

Utvärdering av kunskapsprovet för körkortsbekvärlighet AM

Gunilla Näsström

Susanne Alger

Anna Sundström



BVM No 48, 2011
ISSN 1652-7313

Abstract

In order to improve traffic safety a new driving licence category – AM – was introduced on the 1st of October, 2009 which is required in order to drive a moped class I. In order to obtain this driving licence the aspiring driver must attend a mandatory training course, which includes driving practice, and pass a theory test. The aim of this study was to analyse the results from the theory test for driving licence category AM during its first year in order to examine its reliability as well as any differences in test results between groups based on various background factors. All test results that the Swedish Transport Agency has gathered during the year were analysed. 17 275 persons took at least one theory test. 98.4 of these were 15 years old. The results showed that the items and the test were of adequate quality since reliability was found to be at a reasonable level and two concurrent test versions were parallel as to level of difficulty. For many items the degree of discrimination was deemed to be at a too low level and this has to be taken into consideration in future test construction. The analysis of the test results showed that 46 per cent of the test-takers passed their first test. While there were no differences in the percentage of passed tests in regard to gender and age there were differences in regard to how they were registered for the test. Test-takers who had been registered for the test by a driving school were more likely to pass the theory test on their first attempt. Private driving practice is not allowed so all who registered for the test had completed mandatory training. The analysis of test results over time showed that the percentage of passed tests increased during the spring and summer. The conclusion from the study is that the theory test for AM is of adequate quality. Since the test has only been in use since 2009 repeated studies of the test results and the quality of the test should be carried out in order to examine whether the quality is maintained and to study trends in test results.

Sammanfattning

För att öka trafiksäkerheten infördes en ny körkortsbehörighet 1 oktober 2009 för moped klass I, behörighet AM. För att få denna körkortsbehörighet krävs en obligatorisk förarutbildning med övningskörning och ett godkänt kunskapsprov. Syftet med denna studie var att undersöka provets kvalitet och mätsäkerhet samt studera resultatet på kunskapsprovet över tid samt uppdelat på kön, ålder och anmälningssätt till provet. En totalundersökning genomfördes där samtliga genomförda kunskapsprov under året analyserades. 17 275 personer genomförde minst ett kunskapsprov, av vilka 98,4 procent var 15 år. Resultatet visade att uppgifterna och provet höll en acceptabel kvalitet, eftersom reliabiliteten var på en acceptabel nivå och att två samtida provversioner var parallella i svårighetsgrad. Däremot var diskrimineringsförmågan väl låg för många uppgifter och detta bör beaktas i det fortsatta arbetet med nya prov. Analysen av provtagarnas resultat visade att 46 procent av provtagarna blev godkända på sitt första prov. Det fanns inga skillnader i andel godkända med avseende på kön och ålder. Däremot noterades en skillnad med avseende på anmälningssätt. De som anmälde till provet av en trafikskola fick i högre utsträckning godkänt på sitt första kunskapsprov än de som anmält sig privat. Privat övningskörning är dock inte tillåten så samtliga har genomgått den obligatoriska utbildningen. Analysen av provresultaten över tid visade att andelen godkända ökade under våren och sommaren. Slutsatserna från studien är att kunskapsprovet för AM är av adekvat kvalitet. Då provet endast varit i bruk sedan 2009 bör upprepade studier av provets kvalitet och provresultat göras för att undersöka om kvaliteten bibehålls och för att studera trender i provresultat.

Innehåll

<i>Inledning</i>	1
Körkortsbehörighet AM	1
<i>Syfte</i>	2
<i>Bakgrund</i>	2
Kursplanen	2
Kvalitetsaspekter i prov	3
Tidigare studier om kvalitet i förarprov.....	4
<i>Metod</i>	5
Kunskapsprovet	5
Procedur och urval	6
Statistiska analyser	7
<i>Resultat</i>	8
Provtagarnas resultat på kunskapsprovet	8
Uppgifternas kvalitet och provets mätsäkerhet	8
Provresultat uppdelat på kön, ålder och anmälningssätt	11
Delprovsresultat.....	13
Jämförelser över tid	13
Andel godkända.....	14
Gruppskillnader	15
<i>Diskussion</i>	17
Provtagarnas resultat på provet	17
Kunskapsprovets kvalitet och mätsäkerhet	17
Skillnader i provresultat	19
Förändringar i provresultat över tid	19
Slutsatser och fortsatta studier	20
<i>Referenser</i>	21

Inledning

Körkortsbehörighet AM

Den 1 oktober 2009 infördes ett nytt körkort i Sverige för mopeder klass I, körkortsbehörighet AM (Transportstyrelsen, 2009). Den främsta anledningen till detta var att öka trafiksäkerheten (Prop. 2008/09:60). Mopeder är överrepresenterade i olycksstatistiken (Trafikverket, 2010), både vad gäller dödade och svårt skadade. Vad gäller antalet dödade i trafiken räknas mopeder som det näst farligaste färdssättet, med motorcyklar som det farligaste. Risken för att skadas svårt är däremot högre för mopeder än för alla andra typer av fordon (Prop. 2008/09:60, 2008). EU har uppmärksammat detta och har mot denna bakgrund beslutat om ett körkortsdirektiv vilket kräver att medlemsländerna inför ett körkort för mopeder klass I senast den 19 januari 2013 (Prop. 2008/09:60).

Den nya körkortsbehörigheten ersätter det tidigare kravet på förarbevis som funnits sedan 2000 för moped klass I. 2009 infördes även krav på förarbevis eller traktorkort för moped klass II (SFS 2009:189). Förarbevis erhålls efter utbildning hos en behörig utbildare och sedan man avlagt och godkänts på ett kunskapsprov som en godkänd provförrättare ansvarar för (Transportstyrelsen, 2009). En moped klass II definieras som ett fordon som är konstruerad för att kunna köras i högst 25 km/h och ha en motor med en nettoeffekt på högst 1 kW (Prop. 2008/09:60). En moped klass I definieras som en moped som inte hör till moped klass II och är konstruerad för att kunna köras i högst 45 km/h.

I och med att körkortsbehörighet AM infördes ställs högre krav på de blivande mopedisterna. Det krävs ett körkortstillstånd, en förarutbildning och ett godkänt kunskapsprov för denna körkortsbehörighet (SFS 2009:189). Transportstyrelsen ansvarar för att ta fram proven, medan Trafikverket sköter administrationen, dvs. bokning och genomförande, av proven till provtagarna.

Det svenska förarutbildningssystemet är målrelaterat, vilket innebär att kursplanen (TSFS 2009:12; TSFS 2010:79) reglerar vilka kunskaper och färdigheter som förarutbildningen ska ge. För att uppfylla målen i kursplanen för behörighet AM och för att undersöka måluppfyllelse genomförs dels en obligatorisk förarutbildning, dels ett kunskapsprov. Förarutbildningen ska ges av en behörig utbildare, t.ex. trafikskola, studieförbund eller mopedförsäljare. Utbildningen innefattar såväl teoretiska som praktiska moment. Den ska vara minst 12 timmar lång varav

minst 4 timmar ska omfatta praktiska moment inklusive övningskörning i trafik (Prop. 2008/09:60, 2008). Privat övningskörning är inte tillåten. Till skillnad från andra körkortsbehörigheter krävs inget körprov för körkortsbehörighet AM. Den obligatoriska utbildningen anses vara tillräcklig för att säkerställa att de blivande mopedisterna har de praktiska färdigheter som krävs för att säkert kunna framföra mopeden i trafik. Kunskapsprovet genomförs för att undersöka om körkortstagarna uppfyller de mål i kursplanen som fokuserar på teoretiska kunskaper.

Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka kvaliteten i kunskapsprovet för behörighet AM med avseende på mätsäkerhet och reliabilitet samt att studera provtagarnas resultat på provet över tid samt med avseende på kön, ålder och anmälare till kunskapsprovet.

Bakgrund

Kursplanen

Kursplanen för behörighet AM (TSFS 2009:12; TSFS 2010:79) reglerar vilka mål som ska uppnås för att kunna erhålla körkort för denna behörighet. Kursplanen baseras på den s.k. GDE- modellen (Goals of Driver Education), vilken är en hierarkisk modell som beskriver vilka kompetenser som krävs för att vara en säker förare (Hatakka, Keskinen, Gregersen, Glad, & Hernetkoski, 2002). GDE-modellen består av två dimensioner. Den första dimensionen innehåller fyra hierarkiska nivåer av förarkompetens. De två lägsta nivåerna *Manövrering, fordon och miljö* samt *Körning i olika trafikmiljöer* betraktas som grundläggande. Dessa kompetenser påverkas av de två högre nivåerna i hierarkin som utgörs av *Resande med fordon i speciella sammanhang* samt *Personliga förutsättningar och mål*. Hierarkin ska dock inte betraktas som att enbart högre nivåer påverkar lägre, utan förändringar i lägre nivåer påverkar också hela systemet. GDE-modellens andra dimension består av tre kunskapsområden: kunskaper och färdigheter, riskökande faktorer samt självvärdering. Den nya kursplanen för behörighet AM innehåller den första dimensionens fyra hierarkiska nivåer, men till skillnad från GDE-modellen består den andra dimensionen i kursplanerna av två delar istället för tre. Dessa två delar är *kunskaper och färdigheter* samt

självvärdering. I tabell 1 presenteras hur målen i kursplanen (TSFS 2010:79) fördelas på dessa dimensioner.

Tabell 1 Fördelning av målen i kursplanen (TSFS 2010:79) uppdelat på dimensionerna förarkompetens och kunskapsområden

Förarkompetens (Moment)	Kunskapsområden	
	Teori och färdighet	Självvärdering
Manövrering, fordon och miljö	18	3
Körning i olika trafikmiljöer	12	4
Resande med fordon i speciella sammanhang	4	1
Personliga förutsättningar och målsättningar i livet	6	2
	40	10

Den nu gällande kursplanen för behörighet AM trädde i kraft den 1 juni 2010 (TSFS 2010:79) och är en revidering av den ursprungliga kursplanen som trädde i kraft 1 april 2009 (TSFS 2009:12). I utformningen av kursplanen var utgångspunkten att målen för förarutbildningen för behörighet AM skulle vara något enklare än övriga körkortsklasser, men dock på en högre nivå än förarbeviset.

Kvalitetsaspekter i prov

Två aspekter är viktiga i samband med ett provs kvalitet, nämligen validitet och reliabilitet (Suen, 1990; Kane, 2006). Validitet handlar om giltigheten i de slutsatser som dras från ett prov eller en mätning. Reliabilitet handlar om mätningens tillförlitlighet och precision samt i vilken mån upprepade mätningar ger samma resultat (AERA, APA & NCME, 1999).

När det gäller att samla bevis för validiteten i de slutsatser man drar från en mätning är olika typer av validitetsbevis viktiga beroende på vad som är syftet med mätningen. För målrelaterade prov, som kunskapsprovet för behörighet AM, är validitetsbevis relaterade till innehåll viktigt. Detta innebär att få stöd för att provets uppgifter täcker den innehållsdomän som man avser att mäta. En annan viktig aspekt när man utvärderar kvaliteten i ett prov är att undersöka uppgifternas mätsäkerhet och poängens reliabilitet. Uppgifternas kvalitet kan undersökas genom att analysera uppgifternas psykometriska egenskaper. Uppgifternas svårighetsgrad och diskrimineringsförmåga är viktiga indikatorer på hur

uppgifter i ett prov fungerar. Poängens reliabilitet i termer av intern konsistens kan analyseras för att få en indikation om uppgifterna i ett prov är homogena och mäter ett och samma begrepp.

Tidigare studier om kvalitet i förarprov

Kunskapsprovet för behörighet B har sedan länge studerats i olika avseenden (Henriksson, Wikström, & Zolland, 1995; Henriksson & Zolland, 1998; Mattsson, 1990, 1993). I samband med att kunskapsprovet datoriserades 1999 genomförde Wiberg (1999a) en lägesbeskrivning där resultatbilderna på kunskapsprovet före och efter datoriseringen undersöktes. Studier som fokuserat på formen för kunskapsprovet har bl.a. studerat vilka statistiska indikatorer som ska användas vid utvärderingen av provet (Wiberg, 1999b), om och hur uppgifterna kan samlas i en uppgiftsbank (Wiberg, 2002) samt hur kravgränssättningen ska ske (Wiberg & Henriksson, 2000). Dessutom har det undersökts hur uppgiftsparametrars optimala värden beror på utformningen av provet och hur de ska skattas (Wiberg, 2003a; 2003b). Kunskapsprovet har även undersökts med hjälp av modern testteori (Wiberg, 2004). Andra studier som gjorts för att belysa provens kvalitet har fokuserat på kunskapsprovets tillförlitlighet (Sundström, 2003; Wolming, 2000), effekten av upprepat provtagande (Mattsson & Henriksson, 2007) samt skillnader i provresultat med avseende på kön (Wiberg, 2006) och utbildningsbakgrund (Sundström, 2004). Ett flertal studier har också fokuserat på kunskapsprovets innehållsvaliditet i termer av relationen mellan kursplanemål och provinnehåll (Stenlund, 2006a, 2006b; Stenlund, Henriksson, & Sundström, 2007).

När ett nytt kunskapsprov införts för att undersöka om provtagarna uppfyller målen i kursplanen för behörighet AM är det angeläget att undersöka kvaliteten i detta prov, både i termer av reliabilitet och validitet. I denna studie utvärderas mätsäkerheten och kvaliteten i kunskapsprovet för behörighet AM. I ytterligare en studie ligger fokus på att utvärdera provets innehållsvaliditet genom att undersöka samstämmigheten mellan kursplanen och en provversion av kunskapsprovet för behörighet AM. Resultaten från denna studie visade att samstämmigheten var acceptabel (Näsström, Alger & Sundström, 2011).

Metod

Kunskapsprovet

Kunskapsprovet avser att mäta de mål i kursplanen som fokuserar på kunskaper (TSFS 2009:13). Målen i kursplanen delas in i fyra moment (TSFS 2010:79). För kunskapsprovet har dock målen delats in i fem delområden som ligger till grund för sammansättningen av kunskapsproven (TSFS 2009:13; TSFS 2011:9). Dessa delområden är:

1. Fordonskännedom/manövrering
2. Miljö
3. Trafiksäkerhet
4. Trafikregler
5. Personliga förutsättningar

I förordningen (TSFS 2009:13; TSFS 2011:9) beskrivs kortfattat varje delområde. Dessa delområden har sedan preciserats ytterligare. Ett dokument med en beskrivning av delmålen och exempel på innehållet i dessa har publicerats på körkortsportalen¹ för att spridas till involverade utbildare som ett stöd för utformningen av förarutbildningen.

I april antogs den reviderade kursplanen vilken trädde i kraft 1 juni 2010. Detta medförde att man började arbetet med att anpassa kunskapsprovet till den nya kursplanen redan under våren 2010. Vissa justeringar gjordes från och med provversionen 301871. Den största anpassningen till den nya kursplanen gjordes från och med provversionen 301975 som användes i juni 2010 (Olof Stenlund, Transportstyrelsen, Personlig kommunikation, 2010-10-10). Av de 23 provversioner (301632 – 302004) som användes under året var de tio första helt anpassade efter kursplanen som började gälla 2009 (TSFS 2009:12), medan de övriga allt eftersom anpassades till den nya kursplanen (TSFS 2010:79).

Kunskapsprovet är datoriserat och består av 65 flervalsuppgifter och 5 utprövningsuppgifter. Utprövningsuppgifter poängsätts inte, varför själva provet består av 65 uppgifter. Det finns flera parallella versioner av kunskapsprovet som ges samtidigt och provversionerna byts ut

¹ <http://www.korkortsportalen.se/Foretag/AM---Moped-klass-1/>

regelbundet. Provversionerna ska vara så parallella som möjligt med avseende på svårighetsgrad och innehåll, och innehålla ett visst antal uppgifter fördelat på de fem olika innehållsområdena (se tabell 2) (Olof Stenlund, Personlig kommunikation, 2010-10-10).

Provtagaren tilldelas slumpmässigt en av de parallella provversionerna och har 50 minuter på sig att genomföra provet. Ordningen på uppgifterna i provet och ordningen på svarsalternativen slumpas fram, vilket innebär att provet inte ser likadant ut för provtagare som tar provet vid samma tillfälle. Det krävs rätta svar på minst 52 av de 65 ordinarie uppgifterna för att få godkänt på kunskapsprovet (TSFS 2009:13; TSFS 2011:9).

Tabell 2 Fördelningen av uppgifterna i kunskapsprovet uppdelat på innehållsområden

Innehållsområden	Antal uppgifter
Fordonskännedom/manövrering	6
Miljö	4
Trafiksäkerhet	17
Trafikregler	33
Personliga förutsättningar	5
Totalt	65

Procedur och urval

Undersökningen är en totalundersökning där samtliga provdeltagare som genomfört kunskapsprovet för körkortsbehörighet AM från och med att provet infördes den 1 oktober 2009 och till och med den 30 september 2010.

Analyserna har gjorts på de provresultat Transportstyrelsen samlar in när kunskapsprov genomförs. Den datafil som erhöles var avidentifierad och innehöll provresultat för 17 275 personer, vilka genomfört sammanlagt 35 344 prov. Antalet genomförda prov per provtagare varierade mellan 1 och 15 prov. Av provtagarna var 11 144 män (64,5 %) och 6 131 kvinnor (36,5 %). De allra flesta, 98,4 procent, var 15 år, 1 procent var 16 år och resten var minst 17 år. Anmälan till kunskapsprovet kan göras av prov-

tagaren själv, av en trafikskola eller annan utbildare². Till sitt första kunskapsprov blev 6 143 anmälda av en trafikskola (36 %) och 11 132 anmälde sig själva (64 %).

Statistiska analyser

För att beskriva provtagarnas resultat på kunskapsprovet användes antal och andel godkända provtagare och prov, poängmedelvärde på hela provet samt på poäng på delprovsnivå, standardavvikelse (s) och andelen korrekt besvarade uppgifter.

För att undersöka uppgifternas och provens kvalitet gjordes analyser av uppgifternas psykometriska egenskaper och provets reliabilitet. Två provversioner som använts samtidigt valdes ut för att analysera de psykometriska egenskaperna och för att undersöka parallelliteten i provet. De provversioner som valdes ut var provversion 301987 samt provversion 301986. Provversion 301987 hade flest antal provtagare (5 293) och provversion 301986 hade näst flest provtagare (5 056) av samtliga 23 provversioner under året. Uppgifterna i dessa två provversioner analyserades med avseende på svårighetsgrad och diskrimineringsförmåga. En uppgifts diskrimineringsförmåga är ett mått på hur väl en uppgift kan skilja mellan provtagare som har kunskap och de som inte har. Som mått på diskrimineringsförmåga beräknades korrelationen mellan uppgiftspoäng och totalpoäng (r_{pbis}). Vidare undersöktes provets inre struktur genom att analysera sambanden mellan delproven för dessa två provversioner. Provets parallellitet med avseende på svårighetsgrad undersöktes genom att jämföra svårighetsgraden för uppgifter och delprov i de två provversionerna. För att få ett mått på uppgifternas svårighetsgrad beräknades lösningsproportionen för respektive uppgift. Svårighetsgraden för delproven mättes genom den genomsnittliga lösningsproportionen för de uppgifter som ingick i respektive delprov. Denna genomsnittliga lösningsproportion beräknades genom att summera lösningsproportionerna för de uppgifter som ingick i respektive delprov och därefter dividera med antalet uppgifter i delprovet. En hög lösningsproportion innebär att många har fått rätt på uppgiften och den är därför lätt uppgift. I analysen av kunskapsprovets reliabilitet användes Cronbach's alpha som ett mått

² Efter utbildning hos en godkänd utbildare kan utbildaren anmäla eleven till kunskapsprovet, men eleven kan också välja att anmäla sig själv. Om anmälan sker av en trafikskola registreras trafikskolans kod och provtagaren betraktas som "trafikskoleanmäld".

på intern konsistens. Värden över 0,70 indikerar acceptabel reliabilitet (McCrae, Kurtz, Yamagata, & Terracciano, 2011).

Vidare gjordes jämförelser mellan män och kvinnor, provtagare i olika åldrar och privatanmälda och trafikskoleanmälda provtagare, med avseende på andelen godkända och poängmedelvärde på kunskapsprovet. Dessutom gjordes också analyser av hur provtagarnas resultat på kunskapsprovet förändrats över tid, både totalt och uppdelat på grupper.

De 17 275 personerna och de 35 444 genomförda proven utgjorde hela populationen provtagare, vilket innebär att undersökningen var en totalundersökning. Eftersom skillnader mellan grupper var faktiska skillnader i populationen har därför inga signifikansprövningar gjorts.

Resultat

Först redovisas provtagarnas resultat på kunskapsprovet samt uppgifternas kvalitet och provets mätsäkerhet och reliabilitet. Därefter redovisas provtagarnas resultat på provet uppdelat på grupper samt över tid.

Provtagarnas resultat på kunskapsprovet

Totalt under året blev 46 procent av de 17 275 provtagarna godkända på sitt första kunskapsprov. Om man analyserar prov istället för personer blev 44 procent av de 35 344 genomförda kunskapsproven godkända. De provtagare som genomfört kunskapsprovet under året hade i genomsnitt 50,1 poäng på provet, standardavvikelsen var 5,7 poäng.

Uppgifternas kvalitet och provets mätsäkerhet

Cronbach's alpha beräknades för samtliga 23 provversioner som användes under året. Resultatet visade att Cronbach's alpha varierade mellan 0,66 och 0,76 för de olika provversionerna, med ett genomsnitt på 0,70. Detta visar på en acceptabel intern konsistens för de flesta provversionerna. För att undersöka delprovets homogenitet har också Cronbach's alpha beräknats för delprovspoängen. För delproven varierade alpha mellan 0,44 och 0,59, med ett genomsnitt på 0,50.

Delprovets svårighetsgrad och provtagarnas prestation på delproven har undersökts genom att beräkna den genomsnittliga andelen rätt svar för varje delprov dividerat med maxpoängen på delprovet. Detta mått har beräknats för samtliga provversioner och här nedanför redovisas det genomsnittliga värdet för samtliga provversioner.

Delprov 1 (fordonskännedom/manövrering) var det svåraste delprovet. I genomsnitt hade provtagarna besvarat 72 procent uppgifterna korrekt. Delprov 2 (miljö) och delprov 4 (trafikregler) var de näst svåraste delproven med en genomsnittlig andel korrekt besvarade uppgifter på 74 procent. Delprov 3 (trafiksäkerhet) var det lättaste delprovet, provtagarna besvarade i genomsnitt 85 procent av uppgifterna i detta delprov korrekt. Delprov 5 (personliga förutsättningar) var det näst lättaste delprovet med en genomsnittlig andel korrekt besvarade uppgifter på 80 procent.

Två provversioner (301987 och 301986) valdes ut för att analysera uppgifternas svårighetsgrad och diskrimineringsförmåga samt för att undersöka parallelliteten i provet.

Av de provtagare som tagit provversion 301987 blev 51 procent godkända, och provtagarna hade i genomsnitt 51 poäng på provet. För provversion 301986 blev 45 procent av provtagarna godkända och provtagarna hade i genomsnitt 50 poäng på provet.

För att undersöka provets svårighetsgrad och parallellitet analyserades uppgifternas svårighetsgrad i form av lösningsproportion. I tabell 3 presenteras en sammanställning av antalet uppgifter som har låg, mellan och hög lösningsproportion för de två versionerna av provet.

Tabell 3. Lösningsproportion för uppgifterna i de två provversionerna

	Version 301987	Version 301986
<i>Lösningsproportion</i>		
Låga (0,34-0,69)	18	16
Mellan (0,70-0,89)	32	34
Höga (0,90-0,99)	15	15

I båda provversionerna hade ungefär hälften av uppgifterna en lösningsproportion mellan 0,70 och 0,89 och resten fördelades med något fler svårare (lösningsproportion < 0,70) än lättare uppgifter.

En analys av uppgifternas diskrimineringsförmåga visar att de båda provversionerna hade ungefär lika många uppgifter som hade en acceptabel diskrimineringsförmåga (se tabell 4). Provversion 301986 hade dock något fler uppgifter som hade låg diskrimineringsnivå än provversion 301987. Knappt en sjättedel av uppgifterna i respektive provversion hade en acceptabel diskrimineringsförmåga ($r_{pbis} \geq 0,30$)

Tabell 4. Diskrimineringsförmåga (r_{pbis}) för uppgifterna i de två provversionerna

	Version 301987	Version 301986
r_{pbis}		
Låg (- 0,19)	23	28
Moderat (0,20-0,29)	32	26
Acceptabel (0,30 -)	10	11

Som tidigare nämnts består kunskapsprovet av fem delprov som innehåller mellan 4 och 33 uppgifter. I tabell 5 och 6 redovisas sambanden mellan delproven i de två provversionerna. Det starkaste sambandet finns mellan delprov 3 om trafiksäkerhet och delprov 4 om trafikregler i båda provversionerna. Det svagaste sambandet finns i provversionen 301986 mellan delprov 1 om fordonskännedom/ manövrering och delprov 5 om personliga förutsättningar, medan det svagaste sambandet i provversionen 301987 var mellan delprov 2 om miljö och delprov 5 om personliga förutsättningar.

Tabell 5. Samband mellan delproven (D1- D5) i provversion 301986.

	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5
DP1	1,000				
DP2	,156	1,000			
DP3	,106	,155	1,000		
DP4	,171	,220	,355	1,000	
DP5	,085	,142	,263	,318	1,000

Fordonskännedom/manövrering (DP1), miljö (DP2), trafiksäkerhet (DP3), trafikregler (DP4) och personliga förutsättningar (DP5)

Tabell 6. Samband mellan delproven (D1- D5) i provversion 301987.

	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5
DP1	1,000				
DP2	,151	1,000			
DP3	,211	,185	1,000		
DP4	,301	,265	,389	1,000	
DP5	,171	,092	,196	,273	1,000

Fordonskännedom/manövrering (DP1), miljö (DP2), trafiksäkerhet (DP3), trafikregler (DP4) och personliga förutsättningar (DP5).

Provresultat uppdelat på kön, ålder och anmälningssätt

Vidare undersöktes om det fanns skillnader mellan kvinnor och män, provtagare i olika åldrar samt privat- och trafikskoleanmälda med avseende på andelen godkända och poäng på kunskapsprovet. Resultaten redovisade här nedan gäller samtliga provversioner som användes under året.

Resultaten visade att det inte fanns några större skillnader mellan män och kvinnor med avseende på andelen godkända på provet eller den genomsnittliga poängen på provet. Av männen blev 47 procent godkända och av kvinnorna blev 45 procent godkända. För männen var medelpoängen 50,1 ($s=5,7$), och för kvinnorna 50,0 ($s=5,6$). Totalt sett var det fler män (11 144) än kvinnor (6 131) som genomförde minst ett kunskapsprov (se tabell 7).

Majoriteten av provtagarna (98,4 %) var 15 år. Andelen godkända prov var ungefär densamma för 15-åringar, 16-åringar och de som var 17 år eller äldre (se tabell 7). Det fanns heller inga anmärkningsvärda skillnader i genomsnittspoäng mellan olika åldersgrupper. Medelpoängen för 15-åringar var 50,1 poäng ($s=5,6$), för 16-åringar 50,0 poängen ($s=6,4$) och för de som var minst 17 år gammal 49,1 ($s=9,1$). En analys av andelen godkända på sitt första kunskapsprov visade däremot på skillnader mellan åldersgrupperna: 46 procent av 15-åringarna blev godkända på sitt första kunskapsprov jämfört med 54 procent av de som var 17 år och äldre (se tabell 7).

Tabell 7. Andel godkända förstagångsprövare och godkända prov samt antal personer och prov, uppdelat på kön, åldersgrupper och totalt.

	Andel godkända på första provet	Antal personer	Andel godkända prov	Antal prov
Män	47 %	11 144	44 %	22 697
Kvinnor	45 %	6 131	43 %	12 647
15-åringar	46 %	17 006	44 %	34 837
16-åringar	49 %	177	45 %	357
Minst 17 år	54 %	92	44 %	150
Totalt	46 %	17 275	44 %	35 344

Vidare jämfördes provresultaten för provtagare anmälda via en trafikskola och privat. Drygt en femtedel av alla genomförda kunskapsprov var anmälda av en trafikskola och resten var privatanmälda. Det fanns en stor skillnad i andelen godkända på sitt första kunskapsprov mellan privat- och trafikskoleanmälda (se tabell 8), trots att samtliga provtagare har genomgått en obligatorisk utbildning. Av de trafikskoleanmälda fick 60 procent godkänt på sitt första prov jämfört med endast 39 procent av de privatanmälda. En ytterligare uppdelning på män och kvinnor visar att det inte fanns några större könsskillnader.

Tabell 8. Andelen godkända på sitt första kunskapsprov, andelen godkända prov samt antal personer och prov uppdelat på anmälningssätt och kön.

Anmäld av		Andel godkända på första provet	Antal personer	Andel godkända prov	Antal prov
Trafikskola	<i>Totalt</i>	60 %	6 143	57 %	7 964
	<i>Män</i>	61 %	3 905	59 %	5 026
	<i>Kvinnor</i>	58 %	2 238	55 %	2 938
Provtagaren själv	<i>Totalt</i>	39 %	11 132	40 %	27 380
	<i>Män</i>	39 %	7 239	40 %	17 671
	<i>Kvinnor</i>	37 %	3 893	40 %	9 709

Delprovresultat

Vidare undersöktes om det fanns gruppskillnader med avseende på delprovspoäng (se tabell 9). Resultatet indikerade att det inte fanns några större skillnader mellan män och kvinnor, provtagare av olika ålder eller privat och trafikskoleanmälda med avseende på delprovspoäng.

Tabell 9. Medelpoäng (M), standardavvikelse (s) och medelpoängens andel (i %) av maxpoäng på delproven (D1-D5), totalt samt uppdelat på kön, åldersgrupper och anmälare. Maxpoäng på varje delprov anges inom parentes.

Delprov		Män	Kvinnor	15-åringar	16-åringar	Minst 17 år	Eleven själv	Trafik skola	Totalt
D1 (6p)	M	4,4	4,2	4,4	4,3	4,1	4,3	4,5	4,4
	%	74	70	72	72	69	72	75	72
	s	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3	1,1	1,1	1,1
D2 (4p)	M	3,1	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	%	76	71	75	74	74	74	77	74
	s	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9
D3 (17p)	M	14,4	14,3	14,4	14,0	14,2	14,3	14,6	14,4
	%	85	84	85	83	83	84	86	85
	s	3,0	2,7	2,9	2,5	3,7	3,0	2,7	2,9
D4 (33p)	M	24,3	24,6	24,4	24,6	23,9	24,0	25,7	24,4
	%	73	75	74	75	72	73	78	74
	s	4,4	4,2	4,3	4,2	5,1	4,3	3,9	4,3
D5 (5p)	M	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	4,0	4,1	4,0
	%	79	80	80	82	78	79	81	80
	s	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	0,9	0,9	0,9

Jämförelser över tid

Antalet provtagare har varierat mellan månaderna under året, med få provtagare under perioden oktober till mars, med en viss ökning under april och med en stor grupp under maj till och med september (se tabell 10). I oktober 2009 genomförde 139 personer 194 prov, jämfört med 1 326 personer i april och som mest 4 098 personer i juni.

Andel godkända

Andelen godkända prov varierade över året, med lägre andel godkända under hösten och vintern och högre andel godkända under våren och sommaren. Maj månad verkar vara en skiljelinje mellan en lägre och högre andel godkända (se tabell 10). Under oktober till april blev i genomsnitt 31 procent av proven godkända, mot i genomsnitt 46 procent av proven under maj till september. Mönstret är detsamma för andelen godkända på sitt första prov, men där är skillnaden mellan vintermånaderna och sommarmånaderna ännu större. Under perioden oktober till april blev i genomsnitt 28 procent godkända på sitt första prov mot i snitt 50 procent under perioden maj till september.

Tabell 10. Andelen (i %) godkända på sitt första genomförda kunskapsprov, andelen (i %) godkända prov, den kumulativa andelen (i %) sedan kunskapsprovets införande och andel anmälda av trafikskola på första provet under perioden 2009-10-01 – 2010-09-30, uppdelat på månad. Dessutom anges totalt antal personer respektive prov för varje månad.

	Andel godkända på första provet	Totalt antal personer	Andel godkända prov	Totalt antal prov	Andel godkända personer sedan start	Andel anmälda av trafikskola på första provet
2009						
Oktober	25 %	138	31 %	194	44 %	22 %
November	26 %	432	31 %	721	50 %	33 %
December	28 %	468	31 %	900	57 %	28 %
2010						
Januari	29 %	214	29 %	734	64 %	21 %
Februari	23 %	131	30 %	503	69 %	25 %
Mars	26 %	272	31 %	654	70 %	25 %
April	30 %	1 326	34 %	2 511	68 %	28 %
Maj	42 %	2 745	42 %	5 162	73 %	36 %
Juni	47 %	4 098	46 %	7 886	79 %	38 %
Juli	54 %	2 949	48 %	6 327	85 %	38 %
Augusti	55 %	2 534	49 %	5 495	89 %	37 %
September	55 %	1 968	47 %	4 257	90 %	37 %

En liknande resultatbild erhöles vid en analys av provtagarnas medelpoäng på provet. Medelpoängen varierade över årets månader, från 47,9 poäng i oktober 2009 till 50,8 i augusti 2010 (se tabell 12).

En analys av den kumulativa andelen godkända visar att andelen personer som blivit godkända på kunskapsprovet under året har ökat från 44 procent i oktober till 90 procent i september (se tabell 10). Detta visar på att 90 procent av alla som har skrivit minst ett kunskapsprov under perioden har blivit godkända under perioden.

Provtagarnas resultat på provet över tid beskrivs också uppdelat på de fem delproven (tabell 11). För delprov 1 (fordonskännedom/manövrering) har den genomsnittliga andelen rätt svar på uppgifterna ökat under perioden maj till september jämfört med perioden oktober till april. Det var även fallet för delprov 4 (trafikregler) och 5 (personliga förutsättningar), om än i något mindre grad. För delprov 2 (miljö) och 3 (trafiksäkerhet) var den genomsnittliga andelen rätt svar däremot relativt konstant.

Tabell 11. Genomsnittlig andel rätt svar på delprovet i mopedprovet under det första året, uppdelat efter låg- och högsäsong

	D1	D2	D3	D4	D5
Oktober-april	0,66	0,75	0,82	0,72	0,75
Maj-september	0,74	0,75	0,82	0,76	0,80

Gruppskillnader

Analyserna av provresultat över tid gjordes också uppdelat på grupper. Resultaten visade att det fanns vissa skillnader i andelen män och kvinnor som godkänns på sitt första kunskapsprov. Under oktober 2009 till och med april 2010 blev i snitt 30 procent av männen godkända på sitt första prov, mot 24 procent av kvinnorna. Under april till och med september var denna skillnad obetydlig, då 51 procent av männen och 49 procent av kvinnorna blev godkända. I snitt blev 47 procent av männen godkända på sitt första prov mot 45 procent av kvinnorna (se tabell 7). Andelen män och kvinnor som gör prov varierar också mellan månaderna, men männen har varit fler under samtliga månader. I december till och med mars var andelen kvinnor mellan 21-25 procent av hela gruppen. I oktober, november och april var det ungefär 30 procent kvinnor och i maj till och med september var det mellan 35 procent och 39 procent kvinnor.

Vidare jämfördes män och kvinnors genomsnittspoäng på provet över tid. Resultaten visade att det inte finns några anmärkningsvärda könsskillnader (se tabell 12).

Tabell 12. Medelpoäng (M), standardavvikelse (s) och antal personer per månad, totalt och uppdelat på kön.

Månad	Helgrupp			Män			Kvinnor		
	M	s	Antal	M	s	Antal	M	s	Antal
Okt	47,9	6,6	194	48,3	6,0	133	47,0	7,7	61
Nov	48,1	6,0	721	48,6	5,8	503	46,8	6,1	218
Dec	48,1	6,0	900	48,8	6,0	672	47,4	5,9	228
Jan	48,1	5,9	734	48,2	5,9	543	48,0	5,8	191
Feb	48,2	6,0	503	48,4	6,0	377	47,3	6,1	126
Mar	48,7	5,9	654	48,2	5,9	501	48,3	5,8	153
Apr	49,8	5,8	2 511	48,9	5,8	1 796	48,2	5,9	715
Maj	50,3	5,7	5 162	50,0	5,6	3 364	49,4	5,7	1 798
Jun	50,6	5,6	7 886	50,4	5,7	4 893	50,1	5,4	2 993
Jul	50,8	5,5	6 327	50,6	5,6	3 807	50,8	5,4	2 520
Aug	50,8	5,4	5 495	50,8	5,4	3 402	50,9	5,3	2 093
Sep	50,5	5,5	4 257	50,6	5,5	2 706	50,5	5,5	1 551

Vidare jämfördes också andelen godkända privat- och trafikskoleanmälda på sitt förstagångsprov över tid. Resultaten visade att fler blev anmälda till sitt kunskapsprov av en trafikskola under perioden maj till september (i snitt 37 procent) jämfört med perioden oktober till april (i snitt 25 procent). De som blev anmälda till sitt första kunskapsprov av en trafikskola hade under alla månader minst 2 poäng högre medelpoäng än de som anmälde sig privat (se tabell 13). Störst skillnad mellan trafikskoleanmälda och privatanmälda fanns under perioden oktober till april, med ett genomsnitt på 4 poängs fördel till trafikskoleanmälda. Under perioden maj till september fick de trafikskoleanmälda en medelpoäng som var i snitt 2,9 poäng högre än övriga som anmälde till sitt första kunskapsprov.

Tabell 13. Medelpoäng, standardavvikelse (s) och antal personer per månad, totalt och uppdelat på anmälningssätt på provtagarnas första prov.

Månad	Helgrupp			Trafikskola			Privat		
	M	s	Antal	M	s	Antal	M	s	Antal
Okt	46,5	6,8	138	50,0	4,8	30	45,6	7,0	108
Nov	47,2	6,3	432	49,2	5,6	143	46,2	6,4	289
Dec	47,4	6,5	468	49,9	5,9	129	46,5	6,5	339
Jan	47,3	6,7	214	51,5	5,3	45	46,2	6,6	169
Feb	46,5	6,8	131	51,0	6,5	33	45,0	6,1	98
Mar	47,5	6,1	272	49,3	5,1	67	47,0	6,3	205
Apr	48,0	6,1	1 326	51,0	5,4	364	46,8	6,0	962
Maj	49,5	6,0	2 745	51,6	5,4	985	48,3	6,1	1 760
Jun	50,3	6,0	4 098	52,0	5,2	1 565	49,3	6,2	2 533
Jul	51,1	5,9	2 949	52,7	5,1	1 125	50,1	6,2	1 824
Aug	51,5	5,7	2 534	52,9	4,9	924	50,7	6,0	1 610
Sep	51,5	5,8	1 968	53,3	4,9	733	50,4	6,0	1 235

Diskussion

Syftet med denna studie var att undersöka kvaliteten i kunskapsprovet för behörighet AM med avseende på mätsäkerhet och reliabilitet, samt undersöka provtagarnas prestation på provet, totalt samt uppdelat på kön, ålder, anmälare till kunskapsprovet samt när under året provet genomfördes.

Provtagarnas resultat på provet

Totalt under året blev 46 procent av provtagarna godkända på sitt första kunskapsprov. Andelen godkända prov var 44 procent.

Kunskapsprovets kvalitet och mätsäkerhet

För att undersöka uppgifternas kvalitet gjordes analyser av svårighetsgrad, diskrimineringsförmåga och provets reliabilitet och parallellitet. Resultaten visade att ungefär hälften av uppgifterna i de undersökta provversionerna (301986 och 301987) var mellansvåra och att det var något fler svårare uppgifter än lättare uppgifter. Kunskapsprovet ska avgöra vilka som har respektive inte har tillräckliga teoretiska kunskaper enligt kursplanen och av den anledningen är det viktigt att uppgifterna har en

hög diskrimineringsförmåga. Resultatet visade att endast en sjättedel av uppgifterna i de två undersökta provversionerna hade en acceptabel diskrimineringsförmåga ($r_{pbis} \geq 0,30$). En uppgift med låg diskrimineringsförmåga kräver eftertanke och man bör i ett utprovningsskede överväga om den ska revideras (Wiberg, 1999a). Dock kan en uppgift ha berättigande i ett målrelaterat prov om det mäter en viktig del av kursplanen. Detta gör att kvaliteten i kunskapsprovet kan vara acceptabel, men fler analyser av diskrimineringsförmågan bör göras och det redan då framtida uppgifter prövas ut.

Vidare undersöktes provets parallellitet genom att jämföra svårighetsgraden på uppgifterna i två versioner som administrerats under samma tidsperiod. Resultatet visade att fördelningen av uppgifterna på svårighetsgrad var lika i de två provversionerna. Detta är en indikation på att provversionerna var parallella med varandra med avseende på svårighetsgrad.

Provets interna struktur undersöktes genom att undersöka delprovets svårighetsgrad och sambanden mellan de olika delproven. Resultaten visade att delprovet om fordonskännedom/manövrering är det svåraste delprovet och att delprovet om personliga förutsättningar är det lättaste delprovet. Detta är ett intressant resultat i förhållande till nivåerna i GDE-modellen som kursplanen bygger på. Där tänker man sig att nivån Personliga förutsättningar ligger på en högre hierarkisk nivå än Fordonskännedom/manövrering, som betraktas som mer grundläggande kunskaper och färdigheter. Analysen av sambanden mellan delproven visar att det generellt är ganska svaga samband mellan delproven. Detta är dock inte förvånande eftersom de olika delproven syftar till att mäta kunskapsområden som kan betraktas som relativt skilda från varandra.

Vidare undersöktes provets reliabilitet med avseende på intern konsistens. I genomsnitt var Cronbach's alpha 0,70 för de olika provversionerna, vilket är att betrakta som en acceptabel nivå (McCrae, Kurtz, Yamagata och Terracciano, 2011), vilket indikerar att uppgifterna i provet mäter ett och samma innehållsområde. För delproven var dock Cronbach's alpha lägre. Detta är dock inte förvånande, då antalet uppgifter för de flesta delprov är få. För att utforska dimensionaliteten och den inre strukturen i kunskapsprovet vidare skulle uppgifterna i provet kunna analyseras med faktoranalys.

Skillnader i provresultat

Dessutom undersöktes om det finns skillnader i provresultat med avseende på kön, ålder och anmälare till kunskapsprovet. Resultaten visade att skillnaderna när det gäller kön och ålder var små. Dock fanns en skillnad i provresultat när det gäller anmälningssätt. 60 procent av de som blir anmälda av en trafikskola får godkänt på sitt kunskapsprov mot 39 procent av de privatanmälda. En möjlig förklaring till detta är att den utbildning de får vid trafikskolan och trafikskolans bedömning av när de är redo att anmälas till prov gör att trafikskoleeleverna är bättre förberedda för kunskapsprovet. En annan tänkbar förklaring är det finns skillnader med avseende på bakgrundsvariabler när det gäller vilka provtagare som väljer att utbilda sig vid trafikskola och vilka som uppsöker andra utbildare (t.ex. mopedhandlare och studieförbund). Detta skulle kunna utforskas vidare i fortsatta studier. En begränsning med jämförelsen av privat- och trafikskoleanmälda är dock att kategorin privatanmälda kan innehålla elever som gått på trafikskola men valt att anmäla sig till provet själva. För att få en mer tillförlitlig beskrivning av typen av utbildare och hur detta påverkar provresultaten är ett förslag att utforma en enkät med frågor om utbildningsbakgrund som administreras till ett stickprov som genomfört kunskapsprovet för AM.

Förändringar i provresultat över tid

Förändringar i provresultatet över tid undersöktes också, både för totalgruppen och uppdelat på kön, ålder och anmälningssätt. Resultaten visade att andelen godkända ökade under våren och sommaren. En liknande resultatbild erhålls när den genomsnittliga poängen och delprovspoängen studeras uppdelat på månader.

Denna ökning i provresultat under året kan ha flera förklaringar. En tänkbar förklaring kan vara att det finns skillnader i sammansättningen av provtagargruppen mellan de provtagare som tagit provet under låg- och högsäsong. Exempelvis är andelen trafikskoleanmälda större under högsäsongen, vilket innebär att provtagarna under högsäsongen troligtvis har en annan utbildningsbakgrund än de provtagare som genomfört provet under lågsäsong. En annan förklaring till att andelen godkända ökar över tid är att det tar tid för utbildarna att anpassa sin utbildning till den nya kursplanen och provet. En ytterligare förklaring är att kursplanen reviderades under lågsäsongen och den blev tillgänglig under april månad (TSFS 2010:79). Revisionen hade för avsikt att göra kursplanen något enklare och kunskapsproven anpassades till denna kursplan under högsäsongen.

Slutsatser och fortsatta studier

Sammanfattningsvis har denna studie indikerat att kunskapsprovet för AM håller adekvat kvalitet med avseende på uppgifternas mätsäkerhet och provets reliabilitet, även om resultaten indikerar att uppgifternas diskrimineringsförmåga skulle kunna förbättras. Resultaten har även visat att provtagare som anmälts till provet via trafikskola blir godkända i större utsträckning än övriga provdeltagare. Andelen som godkändes på sitt första prov var i snitt 46 procent, men andelen godkända ökade över året. En förklaring till att andelen godkända inte är högre, är att denna körkortsbehörighet är en ny behörighet och utbildarna behövde få tid att anpassa sin undervisning efter de nya kraven. När utbildarna får ytterligare tid att anpassa sin utbildning, förväntas andelen godkända öka ytterligare. Det vore därför intressant att följa utvecklingen av resultaten över tid och undersöka om andelen godkända fortsätter att öka, eller om den stabiliserar sig. Då provet endast varit i bruk sedan 2009 bör upprepade studier av provets kvalitet och provresultat göras för att undersöka om kvaliteten bibehålls och för att studera trender i provresultat. En uppföljning av provets kvalitet över tid skulle kunna innefatta analyser baserat på så väl klassisk som modern testteori. Sådana analyser skulle kunna ge en mer nyanserad bild av uppgifternas kvalitet. Exempelvis kan man studera om uppgifterna fungerar olika bra för olika grupper av provtagare.

Referenser

- AERA, APA & NCME (1999). *Standards for educational and psychological testing*. Washington: AERA
- Bhola, D. S., Impara, J. C., & Buckendahl, C. W. (2003). Aligning tests with states' content standards: Methods and issues. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 22 (3), 21-29.
- Biggs, J. (2003). *Teaching for quality learning at university*. Glasgow: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Hatakka, M., Keskinen, E., Gregersen, N. P., Glad, A., & Hernetkoski, K. (2002). From control of the vehicle to personal self-control; broadening the perspectives to driver education. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5(3), 201-215.
- Henriksson, W., Wikström, P., & Zolland, A. (1995). *Modell för körkortsprovets teoriprov. Modellprovning och reflektioner* (PM No. 103): Umeå Universitet: Enheten för pedagogiska mätningar.
- Henriksson, W., & Zolland, A. (1998). *Analys av det teoretiska körkortsprovet utifrån modeller och statistiska data* (Pm No. 134). Umeå universitet: Enheten för pedagogiska mätningar.
- Kane, M. T. (2006). Validation. In R. L. Brennan (Ed.), *Educational Measurement*. Westport: ACE/Praeger.
- Mattsson, H. (1990). *Nytt teoriprov 1990. Statistisk beskrivning av körkortsprovet våren 1990*. (Pedagogiska mätningar No. 38). Umeå Universitet: Enheten för pedagogiska mätningar.
- Mattsson, H. (1993). *Körkortsutbildningens teoriprov. Provet i ett forskningsperspektiv och olika utvecklingsmöjligheter*. (Pedagogiska mätningar nr 71): Enheten för pedagogiska mätningar. Umeå Universitet.
- Mattsson, H., & Henriksson, W. (2007). Repeated test taking for the Swedish theory driving-license test. In W. Henriksson, T. Stenlund, A. Sundström & M. Wiberg (Eds.), *Proceedings from the conference: the GDE-model as a guide in driver training and testing* (Vol. EM 59). Umeå University: Department of Educational Measurement.
- McCrae, R. R., Kurtz, J. E., Yamagata, S., & Terracciano, A. (2011). Internal Consistency, Retest Reliability, and Their Implications for Personality Scale Validity. *Personality and social psychology review*, 15 (1), 28-50.

- Näsström, G., Alger, S. & Sundström, A. (2011). *Samstämmighet mellan kursplan och prov. En studie av kunskapsprovet för körkortsbehörighet AM*. (BVM 47). Umeå universitet: Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap.
- Prop. 2008/09:60. (2008). *Säkra förare på mopeder, snöskotrar och terränghjulingar*. Stockholm: Näringsdepartementet.
- SFS 2009:189. (2009). *Körkortslag*. Stockholm: Riksdagen.
- Stenberg, M. (den 20 11 2009). *Exempel på innehåll för teoretiska mål i kursplan AM*. Hämtat från Körkortsportalen: http://korkortsportalen.se/upload/dokument/Ovriga_dokument_TS/Exempeldokument.pdf den 03 12 2010
- Stenlund, T. (2006a). *Modellprovning: Empirisk provning av teoretiska modeller för beskrivning av kursplan för förarutbildning* (BVM 21). Umeå universitet: Institutionen för beteendevetenskapliga mätningar.
- Stenlund, T., Henriksson, W., & Sundström, A. (2006). *Jämförelse av innehåll i den gamla och den nya kursplanen för den svenska förarutbildningen* (BVM 24). Umeå Universitet: Institutionen för beteendevetenskapliga mätningar.
- Stenlund, T., Henriksson, W., & Sundström, A. (2007). *Samstämmighet mellan mål och prov. En studie av det svenska förarutbildningssystemet* (BVM 30). Umeå universitet: Institutionen för beteendevetenskapliga mätningar.
- Suen, H. K. (1999). *Principles of test theories*. Hillsdale: LEA.
- Sundström, A. (2003). *Den svenska förarprovningen. Sambandet mellan kunskapsprovet och körprovet, provens struktur samt körkortsutbildningens betydelse* (PM 183). Umeå: Enheten för pedagogiska mätningar, Umeå Universitet.
- Sundström, A. (2004). *Övningskörning privat och på trafikskola. En enkätstudie om körkortsutbildningens betydelse för provresultatet* (PM 190). Umeå Universitet: Enheten för pedagogiska mätningar.
- Trafikverket. (2010). *Ökad säkerhet på motorcykel och moped: Gemensam strategi för åren 2010-2020, version 1.0*. Borlänge: Trafikverket.
- Transportstyrelsen. (2009). *Köra moped? Nya regler från 1 oktober 2009*. Borlänge: Transportstyrelsen.
- TSFS 2009:12. (2009). *Transportstyrelsens föreskrifter om utbildning av förare för behörighet AM*. Norrköping: Transportstyrelsen.

- TSFS 2009:13. (2009). *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om kunskapsprov, behörighet AM*. Norrköping: Transportstyrelsen.
- TSFS 2010:79. (2010). *Föreskrifter om ändring i Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2009:12) om utbildning av förare för behörighet AM*. Norrköping: Transportstyrelsen.
- TSFS 2011:9. (2011). *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om kunskapsprov, gemensamma bestämmelser*. Norrköping: Transportstyrelsen.
- TSV 2010-2086. (2010). *Förslag till - nya föreskrifter om skylt vid övningskörning och körträning samt uppsikt övningskörning i trafikskola; - ändring i föreskrifter (TSFS 2009:14) om förarbevis för moped klass II, snöskoter och terränghjulning; - ändring i föreskrifterna (TSFS 2009:12) om utbildning av förare för behörighet AM*. Borlänge: Transportstyrelsen.
- Wiberg, M. (1999a). *Datoriseringen av teoriprovet, en beskrivning av effekter utifrån ett antal statistiska indikatorer* (PM No. 158): Umeå Universitet: Enheten för pedagogiska mätningar.
- Wiberg, M. (1999b). *Målrelaterade och normrelaterade prov - En teoretisk granskning av vilka statistiska tekniker som kan användas för att beskriva uppgifternas kvalitet och provens reliabilitet* (PM No. 150). Umeå universitet: Enheten för pedagogiska mätningar.
- Wiberg, M. (2002). *Uppgiftsbank för körkortsprovets teoretiska prov. Relationen mellan utformningen, exponeringen och provtypen* (PM No. 173). Umeå Universitet: Enheten för pedagogiska mätningar.
- Wiberg, M. (2003a). *Computerized Achievement Tests - sequential and fixed length tests* (Doctoral dissertation). Umeå University, Sweden: Department of Statistics.
- Wiberg, M. (2003b). An optimal design approach to criterion-referenced computerized testing. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 28(2), 97-110.
- Wiberg, M. (2004). *Klassisk och modern testteori. Analys av det teoretiska och praktiska körkortsprovet*. (BVM No. 5). Umeå universitet: Institutionen för beteendevetenskapliga mätningar.
- Wiberg, M. (2006). Gender differences in the Swedish driving-license test. *Journal of Safety Research*, 37, 285-291.

- Wiberg, M., & Henriksson, W. (2000). *Metoder för kravgränssättning. En teoretisk granskning samt diskussion av lämplig metod för ett målrelaterat certifieringsprov av typ körkortsprövs teoriprov* (PM No. 165): Umeå Universitet. Enheten för pedagogiska mätningar.
- Wolming, S. (2000). *Förrarprovningens struktur och resultat. En studie av relationen mellan kunskapsprov och körprov samt utbildningsbakgrundens betydelse* (PM 166): Umeå Universitet: Enheten för pedagogiska mätningar.

RAPPORTER FRÅN INSTITUTIONEN FÖR BETEENDEVETENSKAPLIGA MÄTNINGAR

Utgivna rapporter i föregående serie:

<http://www.umu.se/edmeas/publikationer/index.html>

2004

- BVM nr 1. LÄRARENKÄT OM DE NATIONELLA PROVEN I MATEMATIK. Kurs B, C och D hösten 2003. Maria Ericsson, Björn Sigurdsson
- BVM nr 2. ORDFÖRSTÅELSE. En litteraturstudie med anknytning till högskoleprovets ORD-prov. Sandra Scott
- BVM nr 3. SJÄLVVÄRDERING SOM METOD FÖR ATT MÄTA MÅLUPPFYLLELSE VIA PROV. Anna Sundström
- BVM nr 4. ATT MÄTA SKRIVFÖRMÅGA. En forskningspresentation om provformat, reliabilitet, validitet samt sociala aspekter. Marit Sigurdson
- BVM nr 5. KLASSISK OCH MODERN TESTTEORI. Analys av det teoretiska och det praktiska körkortsprovet. Marie Wiberg
- BVM nr 6. UTBYTESKOMPLETTERINGAR BLAND DEM SOM AVSLUTADE GYMNASIET 1997–2001. Differenser mellan avgångsbetyg från gymnasiet och betyg som har kompletterats efter den ordinarie gymnasieskolan. Kent Löfgren
- BVM nr 7. HÖGSKOLEPROVET VÅREN OCH HÖSTEN 2004. Provdeltagargruppens sammansättning och resultat. Christina Stage, Gunilla Ögren
- BVM nr 8. HÖGSKOLEPROVET OCH DE MÅLRELATERADE BETYGEN. En studie av de första eleverna med de nya gymnasiebetygen. Anders Lexelius

2005

- BVM nr 9. LÄRARES SKATTNINGAR AV SINA ELEVERS PROVRESULTAT. Gunilla Näsström
- BVM nr 10. LÄRARENKÄT OM DE NATIONELLA PROVEN I MATEMATIK. Kurs B, C och D våren 2004. Maria Ericsson, Björn Sigurdsson
- BVM nr 11. SOCIALGRUPPSSKILLNADER I RESULTAT PÅ HÖGSKOLEPROVET. Christina Stage
- BVM nr 12. ÄR DET SVÅRARE ATT DELA MED FYRA ÄN MED TVÅ NÄR MAN LÄSER MATTE C? En jämförelse av svårighetsgrad mellan olika versioner av matematikuppgifter i Nationella kursprov. Ewa Bergqvist, Anna Lind

- BVM nr 13. DEN SVENSKA FÖRARPRÖVNINGENS RESULTAT. Sambandet mellan kunskapsprovet och körprovet för underkända och godkända provtagare. Anna Sundström, Marie Wiberg
- BVM nr 14. DATORBASERADE PROV – egenskaper, möjligheter och begränsningar. Christina Wikström
- BVM nr 15. PRESTATIONSSKILLNADER MELLAN FLICKOR OCH POJKAR I NO. En studie av uppgiftsformatets betydelse i TIMSS 2003. Niklas Eriksson
- BVM nr 16. FLICKOR, POJKAR, FYSIK OCH MATEMATIK. Skillnader i inställning mellan hög- och lågpresterande i TIMSS 1995. Lena Adolffsson
- BVM nr 17. HÖGSKOLEPROVET VÅREN OCH HÖSTEN 2005. Provdeltagargruppens sammansättning och resultat. Christina Stage, Gunilla Ögren

2006

- BVM nr 18. MODELL FÖR BESKRIVNING AV KURSPLANEN FÖR DEN SVENSKA FÖRARUTBILDNINGEN: EN LITTERATURSTUDIE. Tova Stenlund
- BVM nr 19. VIKTNING AV DELPROVEN I HÖGSKOLEPROVET. Christina Stage, Mats Hamrén, Christina Jonsson
- BVM nr 20. TIMSS FIXPUNKTER. En analys av vad elever med olika resultat i TIMSS 2003 vet och kan göra. Peter Nyström
- BVM nr 21. MODELLPRÖVNING. Empirisk prövning av teoretiska modeller för beskrivning av kursplan för förarutbildning. Tova Stenlund
- BVM nr 22. UTVECKLING AV INSTRUMENT FÖR ATT MÄTA BEGREPPET UPPELVD FÖRARKOMPETENS. Anna Sundström
- BVM nr 23. HUR HÖGSKOLEINSTITUTIONER OCH ENHETER KAN GRANSKA SINA KURSER UR JÄMSTÄLLDHETS- OCH GENUSPERSPEKTIV. Nuläget och framåtblick med praktiska förslag. Kent Löfgren
- BVM nr 24. JÄMFÖRELSE AV INNEHÅLL I DEN GAMLA OCH DEN NYA KURSPLANEN FÖR DEN SVENSKA FÖRARUTBILDNINGEN. Tova Stenlund, Widar Henriksson, Anna Sundström
- BVM nr 25. HÖGSKOLEPROVET VÅREN OCH HÖSTEN 2006. Provdeltagargruppens sammansättning och resultat. Christina Stage, Gunilla Ögren

2007

- BVM nr 26. UTVÄRDERING AV INSTRUMENT FÖR UPPLEVD TEORETISK OCH PRAKTISK KOMPETENS. Ett försök med en ny förarprovsmodell. Anna Sundström
- BVM nr 27. BEGREPPET KOMPLETTERING I ETT EXAMINATIONSPERSPEKTIV. Ett försök med det praktiska körkortsprovet. Tova Stenlund, Widar Henriksson, Charlotte Wahl, Bengt Holmberg
- BVM nr 28. NY KURSPLAN OCH NYA FORMER FÖR EXAMINATION. Jämförelse av förarprovet för körkort B före och efter förändringen. Marie Wiberg
- BVM nr 29. SEKVENTIELLA EFFEKTER I HÖGSKOLEPROVET AVSEENDE DELPROVET NOG. Anders Lexelius
- BVM nr 30. SAMSTÄMMIGHET MELLAN MÅL OCH PROV. En studie av det svenska förarutbildningssystemet. Tova Stenlund, Widar Henriksson, Anna Sundström
- BVM nr 31. HÖGSKOLEPROVET VÅREN OCH HÖSTEN 2007. Provdeltagargruppens sammansättning och resultat. Christina Stage, Gunilla Ögren
- BVM nr 32. SVENSKA SKOLANS LÄRARE OCH UNDERVISNING I MATEMATIK OCH NO I ETT INTERNATIONELLT PERSPEKTIV. Några resultat från TIMSS 2003. Susanne Alger

2008

- BVM nr 33. UTVECKLING OCH UTVÄRDERING AV INSTRUMENT INFÖR EN STUDIE AV LIKVÄRDIGHETEN I KÖRPROVET. Susanne Alger, Widar Henriksson, Anna Sundström
- BVM nr 34. HÖGSKOLEPROVET VÅREN OCH HÖSTEN 2008. Provdeltagargruppens sammansättning och resultat. Christina Stage, Gunilla Ögren
- BVM nr 35. URVALSPROV UR ETT SVENSKT OCH INTERNATIONELLT PERSPEKTIV. Christina Wikström

2009

- BVM nr 36. RAMVERK FÖR NATIONELLA ÄMNESPROV I BIOLOGI, FYSIK OCH KEMI I GRUNDSKOLANS ÅRSKURS 9. Peter Nyström, Maria Åström
- BVM nr 37. KUNSKAP, INTRESSE OCH STUDIEFRAMGÅNG. En litteraturgranskning. Ingela Eriksson, Widar Henriksson

- BVM nr 38. ELEVERS SYN PÅ NATIONELLA PROV. Resultat från elevenkät vid genomförandet av nationella ämnesprov i biologi, fysik och kemi i grundskolans årskurs 9 våren 2009. Maria Åström, Hanna Eklöf
- BVM nr 39. LIKVÄRDIGHETEN I KÖRPROVET. En studie av samstämmighet i bedömningen. Susanne Alger, Widar Henriksson, Anna Sundström
- BVM nr 40. HÖGSKOLEPROVET VÅREN OCH HÖSTEN 2009. Provdeltagargruppens sammansättning och resultat. Christina Stage, Gunilla Ögren
- BVM nr 41. SAMMANHÅLLET PROV. Utvärdering av effekter av ett sammanhållet teoretiskt och praktiskt förarprov. Susanne Alger, Widar Henriksson, Anna Wänglund
- BVM nr 42. ETT NYTT HÖGSKOLEPROV. Bakgrund och konsekvenser. Christina Stage, Gunilla Ögren
- BVM nr 43. HÖGSKOLEPROVET VÅREN OCH HÖSTEN 2010. Provdeltagargruppens sammansättning och resultat. Christina Stage, Gunilla Ögren
- BVM nr 44. ELEVERS SYN PÅ NATIONELLA PROV. Resultat från elevenkät vid genomförandet av nationella ämnesprov i biologi, fysik och kemi i grundskolans årskurs 9 våren 2010. Maria Åström, Hanna Eklöf
- BVM nr 45. PROVTAGARES UPPFATTNING OM FÖRARPROVET. Enkätundersökning före och efter införandet av sammanhållet förarprov. Susanne Alger, Anna Sundström
- BVM nr 46. ATT MÄTA ALLMÄNHETENS KUNSKAPER OM TRAFIKSÄKERHET. Utveckling och utprovning av instrument. Anna Sundström, Per-Erik Lyrén, Susanne Alger
- BVM nr 47. SAMSTÄMMIGHET MELLAN KURSPLAN OCH PROV. En studie av kunskapsprovet för körkortsbehörighet AM. Gunilla Näsström, Susanne Alger, Anna Sundström