

Studenterna: 1-5

## BASTUN

Allmänt: jag har ej transkriberat den tid då de ritar sina illustrationer. Ej heller ”mmm” eller dylikt.

-----Bastu, förutsägelse-----

Forskare: Så första fenomenet kallas för bastu. Så vad är det för något som händer som har med värmelära att göra i bastun? Om man sitter i bastu...här är själva situationen: om man sitter i en bastu och någon håller en större mängd vatten på stenarna i bastun. Hur känns det? Och varför känns det så?

Så om ni tar och diskuterar det.

1För det första så förångas vattnet då det hamnar på stenarna och värmen stiger.

3Hur känns det?

1Ja, nu. Det känns varmt.

2Ja fast det tar en stund. Först är det såhär tschhh och sen så kommer ångan så öhhhff...[smärta]

5Men det är väl för att vattnet, tar dess termiska energi och sen när det kommer i kontakt med vår kropp, vår hud....

2Appappapp! De kondenseras som du sa och stiger uppuppupp. Sen tsschh

5Ja kondenseras ja.

4Avdunstar på våra kroppar.

5Ja, precis. Det är den energin som då vattenångan har, överförs...

2Den övergår ju från gasform till flytande form när den landar på oss.

5Just ja.

Och vätskegrejen...

1Jag skulle vilja påstå att vi svettas också när vi sitter i bastun.

2True that men också direkt när vi håller på då kommer det såhär tschh tschh tschhh. För jag är norrländsk och bastu är finskt.

2Då är det som du säger, när de landar på huden så går det från gas till vätska igen och där kommer då [...]

4Det blir kanske också lite som isolering för huden som behåller egen värme så vi upplever det som ännu varmare skulle jag tro. Att vi inte ger vårt egen värme lika fort, lite som att sitta i en kappa.

2Jajaja, men kroppen reagerar ju på att du sitter inuti i [...]

2Jag sa att när du sitter inne i en bastu så är det högre än 37 grader vilket kroppen kommer reagera på, kroppen vill ha 37 grader så kroppen kommer trycka ut vätska i form av svett för att kyla ned. Maja nämnde att det både kommer komma... att den avdunstade vattenången plus svetten kommer blandas på kroppen.

4Ja, det är därför det känns varmare.

-----Bastu – vattenkokare, förutsägelse-----

Forskare: Så nästa del här...så kommer ni att få testa att hålla en hand lite högt ovanför när vatten kokar i den här vattenkokaren och då ska ni försöka förutsäga vad som händer när man håller handen ovanför det kokande vattnet. Så hålla den en bit ovanför. Ni kommer ju se vattenången och ni kommer få använda värmekameran för att observera det här. Så försök att diskutera det här en liten kort stund.

1Det kommer ju bli jättevarmt. Ni har väl alla kokat vatten och så tar man av locket och så bränner man sig på vattnet.

3Eller bränt sig på vattnet

Det kan man också göra.

2Man kan bränna sig på vattenången också för jag har gjort det i en bastu.

4Avståndet kommer att säga om vi bränner oss eller inte

2Eftersom vi håller den...eftersom det är vatten i gasform som kommer stiga så kommer det fastna på handen och deras...den kommer bli vätska...för handen är 37 grader cirka och då kommer termiska värmen...

5Energien...

2...Energien att värma vår hand lite såhär behagligt.

1Sen kommer vi säkert få...eftersom ången kommer fastna på vår hand litegrann så det kommer säkert bli blött...vatten

3Eller lite fuktigt

1Fuktigt var ett bra ord

2Det beror på hur långt man håller den ifrån.

5Precis ska vi testa?

-----Bastu – vattenkokare, observation-----

[Får värmekameror, testar på varandra. Fascinerade. Kollar handtemp etc. Nämner färger. Robin går igenom värmekameror.]

[Studenterna mäter temp på vattnet i vattenkokaren medan det börjar koka. Robin sätter hand en bit ovanför vattenkokaren.]

Forskare: Om ni tittar på min hand nu, försök att kolla på handflatan. Kolla underifrån, själva handflatan.

mmm, den är också varm!

Oh!

37, ja.

Forskare: Ni kan testa själva, håll här uppe nånstans. Hur känns det när ni gör såhär [gnider handen]

5 39, 38, 39, 40.

4Och nu ska det minska. [när vattnet slutar koka]

Forskare: Och gör så här [gnider hand] Hur känns det?

4[gnider hand] Känns blött.

5 35, 36.

Forskare: Så vad är det som händer här? Försök att förklara vad som händer.

4Och nu känns det kyligt. För att den fortfarande är fuktig. Det blir den här känslan när man går ut ur duschen ut till rummet och då...fryser. Det är samma känsla så att..

-----Bastu – vattenkokare, förklaring-----

Forskare: försök att förklara vad som händer när det blir såhär varmt.

*2Det hände det som vi trodde skulle hända.*

5Ja vår hypotes stämde. Men det du sa om duschen är ju väldigt liknande vad som hände här. Du har ju din kropp, yta, handyta eller vad man ska säga blir uppvärmd pga att den avger värme, det bildas vattendroppar och såhär. [annan student börjar klargöra] Bra, Vattenånga som är varm kommer på handflata, värmer upp din handflatsyta, det bildas kondens. Det som händer sen....är ju att alltså, nej vad händer sen?

2 När du kupar handen så här så fastnar gasmolekylerna vilket gör att dess energi...molekylerna rör sig snabbt [rör sig]. Det är som att de dansar eftersom de är i gasform.

1 Och det överförs till handen.

2 Precis, den värmen.

5 Termisk energi överförs till handen.

2 Så kyler ned den, det är därför det blir vatten på handen.

5 Men nedkylningsprocessen. Hur sker den?

4 Vätskan. Alltså när det blir till vätska så saktar molekylerna ned.

1 Ja, för att du är kallare på handen än vad ångan är.

5 Ja, och därför blir det vatten och då kondenserar den.

2 Vart tar "energin" vägen då? Det är den som blir värme från att den är i gasform för att den övergår från fast form till vatten igen.

3 Gasform

2 Ja, precis förlåt.

5 Men varför känns det så där i duschen, att det blir kallare. Vattnet

3 Därför att du har fått upp temperatur i handen. Temperaturen runt är kyligare. Och den är, även om det är samma temp som innan så har du fått upp en annan temperatur så känslan blir ju.

5 Ja, just det, den går ner direkt ju.

3 Om det var...

5 Ja, just ja. Du har en väldigt stor...

1När vi gick i grottan. Då vi kom ut, vi tyckte inte att det var så varmt ute men sen gick vi ned i den iskalla grottan. Och när vi kom ut tyckte alla att det var jättevarmt ute.

2Det var också extremt varmt för att vi gick i uppförsbacke i största powerwalktempot någonsin.

5Faktiskt. Och där är det ju också stor temperaturskillnad. Ju mindre temperaturskillnad ju mindre känns det. Men vattenånga som är väldigt varmt. Det var upp i 70-80 grader och vår temperatur är 37. Så blir en väldigt stor temperaturskillnad väldigt snabbt och det blir också när den, orsaken till temperaturen, varma temperaturen, försvinner så blir det som du säger, det omkringliggande som kyler ned, det blir stor påverkan där.

3Värme förflyttar sig.

5Ja det blir kallt snabbt.

4Men de här fyra lagarna. Det är 0, 1....det här med jämvikt också, att energin vill fördelas lika, som du sa, det är kallare i rummet och vår kropp ger ut värme och vi kyls ned också. Det här lagen om energi.

Forskare: om ni försöker rita vad som händer med handen. Handen eller arm eller någonting och försök att visa vad som händer. Dels vad som händer i fasövergångar och dels vad som händer med energin. Om vi tittar på papprena. Någonting som händer med handen, t.ex. i bastun.

## DUSCHEN

-----Duschen, Förutsägelse-----

Forskare: Nästa exempel. Det var några som redan diskuterat det men duschen heter nästa exempel.  
[ger instruktioner från powerpointen]

1Det känns kallt.

4Vind skapas, luftörelse.

1Antingen så är det jättefuktigt i rummet. Om man har dörren stängd så känns det ganska normalt utanför men har man dörren öppen s känns det kallt utanför duschen-

3Men har du dörren öppen medan du duschar så blir det ej lika stor temperaturskillnad när du stiger ur.

1Det beror på hur bra fläkt du har.

3Det beror på hur mycket du har dörren öppen. Om du har dörren stängd, går ut ur duschen och kliver ut ur badrummet.

1Men jag tänker om du bara kliver ut ur duschen in i badrummet. Fortsatt in i badrummet.

3Jag har ett drapperi.

1Nej men det är det jag menar, du har duschat och drar upp duschdrapperiet står det. Då förutsätter jag att du fortfarande är i duschrummet, badrummet.

3Men i badrummet är det ingen skillnad, inte om man duschar i en timme [skratt]

1Om man har dörren stängd nej men om man har dörren öppen så är det fortfarande kallt utanför duschdrapperiet och.

3Kallare.

1Kallare.

3Det skulle vara ett tydligare exempel på badrumsdörren om du går ut ur badrumsdörren och har litet badrum.

1Ja.

3För där känner du temperaturskillnad på annat sätt.

1I badrummet när du bara drar upp duschdrapperiet så har du fått samma temperatur i badrummet.

4Luftförflyttning också. Runt vårt skinn så är det varmande. Det finns ett litet lager av temperaturer som med luft förlyttas, med vind tex, det är därför vi känner os kyligare när det är blåsig ut. Även om vi samma temperaturer och solen fortfarande skiner på oss. Det kanske är samma effekter. Det här värme, blåser ifrån oss och då, kroppen ger, ifrån värme lite extra för att värma upp igen. Liten luftdel runtom oss.

Forskare: Men känns det lika kallt innan man går in i duschen som efteråt?

3Nej, det känns kallare efteråt för då har du fått upp en varmare temperatur.

1Förutsatt att du har badrumsdörren öppen säger jag.

2Det beror väl lite på vilken temp man duschar i. Jag brukar kallduscha.

3Då känns det inte på samma sätt.

2Då är det väldigt skönt när man stänger av. Då är jag varmare och luften är varmare än vattnet.

Forskare: vad händer när du öppnar dörren då?

2när jag kallduschat?

Forskare: när du har duschat [...] väldigt varmt och så öppnar du dörren till badrummet.

2Då kommer värmen att gå ut ur badrummet till det kalla. Det är den där regeln, slap-bilden.

5Batman och Robin.

2Andra huvud...

1Du kommer känna att det är kyligt ute

5Termodynamikens andra huvudsats!

2Så värmen går....

3Ut ur badrummet, och framförallt har du fått en högre temperatur än innan så då känns det kyligare i badrummet än vad det faktiskt är. Du upplever det som kallare för att du är varmare själv.

1Och det beror ju på temperaturskillnaden.

3Sen är det ju intressant med tvärtom. Hur det känns att gå in i ett badrum när någon duschat länge.

2Det är så skönt!

1Det är så hemskt

----- sprinkla vatten, förutsägelse-----

[Visar nästa slide med frågorna.]

Forskare: ...Vatten i rumstemperatur som ni ska få testa hälla ut lite över huden. Ta upp lite och sprinkla. Testa att dra ut det bara ett litet lager. Och så ska ni få värmekameror.

2Vi kanske ska förutsäga innan vi börjar.

Forskare: Precis! Börja med att förutsäga vad som kommer hända när ni sprinklar vatten över huden.

1Vi måste göra en hypotes.

2You got this.

3Vi kommer ju bli nedkyld.

5Nja, rumstempererat vatten, hur varmt är det.

2Lägre än 37

5Det är sant

3Men även om det är rumstempererat, brukar det inte kännas lite kallare eftersom man då har haft varmt vatten på sig....?

2Vi är ju 37 och det är inte 37 grader i rummet.

1 37 grader är vidrigt

.....

2Ljummet, om det är i luften

5Vi skulle haft vatten som är 37 grader också och känna såhär så kanske det hade känts som man bränner sig.

2När man bakar med jäst ska man känna på den

1Det ska inte kännas någonting.

2Ok vi ska [läser uppgift]...

2Jag skulle säga att vattnet kommer kännas kyligt och det kommer värmas av kroppsvärmen.

1Det är bra.

Forskare: Vad hade hänt om det hade varit samma temperatur som er kropp?

1Då hade vi nog inte känt samma sak alls.

-----Sprinkla vatten, observation-----

Forskare: ni ska inte ha mycket, sprinkla så eller ta lite och dra ut över armen. Låt det vara ett litet tag.

5Det känns bra att min hand tillför något för vetenskapen. Min hand kan bidra till forskning, jag donerar min hand.

4Så vad är det du upplever?

5Jag upplevde att det blev kallt direkt och det är fortfarande kallt.

3Det syns.

2Men gör det på min hand, den är ju 24 grader.

5Det här känns fortfarande kallt. Jag tror att det kommer att vara kallt fram tills dess att vattnet avdunstat.

3Det beror ju på hur, den går ju inte till gasform då.

2Men vi pratade med [lärares namn] med exemplet om att när vi svettas så finns luftfuktighet hela tiden. Luften är inte helt torr. Om man ställer fram ett vattenglas så kommer det också avdunsta. Det är det som är förvirrande, det behöver inte vara kokpunkt.

5Ja! Och det är luften just nu också. Det känner man när man badar, att luften kyler ned.

3Den är grön, i mitten.

5Coolt.

3Vi lämnar din hand sådär och så kanske vi gör åt andra hållet också.

4Men kan du mäta hennes hand nu, vad är det för temperatur?

3 25 grader.

4Okej, ska vi testa då?

1Där var det jättekallt.

[Notering: en av studenterna sitter och håller i koppen med vatten hela tiden]

2Oj, det var varmt på min hand.

3 25,5. Det blev mörkare.

2 Ja, det blev varmare.

3 Nej! Det blev kallare.

2 Blev det? Här kändes det varmt.

Forskare: Ni kan testa på bordet också.

1 Hon har jättekalla fingrar.

4 Intressant att du upplever det varmt.

1 Ta på lillfingret.

1 Det blev faktiskt varmare.

4 Är det? Wow!

1 För dig blev det kallare och för dig varmare.

4 Det beror på ursprungstemperaturen.

1 Dock så är det intressant för kollar man på din arm den är normalvarm. Fast det försvann lika fort som du drog upp.

2 Men jag är väldigt kall, kollade även på tårarna.

-----Sprinkla vatten, förklaring-----

Forskare: Men titta på bordet där vattnet hamnat. Vad händer där?

1 Det blir kallare.

Forskare: Varför?

1 Eller blev det det?

3 Där hon har haft sin hand är det kallare.

Forskare: testa håll ut lite vatten.

4 Här är vatten nu.

1Ja! Det blir kallare.

2Det betyder att vattnet är varmare än....bordet.

3Bordet är varmare än vattnet.

2Bordet blev kallare. Vattnet blev

1Vattnet är mörkblått.

2Får jag titta?!

1Ja hehe

1Det är säkert det här med avdunstning som vi ska komma fram till....

2Ta en pyttedroppe.

4Med tiden kommer det försvinna.

1Vilken färg är det?

2Grön som är.....

1Alltså är det varmare än bordet.

3Är bordet blått?

2Nej

5Så den där lilla har samma....

[man ser tydligt att det är lägre temp där vattnet var]

4Men bordet absorberar inte vatten. Jag undrar hur det blir med något som absorberar vatten tex papper

5 Får jag testa?

Det var en bit här som såg ut som en droppe fast det inte var en droppe...

## Papper på kopp

-----Papper på kopp, förutsägelse-----

Forskare: En plastkopp med rumstemp står på bord. Vad händer med vattnet med koppen när det står där på bordet.? Vad händer när man lägger pappersark över koppen så att det täcks utan att det rör vattnet? [har två koppar med vatten på bordet]

3Vad händer just nu eller över tid?

Forskare: Både just nu och över tid

3Det här kommer avdunsta. Iaf om det är i det här rummet med den här temperaturen. Inte om det är ut på vintern, då kommer det frysa.

2Ja, det var det [lärarens namn] pratade om det. Om man lägger över pappersark , även om det ej nuddar, kommer det fortfarande avdunsta så pappret kommer bli fuktigt och det ramlar i och går sönder.

3Fast, kommer det att göra det eller är det långsam avdunstning? Att det

2Att det förstannar?

4Att de tsläpper, till luften och vidare.

5Skulle vi lägga två stycken och sedan lägga papper över så kommer den utan papper avdunsta snabbare.

2Absolut, men jag har gröna linser och grundat dem och sedan ställt en tallrik på för att det inte ska avdunsta då är det ju vatten på den här tallriken och jag tänker att det är ett tunnt papper.

3Fast det borde väl vara så att det är så långsam process, så jag tror inte pappret kommer bli så fuktigt att det faller ned.

2Tror du inte? Det tror jag. Över tid, inte nu.

3Nej, men nej jag tror inte det!

5inte jag heller.

4Men den går ju igenom, till luften. Den är ju inte helt isolerad.

2Jaha! Du menar som att den andas?

4Ja, precis den är ju inte isolerad. ...och släpper också

3Så atteh

2Alltså ett pappersark...

3Jag tror faktiskt inte att det kommer bli så pass fuktigt.

[En student börjar testa utan kamera. De andra blir upprörda över att hen ej följer instruktion]

2Om man målar med vatten, iofs luft bakom då...det kan torka igen. Luften kommer hela tiden torka den medan det avdunstar.

3Hade det blivit uppvärmt, uppångat så hade det kanske fått den effekten. Men en naturlig avdunstning bara, i rumstemp rum

2Det är sant. Om ett glas står framme vid nattduksbordet, har hänt ett par gånger, då tar det ganska lång tid innan det försvinner någonting. Det skulle hursomhelst bli fuktigt. Pappret skulle bli fuktigt.

3Men jag tror inte det skulle vittra sönder inom...

2Och vattnet skulle inte stanna av pappret.

3Nej, det skulle gå igenom pappret. Frågan är hur fuktigt pappret skulle bli. Om det är märkbart,.

2Ja, gud ja! Tänk dig nu med handen. Fast det var ångan....men ändå

5Jo men det skulle faktiskt märkas, men det beror på hur lång tid det är. Jag läste om betygssdokument som man förvarar torrt, men det var några som mulnat bort, sönder. Då var förklaringen att något slags vatten, fuktighet hade kommit in, eller in från början när man la det på stället. Då hade det vittrat sönder. Så faktiskt, det är notisfaktorn. Fukten... men där har du två stycken olika, fukten som kommer hit upp och luften som [visar med händer runt kopp]. Hade det varit instängt i ett system så hade det påverkat mycket mer.

3Men jhade det stått i det här rummet såhär.

5Då är frågan om det hade vittrat sönder eftersom det är två stycken påverkansfaktorer.

2Jag tänker också på det, och när vi hela tiden har luften här [visar ovanför kopp] över hela tiden.

Forskare: En uppföljningsfråga: vad tror ni kommer hända med temperaturen på pappret när vi lägger över det?

2Stiga...

5Ja, då har du ju ändå ett sorts lock som täcker.

3Det beror väl på pappret har för temperatur. Fast samtidigt så måste det vara någon slags energi som utgör såhär....

4Om det är lika energi som ges till papper och som papper utlöser så kommer det inte hända så mycket men om det är skillnad på hur mycket värme ger vatten till papper och vad händer här uppe då kommer kanske pappret bli blöt och....

2Jag kan bara säga att när det avdunstar då avgörs...då är det ju energi i form av definitivt värme som kommer värma upp pappret. Eftersom det gått från vätskeform till gasform.

3Kommer vi märka någon skillnad nu då?

2Kanske inte nu men över tid. Kanske om vi använder värmekamera. Du bara "får vi experimentera"?

Jaaaa, lite så.

5Jag är tveksam till om det märks direkt. Fast samtidigt borde det vara någon temperaturskillnad.

1Samtidigt borde det vara någon tanke bakom experimentet. Så att... det är något vi ska ha isitat ut nu...kanske

5Mjaa, jag tänker att det skulle märkts över tid.

3Men det kommer inte hända något, eller det kommer hända något och så händer inget. Så kan det vara också.

5För skulle det märkas direkt då är det ju så att vattenmolekylerna, alltså att det förångas mycket mycket snabbare än vad vi tror.

4Jaha, det blir värme där så att det förångas fortare [håller hand över vatten]

----- Observation, vatten i kopp -----

Forskare: kolla temperatur ovanifrån [med värmekamera]. Det ska vara rumstempererat.

3 25-26. Den där är 26.4 till höger.

Forskare: kolla ovanifrån på vattenytan.

1Där var det varmare. Nej det var lika,. 24,9

Forskare: och så flyttar ni den till bordet istället och jämför temperaturerna.

4Det här med att vi upplever att det blev kallare när vi blev fuktigare på skinn. Jag undrar om pappret blir fuktigt om den kommer ha lägre temperatur.

2Men pappret har inte 37 grader.

3Vad har pappret för grader då. 28 komma. Högre än vattnet har den iaf.

Forskare: ni har sett att vattnet är lite kallare än bordet t ex.

Ja

Forskare: Varför är det det? Det har stått i rumstemp ganska länge nu. Kommer det någonsin nå samma temp som rumstemp?

2Ja när det avdunstar!

Forskare: Vad händer när det avdunstar?

2Det blir fukt i luften.

Forskare: men vad händer med vattnet som är kvar.

2Men jag berättade just att det avdunstar. [alla skrattar]

Forskare: Men vad krävs för att det ska kunna avdunsta.

2Värme!

Forskare: ....Ja energi behövs

4Den tappar energi!

Forskare: ja vattnet som är kvar förlorar energi. Så vad som händer med temperaturen?

4Den sjunker

Ahhhhhhh!

Forskare: Så kommer vattnet någonsin nå samma temp som omgivningen?

1Det kan den inte göra!

5Ahhhh! Nej.

2Ja, fast nu är det samma fälla. Jag tänkte att vi skulle koka för avdunsta men nu avdunstar det för att.. men nu avdunstar det för att....varför avdunstar det?

5För att värmen...

2Term.... ja värmen går till.... ja oj nu! Ohhhhh Det är så nära nu!

4Alla faser går från en till en annan gäller att det behövs energi

2Termostatisk..hette den så?

2Termiska huvudsatsen nummer två.

1Värme går alltid från det kalla till det varma...nej förlåt från det varma till det kalla!

-----Papper på kopp, observation-----

Forskare: Titta på pappret när det läggs över. Låt det ligga kvar nu och fortsätt observera vad som händer.

1Det blev ju rött!

5Pappret det?

1Ja pappret blev varmt!

1Nu blev det kallt eller? Nej varmt! Det hamnade i fel vinkel bara

1Det blev jättevarmt va?

2Nu sjunker det, 29,6

1Det blev ju betydligt varmare på pappret än vad vattnet var från början.

Forskare: Så beskrivs vad som händer och försök sedan förklara.

2Det sjunker och stiger för att vi rör på oss.

Forskare: jämför med bordet tex

1Nu sjunker det!, 28

2Varför vill han att vi ska kolla på bordet?

1För det är omgiv

5Bordet har temp 28

1Aha!! Så pappret och bordet får samma temp? Nej, det fick den men har inte med saken att göra.

Forskare: man får undvika reflektioner, till exempel från lampor.

5Nu är hela pappret rött. Typ 28,2.

2Ja men det började väl på 29.

3 30

2Ja men då betyder det att det sjunkit. Vad kan vi konstatera?

3Den öka och sen sjönk

1Hur menar du?

2Nej om vi bara skulle svara på frågan

4Vattnet blev kallare.

1Fast pappret blev fortfarande varmare än vad vattnet var.

1Det vart ju nästan 5 grader varmare än vad vattnet var.

----- Papper på kopp, förklaring -----

Forskare: Om ni jämför med innan ni la på pappret med när vi la på det ovanför koppen så ser ni att det blir temperaturökning på pappret. Varför? Diskutera det.

1Det stiger. Värmen stiger.

Ja! Det blir...

5Värmen stiger ja!

2Så all värme som var i koppen. Det isoleras det blir som. Det blir isolering!!!

4Mmm precis

2Ja! Så den isolerar ju värmen, så allt lägger sig i ytan, i ytskiktet

2I papperskiktet

5 28,1

4Alltså det sjunker ändå

5 26

-----Flytta papper, förutsägelse -----

Forskare: så vad kommer hända när jag flyttar över den här till den här tomma koppen ?

2Det är att den värmen som lagt sig pga isolering i ytskiktet. Det beror på om du inte vinklar upp den.

Forskare: nej jag flyttar bara över den.

2Vad säger ni gruppen?

4Ja, den som koncentreras

2Den kommer vi lägga i koppen och då kommer det bli varmare i den här koppen än om vi tittar på den först med värmekameran.

Ska vi testa och se.

[Välter tom kopp, alla får panik]

2Nu vet man att man är äkta science, "neeej"!

Forskare: kolla här uppe.

26

[Får göra om försöket efter att pappret "kontaminerats"]

2Men då hade vi ändå rätt. Då ökade den ju.

3Jag sa ju att den ökade i temperatur.

2Ja men sen blev jag förvirrad. Då blev allt kritiskt i vår forskning, jag kände att hela hypotesen....

3Värme stiger det har vi kommit fram till.

2Ja det är genomsyrande tema i de här labbarna

5Värme stiger och pappret isolerar.

.....

-----Flytta papper, observation-----

Forskare: nu är pappret nästa samma temp som omgivningen. Om ni flyttar över det nu

5[bordet] 29, 3. 28,6. Och den där är 28,7. 26,4 [när flyttas över till tom kopp]

1Det blev kallare

3Vad händer här då [andra glaset]? Blev det varmare?

5Nej, 25, 9

3Kolla där igen.

5Nej 26,3

2Varför blev det kallare?

-----Flytta papper, förklaring-----  
Forskare: Vad tror ni?

1För att vattnet försvann...

3För att det blivit kondens där på och det blivit nedkylt igen

2Ja, genius!

Forskare: det har blivit kondens och nedkylt igen. Vad menar du med nedkylt? Vad är det som sker?

3Det är inte längre något som avdunstar?

Forskare: vad händer med själva kondensen på pappret?

3Nu var det mycket....[haha]

2Ja, jag tror att det du menar är först är det kondens på pappret och nu kyla pappret ned igen och då blir det vätska!

3Det var väl vätska innan för det var kondens men nu är det inget som tillför att det blir mer kondens. Nej jag vet inte

2Jo fortsatt vad händer nu då?

3Det kommer droppa ned eller?

Forskare: Vad händer när vattnet bara står såhär i glaset?

2Det avdunstar

Forskare: så om ni tänker att pappret är glaset och det står vatten i pappret.

2Det kommer avdunsta.

Forskare: Och vad händer då med temperaturen?

3När något avdunstar?

1Alltså energin flyttades ju från vattnet till pappret och nu flyttas det från pappret ned i glaset igen.  
Eller?

2Vad händer med energi om vi har kondens här inuti. [pekar på papper] Varför blev det kallare? Jo då säger han att...

1Men vi vet ju att om man går ut ur duschen då har man vatten på sig eller när man går ut ur bastun. Då har man den här fuktiga Då kommer den här blåsten tänker jag. Då känner man...då blir man ju nedkyld.

3Fast nu måste ju det där vattnet avdunsta.

2Exakt, det är det vi pratar om.

3Och då kommer det ge ifrån eller behöva energi för att avdunsta.

2Ja!!!

5Jaha! så det tar energin från.

2Det blir kallare! Då försvinner värmen från glaset och då blir det kallare.

5Så vatten vill hela tiden avdunsta...

1Så ta det en gång till

2You go

3Det är inspelat.

2Men det här är för oss.

3När man flyttar över pappret så finns det ju vatten kvar här och det behöver avdunsta och för att avdunsta så behöver det ju energi och

2Det behövs värme eller?

3Ja för avdunstning är ju att det blir varmare på ett sätt och då så....

Forskare: ta ett A4 och rita....