

Føreropplæring, mengdetrening og mekanismer

En litteraturstudie

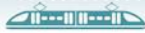
TØI rapport 2007/2023 • Forfattere: Ingeborg Storesund Hesjevoll, Tor-Olav Nævestad, Jenny Blom • Oslo 2023
• 31 sider

Tidligere studier viser at nye sjåførers ulykkesrisiko synker med nesten 50% de første ti månedene etter at de har fått førerkort. Vi gjennomfører en systematisk litteraturstudie for å kartlegge mekanismene som forklarer at risikoen til nye sjåfører synker i løpet av det første året og for å undersøke hva forskningen som om hvilke mekanismer som er viktigst for å forklare dette. Resultatene indikerer at de viktigste mekanismene, dvs. det viktigste man lærer gjennom mengdetrening, er bedre utviklet risikopersepsjon og bedre styring av oppmerksomheten. Andre viktige mekanismer er bedre kjøretøyhåndtering, bedre forståelse for egne evner og begrensninger og bedre fartsregulering og posisjonering. Vi diskuterer ulike tiltak som kan gi mengdetrening under trygge rammer, for eksempel gjennom privat øvelseskjøring, gradert førerkort og digitale virkemidler.

Bakgrunn

Unge og uerfarne førere har i gjennomsnitt betydelig høyere ulykkesrisiko enn erfarne førere, både i Norge og i andre land. Hvor mye høyere risikoen er blant unge førere enn blant andre førere, varierer mye mellom studier. I 2018 hadde førere i Norge i aldersgruppen 18-24 år i gjennomsnitt 3,3 ganger så høy risiko som førere i alderen 45-54. Blant faktorene som bidrar til den høye risikoen til unge førere er at unge førere ikke har fullt utviklede kognitive ferdigheter, og at de i større grad er mottakelige for sosial påvirkning og distraksjoner.

Tidligere studier viser at det viktigste tiltaket for å redusere ulykkesrisikoen til nye bilførere er kjøreeerfaring gjennom mengdetrening. Mengdetrening er når sjåfører får økt kjøreeerfaring gjennom regelmessig og kontinuerlig øving i trafikken. I en norsk undersøkelse fant Sagberg (1997) at ulykkesrisikoen blant unge førere går ned med nesten 50% i løpet av de første ti månedene etter avlagt førerprøve og at risikoen fortsetter å synke i løpet av de første fem til syv årene man kjører bil. Det er viktig å forstå hva som er årsakene til at nye sjåførers risiko synker så mye i løpet av det første året, eller hva de lærer gjennom mengdetreningen de får i løpet av de første månedene, slik at man kan legge til rette for, og styrke, denne læringen på måter som fører til færre ulykker.



Mål

Målene med studien er å:

- 1) Kartlegge mekanismene som forklarer at risikoen til nye sjåførere synker i løpet av det første året.
- 2) Undersøke hva forskningen sier om hvilke mekanismer som er viktigst for å forklare dette
- 3) Diskutere praktiske implikasjoner, for eksempel hvordan man bør legge til rette for mengdetrening for å få ta ut potensialet ved disse mekanismene.

Metoder

Vi har gjennomført et systematisk litteratursøk i vitenskapelige databaser for å identifisere studier som sier noe om mekanismene som forklarer at risikoen til nye sjåførere synker i løpet av det første året. Målgruppen som er inkludert har vært nye sjåførere som lærer å kjøre personbil. Søkene ble gjennomført i databasene Science Direct og ISI Web of Science. Vi har gått gjennom nesten 2000 studier før vi til slutt satt igjen med 19 relevante studier som vi rapporterer resultatene fra.

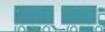
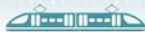
Fire hovedkategorier av mekanismer

Vi grupperte mekanismene fra de 19 identifiserte studiene inn i fire hovedkategorier. Dette er mekanismene som kan forklare at risikoen til nye sjåførere synker:

- 1) Bedre utviklet risikopersepsjon og styring av oppmerksomheten.** Åtte studier indikerer at økt erfaring fører til bedre utviklet risikopersepsjon og bedre styring av oppmerksomheten. Disse studiene viser at erfarne sjåførere oppdager farer raskere og har kortere reaksjonstid. Dette er mekanismen med best vitenskapelig belegg i denne studien.
- 2) Bedre kjøretøyhåndtering.** Tre studier indikerer at nye sjåførere blir bedre til å håndtere kjøretøyet med økt erfaring og at kjøretøyhåndteringen blir gradvis mer automatisert. Dette frigjør oppmerksomhet fra enklere kjørehandlinger.
- 3) Bedre forståelse for egne evner og begrensninger.** To studier viser at nye sjåførere utvikler bedre forståelse for egne ferdigheter og begrensninger i løpet av opplæringen, eller i starten av selvstendig kjøretid.
- 4) Fartsregulering og posisjonering.** To studier viser at erfaring spiller en rolle i fartsregulering og plassering i kjørefeltet.

Hva er det viktigste man lærer gjennom mengdetrening?

Vi antar at man med økt erfaring tilegner seg et stadig mer differensiert sett av kognitive skjemaer, dvs. minnebilder fra tidligere situasjoner som den aktuelle situasjonen sammenlignes med. Dette bidrar til at man blir bedre til å styre oppmerksomheten og oppdage farer, slik at man blir bedre til å raskt og automatisk utføre korrekte handlinger i en rekke ulike situasjoner. Læringen av ulike skjemaer skjer gjennom eksponering for en rekke ulike situasjoner i trafikken, noe som fører til trening i å tolke subtile perseptuelle signaler. Etter hvert som erfaringen øker, vil man kunne gjenkjenne flere og flere situasjoner korrekt, på grunnlag av stadig mer subtile perseptuelle signaler. Dette betyr at en potensielt farlig situasjon identifiseres på et tidligere tidspunkt, noe som gir mer tilgjengelig tid for riktig handling. Vi forutsetter også at handlingene for å håndtere farlige situasjoner også inngår i skjemaene, som dermed vil



bestå av et sett av koblinger mellom situasjoner og handlinger. Det betyr at når en situasjon identifiseres, følger handlingen mer eller mindre automatisk. Mengdetrening handler med andre ord om «innskudd» av et stort antall kognitive skjemaer i «erfaringsbanken».

Kjøretøyhåndtering krever oppmerksomhet og mentale ressurser, og i tråd med andre former for læring og innøvelse av ferdigheter vil også oppgavene knyttet til å håndtere kjøretøyet bli mer automatiske ettersom man får mer trening, og dermed mindre mentalt krevende. Førers mentale kapasitet er en begrenset ressurs – det er grenser for hvor mange ting som kan registreres, ses på, tolkes og tenkes på samtidig. Derfor vil lite innøvd håndtering av kjøretøyet redusere mulighetene til å fokusere på det overordnede bildet i trafikken. Tilsvarende vil mer automatisert kjøretøyhåndtering frigi mer mental kapasitet som kan brukes på andre viktige ting i trafikkbildet. Det ser ut til at økt automatisering av kjøree oppgaven, som følger av at nye førere får mer erfaring, fører til lavere grad av kognitiv belastning, og at dette gir økt kapasitet til å fokusere på andre ting. Økt erfaring ser også ut til å føre til at man ikke blir «overveldet» av alle inntrykkene, og at man blir bedre til å vite hva det er viktig å bruke energien på.

Mengdetrening under trygge rammer

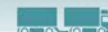
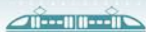
Studien vår indikerer at det viktigste man lærer gjennom mengdetrening er å bli eksponert mye for trafikksituasjoner, slik at man får oppdatert skjemaer for risikopersepsjon. Da blir man bedre til å forutse farer og tolke situasjoner. I tillegg, er det viktig å bli eksponert mye for kjøretøyet, slik at man blir bedre til å håndtere det. Dette er viktig for å automatisere kjøree oppgaven og utvikle «ekspertkunnskap». Resultatene tyder på at læringen man oppnår gjennom mengdetrening skjer når man kjører som selvstendig sjåfør. Gitt at risikoen synker mye på kort tid (for eksempel 50% på ti måneder), er det relevant å diskutere om mengdetreningen kan oppnås gjennom trygge rammer, dvs. kontekster som involverer lavere risiko enn når man kjører som selvstendig sjåfør.

Det første eksempelet på trygge rammer er øvelseskjøring. Tidligere studier indikerer at økt mengdetrening før førerprøven vil gi en gunstig effekt på ulykkesrisikoen etter førerprøven. Dette tilsier at økt krav til øvelseskjøring er en god ide i et trafiksikkerhetsperspektiv. Vi skal ikke si noe om et konkret antall timer, men det synes fornuftig å sette inn tiltak som motiverer til økt øvelseskjøring.

Det kan også tenkes at mengdetreningen kan oppnås på en måte som reduserer ulykkesrisikoen gjennom ulike former for gradert førerkort, som innebærer at unge som får førerkort i begynnelsen kun kan kjøre under visse betingelser, f.eks. kun til visse tider (dvs. Ikke på kveld/natt eller i helg) og/eller ikke med passasjerer. Slike opplegg medførte relativt store ulykkesreduksjoner i landene hvor de ble innført, som regel som erstatning for langt mindre restriktive opplegg. Årsaken er antakelig at unge førere har hatt mulighet for å samle kjøree erfaring under relativt «sikre» forhold. Disse resultatene, kombinert med resultatene fra vår litteraturgjennomgang, tilsier at gradert førerkort også kan bidra til økt mengdetrening under «trygge» omgivelser.

Spørsmål til fremtidig forskning

Mengdetrening i simulator? Vi diskuterer i hvilken grad nye føreres mengdetrening kan gjennomføres i simulator, på en måte som gir den samme læringseffekten som selvstendig kjøring på veg. Vår antakelse i litteraturgjennomgangen er, at man gjennom erfaring med trafikk utvikler et høyt antall kognitive skjemaer, som består av koblinger mellom situasjoner og handlinger. Eventuell simulatoropplæring må tilpasses til dette. Det betyr at man i simulator ikke må læres opp til spesielt farlige situasjoner. Det kan føre til at man får overdreven tro på



egne ferdigheter på en måte som fører til farlig kjørestil (for eksempel høyere fart). Simulatoren må i stedet utsette trafikantene for et enormt antall ulike og, mer eller mindre farlige, situasjoner, slik at de får et høyt antall kognitive skjemaer i «erfaringsbanken». I tillegg må simulatoren være så realistisk som mulig, både for å gi bedre kjøretøyhåndtering og relevant risikopersepsjon. I hvilken grad denne mengdetreningen kan gi like stor effekt som selvstendig kjøring i virkelig trafikk, er et viktig spørsmål for fremtidig forskning.

Vi trenger mer kunnskap om mekanismer. Vi må ta forbehold om at vi ikke kan ta for gitt at forbedret risikopersepsjon faktisk er den viktigste mekanismen som forklarer risikonedgang gjennom mengdetrening, fordi:

- 1) Vi vet ikke noe om sammenhengen mellom forbedret risikopersepsjon og ulykkesrisiko for nye sjåførere,
- 2) Antallet studier som viser effekt kan skyldes at dette er et tema som mange forskere liker å forske på, evt. som det er lettere å få finansiering til å forske på, og
- 3) Det er ikke urimelig å tro at mekanismene som forklarer nedgangen i risiko henger sammen og at de har best effekt i kombinasjon. For eksempel: når man får økt erfaring, blir man bedre til å håndtere kjøretøyet, slik at man kan bruke mer av oppmerksomheten på fareoppfatning, samtidig som man også blir bedre på fareoppfatning.

Hvordan påvirkes kravene til føreres ferdigheter og effektene av mengdetrening av kjøretøy som i økende grad automatiseres? Resultatene av litteraturstudien knyttet til det viktigste nye sjåfører lærer gjennom mengdetrening er basert på kjøretøyteknologien vi har hatt de siste 10-15 årene. Sjåførrollen vil imidlertid endres i årene som kommer, med økende grad av automatisering. Dette vil kanskje også endre kravene til sjåførenes ferdigheter, og hva man lærer gjennom mengdetrening. Dersom større deler av føreroppgaven blir automatisert, kan det for eksempel tenkes av noen aspekter ved kjøretøyhåndtering (nivå 1 i GDE-modellen) blir mindre viktig. Det gjelder kanskje også en del oppgaver knyttet til risikopersepsjon (nivå 2 i GDE-modellen), når ulike sensorer og nødbremsteknologi utvikles videre. Samtidig kan det tenkes at ferdigheter på nivå 3 i GDE-modellen (unngå distraksjon og trøtthet) blir viktigere når sjåførrollen i større grad handler om å overvåke teknologi. Disse spørsmålene er eksempler på viktige temaer for fremtidig forskning, som vi diskuterer.