Påvirker tyggis konsentrasjonen i klasserommet?

Henrik Sorlie1,2, Astrid Lenvik2, Frida Kathrine Sofie Mathisen2, Helga Bjørnøy Urke2, Torbjørn Torsheim2, Thomas Potrebny 3, Marit Larsen3, sylwia.kolasa3, & Thomas Hol Fosse1

1 Forsvarets hogskole

2 Universitetet i Bergen

3 Hoegskulen på Vestlandet

4 Norce

Author note

Correspondence concerning this article should be addressed to Henrik Sorlie, Akershus festning, Oslo. E-mail: [henrik.sorlie@uib.no](mailto:henrik.sorlie@uib.no)

Abstract

Her står et meget velskrevet sammendrag som gir en god oversikt over studiens formål, hypoteser og resultater.

*Keywords:* tyggis, konsentrasjon, klasserom, skole

*Word count:* X

Påvirker tyggis konsentrasjonen i klasserommet?

# Introduksjon

God skolegjennomføring er viktig for barnas senere muligheter i arbeidslivet. Skolehverdagen kan være hektisk der barna skal utføre oppgaver i et miljø fylt av mulige distraksjoner(Tänzer, von Fintel, & Eikermann, 2009). Dette kan hindre læring, og studier viser at barnas evne til å konsentrere seg er en viktig faktor for økt mestring og læring.  
Ro i klasserommet, disipin er faktorer som man vet fremmer konsentrasjon og økt læring. En faktor som er lite undersøkt, men som en vet fra andre områder er fremmende for konsentrasjon, er tyggis. Tidligere forskning har vist at tyggis kan være et enkelt og effektivt middel for å fremme konsentrasjon, redusere stress, ført til at man kan bli mer oppvakt og øke kognisjon (Allen & Smith, 2011)(Tänzer et al., 2009).Tyggisvirker dermimot ikke å være like effektivt blant barn med tillegsutfordringer, som feks ADHD (Tucha et al., 2010)

## Konsentrasjon og tyggis

Studier viser det å tygge et stykke sukkerfritt tyggegummi forbedrer hukommelse og oppmerksomhetsfunksjoner hos friske barn og voksne i ulike situasjoner (Baker, Bezance, Zellaby, & Aggleton, 2004; Scholey et al., 2009; Tänzer et al., 2009; Wilkinson, Scholey, & Wesnes, 2002). Dette er ikke tidligere undersøkt på mindre barn og det etterlyses mer forskning på dette.

På denne bakgrunn utledes følgende hypoteser:

Hypotese 1. Tyggistygging i skoletimene på barneskolen øker konsentrasjonen

Hypotese 2: Tyggistygging i skoletimene fører til økt ro i klasserommet.

# Method

This is an experimental study, where we are interested in wether chewing gum have an effect on the concentration to pupils in 5th grade. The pupils are split in two classes, where one class were given chewing gum, and the other class were not. Class 1 were given chewing gum, class 2 is the control group without chewing gum.

## Participants

Participants were 45 student from two classes, with twenty-four students in class 1 and twenty-one students in class 2.

## Material

Classwork working climate was measured with six Likert-type items with agreement scale. Sample items were: “I denne timen hadde jeg god arbeidsinnsats” og “I denne timen var det vanskelig å fokusere på det jeg skulle”.

Internal consistency was = .348, 95% CI [.000, .943] .

## Procedure

Both classes were given the same lecture by the same teacher. Class 1 were given tyggis at the start of the class, and told that this was related to previous good behaviour. All students were at the end of the class given a survey and asked to indicate how many tasks thay had finished and answered six questions related to the class climate.

## Data analysis

We used R (Version 3.6.2; R Core Team, 2019) and the R-packages *broom* (Version 0.5.3.9000; Robinson & Hayes, 2020), *dplyr* (Version 0.8.3; Wickham et al., 2019), *forcats* (Version 0.4.0; Wickham, 2019a), *ggplot2* (Version 3.2.1; Wickham, 2016), *MASS* (Version 7.3.51.4; Venables & Ripley, 2002), *MBESS* (Version 4.6.0; Kelley, 2019), *papaja* (Version 0.1.0.9942; Aust & Barth, 2020), *purrr* (Version 0.3.3; Henry & Wickham, 2019), *readr* (Version 1.3.1; Wickham, Hester, & Francois, 2018), *stringr* (Version 1.4.0; Wickham, 2019b), *tibble* (Version 2.1.3; Müller & Wickham, 2019), *tidyr* (Version 1.0.2; Wickham & Henry, 2020), and *tidyverse* (Version 1.2.1; Wickham, 2017) for all our analyses.

# Results

##   
## 1 2 3  
## 1 6 17 1  
## 2 1 16 4

## Warning in chisq.test(tbl): Chi-squared approximation may be incorrect

##   
## Pearson's Chi-squared test  
##   
## data: tbl  
## X-squared = 5.225, df = 2, p-value = 0.07335

Klasse 1 med tyggis hadde i snitt lost 1.79 oppgaver (). Klasse 2 uten tyggis hadde i snitt lost 2.14 oppgaver ().

Det var ikke signifinate forskjeller mellom klassene på antall utforte oppgaver.

##   
## Welch Two Sample t-test  
##   
## data: data$sum.konsentrasjon by data$Klasse  
## t = -0.40757, df = 39.76, p-value = 0.6858  
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0  
## 95 percent confidence interval:  
## -1.738275 1.154942  
## sample estimates:  
## mean in group 1 mean in group 2   
## 12.04167 12.33333

##   
## Welch Two Sample t-test  
##   
## data: data$sum.arbeidsro by data$Klasse  
## t = -3.4455, df = 42.671, p-value = 0.001292  
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0  
## 95 percent confidence interval:  
## -3.888120 -1.016641  
## sample estimates:  
## mean in group 1 mean in group 2   
## 8.833333 11.285714

Klasse 1 med tyggis hadde i snitt en konsentrasjon på 12.04(). Klasse 2 uten tyggis hadde i snitt en konsentrasjon på 12.33 ().

## # A tibble: 2 x 5  
## estimate statistic p.value conf.low conf.high  
## <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>  
## 1 -0.292 -0.408 0.686 -1.74 1.15  
## 2 -2.45 -3.45 0.00129 -3.89 -1.02

# Discussion

# References

Allen, A. P., & Smith, A. P. (2011). A Review of the Evidence that Chewing Gum Affects Stress, Alertness and Cognition, *9*, 18.

Aust, F., & Barth, M. (2020). *papaja: Create APA manuscripts with R Markdown*. Retrieved from <https://github.com/crsh/papaja>

Baker, J. R., Bezance, J. B., Zellaby, E., & Aggleton, J. P. (2004). Chewing gum can produce context-dependent effects upon memory. *Appetite*, *43*(2), 207–210. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.06.004>

Henry, L., & Wickham, H. (2019). *Purrr: Functional programming tools*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=purrr>

Kelley, K. (2019). *MBESS: The mbess r package*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=MBESS>

Müller, K., & Wickham, H. (2019). *Tibble: Simple data frames*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=tibble>

R Core Team. (2019). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved from <https://www.R-project.org/>

Robinson, D., & Hayes, A. (2020). *Broom: Convert statistical objects into tidy tibbles*.

Scholey, A., Haskell, C., Robertson, B., Kennedy, D., Milne, A., & Wetherell, M. (2009). Chewing gum alleviates negative mood and reduces cortisol during acute laboratory psychological stress. *Physiology & Behavior*, *97*(3), 304–312. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2009.02.028>

Tänzer, U., von Fintel, A., & Eikermann, T. (2009). Chewing Gum and Concentration Performance. *Psychological Reports*, *105*(2), 372–374. <https://doi.org/10.2466/PR0.105.2.372-374>

Tucha, L., Simpson, W., Evans, L., Birrel, L., Sontag, T. A., Lange, K. W., & Tucha, O. (2010). Detrimental effects of gum chewing on vigilance in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Appetite*, *55*(3), 679–684. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.10.001>

Venables, W. N., & Ripley, B. D. (2002). *Modern applied statistics with s* (Fourth). New York: Springer. Retrieved from <http://www.stats.ox.ac.uk/pub/MASS4>

Wickham, H. (2016). *Ggplot2: Elegant graphics for data analysis*. Springer-Verlag New York. Retrieved from <https://ggplot2.tidyverse.org>

Wickham, H. (2017). *Tidyverse: Easily install and load the ’tidyverse’*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=tidyverse>

Wickham, H. (2019a). *Forcats: Tools for working with categorical variables (factors)*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=forcats>

Wickham, H. (2019b). *Stringr: Simple, consistent wrappers for common string operations*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=stringr>

Wickham, H., François, R., Henry, L., & Müller, K. (2019). *Dplyr: A grammar of data manipulation*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>

Wickham, H., & Henry, L. (2020). *Tidyr: Tidy messy data*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=tidyr>

Wickham, H., Hester, J., & Francois, R. (2018). *Readr: Read rectangular text data*. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=readr>

Wilkinson, L., Scholey, A., & Wesnes, K. (2002). Chewing gum selectively improves aspects of memory in healthy volunteers. *Appetite*, *38*(3), 235–236. <https://doi.org/10.1006/appe.2002.0473>