

# Pigerne er bedst til matematik i gymnasiet

Af: Mads Eriksen, uddannelses- og forskningspolitisk chef og Maria Elisabeth Kjærsgård-Jensen, student

I den offentlige debat fremstilles det ofte som om, at sprog er noget for piger, mens matematik er noget for drenge. Denne analyse viser, at det langt hen ad vejen er en myte. Matematik på de gymnasiale uddannelser er i høj grad en styrkeposition for pigerne.

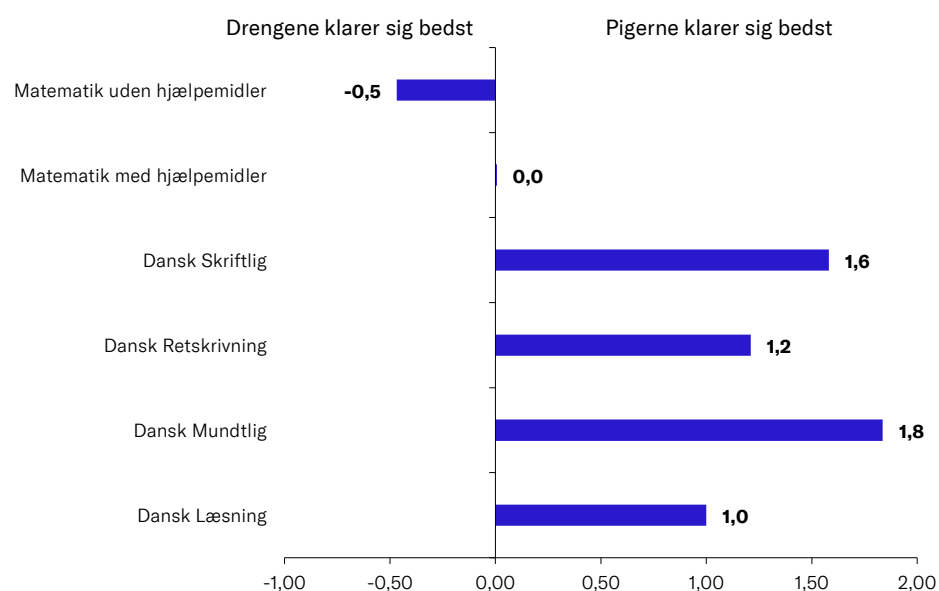
Generelt får pigerne bedre karakterer i uddannelsessystemet end drengene. Men i grundskolen skiller matematik sig ud ved, at kønnene klarer sig stort set lige godt – endda med en lille fordel til drengene. Helt anderledes ser det ud, når vi ser på karaktererne på tværs af de gymnasiale uddannelser. Mens forskellene mellem kønnene i dansk er en smule mindre i gymnasiet end i grundskolen, så ser det helt anderledes ud for matematik. Pigerne klarer sig bedst i matematik på tværs af studieretninger, niveau og mundtlige og skriftlige karakterer afgivet som både års- og prøvekarakterer – med ganske få undtagelser.

I analysen ser vi på grundskolekarakterer fra 2014 – 2018. Dette har vi gjort for at se på et bredt udsnit af de elever, der senere er startet i gymnasiet og har fået karakterer i 2018. Da det er langt fra alle unge, der starter på en gymnasial uddannelse, kan man ikke direkte konkludere, at drengene fx bliver forholdsmæssigt dårligere i matematik: Der kan potentielt være mange gode matematikere, der har valgt en erhvervsuddannelse i stedet. Analysen skal derfor tolkes sådan, at mens kønsforskellen i dansk er mindre i drengenes favør på de gymnasiale uddannelser, så stiger den i matematik i pigernes favør.

## Dansk og matematik i grundskolen

Vi har set på kønsforskellen i grundskolekarakterer fra 2014 til 2018 for at se på forskellen mellem kønnene. Pigerne får mellem 1,0 og 1,8 højere karakterer i dansk. I matematik i grundskolen er der langt større lighed mellem kønnene end i dansk. Der er ingen forskel i matematik med hjælpemidler, mens drengene får 0,5 højere karakter i matematik uden hjælpemidler.

Figur 1: **Forskel imellem pigers og drenges prøvekarakterer i matematik og dansk, grundskolen 2014-2018**



**Kilde:** : Undervisningsministeriets uddannelsesstatistik, karakterfordelinger, folkeskolen, <https://www.uddannelsesstatistik.dk/Pages/Reports/1607.aspx> , samt Dansk Erhvervs egne beregninger.

**Note:** Tallene er et gennemsnit af dansk- og matematikkaraktererne i perioden 2014-2018. Det drejer sig om alle typer af grundskoler, samt både 9- og 10-klasse. Derudover er det kun bundne prøvefag. En positiv forskel betyder, at pigerne klarer sig bedst, mens en negativ forskel betyder, at drengene klarer sig bedst.

Ser man i PISA-testen fra 2015, klarer drengene sig i gennemsnit bedre end pigerne i matematik. Pisatesten angiver et pointtal, og her får pigerne i snit 506 point, mens drengene får 516. Drengene får således 10 point mere i snit. Drengenes resultat er statistisk signifikant højere end pigernes.

---

Tabel 1: **Danske piger og drenges resultater fra PISA testen 2015**

Piger	506
Dreng	516

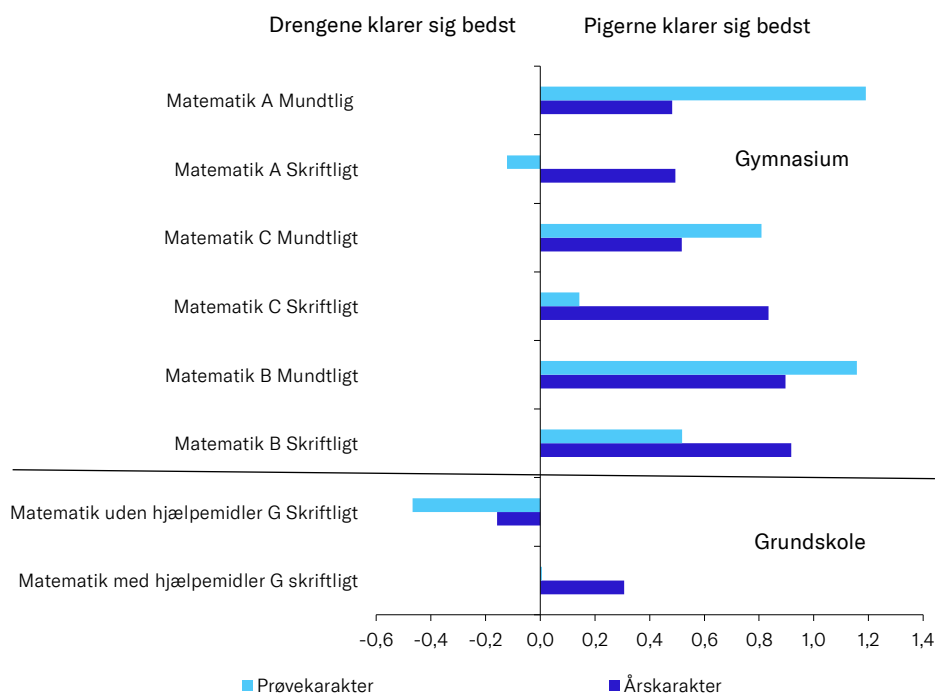
**Kilde:** Tal fra PISAs egen database: [pisadataexplorer.oecd.org/ide/idepisa/](https://pisadataexplorer.oecd.org/ide/idepisa/)

---

## **Matematik i gymnasiet**

Mens drengene klarer sig en smule bedre i grundskolen i matematik, så klarer pigerne sig klart bedst i matematik i gymnasiet. Figur 2 viser de samlede forskelle i matematik-karaktererne for alle gymnasiale tilbud samlet samt grundskolen. Igen ses det, hvordan pigerne overhaler drengene i matematikfagene med undtagelse af matematik A, skriftlig prøvekarakter, hvor drengene klarer sig marginalt bedre.

Figur 2: **Forskel imellem pigers og drenges karakterer i matematik i henholdsvis grundskolen og gymnasiet, 2014-2018**

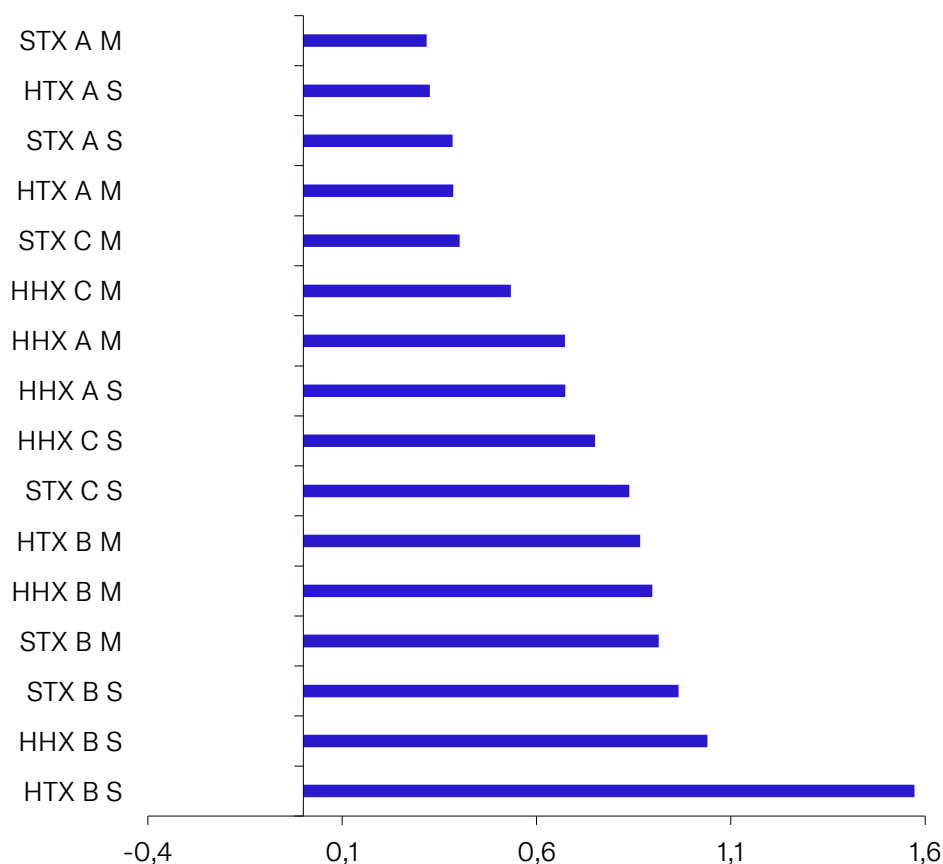


**Kilde:** Undervisningsministeriets datavarehus samt Dansk Erhvervs egne beregninger

**Note:** Gymnasiet drejer sig om alle gymnasiale retninger, så inklusiv HF, 2-årige samt enkeltfag. Grundskolekaraktererne er et gennemsnit af karaktererne fra 2014-2018 for alle grundskoleretninger samt 9. og 10. klasse, mens gymnasiekaraktererne er fra 2018.

Ser vi på tværs af de gymnasiale uddannelser, så får pigerne bedre årskarakterer i matematik både mundtligt og skriftligt.

Figur 3: **Forskel i årskarakterer afgivet i matematik i de forskellige gymnasiale retninger, 2018**



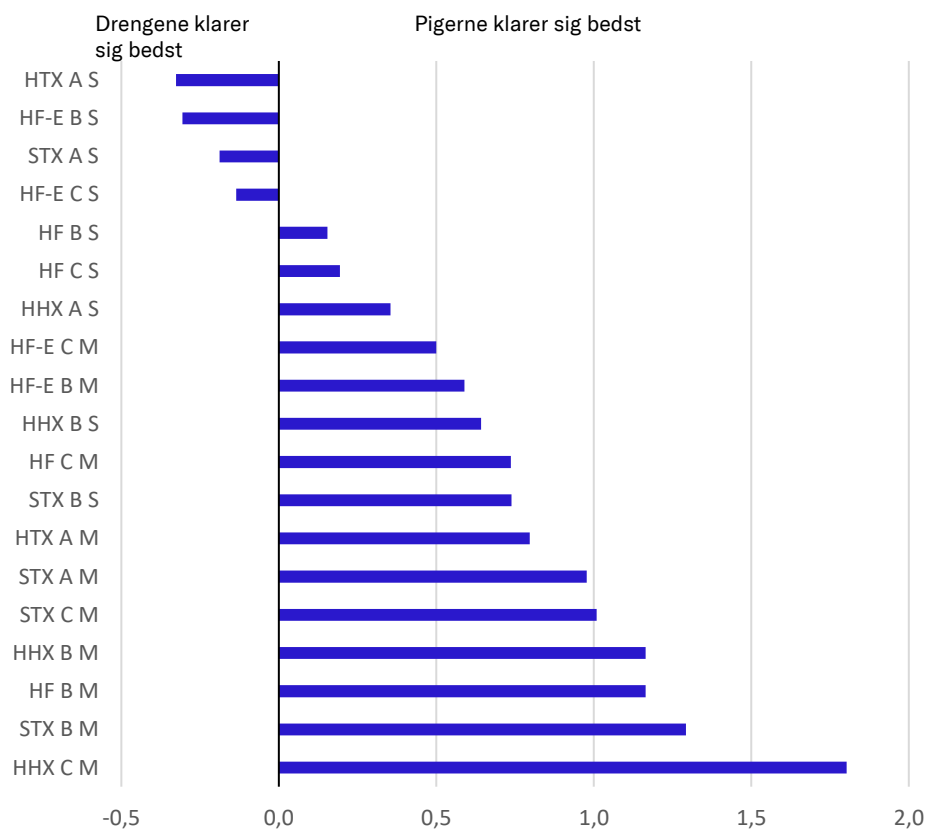
**Kilde:** Undervisningsministeriets datavarehus samt Dansk Erhvervs egne beregninger.

**Note:** Kun fag med mindst 250 karakterer er medtaget. S betyder skriftligt karakter, M betyder mundtlig karakter. A-C refererer til gymnasieniveau. Bemærk, at en positiv forskel betyder, at pigerne klarer sig bedst. Derudover er HTX B skriftligt et sjældent fag med kun 800 karakterer afgivet i alt. Da 200 af disse karakterer var givet til piger, vil en enkelt piges gode evner kunne aflæses direkte af figuren.

Ovenstående figur viser, hvordan pigerne klarer sig bedre end drengene over hele den matematiske linje, når der ses på årskarakterer. Forskellen er størst på matematik på B-niveau og mindst på A-niveau, mens C-niveauerne ligger midt imellem.

Ser vi på prøvekaraktererne, er der enkelte steder, hvor drengene stadig overhaler pigerne i matematik, men bortset fra STX på A-niveau, er der tale om sjældne fag, og på STX A er forskellen kun 0,2 karakter i drengenes favør.

Figur 4: **Forskel på prøvekarakterer afgivet i matematik, 2018**



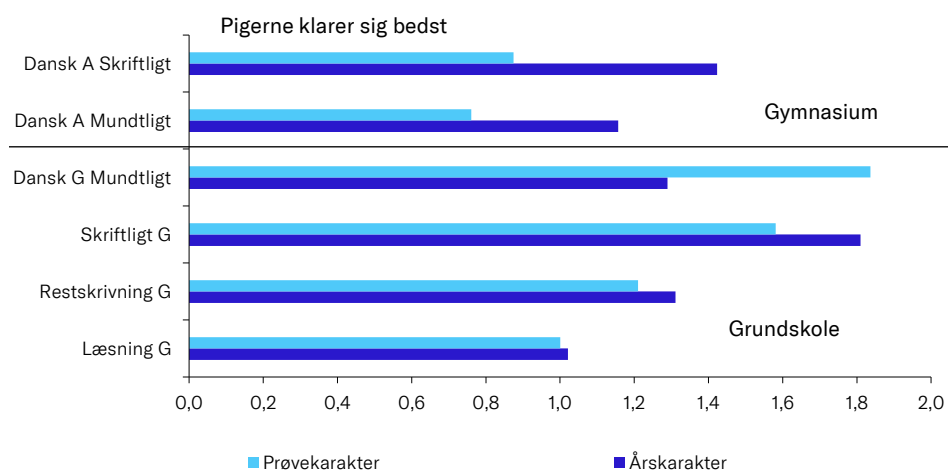
**Kilde** Undervisningsministeriets datavarehus, samt Dansk Erhvervs egne beregninger

**Note:** Bemærk, at vi kun har medtaget de fag, hvor der er mindst 250 elever. S betyder skriftlig karakter og M betyder mundtlig karakter. C, B og A refererer til niveauet. En positiv forskel betyder, at pigerne klarer sig bedst, mens en negativ forskel betyder, at drengene klarer sig bedst.

## Forskellene er mindre i dansk

Figur 5 viser, at karakterforskellene imellem kønnene i dansk er mindre i gymnasiet end i grundskolen. I skriftlig dansk i grundskolen får pigerne i snit 1,8 højere årskarakter, mens de i skriftlig årskarakter får 1,4 højere karakterer i gymnasiet. I skriftlig prøvekarakter er forskellen 1,6 i grundskolen, mens forskellen er 0,9 på gymnasiet. I mundtlig dansk er årskarakteren 1,3 højere i grundskolen, mens den er 1,2 højere i gymnasiet. I prøvekarakteren er forskellen 1,8 i grundskolen, mens den på gymnasiet er 0,8.

Figur 5: **Forskellen imellem pigernes og drengenes karakterer i dansk i de forskellige gymnasiale tilbud (slået sammen) samt grundskolen, 2014-2018**



**Kilde:** Undervisningsministeriets datavarehus samt Dansk Erhvervs egne beregninger

**Note:** Negative værdier betyder, at pigerne klarer sig dårligere end drengene. Bemærk at gymnasie-gennemsnitene drejer sig om alle gymnasiale retninger, så også HF, HF-e mv. Gymnasiekaraktererne er fra 2018, mens folkeskolekaraktererne er fra 2014-2018.

## Flere piger på de gymnasiale uddannelser

I grundskolen er der i sagens natur halvt drenge halvt piger, men på de gymnasiale uddannelser ser det anderledes ud, for her er der godt 54 pct. piger. Derfor er der et såkaldt *selektions-bias*, som gør, at vi ikke på baggrund af tallene i denne analyse kan konkludere, at drengene bliver relativt dårligere (eller pigerne relativt bedre) til matematik fra grundskolen til de gymnasiale uddannelser: Det er nemlig ikke de samme individer, vi observerer i de to grupper (grundskolen og gymnasiale uddannelser).

Tabel 2: **Antallet og andelen af mænd og kvinder, der færdiggjorde en gymnasial uddannelse, 2017**

	Mænd	Kvinder	Andel kvinder
<b>Gymnasiale uddannelser i alt</b>	21.093	24.970	54,2 pct.
<b>STX</b>	10.525	16.385	60,9 pct.
<b>HF</b>	2.496	3.389	57,6 pct.
<b>HHX 3-årig</b>	4.856	3.572	42,4 pct.
<b>HTX</b>	2.898	1.044	26,5 pct.

**Kilde:** Danmarks statistik, UDDAKT30 og Undervisningsministeriets datavarehus: <http://statweb.uni-c.dk/Data-banken/uvmdataweb/fullClient/Default.aspx?report=EAK-tilgang-gymudd&res=2021x954>.



## Kvinder fravælger matematiske uddannelser

Det primære formål med en gymnasial uddannelse er at forberede til en videregående uddannelse. En analyse fra Dansk Erhverv viser, at kvinderne på de gymnasiale uddannelser klarer sig bedst i matematik på tværs af studieretninger, niveau, mundtlige og skriftlige karakterer afgivet som både års- og prøvekarakterer – med ganske få undtagelser.

Det kunne således tyde på, at kvinderne har bedre forudsætninger for at tage en videregående uddannelse med et højt niveau af matematik. Det stik modsatte gør sig dog gældende. Mens kvinderne generelt er bedre uddannede end mændene, og udgør hele 57 pct. af optaget på de videregående uddannelser, så ser det helt anderledes ud på de matematiske uddannelser.

På de såkaldte STEM-uddannelser (STEM står for Science, Technology, Engineering og Mathematics) blev der i 2018 kun optaget 33 pct. kvinder. Det kræver også gode matematiske evner, at læse en it-uddannelse. Her er kvindernes andel af optaget kun 27 pct<sup>1</sup>.

Kigger man på enkeltuddannelser med højt matematisk indhold, så som Matematik på Københavns Universitet, så er kvindeandelen af optaget kun 32 pct. En uddannelse som Økonomi på Københavns Universitet er der kun optaget 38 pct. kvinder og på samme studie på Aarhus Universitet kun 26 pct. kvinder. Ser vi på en uddannelse som Forsikringsmatematik, så er der kun optaget 38 pct. kvinder<sup>2</sup>. Det er ifølge tænketanken CEPOS den uddannelse i Danmark, der giver de højeste lønninger med en gennemsnitsløn på mere end 1,3 mio. kr<sup>3</sup>.

Fra et erhvervssynspunkt er det meget ærgerligt, at kvinderne på denne måde fravælger de matematiske uddannelser, da det i høj grad er inden for disse uddannelser, at der mangler arbejdskraft.

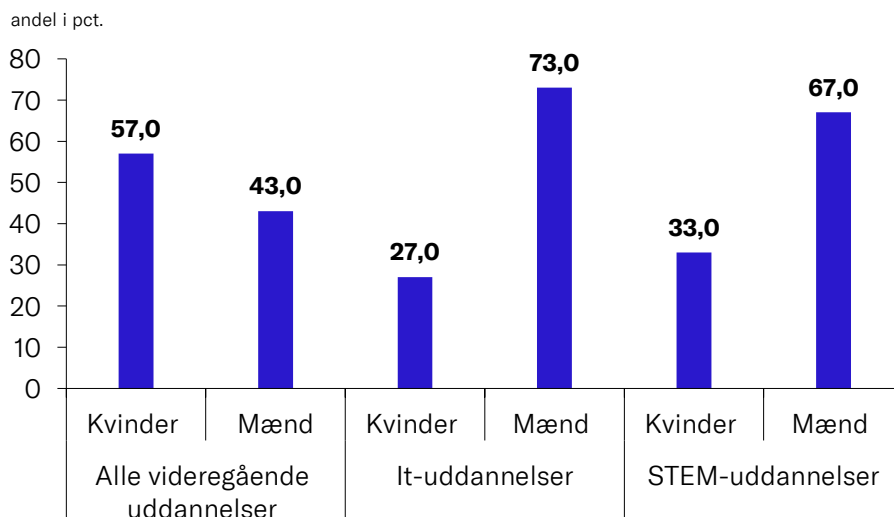
---

<sup>1</sup> Uddannelses- og Forskningsministeriets datavarehus.

<sup>2</sup> Uddannelses- og Forskningsministeriets datavarehus.

<sup>3</sup> CEPOS liste over lønninger, juli 2018: <https://cepos.dk/om-cepos/i-mediernes/se-listen-hvad-kommer-du-til-at-tjene-i-fremtiden>

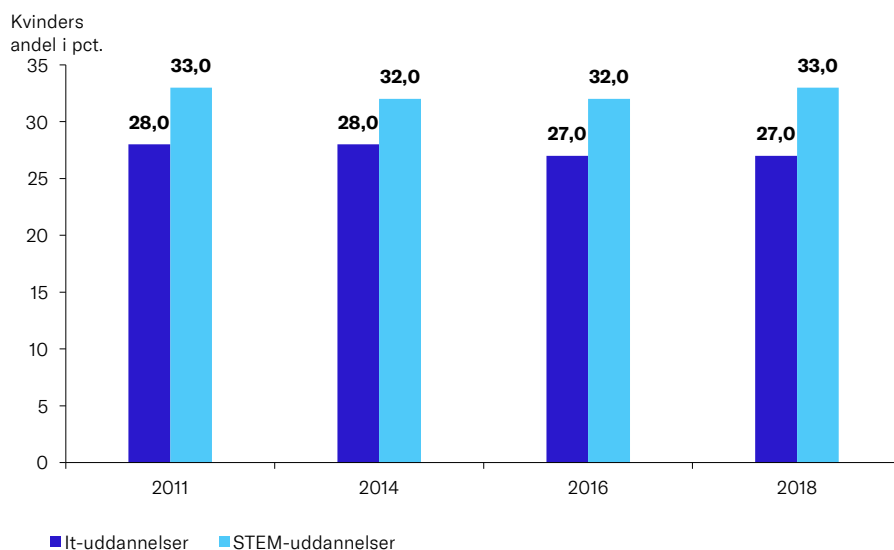
Figur 6: **Kønsfordeling på optaget på uddannelserne**



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets datavarehus.

Der har siden 2011 ikke været nogen udvikling i kvindernes andel i optaget på de matematiske uddannelser. På STEM-uddannelserne udgjorde kvinderne 33 pct. af optaget i 2011 og de udgjorde samme andel ved optaget i 2018. På it-uddannelserne udgjorde de 28 pct. i 2011 og 27 pct. i 2018. Det betyder dog ikke, at det samlede optag har stået stille i samme periode – tværtimod. Der blev optaget 10.224 på STEM-uddannelserne i 2011 og 14.649 i 2018 – en stigning på hele 43 pct. På it-uddannelserne var optaget 4.711 i 2011 mod 5.771 i 2018. Kvindernes andel har således fuldt med det samlede stigende optag i perioden.

Figur 7: **Kvindernes andel på STEM og it-uddannelserne**



**Kilde:** Uddannelses- og Forskningsministeriets datavarehus.

### **Om dette notat**

Arbejdet med analysenotatet er afsluttet den 21/2 2019

### **Om Dansk Erhvervs Analysenotater**

Dansk Erhverv udarbejder løbende analyser, som samles i analysenotater. Ambitionen er at udgøre et kvalificeret og anvendeligt beslutningsgrundlag i forhold til væsentlige, aktuelle udfordringer på alle områder, som har betydning for dansk erhvervsliv og den samfundsøkonomiske udvikling. Det er tilladt at citere fra Dansk Erhvervs analysenotater med tydelig henvisning til Dansk Erhverv.

### **Kontakt**

Henvendelser angående analysen kan ske til uddannelses- og forskningspolitisk chef Mads Eriksen på [mer@danskerhverv.dk](mailto:mer@danskerhverv.dk) eller tlf. 60607854.