Biologi

Avsedd för
årskurs 7–9

Hjärnan och distraktion

Elevhäfte

LGR22

Innehållsförteckning

Lektion 1 – Klocktestet.....1
Test 1.....2
Test 2.....3
Test 3.....4

Lektion 2 – Hjärnan.....6
Situationer.....7
Sammanställ.....9
Hjärnan och tonåringens hjärna.....10
Fundera.....12

Lektion 3 – Trafik och distraktion.....14
Undersökning.....15
Experiment 16

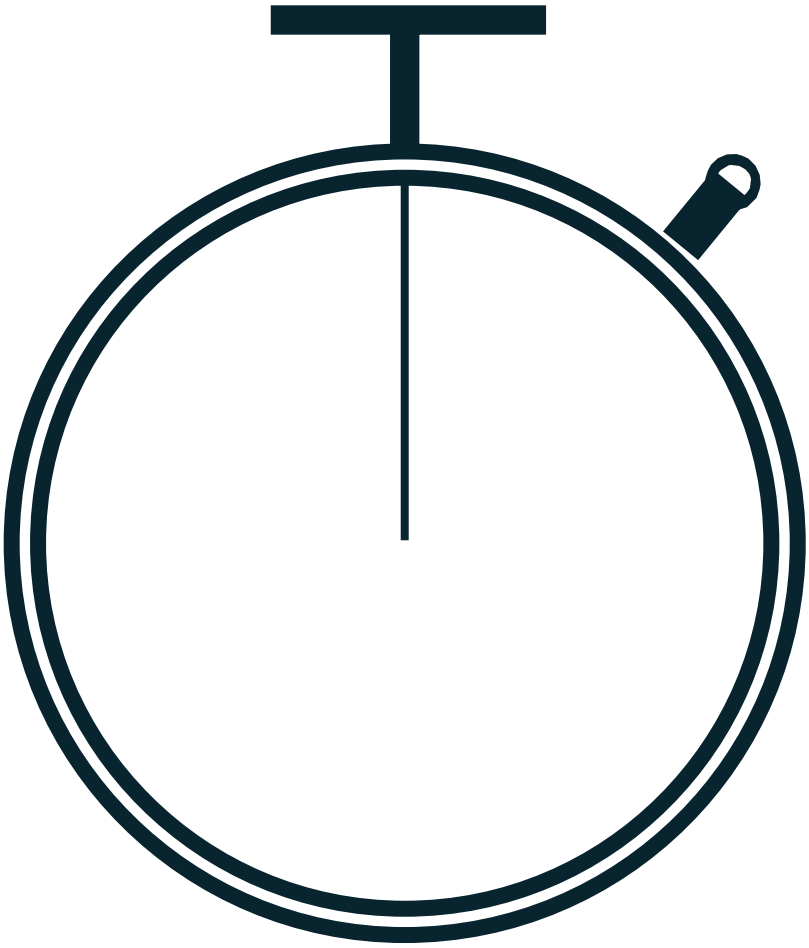
Lektion 1 – Klocktestet

Lärandemål:

- Jag kan genomföra ett experiment om uppmärksamhet.
- Jag kan delta i samtal om innehållet i ett experiment.

Förberedelser:

- En mobiltelefon som har ett stopp-/tidtagarur med varvfunktion.
- Har du inte tillgång till en mobiltelefon går det bra med ett tidtagarur med varvfunktion.



Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Test 1

Följ din lärares instruktioner och notera sedan dina varvtider i tabellen här nedanför.

Varv	Tid
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Frågor att diskutera/samtala om:

- Har du lyckats få prick 10 sekunderpå något/några/alla varv?
- Hur kommer det sig att det är så svårt att träffa exakt?
- Är dina varv i genomsnitt kortare än 10 sekunder?
- Är dina varv i genomsnitt längre än 10 sekunder?
- Vad kan detta vara ett tecken på?

Anteckningar:

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Test 2

Följ din lärares instruktioner och notera sedan dina varvtider i tabellen här nedanför.

Varv	Tid
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Frågor att diskutera/samtala om:

- Jämför dina två tabeller. Skiljer de sig åt? På vilket sätt?
- Kunde du ta in informationen från din lärare och sköta varvtagningen på samma gång?

Anteckningar:

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Test 3

Följ din lärares instruktioner och notera efter testet dina varvtider i tabellen nedan.

Varv	Tid
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Frågor att diskutera/samtala om:

• Jämför resultaten i de tre tabellerna. Hur står sig tiderna från test 3 mot de andra testen? Är det fler skillnader än tidigare? På vilket sätt?

• Krockade du med någon annan, eller var du nära att krocka? Vad berodde det i sådana fall på?

• Känner du igen dig i situationen från andra erfarenheter? Berätta.

• Vilka verkliga situationer kan det sista testet översättas till?

• Vid vilka situationer skulle du avråda andra från att göra liknande saker?

• (Skulle du känna dig säker om du satt på ett flygplan som gick in för landning om du såg att piloterna samtidigt var upptagna med sina mobiltelefoner?) Busschaufför!

• Vad säger de tre testen dig om människans hjärna och människans förmåga att fokusera på flera saker samtidigt?

• Vilka slutsatser drar du av det?

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Anteckningar:

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

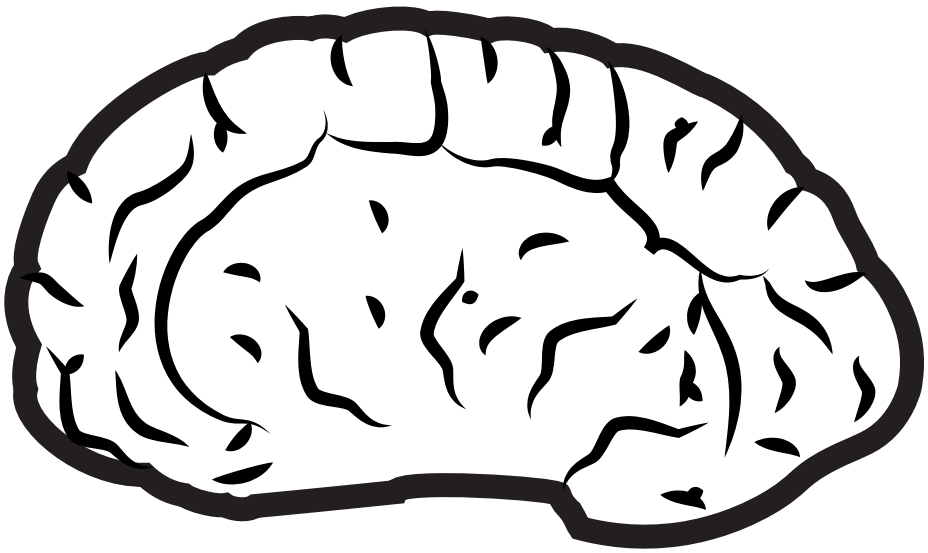
Lektion 2 – Hjärnan

Lärandemål:

- Jag kan genomföra ett självskattningstest.
- Jag kan berätta om människans hjärna i allmänhet och tonåringens hjärna i synnerhet.
- Jag kan resonera om risker och hur dessa kan minimeras i relation till tonåringens hjärna.

Självskattning

Läs enskilt de olika situationerna på nästa sida och uppskatta sedan hur du tror att du skulle agera i respektive situation genom att sätta ett kryss på skalan nedanför respektive situation. Skalan går från 1–5.



Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Situation 1

Det är lördag och du var uppe ganska sent kvällen innan. Du har haft många prov i skolan den senaste tiden och du har längtat efter att få pusta ut lite. Tidigt (09:00) väcks du bryskt av din mamma/pappa som stormar in i rummet och kräver att du ska sluta lata dig och genast gå upp och städa ditt rum!

Hur troligt är det att du genast går upp och städar ditt rum? "1" betyder att du drar täcket över huvudet och somnar om, och "5" betyder att du studsar upp och omedelbart hämtar dammsugaren.

1 2 3 4 5

Situation 2

Dun biologilärare har delat in klassen i grupper. Under tre veckors tid ska ni arbeta självständigt med en uppgift som sedan ska presenteras muntligt i form av en sketch. Efter den första lektionen samlas ni i gruppen och då är det några som vill använda lunchrasten till att börja planera grupparbetet. Problemet är att dina kompisar vill att du ska följa med till kiosken på andra sidan vägen på rasten...

Hur troligt är det att du arbetar med grupparbetet på lunchrasten? "1" betyder att du har dragit med kompisarna innan kamraterna i gruppen har hunnit pratat färdigt, och "5" betyder att du är först på plats med papper och penna och väntar på att grupparbetet ska börja.

1 2 3 4 5

Situation 3

Nyss hemkommen från en ganska jobbig dag i skolan gör du mellanmål innan det är dags att ta fram bok och dator så att du kan plugga till matteprovet imorgon. Du sätter dig i soffan och ska hugga in på mellanmålet när du känner handkontrollen till spelkonsolen bredvid dig...

Hur troligt är det att du börjar spela TV-spel istället för att plugga till provet? "1" betyder att du glömde bort matteprovet i samma sekund som du kände handkontrollen och redan sitter och spelar favoritspelet, och "5" betyder att du har lämnat soffan och är upptagen med att memorera pythagoras sats.

1 2 3 4 5

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Situation 4

Resten av din familj ska bege sig ut på en utflyktt och du har mot alla odds lyckats förhandla dig till att få stanna hemma själv under tiden. Kravet för detta var dock att du skulle ta hand om disken från frukosten, dammsuga kök och vardagsrum, gå ut med soporna samt sortera strumpor från klädhögen i tvättstugan. Du räknar dock med att du ska få gott om tid över till att chilla och kolla på några avsnitt av favoritserien.

Hur troligt är det att du har hunnit med dina uppgifter innan familjen kommer hem? "1" betyder att chillandet har gått ut över dina uppgifter och att du i panik försöker komma på en ursäkt när du hör nyckeln sättas i dörren, och "5" betyder att du knappt har hunnit sätta dig ner för att vila ut lite efter att ha gjort allt du lovade att göra när familjen kommer hem.

1 2 3 4 5

Situation 5

En sen lördagskväll befinner du dig med dina kompisar vid ortens samlingsplats för ungdomar. Det är varmt och skönt ute och du känner dig så där lycklig och fri som bara en tonåring kan göra. Plötsligt är det någon som säger att det är fest hemma hos en tjej i din parallellklass, och många hoppar på sina mopeder och in i sina a-traktorer och mopedbilar för att ta sig dit. Du hade själv tänkt börja gå hemåt, men en kompis säger till dig att hoppa upp på hennes moped så att hon kan skjutsa dig till festen. Tyvärr har hon inte någon extra hjälm med sig...

Hur troligt är det att du hoppar upp på mopeden trots att du inte kommer att ha hjälm på dig? "1" betyder att du tänker att hjälmar är för barn och pensionärer, och "5" betyder att du slutade lyssna på kompisen i samma stund som hon nämnde avsaknaden av hjälm och visslande har börjat promenera hemåt.

1 2 3 4 5

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Sammanställ

Gå igenom era svar i självskattningen och sammanställ dem i tabellen här nedanför. Om ni vill kan ni även skriva kommentarer till era skattningar i anteckningsfältet under tabellen.

	1	2	3	4	5
Situation 1					
Situation 2					
Situation 3					
Situation 4					
Situation 5					

Kommentar situation 1:

Kommentar situation 2:

Kommentar situation 3:

Kommentar situation 4:

Kommentar situation 5:

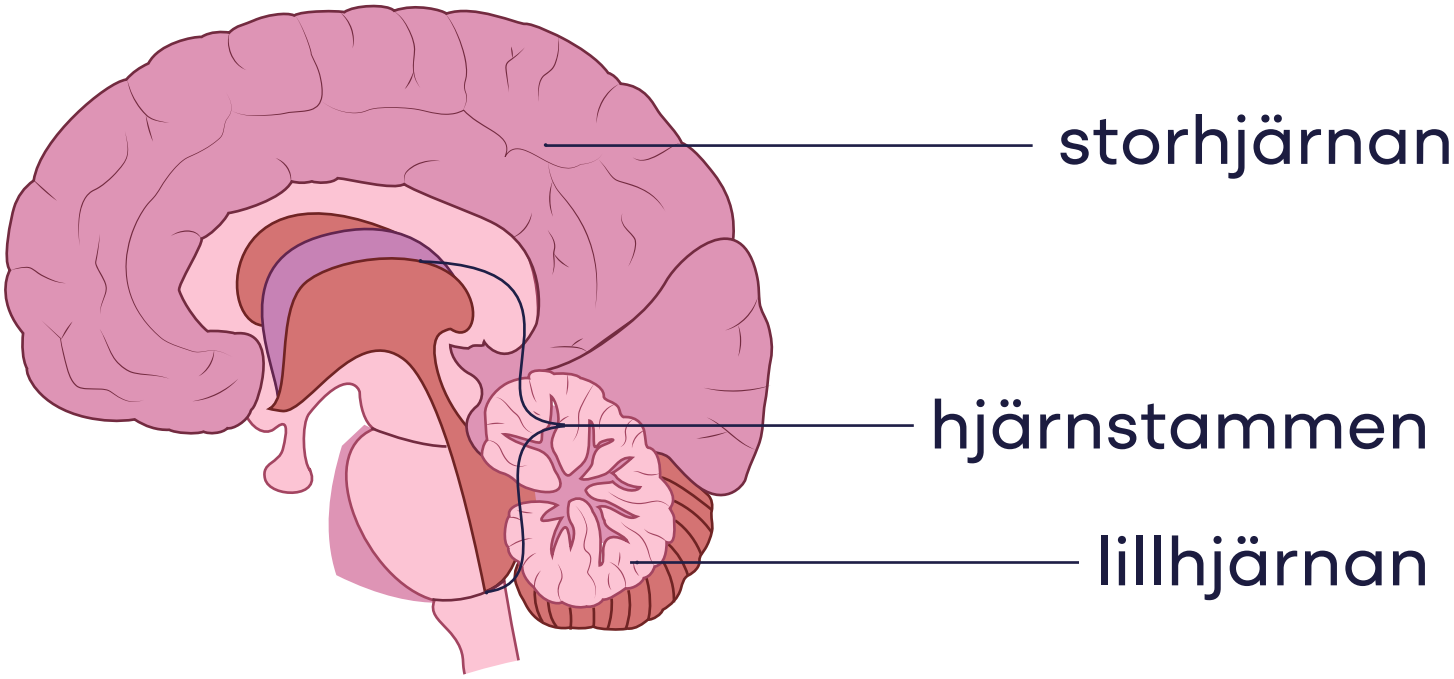
Frågor att diskutera/samtala om:

- Vilka situationer har ni själva varit med om tidigare? Hur gjorde ni då?
- Hur skulle ni beskriva en person som kategoriskt svarat "1", "3" och "5" i testet?

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Hjärnan och tonåringens hjärna

Som att köra bil utan bromsar



Den här veckade klumpen ser kanske inte så speciell ut, men hjärnan är bland det mest komplicerade vi känner till i hela universum. Den skapar dina känslor och lagrar dina minnen. Det är din hjärna som gör dig till den du är.

Titta på bilden här ovan. Det är en förenklad bild över hur människans hjärna ser ut. hjärnan kan delas in i tre delar: storhjärnan, lillhjärnan och hjärnstammen. Det finns många fler delar än dessa, men de här tre delarna är de överordnade delarna av hjärnan.

Det är i storhjärnan din fantasi väcks, till exempel när du tänker på vad dina grannar hittar på just nu. Bestämmer du dig för att undvika att göra något riskabelt är det också storhjärnan som hjälpt till med sitt omdöme. Det är alltså storhjärnan som fattar beslut.

Lillhjärnan är involverad i sådant som inte kräver så mycket tankeverksamhet. Exempel på sådant är när du ska hålla balansen eller koordinera dina rörelser för att gå, springa eller dansa.

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

I järnstammen binder samman storhjärnan, lillhjärnan och ryggmärgen. All information som går från kroppen till hjärnan och från hjärnan till kroppen passerar genom hjärnstammen.

När du föds är din hjärna inte fullt utvecklad ännu, den mognar över tid. Man brukar säga att den är fullt utvecklad när man är runt 28 år gammal. Det betyder att det inte riktigt går att jämföra ett barns eller ens en tonårings hjärna med en vuxens. En anledning till det är att hjärnan inte utvecklas jämnt, utan vissa delar kan vara fullt utvecklade medan andra har en bit kvar.

Precis så är det i tonåren. Man kan säga att tonåringens hjärna befinner sig i obalans. Tidigt under tonåren utvecklas känslocentrum. Det betyder att man under tonåren kan känna väldigt starka känslor av exempelvis glädje. Dessutom är belöningssystemet också väl utvecklat, så när vi gör saker som är bra för oss belönar kroppen oss genom att spruta ett "lyckoserum" över våra sinnen.

Märkligt nog belönas vi ofta, framför allt under tonåren, för sådant som är riskfyllt eller till och med direkt farligt för oss. Forskarna menar att det har att göra med att det är dessa saker som har hjälpt oss som art att överleva. Det kan exempelvis handla om sådant som smakar sött, att ha sex eller att få andra människors uppmärksamhet.

Samtidigt börjar den främre delen av hjärnan att mogna under tonåren. Det är denna del av hjärnan som hanterar komplexa tankegångar och beslutsfattande. När vi har kommit en bit in i 20-års åldern är denna del av hjärnan fullt utvecklad.

Sammantaget leder det här till att vi under tonåren har en tid då vi har omogen själv- och impulskontroll i kombination med ökat risktagande och oansvarigt och kanske till och med skadligt beteende.

Man kan säga att tonåringens hjärna är som en bil där gaspedalen fungerar utmärkt, men som inte har några bromsar ännu.

Känner du igen dig? Grattis! Du är en helt normal tonåring.

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Fundera

Vad betyder det att tonåringens hjärna är "som en bil med välfungerande gaspedal men utan fungerande bromssystem". Skriv din förklaring i anteckningsfältet:

Anteckningar:

Lista risker

Vilka risker ser ni med tonåringens hjärna och trafiksituationer? Det kan exempelvis handla om att gå mot rött. Gör en lista i tabellen här nedanför.

Ni får gärna använda något eller några av dessa begrepp:

trafikregler, cykla, gå, a-traktor, moped, mopedbil, elsparkcykel, risktagande, självkontroll, belöning, känslor, konsekvenser, hjälm, mobiltelefon, musik, sms, distraktion.

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

	Exempel på risker:
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Förslag på hur riskerna kan minimeras

Välj nu ett av era exempel. Skriv det exempel ni valt i rubrikraden i tabellen här nedanför. Försök komma på så många förslag på hur man kan minimera risken som möjligt under två minuter. Försök att komma på så många förslag ni kan och bry er mindre om hur pass bra förslagen är. Sätt en timer på två minuter och skriv era förslag i tabellen.

	Förslag på hur risken kan minimeras:
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Lektion 3 – Trafik och distraktion

Lärandemål:

- Jag kan genomföra en enkel undersökning vid en trafikplats.
- Jag kan genomföra ett enkelt experiment vid en trafikplats.
- Jag kan resonera om resultatet av min undersökning och mitt experiment.

Förberedelser:

- Er lärare delar in er i smågrupper. Ni ska i smågrupperna bege er till trafikplatser som er lärare på förhand har valt. Vid trafikplatserna ska ni genomföra en undersökning och ett experiment. Det är viktigt att ni själva följer trafikreglerna medan ni genomför undersökningen och experimentet.

- Ni ska undersöka hur många trafikanter av olika trafikslag ni ser under 20 minuter. Ni ska även notera om dessa trafikanter är distraherade på något sätt. En distraktion kan vara att prata i telefon, titta ner i telefonen, lyssna på musik (främst för cyklister), ha blicken riktad åt ett annat håll än färdriktningen osv. Allt detta noteras i tabellen här nedanför. Notera varje enskild trafikant med en romersk etta ("I").

- Se också till att skriva ner exempel på distraktioner i den andra tabellen.

- Till undersökningen ska ni på förhand formulera en frågeställning som ni vill kunna besvara med hjälp av undersökningen. Skriv er frågeställning i fältet här nedanför. Behöver ni hjälp med att formulera er frågeställning hjälper er lärare er.

- Till experimentet behöver ni ett mätinstrument för att mäta upp 25 meter. Många mobiltelefoner har appar för detta. Har ni inte tillgång till detta hjälper er lärare er med ett måttband.

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Undersökning

Frågeställning:

	Antal	Varav distraherade
Bilar		
Bussar/Lastbilar		
Fotgängare		
Cyklister		
Mopeder		
Elsparkcyklar		
A-traktorer		
Mopedbilar		
Annat		

Exempel på distraktioner:

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Experiment

1. Mät upp en sträcka på 25 meter på en trottoar eller liknande säker plats.
2. Hur lång tid tar det att:
   a) gå sträckan?
   b) jogga sträckan?
   c) springa sträckan?

Ta tid på varandra och för in resultaten i tabellen:

	Tid
Gå	
Jogga	
Springa	

3. Gå sträckan samtidigt som du skriver ett sms till en kompis i gruppen där du berättar om hur lång tid det tar att gå, jogga och springa 25 meter. Gör detta utan att ta blicken från skärmen. Se till att turas om så att ni kan hjälpa den som gör experimentet om något farligt är på väg att hända.

Vad händer med er uppmärksamhet när du går och skriver ett sms samtidigt?

Svar:

Tillbaka i klassrummet:

Använd er undersökning och ert experiment för att besvara frågeställningen ni formulerade i början av lektionen:

Fråga:

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

Slutsats:

Text och illustrationer ägs av Clio och NTF

NTF
SÄKER TRAFIK

Clio

Trafiken i skolan