

FoU-RAPPORT

Veiledning til bruk av kjøresimulator i trafikk lærerutdanningen

Thor Owe Holmquist
Toril F. Birkeland
Gunhild B. Sætren

Nord universitet
FoU-rapport nr. 67
Bodø 2020

Veiledning til bruk av kjøresimulator i trafikk lærerutdanningen

Thor Owe Holmquist
Toril F. Birkeland
Gunhild B. Sætren

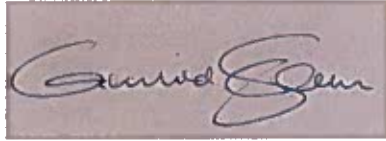

Nord universitet
FoU-rapport nr. 67
ISBN 978-82-7456-834-1
ISSN 2535-2733
Bodø 2020



NORD
universitet

Godkjenning av dekan

| |
|--|
| Tittel Veiledning til bruk av kjøresimulator i trafikkklærerutdanningen |
| Forfattere Thor Owe Holmquist Toril F. Birkeland Gunhild B. Sætren |
| Prosjekt Det fireårige Forskningsrådsfinansierte forskningsprosjektet Simulator- trening i Trafikkopplæring (SitT). |
| Sammendrag Kjøresimulator er implementert i trafikkklærerutdanningen. Som et resultat fireårig forskning i SiT-prosjektet er det nå utarbeidet en norsk veileder for studenter, praksisveiledere trafikkklærere og andre interesserte for bruk av simulatoren i læring og undervisning på bakgrunn av de vitenskapelige publikasjoner i prosjektet. |
| Summary Driving simulator is implemented in the study of driving instructors at Nord University. As a result of the four year research project of using driving simulators in driver training, this is the Norwegian instruction booklet for teaching and learning in driving simulators. This is for students, lectures, driver instructors and other interested parties for use of driving simulator in driver training and education. |

| | |
|---|----------------------|
| Offentlig tilgjengelig: ja | Publikasjonsnr 67 |
| ISBN 978-82-7456-834-1 | ISSN 2535-2733 |
| Antall sider og bilag: 17 | Dato: 08.12.2020 |
| Prosjektansvarlig (sign):  | |
| Dekan (sign):  | |
| Oppdragsgiver: Nord universitet Forskningsrådet | |
| Oppdragsgivers referanse: | |
| Emneord: Kjøresimulator Trafikkopplæring Trafikkklærerutdanning Trafikksikkerhet Trafikkpedagogikk Trafikkpsykologi | |
| Keywords: Driving simulator Driver training Driver instructor education Road traffic safety Road traffic pedagogy Road traffic psychology | |

Veiledning til bruk av kjøresimulator i trafikkklærerutdanningen



Av: Thor Owe Holmquist, Toril Fagerli Birkeland og
Gunhild Birgitte Sætren

Innledning

Kjøresimulator er implementert i trafikklærerutdanningen som et undervisningsverktøy. Studentenes utvikling skjer gjennom veiledning fra praksisveileder, egen øving, samt at studenter underviser elever.

Simulator er egnet som et supplement til undervisning i bil under forutsetning av at trafikklærer er til stede for veiledning og kommunikasjon. Studentenes øving og undervisning planlegges, gjennomføres og evalueres derfor på samme måte som i bil.

Bevegelser og respons i en kjøresimulator oppleves ikke på samme måte som i bil, og enkelte kan derfor oppleve å bli «bilsyk». Dette kan motvirkes ved å kjøre korte sekvenser, og ved å legge inn rette strekninger i starten. Vanligvis hjelper det med tilvenning.

På bakgrunn av forskningen i SitT-prosjektet (Simulatortrening i Trafikkopplæring), presenterer vi noen føringer, tips og eksempler på hvordan kjøresimulator føyer seg inn i føreropplæringen basert på GDE-matrisens fem nivåer.

1 Manøvrering av kjøretøyet

Kjøresimulatoren er egnet til å øve på de kjøretekniske øvelsene. Trafikklærerstudentene kan øve på trinnrekkefølge og oppbygging av øvelser, fortrinnsvis ved å samarbeide to og to som elev og lærer. Simulatoren tilbyr øvelser som er i tråd med aktuelt innhold i læreplanen.

Simulatoren er godt egnet til å øve på bruken av læreraktiviteter og innlæringsteknikker, spesielt aktiviteter som forutsetter kommunikasjon mellom student og elev under elevutførelsen. Læreraktivitetene, og sammenhengen mellom disse, kan med fordel øves med to og to studenter før det øves med elev. Instruksjon eller veiledning – hvordan bruke pedaler, ratt, hendler osv., hvordan anvende se-teknikk og se-regler.

Kjøresimulator er en flott arena til å øve på trafikkord og begreper (terminologi). Trafikklærerstudenten (og eleven) får øvelse i hvordan kommunikasjonen i en undervisningssituasjon kan eller bør foregå for å skape en felles forståelse. Som eksempel kan studenten øve på

kommunikasjon knyttet til sikkerhet: påminne, advare, samt å gripe inn verbalt og fysisk.

Ved at øvingen foregår i simulert trafikk, fremmer bruk av kjøresimulator sikkerhet i undervisningssituasjonen for både elev, lærer og medtrafikanter. I tillegg er undervisningen miljøvennlig da vi unngår eksos, støy, samt slitasje på dekk og veg.

Husk:

- Gjør deg godt kjent med programvare og øvelser før undervisningssekvensen.
- Tenk sikkerhet på samme måte som i bil for å oppnå best mulig overføringsverdi.
- Involver pedagogisk observatør og gi konkrete og relevante oppgaver.
- Eleven er kanskje vant til å bruke lignende teknologi til spill. Hold fokus.
- Legg opp til korte undervisningssekvenser for å unngå å bli uvel/bilsyk. Det hjelper med tilvenning, og ved å kjøre mest mulig rett fram i starten.

2 Handlingsvalg i trafikale situasjoner

I trinn 3 settes søkelyset på kjøreprosessen, og hvordan tolkning/oppfattelse av situasjoner fører til et handlingsvalg. Ved hjelp av kjøresimulatoren kan studenten øve på å veilede eleven fram til et fornuftig handlingsvalg, hvilket kan være krevende for begge parter. Et tips er at du kan «pause» situasjonen i planleggingsfasen, midt i, eller etter for å kunne reflektere.

Flere av elementene i trinn 3 er tilknyttet by- og tettstedsmiljø. Ved å øve i simulator ivaretas sikkerheten i undervisningssituasjonen for elev, lærer og medtrafikanter. Øvingen kan også være hensiktsmessig i områder som mangler elementer fra læreplanen, for eksempel hvis trafikkskolen ligger langt fra by- og tettsted.



Forbikjøring er tema i «3.6 - kjøring i landeveismiljø». Ved å bruke kjøresimulator kan trafikklærerstudentene øve på aktuelle scenario, finne en egnet progresjon, samt knytte aktuelt regelverk og teoristoff til øvelsene. Studentene kan på den måten forberede seg ved å diskutere faglig innhold samt aktuelle risikomomenter de kan møte under praktisk øving. Et eksempel er å diskutere og øve på utfordringer knyttet til å veilede elev til å avgjøre om det er trygt å fullføre forbikjøringen, eller om man skal avbryte.



Kjøresimulatoren er en egnet arena til å innlemme teori til de praktiske øvelsene, hvor nærhet i tid står sentralt. Trafikklærerstudenten blir utfordret på å anvende lover og regler, fysikk, psykologi og andre emner i undervisningssekvensene. Annen trafikk blir ikke hindret eller forstyrret, og studenten har tid til å knytte sammen teori og praksis.



Husk:

- Bruk bevisst de innøvde kjøretekniske øvelsene som handlingsvalg.
- Vær til stede for kommunikasjon, veiledning og gode spørsmål til riktig tid for å oppnå mest mulig målrettet og effektiv undervisning.
- Sett deg godt inn i hvilket teoristoff som er aktuelt for de ulike øvelsene.
- Bruk pedagogisk observatør til hjelp og støtte under sekvensene.
- Det holder med sekvenser på ca. 10 minutter. Bruk pausene til dialog og refleksjon.

3 Valg av reiser og forhold knyttet til reiser

Med kjøresimulator kan det gjennomføres undervisningssekvenser på vinterføre og i mørket selv om ikke årstiden tilsier det. Man kan også legge inn elementer som grusveg og dårlig sikt. Flere studenter kan øve sammen, eller øve med elev. Øvingen kan være et ledd i å få eleven til å tenke kritisk rundt, eller unngå å kjøre under krevende kjøreforhold.





Husk:

- Du kan kjøre/ha undervisningssekvenser på vinterføre uavhengig av årstid.
- Du kan oppsøke krevende kjøreforhold som du ikke finner i nærmiljøet.

4 Generelle handlings- og vurderingstendenser og måter å se verden på

Dette er «individnivået» hvor selvevaluering er et sentralt punkt. Kjøresimulatoren er godt egnet til kommunikasjon rundt selvinnsikt, refleksjon og risikoforståelse. Ved hjelp av øvelser i aktuelt trafikkmiljø kan trafikkklærerstudentene videreutvikle sin egen kjøreporsess gjennom diskusjoner og bevisstgjøring, jf. trafikkklærernivå.

Det er en forutsetning at studenten selv er bevisst på hvordan egne verdier påvirker valg og beslutninger, før han skal ha dialog rundt elevens selvinnsikt, refleksjon og risikoforståelse. I sikkerhetskurs på veg i trinn 4, er det en målsetting at eleven forstår hva som skal til for å unngå ulykker. Kjøresimulatoren er en godt egnet arena til å jobbe med aktuelle scenarior (risikosituasjoner).

Et eksempel er en elev som ofte velger å kjøre med for høy hastighet. Det er mulig å bruke kjøresimulatoren til å analysere elevens atferd i en relevant situasjon, hvor studenten har mulighet til å «pause» bildet for å få fram refleksjon hos eleven. På dette nivået handler det ikke bare

om hvilken fart eleven kan kjøre med, men også hvilken fart eleven velger å kjøre med.



Husk:

- Sett deg godt inn i hvilke scenarioer som kan være aktuelle i din undervisning.
- Tenk nøye gjennom hvordan du vil veilede eleven for å oppnå refleksjon.
- Hold fokus på planlagt tema og måloppnåelse.

5 Sosialt miljø

Det femte nivået i GDE-rammeverket handler om de valg eleven tar med bakgrunn blant annet i hvilken kultur han/hun er vant med. Når et individ søker svar på noe, er det naturlig å lete etter svaret i det sosiale miljøet en lever i. I vårt tilfelle er trafikkultur et aktuelt tema da elever som kommer fra andre kulturer kan være vant til en helt annet trafikkultur enn vår.

Et eksempel fra trafikken er å stoppe for fotgjenger som vil over gata. I mange kulturer er det bilen som har førsteretten i trafikken, men her hos oss er vi vant med at vi har vikeplikt for gående som skal krysse gangfelt. For elever som opplever denne kulturforskjellen er det viktig å få fram forståelsen og aksepten av vår trafikkultur. Kjøresimulatoren kan brukes til å få fram relevante situasjoner, hvor man da har mulighet til å stoppe og reflektere rundt temaet.

Husk:

- I kjøresimulator kan du jobbe med holdninger og verdier i et «tilgivende miljø»

Praksisfaget

Utdanningsforløpet er toårig og skal utvikle studentens trafikkfaglige og didaktiske kompetanse. Læringsutbyttebeskrivelsene (LUB) for de fire semestrene er forankret i studieplanen.

I første semester i emnet TRA1001, settes søkelyset på studentens trafikale kompetanse og førerferdighet. En del av læringsutbyttet i emnet er at studenten skal ha grunnleggende digital kunnskap og ferdighet knyttet til relevante verktøy i føreropplæringen.

I andre semester i emnet TRA1002, handler det om nødvendige kvalifikasjoner for å kunne undervise og ivareta ansvar i føreropplæringen. I dette emnet skal studenten blant annet ha ferdighet i å anvende og utvikle pedagogisk verktøykiste og arbeidsmåter i føreropplæringen.

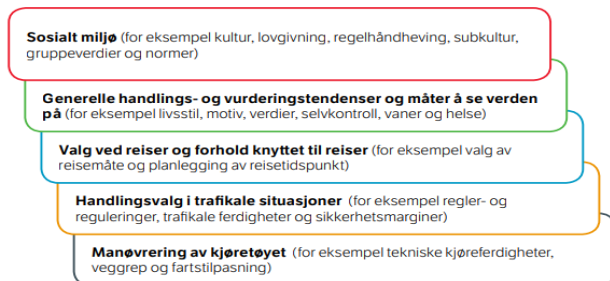
I tredje semester i emnet TRA2005, skal studenten utvikle profesjonell identitet samt trafikkfaglig og didaktisk forståelse. Som en del av det, skal studenten kunne anvende digitale læringsverktøy i undervisningen.

I fjerde og siste semester i emnet TRA2006, skal studenten løse ulike undervisning, utviklings og forskningsoppgaver i Nord universitet trafikkskole. Blant disse oppgavene skal studentene bidra til å fremme læring gjennom å anvende og utvikle digitale læringsverktøy.

Studentens kompetanse utvikles igjennom teori og praksis. I faget veiledet undervisningspraksis er Læreplanen for føreropplæring i klasse B, B kode 96 og BE et sentralt verktøy, og denne veilederen er derfor bygd opp rundt læreplanen.



Føreropplæringen bygger i stor grad på GDE-rammeverket. Nivåene i GDE-modellen presenterer et hierarkisk perspektiv på hva som må læres, i fem nivå.



Figur 1: GDE-modellen (Vegdirektoratet, 2016)

Nivåene holdes adskilt i modellen, men avhenger av hverandre. De valg en bilfører tar på lavt nivå, påvirkes av egenskapene på høyt nivå. Det er vanlig å skille mellom det en bilfører er i stand til å gjøre, og det han er villig til å gjøre. Uansett hvor mye kunnskap en fører har, er resultatene av kunnskapen avhengig av om og hvordan denne blir brukt.

I utdanningen settes søkelyset på hvilke arbeidsmåter trafikkklærerstudenten benytter for å oppnå læring innen de ulike nivåene. I denne sammenhengen er kjøresimulatoren å betrakte som et undervisningsverktøy.

Basert på forskning fra SitT-prosjektet:

- Sætren, G.B., Birkeland, T.F., Holmquist, T.O., Pedersen, P.A., Rasmussen, M., Lindheim, C., & Vaag, J.R. (2020). Accepting driving simulators as tool in driver instructor training. *Proceedings of the 30th European Safety and Reliability Conference (ESREL) and the 15th Probabilistic Safety Assessment and Management Conference (PSAM), June 22–26, Venice, Italy.*
- Sætren, G.B., Birkeland, T.F., Pedersen, P.A., Lindheim, C., & Rasmussen, M. (2019a). Opportunities and limitations in use of simulators in driver training in Norway. A qualitative study. *Proceedings of the 29th European Safety and Reliability Conference (ESREL), 2019 September 23–27, Hannover, Germany.* doi: 10.3850/981-973-0000-00-0esrel2019-paper
- Sætren, G.B., Lindheim, C., Skogstad, M.R., Pedersen, P.A., Robertsen, R., Lødemel, S., & Haukeberg, P.J. (2019b). Simulator versus traditional training: A comparative study of night driving training. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, October 28–November 1, 2019, Seattle, Washington, USA.* Sage Journals.
- Sætren, G.B., Pedersen, P.A., Robertsen, R., Haukeberg, P.J., Rasmussen, M., & Lindheim, C. (2018). Simulator training in driver education: Potential gains and challenges. In S. Haugen, A. Barros, C. van Gulijk, T. Kongsvik., & J. E. Vinnem, *Safety and reliability in a changing world. Proceedings of ESREL 2018, June 17–21. Trondheim, Norway.*
- Sætren, G.B., Vaag, J.R., Pedersen, P.A., Birkeland, T.F., Holmquist, T.O., Lindheim, C., & Skogstad., M.R. (2021). Driving simulators in teaching and learning. A qualitative study. Accepted for publication level 2 in Strømme-Bakhtiar, A., Helde, R. & Suzen, E. (Eds). *Digital transformation and supplemental instructions (SI)*