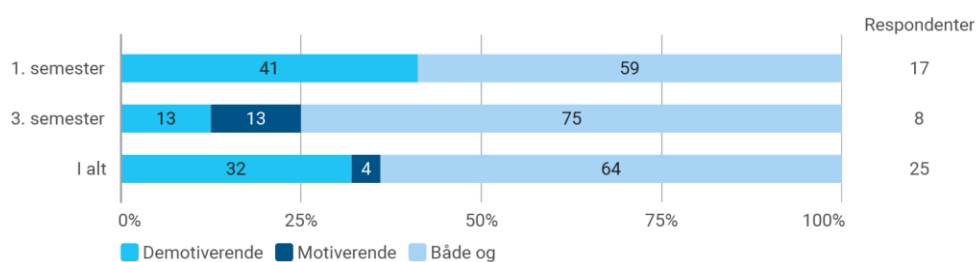
Krydset med: Hvor gammel er du?



Masterprojekt læreprocesser

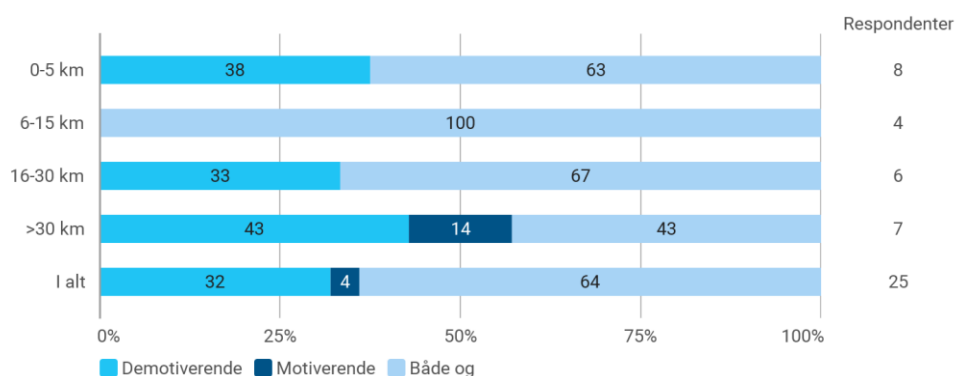
Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:

Krydset med: Hvilket semester studerer du på?



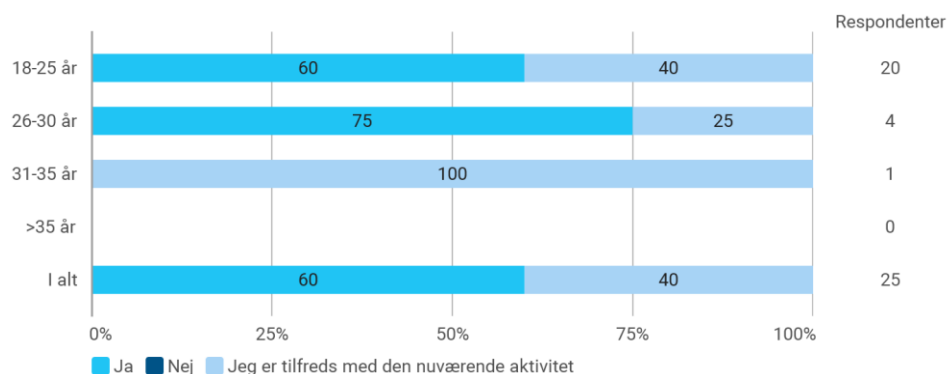
Jeg oplever Zoom-undervisningen som værende:

Krydset med: Hvad er afstanden mellem din bopæl og uddannelsesinstitutionen?



Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?

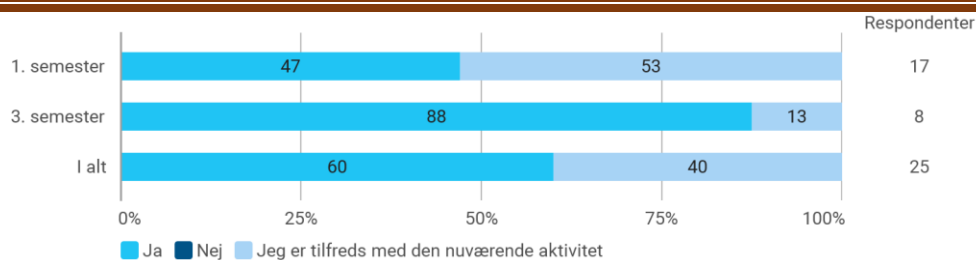
Krydset med: Hvor gammel er du?



Ønsker du en øget værkstedsaktivitet i undervisningen?

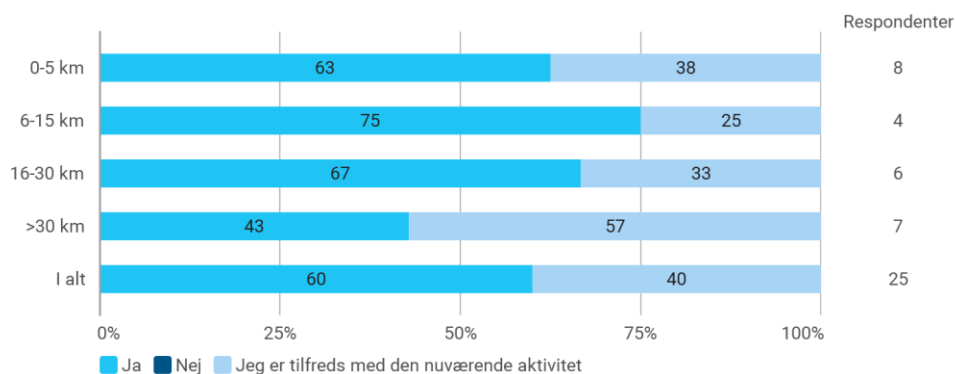
Krydset med: Hvilket semester studerer du på?

Masterprojekt læreprocesser



Ønsker du en øget værktødsaktivitet i undervisningen?

Krydset med: Hvad er afstanden mellem din bopæl og uddannelsesinstitutionen?



Kursusplan for Autoteknolog AAMS

Underviser. Svend Villadsen

SEMESTER / PERIODE 1 & 2. semester Efterår 2021 - Forår 2022

Periode. 21-2, 22-1

Kursus. Autoteknisk analyse (10,0 ECTS)

Mail svi@aams.dk

Curriculum. Studieordningen fra 1. august 2018

ECTS point. 5,0 ECTS for 1. sem. og 5,0 ECTS for 2 sem.

Eksamination lht. studieordningen

Bøger

Advanced Automotive Fault Diagnosis (fourth edition)

Automobile Electrical and Electronic Systems (fifth edition)

Electric and Hybrid Vehicles

Kursusplan for Autoteknisk analyse 1

Kalender uge	Blokke	Emner / Aktiviteter	Litteratur / lab opgaver	Selvstudie
35	3	Intro til faget Gennemgang af værksted Udstyr Forventninger fra os og jer Præsentation af undervisere og studerende Sikkerhed	Intro til bøger	Få fat i bøgerne og dan jer et overblik over indholdet.
36	3	Intro til ESI, autodata, tolerance	Advanced Automotive Fault Diagnosis kap.1 Introduction	
37	3	Fortsat ESI. Intro til forskellige diagnosetestere i lab. Målinger på emissionsudstyr	Advanced Automotive Fault Diagnosis kap. 3 Tool and Equipment Gruppeopgave findes på campus	Lav gruppeopgave Findes på campus
38	3	Presentation af gruppeopgave på emissionsudstyr	Presentation af gruppeopgave på emissionsudstyr	

Masterprojekt læreprocesser

39	3	Presentation af EOBD og Hella Tech World	Lav fejl på biler i lab og find fejlene med testudstyr.	Hør EOBD på Hella Tech World
40	3	Data på gearkasser på biler i lab og data med diagnosetester	Brug af diagnosetester på biler i Lab for at finde data og måleværdier.	
41	3	Test og bedømmelse	Test og bedømmelse	Test og bedømmelse
44	3			
45	3			
46	3			
47	3	Relæ. hvordan det kan bruges og opgaver med relæer og ledninger		
48	6	Diagram. læse,forstå og lave diagrammer		
49	3	Diagram. læse,forstå og lave diagrammer. Batteri i biler		
50	6	Starter og generator Måling på biler i Lab	Automobile electrical and electronic system. Kapitel 4 Batteries Kapitel 5 Charging Kapitel 6 Starting	
51	3			
6	3	Komfortsystemer: Hvordan virker det i biler	Gennemgang af dias	

Masterprojekt læreprocesser

		Netværk,- Can- bus, line bus, most bus osv.	Advanced Automotive Fault Diagnosis: Kapitel 4 Sensors, actuators and oscilloscope diagnostics Opgaver i lab.	
7	3	Komfortsystemer: Hvordan virker det i biler Måling med oscilloskop	Gennemgang af dias Måling i lab.	
8	3	Netværk, Can bus, line bus, most bus osv.	Automobile Electrical and Electronic System: Kapitel 3.3 Multiplexing & 3.4 Media oriented system transport. Måling i lab.	
9	3	Netværk	Advanced Automotive Fault Diagnosis: Kapitel 8 Electrical system Måling i lab.	
10	3	Måling med oscilloskopet og multimeter i værkstedet	Måling med oscilloskopet og multimeter i værkstedet	
11	3	El og Hybridbiler Sikkerhed	Electric and Hybrid Vehicles: Kapitel 1 Electric vehicles introduction & Kapitel 2 Safe working, tools and hazard management &	

Masterprojekt læreprocesser

			Kapitel 8 Maintenance repairs and replacement.	
12	3	El og Hybridbiler	Electric and Hybrid Vehicles: Kapitel 4 Electric vehicle technology & Kapitel 6 Motor and control system Opgaver i lab	
??		Event uge	Event uge	Event uge
13	3	El og Hybridbiler	Electric and Hybrid Vehicles: Kapitel 5 Batteries & Kapitel 7 Charging Opgaver i lab	
17	3	Måleopgaver i lab oscilloskop og el/hybridbil	Måleopgaver i lab oscilloskop og el/hybridbil	
18	3	Forbeholdt 1. års projekt Teknisk afklaring, hjælp i lab mv. Input i plenum på holdet	Forbeholdt 1. års projekt Teknisk afklaring, hjælp i lab mv. Input i plenum på holdet	
19	3	Test og bedømmelse	Test og bedømmelse	Test og bedømmelse
20	3	Repetition	Repetition	

Revideres løbende

Læringsmål

Autoteknisk analyse 1 5,0 ETCS 1. Semester 5,0 ETCS 2. Semester

Autoteknolog AAMS

Viden

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om erhvervets og fagområdets praksis og central anvendt teori og metode inden for autoteknisk analyse samt diagnoseteknikker og -værktøjer, herunder teknisk matematik
- forståelse for erhvervets anvendelse af teori og metode inden for autoteknisk analyse, herunder sammenhænge mellem fejltyper og mulige årsager, herunder it-baserede løsninger.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende fagområdets centrale metoder og redskaber samt kan anvende de færdigheder, der knytter sig til beskæftigelsen inden for erhvervet i relation til forskellige autoteknologiske analyser og diagnoseværktøjer og centrale it-baserede løsninger til blandt andet dokumentation
- vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmodeller i relation til autotekniske analyse og diagnoseteknikker til rådgivning af kunden
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder i relation til autoteknisk analyse til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer i relation til autotekniske analyser, herunder behovsafdækning, diagnosticering, datahåndtering samt teste teknologier i relation til behov og krav
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde i relation til autoteknisk analyse med en professionel tilgang

6

- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet i relation til autotekniske analyser.

Bloom's Taxonomy

