

Matematikångest – vad vet vi om de psykologiska processerna?

Kenny Skagerlund, fil.dr.
Docent i psykologi
Universitetslektor

Kognitiv psykologi och matematik

- Människans kognitiva förmågor i centrum
 - Kognition, emotion och biologiska processer
- Hur interagerar emotionella processer med kognitiva förmågor?
 - Vilka psykologiska processer ligger till grund för utveckling av matematikångest? Hur kan vi motverka och behandla?



Matematik väcker känslor...

Matematikångest:

- ”En känsla av anspänning och ångest som **stör förmågan** att hantera antal siffror och lösning av matematikproblem, både i **vardagslivet** och i **skolans värld**” (Richardson & Suinn, 1972)



Matematikångest påverkar inlärnin

- Hur påverkar matematikångest inlärnin negativt?

1) Matematikångest medför **undvikande** beteende

- Negativ spiral

2) Matematikångest ger stresspåslag som minskar **kognitiva resurser** i arbetsminnet (Ashcraft & Kirk, 2001; Skagerlund et al., 2019)

3) Undvikande även i själva mattesituationen

- Slarv i högt tempo



Hur uppstår matematikångest?

- Viss (liten) **biologisk grundförutsättning** (Wang et al., 2014)
 - Heritabilitet via enäggstvillingar/tvåäggstvillingar – 40 %
- **Prestationsbaserad effekt** (Ma & Xu, 2004)
 - 6-årig longitudinell studie – växelverkan mellan prestation och ångest
- **Miljömässiga faktorer**
 - Enskilda negativa händelser i klassrum
 - Lärares egna ängslan för matematik
 - Hos flickor (Beilock et al., 2010)
 - Negativa stereotyper
 - Lärares höga krav + låg support



Föräldrars inflytande på matematikångest

- Föräldrars attityd, förmåga och matteångest viktiga faktorer
- Föräldrar som hjälper sina barn positivt?
 - Men om de har ångest själva – negativt korrelerat med prestation
 - Överföring av ångest (Maloney et al., 2015)
 - Ju äldre barn – desto större effekt (svårare matematik?)

Hur motverkar vi matematikångest?

- Preventivt genom att medvetandegöra
- Men när väl någon utvecklat oro...?
- **Potentiella** interventioner/strategier: (Passolunghi et al., 2020)
 - Emotionsreglering eller matematikträning?
 - Båda minskade ångest, men träning ökade även matteförmåga
- **Potentiella** interventioner/strategier: (Supekar et al., 2015)
 - Matematikträning som metod för att minska ångest?
 - Både beteendedata och hjärndata – minskade ångest och amygdala-aktivering till normalnivå

Att motverka ångest hos äldre barn/ungdomar

- **Potentiella** interventioner/strategier: (Park et al., 2015)
- Skriva om sina upplevelser/känslor inför matematik - högstadielärover
- Minskade ej matteångest...
 - Men ångestens påverkan på matteprestation (arbetsminneskapacitet)

Journal of Experimental Psychology: Applied
2014, Vol. 20, No. 2, 103–111

© 2014 American Psychological Association
1076-898X/14/\$12.00 DOI: 10.1037/xap0000013

The Role of Expressive Writing in Math Anxiety

Daeun Park
The University of Chicago

Gerardo Ramirez
University of California, Los Angeles

Sian L. Beilock
The University of Chicago

Slutsatser...?

- Psykologiska modeller och behandlingsinspirerande interventioner lovande
- Mindfulness och emotionsreglering
- ”Exponeringsterapi/desensitisering” – träna på matematik!
- Förälder och lärare som modell

Tack!