

Laborativ undersökning i biologi

Jämför pulsen vid intervalllöpning och löpning i konstant tempo

I många uthållighetssporter tränar man intervalllöpning. Det innebär att man varvar intensiv löpning med lågintensiv aktivitet eller vila.

Det som händer i kroppen under träning är svårt att mäta i skolan på kort tid. Du kan emellertid uppskatta hur mycket kroppen arbetar genom att mäta pulsen. Pulsen ökar ju snabbare du springer tills den når sitt maximala värde (brukar vara 220 slag/min minus din ålder). För att kunna jämföra intervalllöpning och löpning i konstant tempo måste du beräkna medelvärdet av pulsen under intervallträningen.

Din uppgift är att planera, genomföra och utvärdera en undersökning där du försöker ta reda på om det är intervalllöpning eller löpning i konstant tempo som höjer pulsen mest.

13. Planering (tidsåtgång 30 minuter):

Planera en vetenskaplig undersökning där du försöker ta reda på om det är intervalllöpning eller löpning i konstant tempo som höjer pulsen mest. Du kommer att vid andra provtillfället ha 30 minuter på dig att genomföra undersökningen och 30 minuter för att utvärdera den.

Vår definition av en naturvetenskaplig undersökning:

En naturvetenskaplig undersökning går ut på att få svar på en fråga eller bevisa ett påstående. För att göra detta genomförs mätningar och observationer. Det kan finnas faktorer som kan påverka undersökningens mätningar. De kallas för felkällor. För att få ett så korrekt resultat som möjligt bör felkällor undvikas. Om felkällor undvikits och undersökningen i övrigt är tillräckligt bra utformad så ska det vara möjligt för någon annan att göra undersökningen och då få liknande resultat.

I din planering ska du:

- beskriva vilket material du vill använda
- tydligt beskriva hur du tänker genomföra undersökningen
- tydligt motivera varför du vill göra på det sättet
- beskriva felkällor och hur du tar bort dessa
- beskriva risker och förklara hur du hanterar dem

Lämna in din planering skriftligt till din lärare. Läraren kommer att göra en bedömning om din planering är tillräckligt vetenskaplig och säker för att du ska kunna genomföra din laboration utifrån din planering. Om din planering inte är tillräckligt vetenskaplig och säker kommer du att få en färdig instruktion för att genomföra laborationen.



Delprov B

Laborationsinstruktion för laborativ uppgift i biologi.

Jämför pulsen vid intervallöppning och löpning i konstant tempo

Material

Tidtagare, miniräknare

Genomförande

Se till att

- löpningen sker på så plan mark som möjligt hela tiden och att det inte är skillnad på underlag mellan de två löpformerna.
- du inte har klätt dig för varmt eller kallt och att du håller dig torr om det regnar.



Vilopuls

1. Ta vilopulsen genom att hålla två fingrar mot halspulsådern eller handleden och räkna antalet hjärtslag i femton sekunder. Multiplicera sedan resultatet med fyra för att få antalet slag per minut (eftersom $4 \cdot 15 \text{ s} = 60 \text{ s}$). Till exempel $17 \cdot 4 = 68 \text{ slag/minut}$

Jämnt tempo

2. Spring ett pass med konstant medelhögt tempo i fyra minuter.
3. Mät pulsen efter första passet.
4. Vila tills du får tillbaka din vilopuls.

Intervallöppning

5. Promenera sedan i en minut och mät pulsen.
6. Spring sedan snabbt i en minut och mät pulsen.
7. Promenera i en minut igen och mät pulsen.
8. Spring snabbt en minut igen och mät pulsen.
9. Beräkna medelvärdet av de fyra sista mätningarna (punkt 5 till 8) genom att addera pulsvärdena och dividera med fyra.
10. Jämför medelvärdet för pulsen vid intervallöppningen med mätningen efter löpningen i konstant tempo.

Resultat

	slag/minut
Vilopuls	
Puls efter löpning i konstant hastighet	
Puls efter första promenaden	
Puls efter första löpningen i hög hastighet	
Puls efter andra promenaden	
Puls efter andra löpningen i hög hastighet	
Medelvärde av intervallöppning <i>promenad 1 + löpning 1 + promenad 2 + löpning 2</i> 4	