

Att använda skolmåltiden som pedagogiskt redskap – erfarenheter från en forskningscirkel med lärare i åk 5-6

Johanna Björklund & Peter Morfeldt



Innehåll

Förord	3
Lagstadgad kostnadsfri och näringsriktig skollunch är unikt.....	4
Varför är det så viktigt att också ha måltiden som en del i lärprocesser i skolan?	5
Maten påverkar alla stora globala miljöfrågor.....	5
Skolmåltiden ger möjlighet att skapa konkreta, personliga förhållningssätt till hållbar utveckling.....	6
Skolmåltiden ger möjlighet att uppnå lärandemål i olika ämnen.....	7
Hållbara måltider i Örebro län	7
Forskningscirkel – ett sätt att skapa kollegialt lärande och ökad forskningsanknytning...9	
Att använda skolmåltiden som pedagogiskt redskap i en grundskola	10
Arbetets form.....	10
Forskningscirkelns innehåll.....	11
Situationen i matsalen fick högsta prioritet	13
Samarbete med måltidspersonal	13
Pedagogisk lunch och schemalagd lunch.....	14
Skolmåltiden i ämnesdidaktik.....	15
Samtal kring ingredienser på veckomenyn	15
Miljömärken i matsalen.....	16
Svinn – klockrent i matte	16
Idéer från färdigt pedagogiskt material	17
Att göra de ekosystemtjänster som behövs för skollunchen synlig.....	17
En beskrivning av forskningscirkelns resultat.....	18
Ett steg till – vad blir fortsättningen, vad blir bestående?	20
Är forskningscirkeln en form som skulle fungera för fortbildning för fler lärare?	21
Ett försök till några generella slutsatser – om lärdomar, förutsättningar, svårigheter22	
Behöver man en forskare?	23
Referenser	24

Förord

Arbetet som format underlag till denna rapport är ett delprojekt inom utvecklingsprojektet *Hållbara måltider i Örebro län*. Det gjordes i form av en forskningscirkel i arbetslaget för 4-6 i Lekebergsskolan i Örebro län. Arbetet startade i februari 2014 och avslutades i maj 2015.

Projektet *Hållbara måltider i Örebro län* genomfördes under 2013/2014 och riktade sig till offentliga kök inom länets kommuner (<http://www.regionorebrolan.se/hallbaramaltider>). Projekten har haft huvudfokus på kunskapsuppbyggnad hos måltidspersonal samt utveckling av en hållbar måltidsplanering. Delprojektet "Den smarta måltiden som pedagogiskt verktyg" genomfördes som ett pilotprojekt för att utarbeta, testa och utvärdera metoder att arbeta med pedagogisk personal kring frågor om hur man kan integrera skolmåltiden i det pedagogiska arbetet. Hela projektet finansierades av Regionförbundet i Örebro län (dåvarande Regionförbundet i Örebro, Örebro läns landsting, Länsstyrelsen) samt de medverkande kommunerna. Måltidspersonal och kostchefer från totalt 13 kök deltog i projektet. Under 2015 genomförs ett projekt med samma upplägg för fler kommuner i Region Örebro läns regi.

Syftet med denna rapport är att redovisa upplägg, frågeställningar, genomförande och resultat från det pilotprojekt som bedrevs kring måltiden som pedagogiskt redskap. Rapporten ska bilda underlag för fortsatt arbete och spridning.

Vi vill rikta ett stort tack till det lärarlag för årskurs 5-6 på Lekebergsskolan i Lekebergs kommun som vi fick möjlighet att göra detta tillsammans med. Deras höga ambition, intresse och engagemang för både frågorna och arbetssättet, trots en hög arbetsbelastning, har varit imponerande.

Lagstadgad kostnadsfri och näringsriktig skollunch är unikt

Sverige är ett av få länder i världen som erbjuder alla elever i grund- och gymnasieskolan gratis skollunch oberoende av föräldrars inkomst (Person Osowski m.fl., 2010). Andra exempel är Finland och Estland (Abrahamsson, 2015). Internationellt är det vanligt att skolor erbjuder eleverna lunch och ibland också frukost, men då mot en för många föräldrar hög kostnad. Vanligt är så kallade "skolmatsprogram" där lunchen är gratis endast för barn från föräldrar med låg inkomst och FN har också ett sådant program, där man finansierar inköp av mat till skolor i låginkomstländer (World Food Programme, 2013). I många länder tar barnen dock fortfarande med sig matpaket, om de överhuvudtaget äter något under skoldagen.

Sverige är unikt för att gratis skollunch är en lagstadgad rättighet för alla elever, men vi är också unika för att vi har en lagstiftning som slår fast att lunchen ska vara näringsriktig (Skollagen, 2010:800, kap.10; 10§). I många länder finns ingen demokratisk möjlighet att påverka, vilken mat barnen serveras i skolan. De nationella skolmatsprogrammen innehåller dock ofta föreskrifter eller riktlinjer kopplade till subventionerna, kring vad som får serveras (USDA Food and Nutrition Service, 2015; GOV.UK, 2015). I Sverige har regeringen och många kommuner genom politiska beslut gjort det möjligt för måltidsorganisationen att arbeta aktivt med skolmåltidernas näringsinnehåll. Svenska kommuner avsätter stora resurser för upphandling av livsmedel och man utarbetar regionala och nationella underlag för att möjliggöra kvalitets-, närings- och miljökrav i upphandlingen (Upphandlingsmyndigheten, 2015). Lokala kostpolitiska program baserade på bl.a. livsmedelsverkets kostråd ligger till grund för sammansättningen av menyer (Livsmedelsverket & Skolverket, 2013).

Många kommuner arbetar också för att minska måltidernas negativa miljöpåverkan och för att ta steg för genom matproduktionen bidra till en hållbar utveckling. Detta är också unikt internationellt. Det finns idag en mängd inspirerande exempel på kommuner där man har skolrestauranger i toppklass när det gäller matens näringsriktighet och miljöpåverkan. När det gäller den kulinariska upplevelsen kan skolrestauranger också tävla med privata restauranger (Ekomatcentrum, 2015; SkolmatSverige, 2010-2015). Detta har varit möjligt genom ett medvetet arbete inom kostorganisationer med viktigt stöd av lokala politiska beslut.

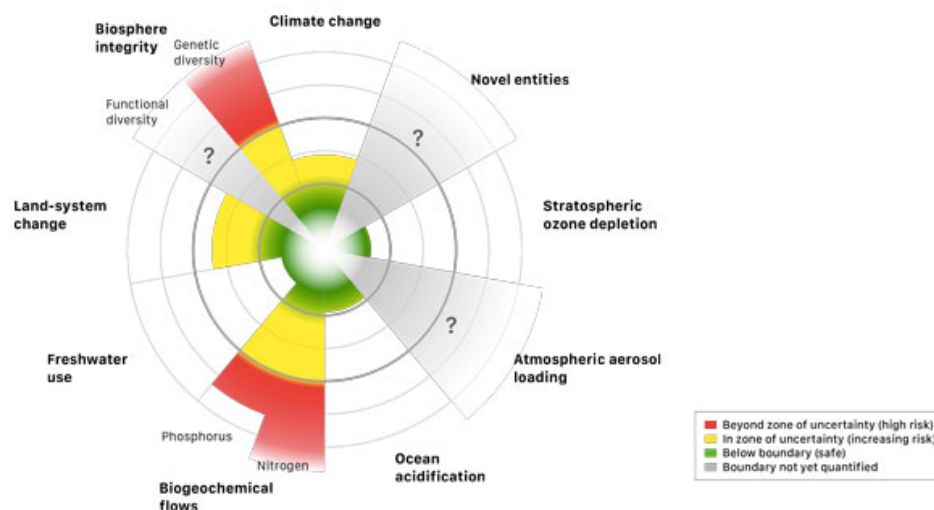
Det här är betydelsefullt, eftersom forskningen enhälligt pekar på att näringsriktig kost i lagom mängd är en viktig förutsättning för lärande (Lennernäs, 2011). Genom god och näringsriktig mat, som äts i en lugn och behaglig miljö, ökar alla elevers möjligheter att uppnå skolans lärandemål (Kark m.fl., 2011). Högre ambitioner inom detta område kan därför leda till att eleverna presterar bättre (Livsmedelsverket & Skolverket, 2013). Dessutom kan man genom att servera skolluncher av hög kvalitet bidra till att etablera hälsosamma och näringsriktiga kostvanor hos eleverna och deras familjer (Kark m.fl., 2011), något som också är en viktig komponent i utvecklingen av ett hållbart livsmedelssystem och ett hållbart samhälle.

I underarbetet till den nya skollagen slår man också fast att skolmåltiden är en del av utbildningen i skolan (Prop 2009/19:165, s. 872). Rektorer är, som myndighetsutövare, ansvarig för att skollagen följs och därför nyckelpersoner för att omsätta lagen i praktisk verklighet (Livsmedelsverket & Skolverket, 2013).

Varför är det så viktigt att också ha måltiden som en del i läroprocesser i skolan?

Maten påverkar alla stora globala miljöfrågor

Maten har en nyckelroll för en hållbar utveckling, eftersom dagens livsmedelssystem bidrar kraftfullt till alla de stora globala miljöhot vi står inför. Livsmedelssystemet är en av de avgörande orsakerna till att vi närmar oss flera av de av miljöforskare identifierade planetära gränserna (Steffen m.fl. 2015) (Figur 1). Detta är gränser som man menar att vi behöver hålla oss inom för att kunna leva tryggt på jorden. Livsmedelssystemet är tillsammans med skogsbruket den huvudsakliga orsaken till en drastisk utrotning av arter (Donald m.fl., 2006; DeFries m.fl. 2010). Uppgifter när det gäller utsläpp av växthusgaser varierar mycket, men globalt kan den mat vi äter orsaka nästan hälften av vår klimatpåverkan (Vermeulen m.fl., 2012). Bevattning av grödor, i områden med vattenbrist, bidrar till snabbt sjunkande grundvattennivåer (Siebert m.fl., 2010). Livsmedelssystemet bidrar också genom brutna kretslopp av näringsämnen till övergödning av sjöar och hav (HELCOM, 2015). Dessutom bidrar ohållbar djurhållning och ohållbara brukningsmetoder till skogsskövling, jorderosion, antibiotikaresistens och till att vi hittar bekämpningsmedelsrester i människor och miljö (Tilman, 2003; Foley m.fl. 2010).



Figur 1. Planetens gränser: av miljöforskare identifierade gränser för vad det globala ekologiska systemet klarar i form av mänsklig påverkan. Bilden visar att fyra av dem redan har överskridits (Steffen m.fl. 2015).

Förändrade konsumtionsmönster är en förutsättning de produktionsförändringar som krävs för att minska denna miljöpåverkan, men också för att föda en växande världsbefolkning i en allt varmare värld (Foley, 2010). Förändrade konsumtionsmönster är också avgörande för att klara de nationella miljömålen och då inte minst klimatmålet (Naturvårdsverket, 2012; Larsson, 2015).

Skolmåltiden ger möjlighet att skapa konkreta, personliga förhållningssätt till hållbar utveckling

"Århundradets nya utmaning är att ta ett abstrakt begrepp som hållbar utveckling och göra det till en verklighet för människor över hela världen"

Kofi Annan (SOU 2004:104, s. 31)

Undervisningen, i så väl grundskolan som i gymnasiet, ska genomsyras av ett flertal övergripande perspektiv samt grundläggande normer och värden (Skolverket, 2011a, s. 7 - 13, Skolverket, 2011b, s. 9 -12). Med ett *historiskt* perspektiv ska eleverna få "...utveckla en förståelse för samtiden och en beredskap inför framtiden...", ett *miljöperspektiv* ska ge dem förutsättningar "... att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska [också] belysa hur [...] vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling" (Skolverket, 2011a, s. 9). Ett *internationellt perspektiv* ska underlätta för eleverna att "...se den egna verkligheten i ett globalt sammanhang och för att skapa internationell solidaritet samt förbereda för ett samhälle med täta kontakter över kultur- och nationsgränser" (ibid.). Ett *etiskt perspektiv* ska "...ge grund för och främja elevernas förmåga att göra personliga ställningstaganden" (Skolverket, 2011a, s. 10).

Skolmåltiden ger goda förutsättningar för att arbeta konkret med dessa viktiga, men svårfångade mål. Mat är något som alla har en relation till, från det att vi föds till att vi dör. Mat äter vi dessutom varje dag, och i Sverige har de flesta människor en möjlighet att i någon grad påverka och själv välja vad de vill äta. Genom att arbeta med lärande utifrån den mat som serveras vid skolmåltiden kan en ökad kunskap om komplexa och ibland svåra, stora och allvarliga etiska frågor bearbetas och mynna ut i konkreta handlingar.

Med hjälp av skolmåltiden, som alla har en egen relation till men som man också delar, kan lärare tillsammans med eleverna omvandla de abstrakta övergripande perspektiven och riktlinjerna omkring etik, miljö och hållbar utveckling, till konkreta frågor, upplevelser, observationer och erfarenheter som eleverna kan skapa sig personliga förhållningssätt till.

Detta är viktigt, eftersom de stora orättvisorna i världen och de utmaningar vi står inför är svåra att ta till sig. En ökad kunskap och insikt om problematiken kan leda till ångest och oro och uppgivenhet. Om man däremot samtidigt ser en möjlighet att handla och upplever att man kan bidra till konkret förändring kan kunskapen vara lättare härbärgera. Om kunskap och handling går hand i hand, som den kan göra när man arbetar med lärande kring skolmåltider, kan den ökande kunskapen leda till livslånga personliga förhållningssätt och ställningstaganden som ger en god förberedelse till att känna "delaktighet och ett medansvar" (Skolverket, 2011a, s.15) för utvecklingen av ett demokratiskt och hållbart samhälle. En sådan undervisning kan dessutom leda till reflexion och beteendeförändringar även för elevernas familjer, vilket är viktigt eftersom verkningsfulla styrmedel och åtgärder för att förändra ohållbara konsumtionsmönster i hushåll har visat sig svåra utveckla (Naturvårdsverket, 2011).

Genom att arbeta pedagogiskt med skolmåltiden ges tillfälle att möta och samtala kring etiska ställningstaganden, men det kräver beredskap och kompetens hos läraren, eftersom frågeställningarna ofta är personliga och kan leda till konflikter för den enskilde eleven. Till exempel kan skillnader i socioekonomiska förhållanden i barnens hemmiljöer leda till sådana konflikter.

Skolmåltiden ger möjlighet att uppnå lärandemål i olika ämnen

Forskning visar att undervisning för en ökad måluppfyllelse hos elever förutsätter en förståelse av målen hos läraren. Framgångsrik undervisning kännetecknas av lärarens reflekterade ställningstagande i urval av kunskaper och innehåll, men ska aldrig ses som en enkelriktad förmedling. God undervisning handlar om att skapa meningssammanhang för eleverna där de ges möjlighet att pröva sina erfarenheter, nya kunskaper och sina förhållningssätt i riktiga (autentiska) lärandesituationer. (Håkansson & Sundberg, 2012)

Genom att använda skolmåltiden som ämnesövergripande tema och ram för ämneskunskap skapas "riktiga" lärandesituationer. Forskare har under de senaste decennierna pekat på vikten av att hitta bryggor mellan fasta baskunskaper och problemlösning/tillämpning (Håkansson & Sundberg, 2012). Genom att koppla ämneskunskap till mat och måltid kan dessa bryggor skapas på en mängd olika sätt.

Många frågor kan ta sin utgångspunkt i mat. I matematiken kan eleverna lära sig att räkna portioner eller matsvinn och i biologin kan man lära sig om kretslopp eller om vår kropp utifrån det man ätit under dagen. I bild kan man lära sig att teckna av en portion enligt tallriksmodellen som man sedan kan arbeta vidare med i idrott och i biologi. I religion kan man lära om olika matkulturer som kan spåras tillbaka till religioner som representeras i klassen, vilket kan leda vidare till lärandemål i historia och geografi m.m. Det som är speciellt med just skolmåltiden som pedagogiskt redskap är att man så lätt kan integrera lärandemål i olika ämnen. Det hjälper barnen att se helheter. Genom maten kan vi lära om praktiskt taget allt.

Skolmatsalen är en outnyttjad, lättillgänglig och kostnadsfri laborationssal där maten är laborationsmaterial. Skollunchen kan starta redan i klassrummet och sedan avslutas där. Så kan skolmaten användas för att koppla ihop teori och praktiska övningar, för att i undervisningen utgå från praktiska exempel i elevernas vardag och för att ge möjligheter att lära på olika sätt. Skolmåltiden passar också utmärkt för att arbeta ämnesövergripande i gemensamma projekt. Skolmåltiden kan ge verktyg och skolmatsalen kan ge en lärmiljö som öppnar för kreativitet, olika perspektiv och möte med komplexitet. Här kan aktivitet och interaktioner varvas med teori och reflexion vilket är viktiga förutsättningar för lärande och utveckling (Stenberg, 2006). Man lär sig när man gör tillsammans, med hjälp av relevanta verktyg och i en underlättande kulturell kontext (ibid).

Hållbara måltider i Örebro län

Kommuner och Landstinget (Region Örebro län) i Örebro län har sedan länge arbetat med att göra de offentliga måltiderna mer miljövänliga, men arbetet har kommit olika långt i olika delar av länet. Inköp av ekologiskt producerad mat är ett område där många ligger långt framme, kanske just för att detta är lätt att mäta och att formulera i politiska

inriktningsmål. Till exempel befinner sig Region Örebro län på 10:de plats i en nationell ranking över svenska kommuners inköp av ekologiska livsmedel (Ekomatsligan, 2015). Under 2014 låg dessa inköp på 42 %. Örebro kommun ligger, bland annat genom sitt framgångsrika projekt "Smartare mat", på 11:e plats i rankingen (ibid), och flera kök i kommunen är uppe i 70 % ekologiska livsmedel. Inom "Smartare mat" har man också arbetat med andra viktiga hållbarhetsfrågor, så som att minska svinnet, att öka andelen vegetarisk mat och att servera säsonganpassade och attraktiva salladsbufféer. Det finns dock kommuner i länet som fortfarande ligger långt under det nationella inriktningsmålet till 2010, omfattande 25 % ekologiska livsmedel i offentlig sektor (Regeringens skrivelse, 2005/06).

För att ge möjlighet för alla kommuner i länet att arbeta tillsammans med dessa frågor startades projektet "Hållbara måltider" i december 2013 och pågick under ett år. Under 2015 startades ett nytt projekt med nya kök. Sammanlagt omkring 32 kök inom förskola, skola och omsorg har omfattats av projektet. Syftet var att utveckla, testa, utvärdera och sprida metoder för en hållbar måltidsplanering. Målsättningen var att måltider, i offentliga kök i länet, skulle vara attraktiva, lustfyllda och goda och samtidigt miljövänliga. Man arbetade i projektet med att öka andelen ekologiska och säsonganpassade livsmedel. Man hade ambitionen att servera mer vegetarisk mat och mindre andel kött samt att minska matsvinnet. Projektet innehöll bland annat gemensamma workshops med måltidspersonal, studiebesök, receptsamlingar samt hemuppgifter att arbeta med i de egna köken. (Björklund, 2015)

I projektet arbetade man medvetet med att utgå från lokala "goda exempel", då deltagare fick möjlighet att berätta hur de jobbar i sina kök. Man gjorde också kollegiala lärandeutbyten (Svenska kommunförbundet, 2003) i varandras kök. Man hade fokus på "teambuilding", bland annat genom att söka lösningar på gemensamma problem tillsammans med sina kostchefer eller med måltidspersonal från andra kök. De deltagande köken upplevde att detta ökade känslan av att frågorna inte "ägdes" av någon chef, utan av deltagarna själva, och att de var viktiga aktörer i förändringsarbetet. (Björklund, 2015)

Det nya miljöarbetet har skapat engagemang och deltagarna vittnar om att det märks på stämningen i restaurangerna och på arbetsglädjen. Tydligt är en stor stolthet över det egna köket och det arbete man gör, samt en ökad vilja och samtidigt ökad möjlighet att ta ansvar. En del kök har börjat med mer decentraliserade menyer, man har utökat, och ytterligare varierat, de rätter som serveras vid salladsbuffén, man lagar mer mat från grunden och man har mer kunskap om, och engagemang i, det man köper in. Några av köken har kommit upp i 70 % ekologiska varor utan att överskrida budgeten, och om man ska göra det, så måste man ha god kunskap om och kontroll på sina inköp. Ökade kunskaper ger större handlingsutrymme vittnar deltagarna om i sina utvärderingar av projektet. När man gör utvecklingsarbetet tillsammans i köken, samt när även kostchefen är med, kan ansvar decentraliseras. Att få ta eget ansvar och känna stolthet är en viktig del i att vilja engagera sig. (Björklund, 2015)

Måltidspersonalen betonar dock i sin utvärdering av projektet att ett ökat samarbete med pedagogisk personal är nödvändigt för att komma vidare i miljöarbetet. På många skolor upplever man att möjligheten till samarbete med pedagogisk personal i dessa frågor är små. Skollunchen behöver vara en angelägenhet för all personal på skolan och

ses som en integrerad del i lärandet. Att man behöver hjälpas åt med att motivera och uppmuntra eleverna att prova nya maträtter, äta mer grönsaker, byta kött mot vegetariska alternativ och att äta upp det man tagit på tallriken, är något som deltagande måltidspersonalen samfällt uttrycker.

Måltidspersonal behöver, av skolledningar, ses som centrala aktörer när man på allvar arbetar miljö- och hälsofrågor kopplat till skolmåltiden och integrerar detta i undervisningen. Deltagare från skolrestauranger i projektet "Hållbara måltider", och personal som arbetar på liknande sätt i andra delar av Sverige, har kunskap, erfarenhet och är engagerade i dessa frågor. De har i många fall större, och i alla fall en annan viktig kompetens, när det gäller mat, måltid och hållbarhet än pedagogisk personal.

Forskningscirkel – ett sätt att skapa kollegialt lärande och ökad forskningsanknytning

Efterfrågan på en ökad forskningsanknytning har vuxit fram inom skolan och i skollagen tydliggörs att undervisningen ska vila på vetenskaplig grund (Skollag, 2010:800, kap 1; 5§).

Hastigheten i samhällets kunskapsuppbyggnad är hög, nya forskningsrön som bygger vidare på vedertaget vetande och sådana som omkullkastar det som tidigare togs för sanning publiceras i en strid ström. Att som pedagogisk personal själv hålla sig a jour med detta är en svår uppgift, och att forskarsamhället har få kontakter med skolvärlden underlättar inte. Få lärare uppger att deras undervisning i hög grad vilar på vetenskaplig grund, och några har inte heller kunskap om att den ska göra detta (RIR, 2013:11).

En forskningsgrupp från Nya Zeeland, under ledning av professor Helen Timperley, har i en metastudie identifierat avgörande villkor för att fortbildning av pedagogisk personal ska bli framgångsrik. De fann att utbildningen behöver ledas av någon utanför skolan och fortgå under en längre tid (Timperley m.fl., 2007). De uppger vidare att lärarna behöver utmanas till att ifrågasättas i sina tidigare föreställningar och ha möjlighet att reflektera och diskutera tillsammans. Det är också viktigt att programmet stöds av skolledningen, och att det finns tillgång till expertis (ibid.). Forskningscirkel kan ge sådana förutsättningar.

Forskningscirkel har funnits inom olika verksamhet i mer än 30 år, men inom skolans område är det en relativt ny och oprövad företeelse (Härnsten, 2001). I en granskning av forskningscirkel genomförda av pedagogisk personal, konstaterar Holmberg och Härnsten (2003) att dessa har potential att bli en katalys i det arbete som krävs för att möta de stora utmaningarna som skolor och hela utbildningssystemet står inför idag, som utifrån de nya läroplanerna bland annat innefattar ett ifrågasättande av den traditionella kunskapsynen. Skolverket skriver på sin hemsida att intresset för forskningscirkel inom skolan ökar påtagligt, och menar också att dessa kan vara en del i att utveckla nya samarbetsformer mellan akademi och skola (Skolverket, 2015).

En forskningscirkel innebär att man använder ett forskningsliknande arbetssätt för att utveckla ny kunskap i gruppen. Detta görs genom att man tillsammans formulerar målsättningar och frågeställningar utifrån de behov och intressen som finns i arbetslaget. Man genomför också en empirisk undersökning, i skolans fall t.ex. i klassen

eller gruppen, med metoder och verktyg om man tillsammans valt, och analyserar och utvärderar sedan resultaten för att gemensamt dra slutsatser och utveckla arbetsätten. Arbetet ska också resultera i en användbar produkt. (Persson, utan årtal)

Forskningscirkeln bygger på en demokratisk kunskapssyn. Denna innebär att den utgår ifrån att alla människor har lika värde och har olika slags kunskap som är värdefull för den kollektiva kunskapsuppbyggnaden. I forskningscirkeln bidrar alla med kunskaper och erfarenheter som är viktiga och alla kan lära sig genom det gemensamma arbetet. Tillsammans ökar man medvetenheten om det egna kunnandet, genererar nya kunskaper och en ny medvetenhet som ofta är större än var deltagarna från början trodde. (Härnsten, 2001)

Att använda skolmältiden som pedagogiskt redskap i en grundskola

Arbetets form

Förslag på arbetslag vid Lekebergsskolan, i vilken forskningscirkeln skulle genomföras, gavs av skolans rektor, baserat på att gruppen tidigare visat sig vara intresserad av mat- och miljöfrågor. I februari 2014 träffades arbetslaget för första gången. Med på detta möte var förutom arbetslaget lärare, rektor för låg- och mellanstadiet på skolan, en skolutvecklare från skolenheten vid Region Örebro län (dåvarande Regionförbundet i Örebro) samt en miljöforskare vid Örebro universitet. Syftet med mötet var att diskutera möjligheten att genom en forskningscirkel hitta didaktiska redskap för att arbeta med skolmältiden i de olika ämnena och i lärarnas klasser. Arbetslaget innehöll lärare som arbetade i åk 4-6.

Man enades på mötet om att driva en cirkel som skulle träffas 10 gånger under året (det blev dock i slutändan totalt 11 träffar under drygt ett år) samt att använda en gemensam kursbok om mat, miljö och klimatfrågor (Björklund m.fl., 2008) som kunskaps- och diskussionsunderlag för arbetet. Träffarna skulle hållas på de ordinarie arbetslagsträffarna som hölls under 1,5 h var tredje vecka. Man kom överens om att var och en skulle vara beredda att lägga ner cirka 2 h i veckan i form av eget arbete.

Sju lärare under vårterminen och fem under höstterminen (två lärare bytte arbetslag), en skolutvecklare och en forskare deltog permanent i arbetet. Skolmältidspersonal, kostchef, pedagog från naturskolan i området samt rektor adjungerades när det behövdes. Forskaren fungerade som cirkelledare och dokumenterade samtidigt processen. Dokumentationen förmedlades till alla deltagare efter varje träff via arbetslagets ledare och varje träff inleddes med att man gjorde en tillbakablick till den föregående träffen utifrån anteckningarna och samtalade kring arbete som gjorts sedan dess.

I denna forskningscirkel var den övergripande frågeställningen bestämd utifrån att cirkeln var en del av ett större projekt. Man skulle arbeta med frågan om hur skolmältiden skulle kunna användas för att uppnå läroplanens övergripande mål, så väl som lärandemål i olika ämnen.

Gruppen enades om att syften för arbetet dessutom skulle vara var att det skulle bidra till att:

- Stimulera barnen till att äta bättre i skolmatsalen för att öka deras välmående och skolprestationer
- Öka forskningsanknytningen
- Ge lärande för alla i gruppen
- Ge tid till reflexion
- Ge inspiration och idéer till andra arbetslag och andra skolor

På det första mötet lyftes också deltagarnas förväntningar, såväl som deras farhågor, inför arbetet fram (Tabell 1). Eftersom engagemanget inför, och kunskapen om vad arbetet skulle handla om, var olika i arbetslaget vid starten så var det viktigt att göra detta tydligt. Det gav också en grund för att följa upp och utvärdera arbetet i slutet av cirkeln.

Tabell 1. Sammanställning av deltagarnas förväntningar och farhågor inför arbetet i cirkeln vid dess start.

Förväntningar	Farhågor
Att det ger redskap för att få barnen att förstå vikten av att äta bra	Tidsbrist!!!
Att förbättra miljön i matsalen	Att det inte blir något varaktigt
Ökad medvetenhet om vad hållbar utveckling innebär och om innebörden i ett demokratiskt tänkande	Att det inte blir en "produkt"
Viktigt i en matfixerad tid att öka medvetenheten om måltidens betydelse, vad vi äter och om miljön i matsalen	

Det fanns en oro att man inte skulle hinna med två timmars eget arbete per vecka med tanke på den arbetsbelastning som man redan hade. Gruppen diskuterade detta och kom fram till att alla behövde lägga tid mellan gångerna, men att det till exempel kunde vara i form av egen läsning eller arbete i klassen som var intressant och relevant för detta arbete. Gemensamt gjordes också en överenskommelse som skulle gälla tills vi tillsammans ändrade den, som en ram för arbetet:

- Alla har ansvar för att ta in projektet i sitt dagliga arbete och föra tillbaka i gruppen igen.
- Det är ok att flytta tider för möten – arbetslagsledaren meddelar i så fall alla deltagare detta.
- Vi ska konstruktivt utvärdera arbetet hela tiden och alla har ansvar att säga ifrån och förbättra vårt gemensamma arbete.

Forskningscirkelns innehåll

Under den andra träffen i forskningscirkeln genomfördes en brain storm för att lyfta fram de områden som man såg som mest angelägna att arbeta med i cirkeln. Därefter prioriterades dessa genom att poängsättas (tabell 2).

Tabell 2. Brainstorm och efterföljande prioritering av innehållet i arbetet i cirkeln.

17 poäng	9 poäng	5 poäng	3 poäng
Pedagogisk lunch givande för eleverna Ändra rutinerna: lektion-lunch-lektion-rast?	Att få eleverna medvetna om vikten av att äta rätt inför högstadiet	Hållbart perspektiv kopplat till veckans matsedel i samarbete med kostchef/kökschef	Att få 7-9 med på tåget
Konsekventa vuxna vid pedagogisk lunch – att verkligen äta med barnen och inte med varandra	Få barn medvetna om att frukost och skollunch är viktiga	Kort fakta på no-lektion kopplat till transporter, ekologiskt, närodlat (rättvisemärkt) Fortsatt diskussion under pedagogisk lunch	Samsyn mellan mellanstadiet och högstadiet om mat
Skapa en bra måltidsmiljö -att få en skön och lugn miljö	Att eleverna är positivt inställda till måltiden i skolan Få barnen att äta i bättre i skolan	Koppla måltiden och hälsan till ämnen med naturlig koppling t.ex. religion –mat-traditioner/regler; so, no, idrott engelska – länders geografi, kulturer, historia, språk; kemi – matens kemi (koppla till hälsa, t.ex. salt); biologi – kroppen – förbränning, hälsa	
Ingens ska behöva äta före kl. 11	Att eleverna äter lunch	Få in hållbar utveckling i de ämnen där en naturlig koppling finns: geografi, so, biologi, kemi, hem & konsumentkunskap, svenska	
Ge barnen kunskap om matens betydelse för skoldagen	Att barnen inte låter bli att äta för att komma tidigare på rast	Kunskaper om vad som är ekologiskt hållbart	
	Att eleverna äter frukost hemma (skolfrukost?)	Medvetenhet hos barnen så att de tar med sig goda val i livet: hälsa & miljö	

Situationen i matsalen fick högsta prioritet

Situationen i matsalen upplevdes av lärarna i arbetslaget som ohållbar. Det var framför allt trångt, vilket omöjliggjorde att man genomförde den pedagogiska lunchen på ett bra sätt. En av förutsättningarna för detta, menade man, var att man kunde sitta tillsammans med sina elever. Eftersom det var så trångt blev det också stökigt och stressigt att äta och det var en hög ljudnivå i matsalen. Därför var detta det område som fick flest poäng.

Samarbete med måltidspersonal

Att samarbeta måltidspersonal var en förutsättning för att arbeta med frågan om hur man skulle förbättra situationen i matsalen. Det mynnade ut i att man till cirkelträff nummer tre bjöd in kostchefen. Både kostchefen och kökschefen (team leader) var sedan med vid ett flertal möten. Vid dessa diskuterades oftast situationen i matsalen, men man pratade också maten som serverades, om frågor kring svinn och svinnmätningarna och utvecklade ett gemensamt arbete om miljömärken (se nedan). Under samtalen lärde man sig om varandras verksamheter och tillsammans arbetade man fram konkreta idéer för att förbättra miljön under lunchen (Tabell 3). En av dessa idéer var ett preciserat schema för klassvis bordsplacering. Man bestämde också att forskaren i gruppen skulle genomföra observation av måltidssituationen under en dag. Observationerna visade att matsalen var full mellan kl. 10.45 och 11.30, sedan glesade det ut markant och kl. 12.00 var matsalen helt tom. Detta resulterade i att kostchefen och arbetslagsledaren lyfte frågan om en bättre planering för att sprida ut ätandet mer.

Tabell 3. Förslag från kostchef samt pedagogisk personal hur man kan samverka för att få en bättre matsalsmiljö och barn som äter ordentligt

Kostchef	Pedagogisk personal
Man skulle kunna arbeta med Sapere-metoden i klassrummet. Det är en metod som utvecklats för att lära barnen att uppleva och beskriva smaker genom att använda sina sinnen och öka deras nyfikenhet till mat.	Man kan "prata upp" till exempel salladsbordet genom att prata om det och väcka nyfikenhet kring det som serveras. Förra året gjorde några lärare detta spontant med matkornet och då började barnen äta mer matkorn.
Det är viktigt att lärarna hjälper till att hålla koll i matsalen och att de stöttar gemensamma beslut. Att de har en nyfiken och positiv attityd till maten som serveras.	Man vill gärna samarbeta för att minska matsvinnet. Man behöver då information om när mätningarna ska göras och om utfallet av mätningarna. Man har idéer om hur man kan uppmuntra barnen att slänga mindre mat. En sådan är att presentera svinnet pedagogiskt, hur mycket det är och vad man kan spara, ha en tävling, få välja mat m.m. Man kan också vid ingången till matsalen lägga upp en tallrik med mat enligt tallriksmodellen för att visa hur en "bra" tallrik ska se ut.

Det är bra med dessa träffar så att vi lär känna varandra och får kunskap om varandras förutsättningar, det underlättar samarbete.	Man behöver se till så att information från måltidspersonalen kommer ut till övrig personal, man behöver en gemensam sändlistan så att det inte behöver gå via rektor.
Eleverna kan hjälpa till att göra matsalen fin. Det finns ett skåp utanför som är tomt och som man till exempel kan fylla med utställningar med anknytning till mat. Man vill gärna ha matinspirerade teckningar till väggarna och mobiler att sätta över serveringslinjen	

Pedagogisk lunch och schemalagd lunch

På skolan har man gratis pedagogisk lunch om man äter med eleverna. Arbetslaget upplevde dock att många lärare inte använde den som det var tänkt utan åt varandra istället för med eleverna. Man bestämde därför att lyfta frågan om innehållet i den pedagogiska lunchen på ett arbetsplatsmöte, vilket resulterade i att man där diskuterade och tillsammans kom över ens om lärarens uppträdande under en sådan lunch.

Schemalagd lunch var något som tidigt kom upp till diskussion i gruppen. Det innebär att lunchen ingår i en vanlig lektion och att den längre rasten ligger efter denna lektions slut. Man hade hört om goda resultat från andra skolor, där man sett att barnen åt bättre och att det blev lugnare i matsalen. I dessa skolor använde man tiden före lunchen till att introducera, och väva in dagens meny, i ämnet. Arbetslaget ville därför gärna att detta skulle prövas i alla klasser på låg- och mellanstadiet, men idén stötte på problem i schemaläggandet. Resultatet blev att två lärare på egen hand startade med schemalagd lunch en dag i veckan för åk 6.

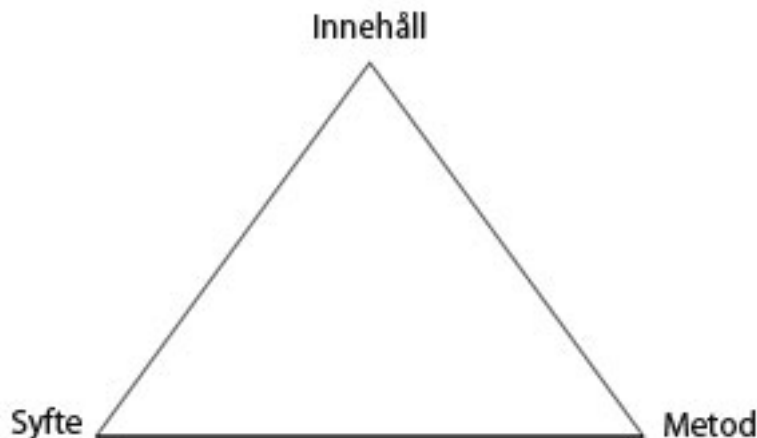
Så här berättar en av lärarna att den schemalagda lunchen gått till: *"mellan 10.10 – 10.55 har man lektion, sedan har man 20 minuters lunch och går därefter tillbaka och har lektion då barnen får läsa tyst själva"*. Läraren säger att man ännu inte pratat så mycket om mat, men man sitter tillsammans och då får möjlighet att prata om allt möjligt. Den stora vinsten tycker hen är att det är lugnt och man får sin egen tid i matsalen och kan sitta ihop. Hen beskrev att ett av barnen uttryckte att detta var första gången hen hade ätit sig mätt i skolan. Hen tyckte ofta att det var för stressigt. Några av eleverna sa dock att de är rädda att förlora sin lunchrast. Andra lärare på skolan har blivit intresserade av att också prova schemalagd lunch och under höstterminen 2015 genomför man detta på prov för hela högstadiet.

I gruppen lyftes fram att det är viktigt att man utvärderar effekterna av en övergång till schemalagd lunch, så att den verkligen blir den viktiga resurs i undervisningen den kan vara. Man behöver studera vad man använder tiden till i klassrummet, före och efter lunchen, och fundera på hur man kan använda den på bästa sätt. Hur kan man knyta an till mat och måltid och hur koppla det till ämnet i fråga? Man behöver också utvärdera

vad den sådan omläggning ger för hela måltidssituationen, för stressnivån och elevernas ätande.

Skolmåltiden i ämnesdidaktik

Ordet didaktik har grekiskt ursprung handlar om läran undervisningen, om undervisningens teori (National Encyklopedin, 2015). Hur man undervisar, vad man undervisar och varför man gör det är frågor som ställs inom didaktiken. Man brukar prata om didaktikens triangel; vilket innehåll undervisningen ska ha, vilket syfte den har, d.v.s. varför ska man lära sig något specifikt, vilken metod ska man använda, d.v.s. hur innehållet ska förmedlas (Figur 2.).



Figur 2. Den didaktiska triangeln (Skolverket, 2012)

I detta sammanhang låg gruppens fokus på vad i skolmåltiden som kunde användas för att uppnå kursplanens lärandemål i olika ämnen. Syftet var att samtidigt öka barnens motivation till att äta skollunch, att pröva nya mer miljövänliga rätter och att öka deras förståelse för vikten av att äta rätt för hälsan. Hur man skulle göra detta i olika ämnen, d.v.s. ämnesdidaktisk metod, var forskningscirkels ibland svårnådda kärna. Nedan följer exempel på metoder som utvecklades och testades i gruppen.

Samtal kring ingredienser på veckomenyn

Efter förslag från en av no-lärarna, som tagit med sig de kommande två veckornas matsedel till en cirkelträff, funderade gruppen på om några av rätterna skulle vara lämpliga att använda för att prata om miljö och klimat med barnen. Man enades om att välja följande ingredienser och aspekter att lyfta:

- Vitkål – att den både är bra för miljön och nyttig, att den är så c-vitaminrik att man kan säga att den är vår apelsin. Att pizzasallad, som många barn gillar, därför är bra för miljön.
- Rotfrukter i alla former – visa på hur gott det kan vara med ugnrostade rotfrukter till exempel, och att de är klimatvänliga.
- Potatis och pasta – att det är bra att äta istället för ris, bland annat eftersom riset har en så stor klimatpåverkan.
- Fisk – att den som serveras i skolmatsalen är MSC-märkt och vad det innebär. I samband med det ville man uppmuntra restaurangen att också sprida information till föräldrarna om märkningar på de livsmedel man köper in och vad dessa innebär.

Detta mynnade till exempel ut i att man i naturkunskapen pratade om ris; om hur man odlar det och i vilka länder. Man studerade hur man odlar ris på mark som man lägger under vatten och pratade om vilka effekter det får, att det bidrar så mycket till klimatförändringarna. Utifrån detta fortsatte man att lära sig om klimatförändringarna och tog upp de tre viktigaste växthusgaserna som människan och jordbruket bidrar till.

En reflektion från läraren var att hen tyckte att det var intressant att man utifrån denna diskussion också konkret kom in på konflikter och etiska dilemman eftersom en av eleverna hade en förälder som drev en Tai-restaurang i samhället. Man pratade om hur man bäst kunde välja, och kom fram till att det var ok med ris ibland och då kunde man ju just välja att gynna dennes restaurang. Men samtidigt lyfte man också fram att bättre alternativ i vår del av världen var att välja, t.ex. potatis, pasta eller matkorn. Under samtalet sa barnen också att man tyckte att det ofta serverades ris i matsalen. Kostchefen, som tog del av dokumentationen, reagerade på detta eftersom hen tyckte det var bättre att eleverna åt i skolmatsalen än på Tai-restaurangen. En rimlig kommentar förstås, men kanske byggd på ett missförstånd. Intressant var dock att eftersom måltidspersonalen var involverad i cirkelns arbete så kunde detta missförstånd lätt redas ut och i stället ledde det till en ökad förståelse och samarbete kring skolmaten. Det bidrog kanske också i slutändan till färre rätter med ris i matsalen.

En reflektion från läraren var att eleverna var så lösningsfokuserade. Barnen pratade till exempel om att man ju kunde samla in metangasen och använda den, eftersom den är så energirik. Lärarna tänkte att det var viktigt att hitta sätt att uppmuntra elevernas initiativrikedom. Att det var viktigt att de håller denna förmåga levande inför framtiden. Samtalet i gruppen mynnade bland annat ut i ett att man lyfte fram behovet av hitta sätta att ta tag i sådana idéer och att forska vidare på dem. Kanske kan just en sådan idé utvecklas till en fortsättning och någons framtida yrke.

Miljömärken i matsalen

Till varje cirkelträff hade gruppen läst ett kapitel i den bok man valt som utgångspunkt för att fördjupa sina kunskaper. Ett kapitel innehöll information om miljömärken. Utifrån en diskussion om vilka som är viktiga att känna till när det gäller mat, och vad de innebär, så bestämde man att föreslå ett samarbete med måltidspersonalen för att gemensamt lyfta fram och lära om olika miljömärken med utgångspunkt i den mat som serveras. Idén var att personalen skulle placera ut några märken vid olika rätter som innehöll ingredienser som certifierats enligt märket. Måltidspersonalen var positiva och den symbol som man började med var KRAV-märket. Måltidspersonalen gjorde också på egen hand "bordspratarna", som innehöll en kort information om olika märken. Bordspratarna blev uppskattade som samtalsunderlag för lärarna i cirkeln under den pedagogiska lunchen, och kanske även för lärare som inte var med i forskningscirkeln.

Svinn – klockrent i matte

Måltidspersonalen var under tiden som cirkeln pågick med i det länsövergripande projektet "Hållbara måltider", i vilket ingick att mäta svinn i köket och i restaurangen (lagrings-, tillagnings- och serveringssvinn) under två tillfällen per år. Personalen vid skolan mätte dock svinn oftare och siffrorna från svinnmätningen i restaurangen använde en av lärarna i mattelektioner som underlag för att bland annat lära eleverna göra stapeldiagram. Lärarna reflekterade kring att det var lätt att engagera eleverna i

frågor om matsvinnet, eleverna funderade till exempel spontant på hur mätningarna gjordes, och hur man kunde separera nödvändigt svin, till exempel kycklingben och potatisskal, från det onödiga, när man slänger för att man inte vill eller orkar äta upp. Man funderade också på vad som hände med matresterna.

Idéer från färdigt pedagogiskt material

Det finns en stor mängd material att använda om man som pedagogisk personal vill arbeta med maten som didaktiskt redskap. Lärarna hade noterat att Lyckoslantens hade ett temanummer om mat och vi bestämde vid den fjärde träffen att testa några idéer som presenterades i tidningen. När vi utvärderade detta i samband med den femte träffen så visade det sig att man hade arbetat utifrån detta mat-tema i klasserna genom att knyta an till saker på den egna skolan. Skolan hade äntligen fått tillgång till komposteringspåsar och då tog man tillfället i akt att pratat med barnen om energi i form av biogas som man kan producera från matrester.

Två lärare hade också genomfört övningen; "Skolmaten ett omdebatterat ämne", i materialet "Tummen upp. Svenska kartläggning åk 4-6" (Liber, 2015). "Tummen upp" är ett material som kan användas för att kartlägga och följa upp elevernas kunskaper i ett visst ämne i förhållande till läroplanen (ibid.). Barnen fick läsa en text om skolmat och fylla i ett frågeformulär med frågor gjorda utifrån det som beskrevs i texten, och om vad de tyckte om maten och måltidsituationen på den egna skolan. Eleverna skrev bland annat att de tyckte att det var bra att man får gratis skolmat, man tyckte också att man hade en fin matsal, men att det var trångt, stökigt och att man blev stressad när man var där (se bilaga 1). Man skrev att man tyckte att maten var god och fint serverad. Någon skrev att personalen inte verkade så intresserad.

Det är viktigt att komma ihåg att detta är synpunkter från enskilda elever, så det ger inget samlat underlag för en utvärdering av måltiderna, men är ändå värdefulla röster för lärare och måltidspersonal som komplement till annan information. Lärarna som genomfört övningen gjorde reflexionen att eleverna är intresserade av att prata om miljöfrågor och ibland till och med mer än av hälsofrågor, något som de inte hade förväntat sig.

Att göra de ekosystemtjänster som behövs för skollunchen synlig

"[M]änniskans påverkan på naturen och vad det innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering, rening av vatten och luft" (Lgr11, s. 113) är centrala innehåll i kursplanen i biologi för åk 4-6. Vikten av att öka allmänhetens kunskap om begreppet ekosystemtjänster, deras relation till biologisk mångfald och om vårt beroende av dessa är något som också är ett av motiven till regeringens beslut om preciseringar och etappmål i miljökvalitetssystemet 2012. (Dir 2013:4, SOU 2013:68).

Utifrån faktaunderlag kring ekosystemtjänster i cirkelns studiebok, identifierade gruppen de ekosystemtjänster som är centrala för vår matproduktion:

- Jordbildning – här betonade man att viktiga för detta var nedbrytare så som maskar och bakterier
- Sötvatten – man ansåg att det behöver handla om vattnets kretslopp och det stora vattenbehovet för mat

- Näringstillförsel – fokus här var de viktiga näringsämnen; N, P, K och så baljväxters kvävefixering
- Fotosyntes – solenergi och växterna var självklara ingredienser för gruppen
- Klimatreglering – man föreslog att man kunde illustrera detta genom att odla i skugga och sol
- Pollinering – här menade man att binas viktiga roll behövde lyftas och att det var viktigt att lära om vilka av de växter som ger oss mat som behöver pollinatörer
- Naturliga fiender – ankor som äter mördarsniglar och spindlar som äter bladlöss, var exempel som låg nära till hands
- Ren luft och syre
- Näringskedjor

Utifrån detta spånade gruppen på idéer, i stort och smått, kring hur man kunde jobba i klasserna. Någon föreslog att man kunde odla i skolans kompost. Man kunde starta en odling i 4:an och så jobba med det under mellanstadiet så att olika klasser kunde ta vid och så att man kunde använda den för olika syften. Det skulle man kunna göra vid Naturskolan.

Kostpersonalen, som var med vid mötet, hade också idéer om att ha odlingslådor utanför köket som de kunde sköta och använda i matlagningen. Vi pratade om att använda Bokashi (en blandning av mikroorganismer och spån/vetekli (<http://www.bokashi.se>)) för att göra bra kompost snabbt. Någon funderade på att odla i kompost gjord på ekologiska matrester och i kompost gjord på andra matrester och om man då skulle kunna se några skillnader.

För att illustrera vatten och dess kretslopp så kunde man bygga enkla modeller av slutna terrestra mikroekosystem i en glasburk, eller kanske ännu enklare skulle vara att göra det i vatten där de kunde vara mindre och ändå fungera. Att mäta vattenmängden för odlingen och räkna om det till vad som behövs för att få mat, t.ex. en gurka kom också upp som förslag.

Samtalet mynnade ut i att man bestämde att bjuda in personalen från den lokala Naturskolan. Man ville diskutera vidare om vad man kunde göra tillsammans när det gällde skolmåltiden och ekosystemtjänster, för att göra vårt beroende av naturen mer tydligt. Det handlade om ett arbete kring frågor om vad som behövs i naturen för att vi ska få mat och hur det fungerar. Mötet med personalen från Naturskolan var sedan startskottet till flera olika aktiviteter som Naturskolan tog ansvar för. Man påbörjade bland annat en odling i fem pallkragar med stöd av parkförvaltningens personal, där elever från åk 4 var med och sådde. Man odlade i Bokashi, och konstruerade också en solcellsdriven bevattning. Man hade dessutom en idé om att sätta upp bikupor, som dock bromsades upp av behovet av skyddsutrustning för eleverna och kostnaden för inköp av dessa, och av eventuell fara för allergiska elever. Då tog man kontakt med den lokala biodlarföreningen och besök hos en biodlare planerade istället. Bärbuskar och växter som är "fjärilsmagneter" står näst på tur.

En beskrivning av forskningscirkelns resultat

Man skulle kunna dela in forskningscirkeln och utvecklingen och lärandet i denna i tre delar. Det allra första som man tog tag i var måltidssituationen. Detta var vid första påseende egentligen inte i cirkelns primära syfte, som ju var att använda skolmåltiden

som pedagogiskt redskap, men situationen i matsalen var så akut att det "låg i vägen" för att arbeta de andra frågorna. Att eleverna har möjlighet att äta skollunch i lugn och ro är naturligtvis angeläget för lärarna, eftersom de påverkar elevernas prestationsförmåga. Det går inte heller att på ett tydligt sätt särskilja elevernas sociala samspel, lärmiljö och lärprocesser. Faktorerna är avhängiga varandra och därmed blev det naturligt att diskussionerna och insatserna berörde både form och innehåll. Goda förutsättningar för lärarna att äta pedagogisk lunch med sina elever var dessutom en viktig del i ett didaktiskt arbete med måltiden som utgångspunkt.

Samarbetet med måltidspersonalen är också något som man tror kommer att bli bestående och som man ser som viktigt och givande. Man upplever att det varit en process där såväl lärarna själva, som kostchef och team leader, från början hade mycket dåligt kunskap om varandras arbetssituation och hur man tänkte och prioriterade, vilket lätt ledde till onödiga missförstånd. Under tiden som cirkeln pågick skedde en positiv utveckling av både maten som erbjöds och atmosfären i matsalen. Ett gott samarbete mellan lärare och måltiden är säkert en viktig faktor. Lärarna säger att det nu är lätt att föregå med gott exempel och inspirera eleverna till exempel till att smaka på vegetariska rätter, när man själv tycker att det är så gott det som serveras i matsalen. Man upplever att eleverna också har en mer positiv inställning till maten.

Den andra delen var en fortbildning i miljö- och hållbarhetsfrågor, som utgick från den cirkelbok man läste och samtalen kring denna. Om detta uttryckte en av lärarna att "detta var den bästa fortbildning hen gått". Man ansåg att det varit bra att ha en bok att utgå från. Trots den höga arbetsbelastningen som lärargruppen redan hade, så läste de flesta det kapitel som man bestämt att läsa till varje gång. Att forskaren inlett samtalen med att ta upp några viktiga aspekter kring det kapitel man läst ansåg man var värdefullt. Man menade att man direkt kunde använda kunskapen man fått i sin undervisning. En av deltagarna hade också tecknat ned saker i en egen bok under tiden hen läst som hen tänkte använda som stöd och underlag för undervisningen framöver.

Att man har fått mer kunskap och därför lättare kunde möta eleverna i samtal om miljö- och energifrågor, var något som man upplevde som tillfredsställande och viktigt i ens eget arbete som lärare. Ett exempel på detta var när eleverna tog upp frågan om ekologisk mat är bättre för miljön, efter en debattartikel i Svenska Dagbladet (SVD debatt, 141116; Ekologisk odling - vägen till svält), som berördes mycket av media under tiden som cirkeln pågick. Läraren och eleverna kunde då tillsammans väga argument för och emot och fick därigenom ett givande samtal. Man pratade också om makten man har som konsument, vilket var någon ledde samtalet vidare till andra miljöfrågor där konsumenter påverkat utvecklingen genom sina köpval. Man pratade till exempel om utvecklingen av miljövänliga tvättmedel.

Kunskapen om de mat- och miljöfrågor som diskuterades i gruppen varierade naturligtvis beroende på i vilka ämnen lärarna undervisade. De frågor som lärarna generellt upplevde att man fått viktiga och fördjupande kunskaper i var bland annat kring fossila och förnybara bränslen samt global uppvärmning. Man kände att man var bättre på att samtala med eleverna om detta nu. Lärarna hade fått viktig kunskap när det gällde hur de fossila bränslena uppkommit och en ökad förståelse för kolets olika kretslopp. Man uttryckte att man nu också fått en bättre struktur och kunskap om ekosystemtjänster. Förståelsen för den akuta vattensituationen i världen var också

viktig. Att sötvattnet kan ta slut, att varmare vatten tar större plats och att översvämningar orsakas av smältande glaciärer och förstör åkermark genom försaltning var något man nämnde. Man menade att man hade lärt sig om den biologiska mångfalden och jordbrukets viktiga roll. Man upplevde att det var intressant men så komplext. Överhuvudtaget kände man att man fått en ökad förståelse för hur allt hänger samman. Någon exemplifierade detta genom att prata om alla kedjereaktionerna bara utifrån en kopp kaffe. Man reflekterade kring att allt kan kopplas tillbaka till hushållet och till ekonomi och hur en sådan förståelse kan leda till handling. Förståelsen för ens egen roll, att man behöver tänka till, till exempel om vår köttkonsumtion och att alla åker bil till affären. Något som också hade blivit tydligt i samtalen var att hastigheten i de globala förändringarna var det allvarliga, och att det samtidigt finns en så stor osäkerhet, att vi inte vet vad som kommer att hända.

Det tredje var det didaktiska arbetet som ju egentligen var cirkeln kärna. Kanske var det dock det allra svåraste och som krävde mest tid och engagemang och som ofta drunknade i allt annat man var tvungen att göra i planeringen och under lektionstid. Trots detta upplevde lärarna som var med i cirkeln att arbetet tillsammans hade präglats av att man gjort små saker som gett stor effekt. Man har startat med det inre, det vill säga startat i andra änden mot vad man brukade och man uttryckte att det "var fantastiskt att se att det gett sådana effekter när man startar med bara tankarna".

Det man arbetat med, och det man lärt sig, hade för flera av deltagarna lett till förändringar också i deras privata liv. "Det har varit bra för mina egna barn", sa en av deltagarna. Kunskaperna man tillsammans fått och samtalen på träffarna hade gett större engagemang. Någon sa att "tidigare har jag inte varit så intresserad, men nu när det har med mat och miljö att göra så hakar jag på". Man menade att detta ju verkligen handlat om livsåskådningsfrågor och att det då är viktigt med små implementeringar, eftersom man ansåg att det ger större och bestående effekter på sikt.

Man upplevde också att eleverna i de klasser man arbetat i var kunniga och engagerade i miljöfrågor. Om de var mer kunniga än andra elever eller tidigare årskurser kunde man inte säga säkert. Hem- och konsumentkunskapsläraren, som inte haft möjlighet att delta i cirkeln, eftersom hen tillhörde flera lärarlag, hade dock också noterat att de här eleverna var intresserade och kunniga i dessa frågor. Huruvida det beror på arbetet i cirkeln är naturligtvis inte möjligt att veta.

Ett exempel på elevernas kunnighet och engagemang var att när man, under lektioner i svenska, fick skriva insändare till lokaltidningen om olika ämnen var det just den som handlade om ekologisk mat som tidningen publicerade. Läraren, som genomfört denna uppgift, reflekterade kring att detta var en bra uppgift, och att hen gärna ville utveckla arbetet så att alla elever fick skriva insändare om mat och miljö, och lära sig att söka argument för och emot olika ståndpunkter.

Ett steg till – vad blir fortsättningen, vad blir bestående?

En forskningscirkel har en början och ett slut, så det är viktigt att man redan tidigt i cirkeln funderar över hur de erfarenheter och den utveckling den bidragit till ska kunna ha möjligheter att fortsätta. Det är också viktigt att reflektera kring om den arbetsprocess som man lagt grunden till i cirkeln kan vara värdefull att bevara. En arbetsprocess som utifrån en demokratisk kunskapssyn, där man lär tillsammans genom

att inhämta nya kunskaper och därefter omsätta användbara delar både ämnesdidaktiskt och ämnesövergripande i en undervisningssituation, och sist men inte minst reflektera kring eget lärande och didaktik tillsammans.

I forskningscirkeln ägnades delar av de två sista träffarna till utvärdering och till att fundera på hur man ville att arbetet med mat, skolmåltid och miljöfrågor skulle fortsätta. Följande var saker som cirkeldeltagarna kom överens om att de skulle ha som ambition att göra:

- Bjuda in måltidspersonalen till arbetsplatsträffarna
- Att se till att frågan och arbetet kring skolmåltiden och pedagogik blir en stadig punkt på arbetslagets träffar
- Att starta ett Mat- och miljöråd på skolan
- Att fortsätta samarbetet med Naturskolan
- Att forskaren i cirkeln kommer tillbaka en gång per termin och att man då kan prata om något viktigt nytt kunskapsområde i relation till frågeställningarna
- Att undersöka om man kan intressera högstadiet att vara med i arbetet
- Att utveckla erfarenhetsutbyte med andra arbetslag som har forskningscirkel kring mat- och miljöfrågor, i den mån sådana finns eller startas

Frågan om att starta ett Mat- och miljöråd utvecklades ytterligare. Man ville genom detta utveckla ett nytt ansvarsområde omkring kosten med syfte att bli ett lärandeprojekt med elever, pedagogisk personal och måltidspersonal involverade. På skolan hade tidigare funnits ett matråd, som man lade ner eftersom det mest kom att handla om vilken mat som skulle serveras i matsalen. När man nu startar ett sådant råd igen så ska man vara noga med att ha fokus på frågor som berör måltiden i sin helhet, samt på de pedagogiska frågorna, menade cirkeln. Man ville ge rådet namnet "Mat- och miljöråd" för att betona detta. Rådet skulle också kunna ha ansvar för kontakten med personalen på Naturskolan och odlingarna med dem. Lärarna föreslog följande områden för Mat- och miljörådet att arbeta med:

- Hur mat och miljö kan användas i att undervisningen
- Hur miljöinsatser kan påverka hur man äter (och vise versa?) och hur vi kan arbeta med detta tillsammans
- Konkreta uppdrag till varje gång, där var och en har en uppgift

Dessutom lyfte lärarna själva fram att det som man ville få mer kunskap om och utveckla i sin undervisning var om kulturlandskapet och hur det påverkas av vad vi äter, om ekosystemtjänster, om kroppen och vad som är nyttigt att äta i koppling till miljöfrågorna. Man ville fortsätta med att utifrån råvaror i menyn i matsalen, t.ex. ris och potatis arbeta med miljö- och climateffekter av valen. I naturkunskapen ville man arbeta mer med klimatförändringarna och växthusgaserna och den egna påverkan på dessa. Generellt ville man ta vara på engagemanget hos barnen och också koppla till hem- och konsumentkunskapen. Man såg fram emot en ekologisk odling på skolan som man ville utveckla tillsammans med Naturskolan och anslutning till denna ha bikupor och arbete med ekosystemtjänster.

Är forskningscirkeln en form som skulle fungera för fortbildning för fler lärare?

Lärarna i cirkeln ansåg att forskningscirkelformen var ett bra sätt att fortbilda lärare, men endast under vissa förutsättningar. Man menade att det bland annat behövs:

- En engagerad cirkelledare

- En grupp som är intresserad, med lärare som har engagemang som leder till att de har en egen drivkraft att genomföra arbetet
- Man behöver "sälja in det" i arbetslaget, kanske genom att ha en intresseväckande föreläsning av en forskare
- Det är viktigt med stöd från skolledning, det skulle underlätta om man kunde få "tid mot tid" för arbetet
- Det underlättar om man har en positiv och uppmuntrande arbetslagsledare
- Man behöver arbeta lösningsinriktat
- Man behöver få tid att diskutera och prova saker och det behöver ta den tid det tar
- Att ha en bok att utgå från har gett en bra struktur

Ett försök till några generella slutsatser – om lärdomar, förutsättningar, svårigheter

Härnsten (2001) citerar Britta Wingård (opublicerat) som så klokt uttrycker just vikten av att ge människor tid när man vill nå förändringar "effektivt":

"Att utveckla kunskaper och förändra tankar hos oss alla kräver tid – den effektivitet som utmärker dagens samhälle kan motverka detta. Det är däremot inte alls säkert att effektiviteten avtar om vi tillåter den tid som krävs för att alla ska känna sig delaktiga i det arbete som ska utföras."

Detta citat sammanfattar på ett bra sätt arbetet i en forskningscirkel. Kärnan och det som gav kvalitet åt denna forskningscirkel var just det att den gav gruppen tid till att utveckla kunskaper och testa nya tankar, den gav tid till att reflektera kring det man lärde sig och det man gjorde med sina elever. Genom forskningscirkeln fick man tid och struktur till just detta. Den demokratiska arbetsformen som cirkeln la grunden till gjorde att alla tog ansvar för sitt eget lärande och att tiden användes väl.

Trots det låg just bristen på tid som ett orosmoln över cirkeln. Frågan är om inte kvaliteten av lärandet och effekterna av detta skulle varit ännu större om man inte behövt ställas in träffar på grund av att man hade för hög arbetsbelastning. Det kunde ibland vara sex veckor mellan träffar. Varje träff kunde dessutom endast pågå under en och en halv timme, eftersom det var den tid som lärarna hade för arbetslagmöten. För att cirkeln skulle vara möjlig att genomföra behövde lärarna trots detta ta av sin fritid. Kontinuiteten av deltagare var också en knäckfråga eftersom cirkeln pågick över ett och ett halvt kalenderår och lärarna bytte arbetslag under sommaren då de fick nya klasser.

Att ha tillräckligt tid och en effektiv struktur är speciellt viktigt när man ska utveckla nya arbetsformer. Det var avsevärt lättare att arbeta med de generella frågorna omkring skollunchen och skolmältiden än att identifiera och utveckla didaktik med utgångspunkt ur denna måltid för att uppnå lärandemål i olika ämnen eller skolans övergripande mål. Detta krävde mera tid för samtal och reflektion och det arbetet fördjupades efter hand. Dokumentation, och genom den en uppföljning av arbetet, samt väl förberedda träffar var viktiga komponenter för att nå dit.

Slutsatsen av utvärderingen av denna forskningscirkel är ändå att skolmaten, som ämnesövergripande tema, sannolikt har gett eleverna ett meningsfullt område som skapat både ny kunskap, ställningstagande och ökad motivation. Resultatet gör det

angeläget att fortsätta utvecklingen av forskningscirkeln som arbetsform om metod för utvecklingsarbete i skolan och pröva detta i större skala.

Behöver man en forskare?

Det är viktigt att också ställa frågan om vilken eller vilka kvaliteter en forskare tillför en forskningscirkel, och också vilken typ av forskare som behövs. Men lika viktigt är det att vända på frågan. Vad tillför det en forskares arbete att medverka i en forskningscirkel? Man kan också fråga sig om forskarna skulle räcka till om varje forskningscirkel behövde "sin egen" för att fungera bra?

Skolverkets krav att undervisningen ska vila på vetenskaplig grund och de ökande kraven på forskningsanknytning är kanske svar i sig. Forskare och deras kunskap och kompetenser behöver vara lätt tillgängliga för skolvärlden. Generellt är det viktigt att som lärare få möjlighet att få analysera vad ett vetenskapligt förhållningssätt innebär i förhållande till ens egen befintliga kunskap och till ny information. Detta kan forskaren i en forskningscirkel bidra med. Mat- och miljöområdet, är ett kunskapsområde där ny forskning utvecklas snabbt, där frågorna är komplexa, där forskningsresultat ofta står i konflikt och där media är fylld med "nya rön" baserade på forskning av låg kvalitet eller som tolkas av människor med bristande kunskap. Då är kontinuerlig forskningsanknytning extra viktig.

Man kan fråga sig om det inte i och med de utmaningar vi står inför, blir allt viktigare att hitta sätt där forskningsresultat snabbt görs tillgängliga, och till nytta, för samhället. Forskare har ett ökat ansvar för detta. Forskare och forskning behöver ut i samhället. En forskningscirkel inom skolan är ett effektivt sätt att göra det. Men om forskningscirkel blir en vanlig företeelse för fortbildning, behöver kontakten med forskaren se lite annorlunda ut. Kanske kan dessa vara "noder" för flera forskningscirkel och möta grupperna bara ibland samt vara mentorer till cirkelledarna. Hur detta på bästa sätt kan organiseras utan att forskningscirkelns kvalitet försämras, är något som behöver utvecklas.

Sist men inte minst är det otroligt lärorikt och givande att som forskare få möjlighet att arbeta nära en grupp lärare. Alla forskare har ett undervisningsuppdrag på universitet och när de kommer ut i skolvärlden får de möta personer med stor erfarenhet och professionalism inom det pedagogiska området, men med andra erfarenhet och perspektiv. De är också de elever som dessa lärare arbetar med, som forskare kommer att ha som studenter.

Det är dessutom utvecklande även för forskaren att genom forskningscirkeln, få möjlighet att popularisera sin forskning och få tid att reflektera kring frågor inom det forskningsområde man arbetar i, så väl som i andra områden, som ju ofta tangeras i samtalen. Detta kan leda till nya oväntade forskningsfrågor. Om den som medverkar är en ämnesriktad forskare eller en forskare inom pedagogik kommer detta förmodligen leda till att cirkelns frågor får olika karaktär. I denna cirkel var forskaren ämnesriktad. Hur cirkeln utvecklats om forskarens kompetens sett annorlunda ut är omöjligt att veta, men vore intressant att utvärdera i kommande studier. Något som dock ligger i alla forskares kompetens, oavsett forskningsområde, är det vetenskapliga förhållningssättet och den vetenskapliga arbetsmetoden.

Referenser

- Björklund, J., Holmberg, P. & Johansson, S. 2008. Mat & klimat. Medströms förlag, Stockholm.
- DeFries, R. S., Rudel, T., Uriarte, M. & Hansen, M. 2010 Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. *Nature Geoscience*. 3: 178-181.
- Donald, P. F., Sanderson, F. J., Burfield, I. J. & Van Bommel, F. P. J. 2006. Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 116: 189-196.
- Ekomatcentrum. 2015. Ekologiskt i offentliga storhushåll 2014. (<http://www.ekomatcentrum.se/files/Kort%20rapport%202015%20Ekomatsligan%20Ekomatcentrum.pdf>) besökt 150915.
- Foley J.A., Ramankutty N., Brauman K.A., Cassidy E.S., Gerber J.S., Johnston M., Mueller N.D., O'Connell C., Ray D.K., West P.C., Balzer C., Bennett E.M., Carpenter S.R., Hill J., Monfreda C., Polasky S., Rockström J., Sheehan J., Siebert S., Tilman D. & Zaks D.P.M. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature*, 478, 337-342.
- GOV.UK. 2015. Apply for free school meals. (<http://www.gov.uk/apply-free-school-meals>) besökt 150901.
- HELCOM, 2015. Updated Fifth Baltic Sea Pollution Load Compilation (PLC- 5.5). Baltic Sea Environmental Proceeding No. 145.
- Håkansson, J. & Sundberg, D. 2012. Utmärkt undervisning. Natur & kultur, Stockholm.
- Härnsten, . 2001. Kunskapsmöten i skolvärlden – exempel från tre forskningscirklar. Skolverket, Liber distribution, Stockholm.
- Kark, M. Hjern, A. & Rasmussen, F. 2011. Starka samband mellan levnadsvanor och skolprestationer. COMPASS- en studie bland 15-åringar i Stockholms län. Karolinska Institutets folkhälsoakademi, 2011:8. Stockholm.
- Larson, J. (red.) 2015. Hållbara konsumtionsmönster – analyser av maten, flyget och den totala konsumtionens klimatpåverkan idag och 2050. En forskarantologi. Rapport 6653, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Liner, 2015. Tummen upp! Svenska kartläggning åk 4-6. (<https://www.liber.se/Grundskola/Grundskola-ar-4-6/Svenska/Kartlaggning-och-bedomning/Tummen-upp-Svenska-kartlaggning-ak-4-6/>). Besökt 150928.
- Livsmedelsverket & Skolverket. 2013. Skolmåltiden – en viktig del av en bra skola. Skolverket, Stockholm, Livsmedelsverket, Uppsala.
- Lennernäs, M. 2011. Lunch och lärande – skollunchens betydelse för elevernas prestation och situation i klassrummet. Livsmedelsverkets rapport nr. 1/2011.
- National Encyklopedin. 2015. Didaktik. (<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/didaktik>) besökt 150924
- Naturvårdsverket. 2012. Ett steg på vägen. Fördjupad utvärdering av miljömålen 2012. Rapport 6500, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket. 2011. Köttkonsumtionens klimatpåverkan. Drivkrafter och styrmedel. Rapport 6456. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Persson, S. Utan årtal. Forskningscirklar – en vägledning. Metodbok. Malmö stad, Malmö.
- Persson Osowski, C., Göranson, H., Fjelström, C. 2010. Perception and memories of the free school meal in Sweden. *Food Culture and Society*, 13(4): 555-572.
- RIR. 2013 Statens kunskapspridning till skolan. Riksrevisionens granskningsrapport RiR 2013:11.

- Siebert, S. Burke, J. Faures, J.M., Frenken, K. Hoogeveen, J., Döll, P. & Portmann, F.T. 2010. Groundwater use for irrigation – a global inventory. *Hydrology & Earth System Science*, 14: 1863 – 1880.
- SkolmatSverige 2010-2015. De goda exemplen. (<http://www.skolmatsverige.se/de-goda-exemplen>) besökt 150915.
- SOU. 2004. Att lära för hållbar utveckling. Betänkande av Kommittén för utbildning för hållbar utveckling SOU 2004:104.
- SOU. 2013. Synliggöra värdet av ekosystemtjänster – Åtgärder för välfärd genom biologisk mångfald och ekosystemtjänster. SOU 2013:68.
- Skolverket. 2011a. Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. Fritzes, Stockholm.
- Skolverket. 2011b. Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011. Fritzes, Stockholm.
- Skolverket. 2012. Didaktik – vad, hur och varför. (<http://www.skolverket.se>) besökt 150924
- Skolverket, 2015. Kunskapsmöten i skolvärlden. (<http://www.skolverket.se/publikationer?id=867>) besökt 1509024
- Stenberg L. 2006. Vygotskij i praktiken. Bland plugghästar och fusklappar. Nordstedts, Stockholm.
- Svenska kommunförbundet, 2003. Kollegiegranskning av kvalitetsarbete. Metoder och erfarenheter i kvalitetsarbetet, nr 9, Svenska kommunförbundet, Stockholm
- Tilman, D. Cassman, K.G., Matson, P. A, Naylor, R. & Polansky, S. 2002. Agricultural sustainability and intensiv production practices. *Nature*, 418: 671-677.
- Timperley, H 2007. Teachers Professional Learning and Development: Best Evidence Synthesis Iteration. Wellington, N.Z.: Ministry of Education (<http://www.educationcounts.govt.nz/publications/series/2515/15341>).
- World Food Programme, 2103. State of School Feeding Worldwide. WFP, Italien. (<http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp257481.pdf>)
- Upphandlingsmyndigheten, 2015. Hållbarhet, livsmedel. (<http://www.upphandlingsmyndigheten.se>) besökt 150922
- USDA Food and Nutrition Service. 2015. National School Lunch Program. (<http://www.fns.usda.gov>) besökt 150901.

Skolmaten- ett omdebatterat ämne

Enkät svar: Ht- 14, klasserna 6A, B och C, Lekebergsskolan.

På vilket sätt kan skolmaten bli bättre på din skola?

Miljö: det är stökigt, man blir stressad, glas, tallrikar och bestick är nästan alltid rena, fin matsal, det kan stå en och titta när man tar mat för vissa tar mycket och äter inte upp, om det kan finnas mer plats för oftast är det rätt trångt i matsalen

Personal: kan sätta upp håret, de är bra, kan vara mer intresserade, känns inte entusiastiska

Maten: konstiga såser, inte vegetarisk, mer vanlig mat: pizza, hamburgare, mer bröd, barnen kan önska det man vill ha, mer pommes, mer kött, mer fisk, verkar vara mat gjorda för vuxna, alla barn i alla länder borde få gratis mat, mer ekologiska grönsaker, inte koka potatisen för länge, inte hälla olja i allt, inte blanda grönsakerna, mindre fisk och soppa, ibland är det frukt till maten

Skriv något positivt om skolmaten på din skola:

God, finns alltid mer än en maträtt, serveras trevligt och separat, bra att vi kan ta knäckebröd varje dag, bra med vegetarisk, bra med varierade rätter, bra att prova nya saker, man får smaka med en sked, bra med gratis mat och dryck, bra mat och sallad, brukar vara ekologisk, tema: t ex Nordenvecka, pastasåsen med lax och räkor är jättegod, vi har ecomjolk, det finns alltid mjölk, ibland kan det vara glass till efterrätt