



# **HUR SKRIVER MAN EN LABORATIONSRAPPORT OCH VARFÖR?**

- Du kommer med största sannolikhet att skriva rapporter senare i livet (träning!)
- Om man jobbar som forskare använder man sig av laborationsrapporter när man kommunicerar med andra forskare.
- Man visar upp sina resultat och gör det möjligt för andra att kunna upprepa undersökningen. Möjligt att kunna kontrollera resultaten.
- Det ingår i kunskapskraven att kunna redovisa resultat från undersökningar



# TÄNK PÅ SPRÅKET

- Olika *skrivhandlingar* i olika typer av texter/olika delar av en lab.rapport



<i>Skrivhandling</i>	<i>Syfte</i>	<i>Dominerande drag i texten</i>
Berätta och redogöra	Berättar om tillstånd, fenomen och händelser.	Uttryck för tid, händelseförlopp och processer: <i>när, då sedan, därefter..</i>
Återberätta och referera	Refererar egna eller andras erfarenheter och handlingar, återberättar händelseförlopp i processer och fenomen. Gör hänvisningar.	Återger innehåll: markerar vad andra sagt, skrivit, gjort. Använder ord som: <i>enligt, såsom, som, med hänvisning till.</i>
Presentera och beskriva	Specificerar, ordnar, omformulerar eller klassificerar händelser, tillstånd och fenomen. Att presentera ett syfte, en fråga eller ett problem är att beskriva, motivera och påstå.	Sak läggs till sak: <i>och, dessutom.</i> Specificeringar: <i>till exempel, bland annat.</i> Ordning: <i>för det första, följande, nästa, dels.</i> Omformuleringar och bilder: <i>med andra ord, såsom.</i> Alternativ, jämförelser och uttryck för rumslighet: <i>eller, i, här, där, på andra sidan, i denna, ovanstående, nedan.</i>
Argumentera, ta ställning. Resonera, diskutera, problematisera	Argumenterar och tar ställning, driver en åsikt eller uppfattning. Prövar påståenden eller begrepp från olika perspektiv, redovisar olika ståndpunkter.	Motsatser och medgivanden: <i>men, dock, trots att, ändå, å andra sidan, emellertid, dessutom, däremot, medan, framför allt.</i> Garderingar: <i>sannolikt, troligen, tyder på att.</i>
Utreda, analysera eller förklarande	Beskriver, förklarar och tolkar fenomen, analyserar processer, handlingar och erfarenheter, drar slutsatser. Utreder och	Orsak, verkan, konsekvens, villkor, avsikt: <i>eftersom, därför, följaktligen, så att, om, för att, visserligen, det vill säga, när.</i>



FÖLJANDE INGÅR I DEN MALL SOM VANLIGTVIS  
ANVÄNDS INOM NATURVETENSKAPLIG FORSKNING.

- Titel
- Inledning (Introduktion)
- Material
- Metod
- Resultat
- Diskussion
- Felkällor



# TITEL

- Titeln ska på ett tydligt sätt ge information om *vad som studerats* i laborationen/undersökningen.
- *T.ex. "Ljusets påverkan på fotosyntesen"* eller i form av en fråga *"Hur påverkar ljusstyrkan fotosyntesen?"*
- Längst upp på sidan (ovanför titeln) skriver du ditt namn, datum samt namnet på dina medlaboranter.



# INLEDNING

- En kort inledning om vad laborationen handlade om. Vad *var* syftet med laborationen, d.v.s. vad var det du undersökte? Kort om hur undersökningen gjordes.
- Ofta är det bra med en kort teoretisk bakgrund, det kan räcka med en eller ett par meningar.
- Har du fått till uppgift att ställa upp en hypotes ska den presenteras här.



# MATERIAL OCH METOD

- Syftet är att en annan person ska kunna använda denna del av rapporten för att själv utföra laborationen
- Skriv materialen( -elen) som använts på rad
- Beskrivningen av metoden bör vara så kortfattad och tydlig som möjligt
- **Skriv i imperfekt!** Det är en rapport över vad du har gjort, inte vad som skall göras.





## FORTS. MATERIAL OCH METOD

- Undvik alla onödiga ord.

*Skriv inte* ”Per tog en bägare och hällde i 50 ml vatten i denna, medan jag vägde upp 5 g socker. Sedan blandade vi sockret med vattnet”.

*Skriv istället* ”5 g socker blandades med 50 ml vatten i en bägare”.

Till de onödiga orden hör alltså även ”jag” och ”vi”, man skriver i *passiv form*.

- Det ska vara lätt att upprepa experimentet på samma sätt utifrån beskrivningen



# BERÄKNINGAR

- Om det krävs beräkningar för att få fram resultat redovisas dessa under en separat rubrik
- *Motivera* alla beräkningar /siffror
- Använd hjälpmedel i word



# RESULTAT

- Resultaten skall sammanställas och presenteras på ett tydligt sätt.
- Mätdata i en *tabell* och i ett *diagram* om det visar resultaten tydligare.
- I resultatdelen ska du endast presentera dina resultat du ska inte kommentera dem.



# DISKUSSION OCH FELKÄLLOR

- Här ska du tolka och utvärdera dina resultat.
- Hade du förväntat dig dessa resultat? Om inte – varför? Kom ihåg att det inte finns några felaktiga resultat, endast oväntade. Försök att förklara dina resultat (oväntade och förväntade).
- Om du ställde upp en hypotes i inledningen ska du även återkoppla till den. Stämmer resultaten med din hypotes?



# FELKÄLLOR

- Kommentera vilka svagheter som finns i undersökningen.
- Hade du verkligen kontroll på alla faktorer som *har kunnat påverka* resultaten? Försök även komma med *relevanta* förslag till förbättringar
- Tänk på att det här är en mycket viktig del av laborationsrapporten och det är viktigt att du här visar att du verkligen har förstått vad du har gjort





# LABORATIONER OCH LABORATIONSRAPPORTEN KAN LIGGA TILL GRUND FÖR ATT BEDÖMA FÖLJANDE KUNSKAPSKRAV

	E	C	A
<b>Analyserar och söker svar på frågor</b>	Enkla frågor i bekanta situationer med tillfredsställande resultat	Komplexa frågor i bekanta situationer med tillfredsställande resultat	Komplexa frågor i bekanta och nya situationer med gott resultat
<b>Formulerar relevanta hypoteser och egna frågor</b>	Med viss säkerhet och med enkla egna frågor	Med viss säkerhet och med egna frågor	Med säkerhet och med komplexa egna frågor
<b>Planerar och genomför experiment och undersökningar</b>	I samråd med handledare på ett tillfredsställande sätt	Efter samråd med handledare på ett tillfredsställande sätt	Efter samråd med handledare på ett tillfredsställande sätt
<b>Hanterar material och utrustning på ett säkert sätt</b>	Ja	Ja	Ja
<b>Tolkning och utvärdering av resultat och metoder</b>	Enkla omdömen och enkla resonemang	Enkla omdömen och välgrundade resonemang	Nyanserade omdömen, välgrundade och nyanserade resonemang. Vid behov föreslår eleven förändringar



Kunskapskrav 5	E	C	A
Använder ett naturvetenskapligt språk	Med viss säkerhet	Med viss säkerhet	Med säkerhet
Anpassar kommunikationen till syfte och sammanhang	Till viss del	Till stor del	Till stor del
Användande av källor (trovärdighet och relevans)	Olika typer av källor och gör enkla bedömningar av dessa	Olika typer av källor och gör välgrundade bedömningar av dessa	Olika typer av källor och gör välgrundade och välnyanserade bedömningar av dessa

