

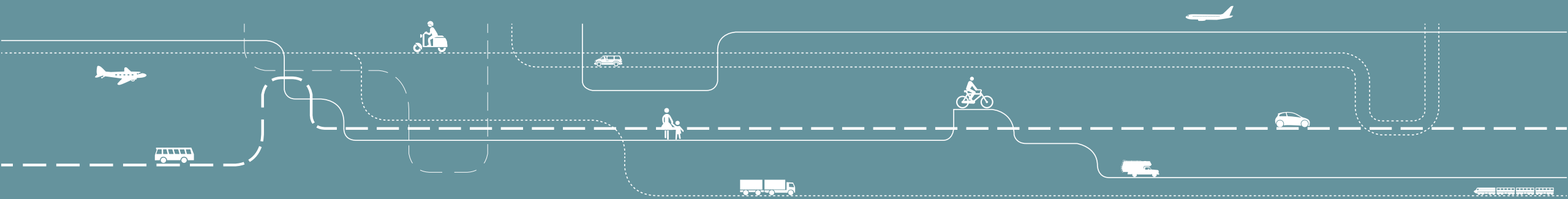
Føreropplæringskonferansen 2024

Teknologi og læringsutbytte i trafikkopplæringen

Jenny Blom, Tor-Olav Nævestad, Ingeborg Storesund Hesjevoll, Vibeke Milch Uhlvig

Transportøkonomisk institutt

Kontakt: jbl@toi.no



Tidligere studier på oppdrag for Norges Trafikkskoleforbund

En studie av digitale virkemidler i føreropplæringen

2023

Trafikklærerens rolle ved økt grad av digital teknologi i føreropplæringen

2023

Teknologi og læringsutbytte i trafikkopplæringen

2023

Føreropplæring, mengdetrening og mekanismer

2023

Trafikksikkerhet for ansatte som kjører i arbeidet
Hva kan de ikke-profesjonelle lære av de profesjonelle?

2024



Mål med studien

- 1) Kartlegge og vurdere variasjon i trafikkopplæringen i Norge.
- 2) Kartlegge hvilke faktorer som gir det beste læringsutbyttet.
- 3) Kartlegge hvilke faktorer som påvirker bruk av digital teknologi i føreropplæringen.
- 4) Undersøke læringsutbyttet elever får gjennom mengdetrening etter at de har fått førerkort, og i hvilken grad elevene mener at trafikkopplæringen påvirker kjørestilen deres etter at de har fått førerkort.



Metoder



Litteraturstudier om bruk av teknologi i føreropplæring



Kvalitative intervjuer med fageksperter i Norge og utlandet (n=29), trafikklærere og faglige ledere (n=29)



Casestudier med intervjuer og observasjon ved fire skoler som i ulike grad brukte digitale virkemidler (n=14)



Nettbaserte spørreundersøker til trafikklærere (n=179), og til tidligere elever (n=595)



Hvem er det som har svart på spørreundersøkelsen?

Elever som hadde bestått oppkjøring personbil klasse B i perioden august 2022 – august 2023.

I alt 70% av respondentene var 18 eller 19 år.

I alt 44% av respondentene er menn, 55% er kvinner og 1% ønsket ikke å oppgi kjønn.



Temaer i spørreundersøkelsen

- Trekk ved elevene
- Elevens innstilling til – og opplevelse av – opplæringen
- Bruk av digitale virkemidler i undervisningen
- Trafikklærerens undervisningsstil
- Opplevd kvalitet på undervisningen
- Opplevd læringsutbytte
- Ferdigheter respondentene har opplevd at de har blitt bedre på etter at de fikk førerkort
- Læringsutbytte knyttet til førerstøttesystemer
- Påvirkning på elevenes kjørestil «i dag»
- Holdninger til/forståelse for egne begrensninger – Selvinnsikt
- Mengdetrening
- Selvrapportert ulykkesinvolvering



En avgjørende faktor i opplæringsprosessen er læringsutbyttet

- En avgjørende faktor i opplæringsprosessen er læringsutbyttet, det vil si den gradvise kompetanseøkningen hos elevene.
- Det er rimelig å anta at ulike undervisningsmetoder kan ha ulik påvirkning på dette læringsutbyttet.
- Vi kan anta at ulike typer opplæring i ulik grad påvirker læringsutbyttet på de ulike nivåene i GDE-modellen.



GDE-modellen som analytisk rammeverk

- Vi kan anta at ulike typer opplæring i ulik grad påvirker læringsutbyttet på de ulike nivåene i GDE-modellen.

Sosialt miljø (for eksempel kultur, lovgivning, regelhåndheving, subkultur, gruppeverdier og normer)

Generelle handlings- og vurderingstendenser og måter å se verden på (for eksempel livsstil, motiv, verdier, selvkontroll, vaner og helse)

Valg ved reiser og forhold knyttet til reiser (for eksempel valg av reisemåte og planlegging av reisetidspunkt)

Handlingsvalg i trafikale situasjoner (for eksempel regler- og reguleringer, trafikale ferdigheter og sikkerhetsmarginer)

Manøvrering av kjøretøyet (for eksempel tekniske kjøreferdigheter, veggrep og fartstilpasning)

GDE-modellen som presentert i læreplanen fra 2016 (Statens vegvesen, 2016).

tøi

Hva påvirker læringsutbytte?

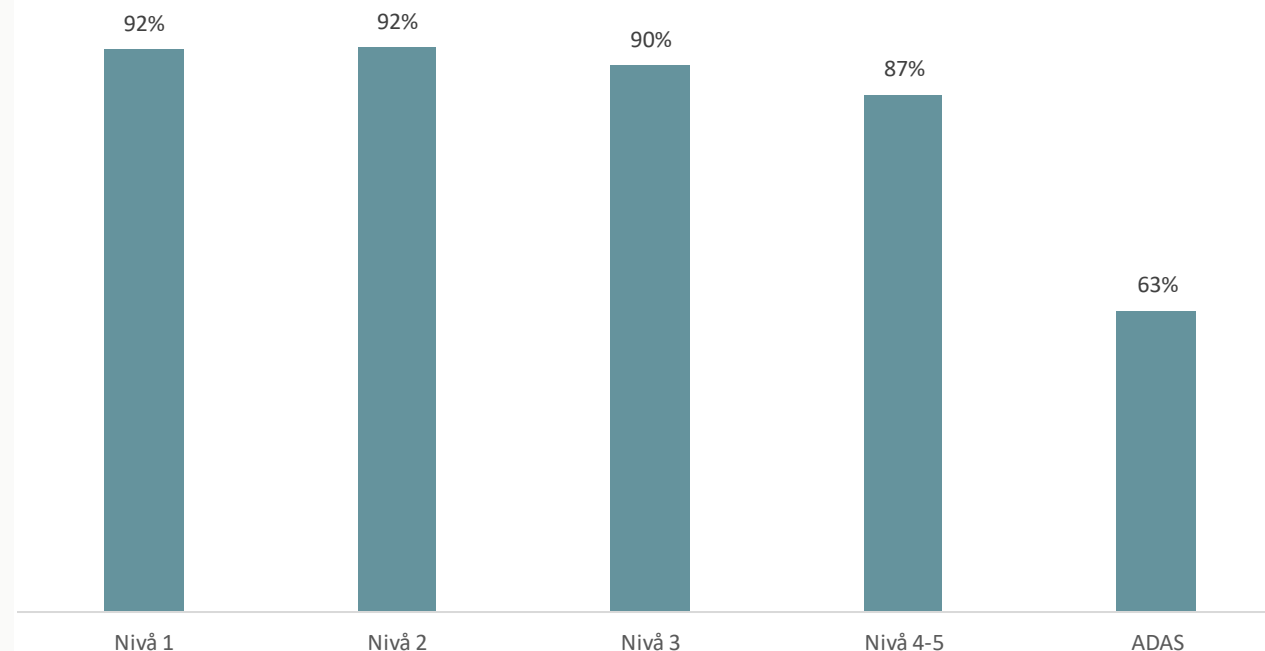
Læringsutbytte

Vi kartla respondentens opplevde læringsutbytte med 13 påstander som måler ferdigheter på ulike nivåer i GDE-matrisen.

Figuren viser marginalt lavere læringsutbytte på nivå 4-5 sammenliknet med nivå 1 og 2 i GDE-matrisen.

Vi spurte også om i hvilken grad de lærte å bruke følgen førerstøttesystemer: Adaptiv cruise control / automatisk fartstilpasning med avstandsregulering, Feltskiftevarsler / Lane departure warning, Intelligent fartstilpasning (ISA) og Antiskrens.

Resultatene viser samlet sett lavere læringsutbytte knyttet til førerstøttesystemer blant respondentene i elevundersøkelsen.



Læringsutbytte blant respondentene i elevundersøkelsen på alle nivå i GDE-modellen, på ulike nivåer i GDE-modellen og på en indeks for læringsutbytte for førerstøttesystemer (ADAS). Stolpene angir andel av maksimumskåre på indeksene, siden indeksene består av ulike antall påstander (N=595).

Hva påvirker læringsutbytte?

- 1) Trafikklærerens undervisningsstil
- 2) Bruk av digital teknologi i opplæringen
- 3) Elevenes forventninger til opplæringen
- 4) Elevenes oppfatning av hvordan opplæringen er organisert og kvaliteten på de ulike elementene i opplæringen



Hva forklarer variasjonen i læringsutbytte blant elever?

Variabel	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	Mod. 4	Mod.5	Mod. 6	Mod. 7	Mod. 8	Mod. 9
Kjønn (Mann: 1, Kvinne: 2)	-.013	-.014	-.021	.015	.041	.018	.021	.001	.006
Alder		-.008	-.022	.016	.016	.019	.007	.006	.009
Privat øvelseskjøring timer			.080	.030	.009	.005	-.013	-.004	.001
Kvalitet opplæring				.551***	.374***	.363***	.329***	.306***	.305***
Undervisningsstil					.334***	.308***	.276***	.260***	.246***
Innstilling til opplæring						.112**	.097**	.083*	.075*
Nok øvelse før oppkjøring							.154***	.132***	.140***
Læreren ga «hjemmelekser»								.145***	.139***
Annet digitalt læringsmateriell									.093**
Justert R2	-.003	-.006	-.002	.298	.375	.384	.402	.418	.425

* p < 0,1 ** p < 0,05 *** p < 0,01

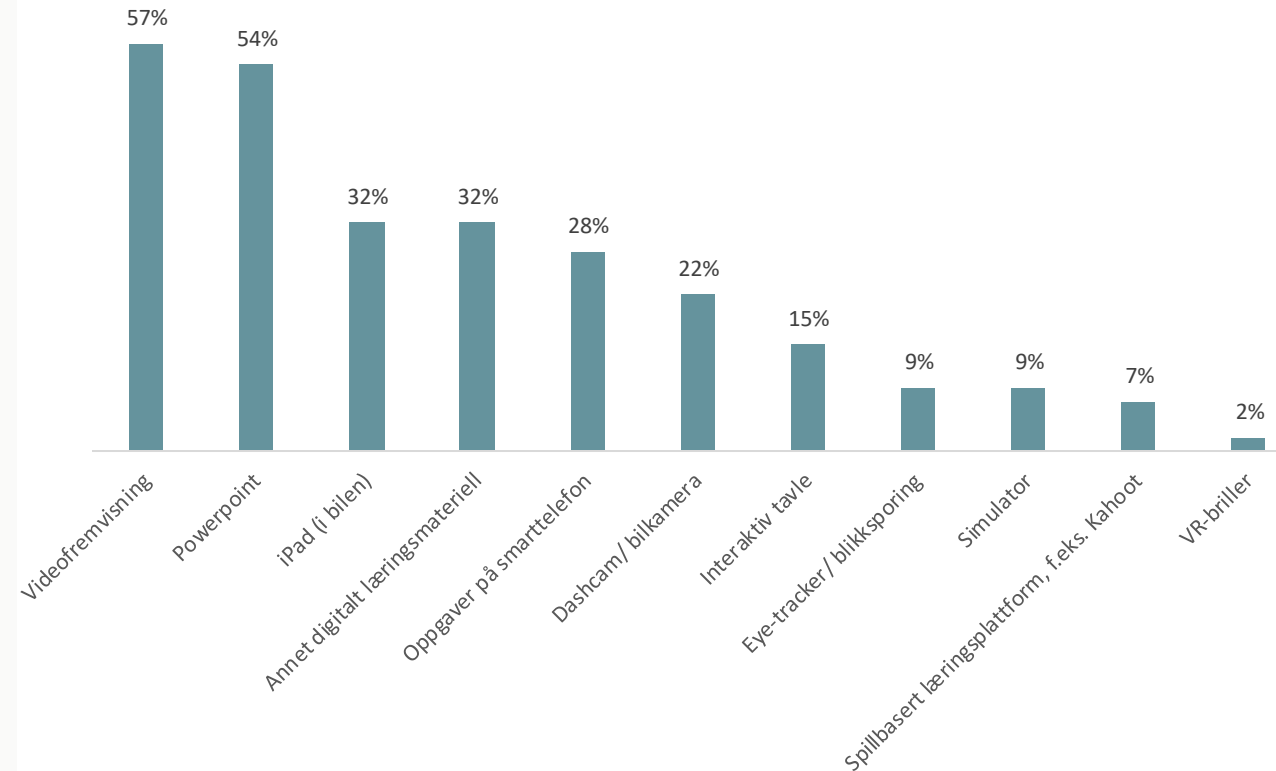
- 1) Positiv og statistisk signifikant sammenheng mellom respondentenes opplevde kvalitet på opplæringen og deres læringsutbytte.
- 2) Positiv og statistisk signifikant sammenheng mellom respondentenes opplevelse av trafikklærernes elevsentrerte undervisningsstil og deres læringsutbytte.
- 3) Positiv og statistisk signifikant sammenheng mellom respondentenes innstilling til opplæringen og deres læringsutbytte.
- 4) Positiv og statistisk signifikant sammenheng mellom det at respondentene opplever at de har fått nok øvelse før oppkjøringen og deres læringsutbytte.
- 5) Positiv og statistisk signifikant sammenheng mellom det at trafikklæreren ga «hjemmelekser» til respondentene og deres læringsutbytte.
- 6) Positiv og statistisk signifikant sammenheng mellom det at trafikklæreren har brukt «Annet digitalt læringsmateriell» i undervisningen og elevenes læringsutbytte.

Hvilke digitale teknologier ble brukt i trafikkopplæringen?

Vi kartla bruk av åtte digitale virkemidler i undervisningen. Utvalget av digitale virkemidler var basert på intervjuer med trafikklærere, hvor vi kartla bruk av digitale virkemidler i undervisningen.

De aller fleste elevene hadde erfart bruk av videofremvisning og Powerpoint.

Svarene fra elevene på hvilke digitale virkemidler som ble brukt trafikkopplæringen reflekterte i betydelig grad svarene fra trafikklærerne på tilsvarende spørsmål.

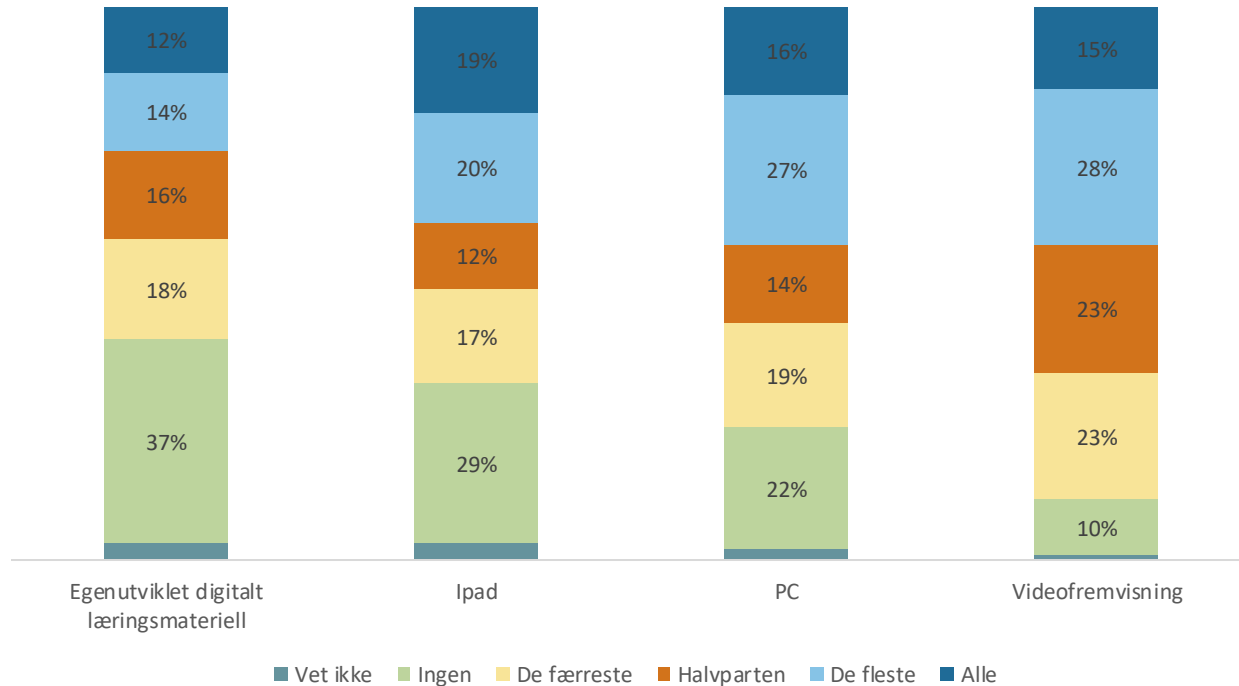


Hva er “annet digitalt læringsmateriell?”

Resultatene fra trafikklærerundersøkelsen viste at rundt 40% av respondentene svarte at de brukte egenutviklet digitalt læringsmateriell i minst halvparten av opplæringsløpene.

37% svarte at de ikke bruker egenutviklet digitalt læringsmateriell.

Basert på intervjuene, kan vi anta at dette gjerne er spesielt tilpasset digitalt læringsmateriell som trafikklæreren og/eller trafikkskolen har utviklet for sin egen undervisning og sine egne elever.



Hvor ofte brukes disse pedagogiske virkemidlene av trafikklærer i løpet av opplæringen for førerkortklasse B (trinn 1, 2, 3 eller 4)? Med fokus på hvor mange opplæringsløp (trinn) de brukes i. For digitale virkemidler hvor bruken varierer mellom trafikkskolene.

Hvilke faktorer påvirker trafikklærernes bruk av egenutviklet digitalt læringsmateriell?

- 1) Det å ha flere ansatte ved skolen er relatert til å bruke slikt materiell.
- 2) Det samme er det å ha mottatt opplæring eller faglig utvikling knyttet til digitale virkemidler og positive holdninger til digital teknologi.
- 3) Vi finner også at det å bruke diskusjon og erfaringsutveksling som pedagogiske virkemidler er relatert til bruk av egenutviklet digitalt læringsmateriell.

Dette viser at digital teknologi er et viktig verktøy for mange trafikklærere, som et ledd i en elevsentrert undervisningsstil med fokus på diskusjon og erfaringsutveksling.



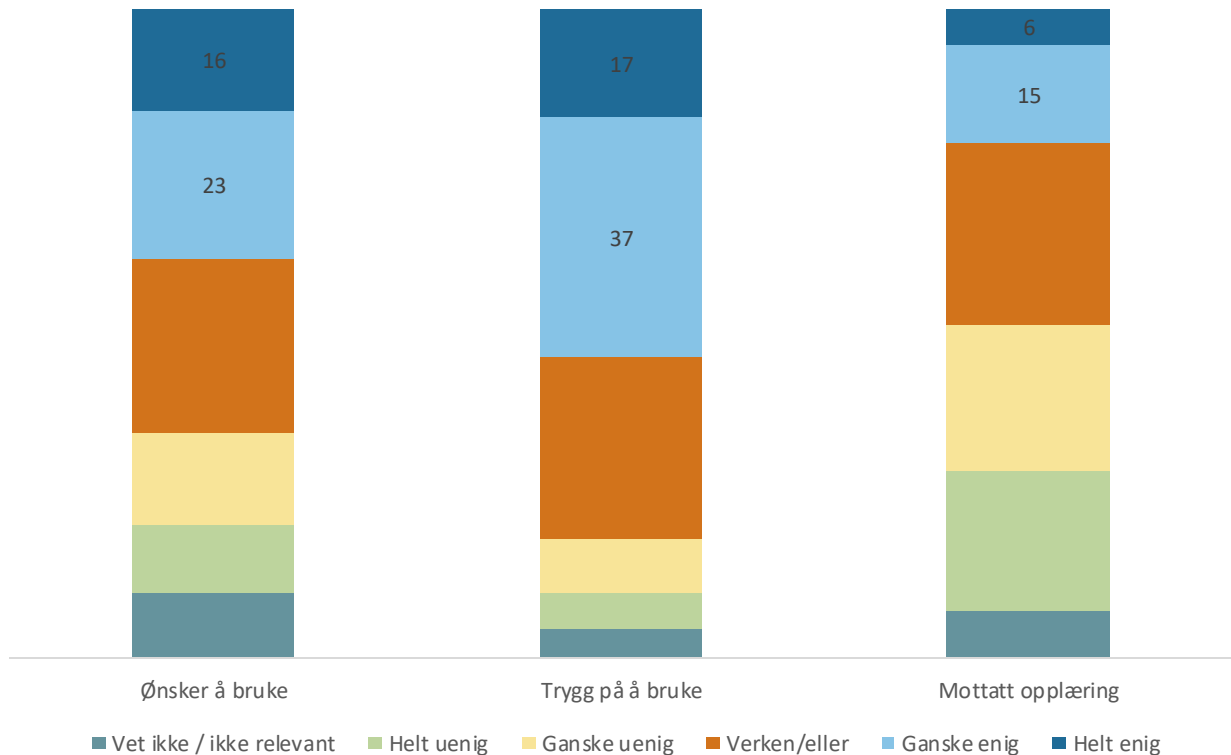
Hvor mange har mottatt opplæring eller faglig utvikling knyttet til digitale virkemidler?

I alt 54% føler seg trygge på å bruke digitale virkemidler i trafikkopplæringen.

39% ønsker å bruke digitale virkemidler som VR og simulatorer i føreropplæring i fremtiden.

21% er enige i at de har mottatt opplæring eller faglig utvikling knyttet til bruk av digitale virkemidler i føreropplæring.

Ser ut til å være et behov for mer faglig opplæring i hvordan man skal bruke digitale virkemidler i trafikkopplæringen.



tøi

Oppsummering



Hva påvirker elevens læringsutbytte?

- 1) Elevsentrert undervisningsstil påvirke læringsutbytte.
- 2) Elevens opplevelse av undervisningens kvalitet påvirker læringsutbytte.
- 3) Elevenes innstilling til opplæringen på forhånd påvirker læringsutbyttet.
- 4) Trafikklærerens bruk av «annet digitalt læringmateriell» påvirker elevenes læringsutbytte positivt. Dette er trolig spesielt tilpasset og egenutviklet.

Hvordan ta digitale virkemidler i bruk?

- 1) Mer fokus på førerstøttesystemer.
- 2) Opplæring i bruk av digitale teknologier i undervisningen for trafikklærere.
- 3) Mer forskning på hva egenutviklet digitalt læringsmaterieill er , hvordan det brukes, hvorfor det er effektivt og hvordan det kan brukes i fremtiden.



tøi



Statens vegvesen

Ny spørreundersøkelse om etterutdanning

Transportøkonomisk institutt gjennomfører en studie på oppdrag for Statens vegvesen, som ønsker å innhente kunnskap som kan brukes inn i det videre arbeidet med å utvikle regodkjenningen og etterutdanningen av trafikkførere og faglige ledere.

Vi inviterer trafikkførere og faglige ledere til å svare på en nettbasert spørreundersøkelse om utdanningsnivå, kjennetegn ved faglig leders arbeid og om tema for etterutdanning.

Rekruttere via TABS.

Trekker vinner av et gavekort på en verdi av 5000 kroner fra Elkjøp.



