Medfinansierat av EU-programmet Erasmus+

DEMETER

Tvärvetenskapliga undervisningsmetoder baserade på samarbete mellan skolor och gårdar

Tvärvetenskapliga undervisningsmetoder

Innehållsförteckning

DEMETER-projektet s. 03

Litteratur-granskningen s. 04

Metoderna s. 15

Målsättningarna

Projektet skapades med avsikt att stödja lärare och lantbrukare att använda innovativa och samarbetsinriktade metoder i arbetet mellan skolor och bondgårdar. Metoderna ska genomföras med en ämnesövergripande strategi för att fastställa målen för inlärning av ämneskunskaper och det tvärvetenskapliga lärandet och koppla dessa till de pedagogiska aktiviteterna som utförs på gårdarna. Det internationella utbytet, dialogen mellan lärare, forskare, lantbrukare och institutioner samt utbildningen som erbjudits inom projektet har för de deltagande aktörerna dessutom varit ett tillfälle till yrkesutveckling, med sikte på ett livslångt lärande.

Aktiviteter

Litteraturgranskning
Projektets första resultat var en litteraturgranskning som gjorde det möjligt att studera hur tidigare forskning har tagit itu med relationen mellan grundskolor och bondgårdar utifrån olika perspektiv, som t ex utbildningspartnerskap, undervisningsstrategier och läranderesultat.

Insamling och analys av goda metoder (praxis)
Projektets första aktivitet var att samla goda praxis för framgångsrika samarbeten mellan skolor och bondgårdar. Dessa delades och analyserades av projektets team.

Testning (2 fasre)
Varje partner testade andras praxis i den egna skolan för att bedöma hur dessa skulle kunna anpassas till andra förhållanden. Resultaten från första fasen gjorde det möjligt att genomföra och testa praxis även i en andra testfas, som då involverade lärare som stod utanför partnerskapet.

Utbildning
Utbildningen som genomfördes vid slutet av den första testfasen hade som syfte att beskriva de genomförda aktiviteterna, forskningsresultaten och utvecklingen av den tvärvetenskapliga undervisningsmetoden. Utbildningen fokuserade främst på att förklara hur undervisningsmetoderna skulle genomföras, hur de skulle kopplas till inlärningsmålen i de olika nationella läroplanerna och hur man skulle organisera inlärningsaktiviteterna och sammanhangen.

Kontroll av de genomförda metodernas effektivitet
IFör att kunna övervaka metoderna medan de genomfördes fastställdes indikatorer samt tillhörande nivåer. Indikatorerna användes av lärarna som genomförde testerna för att fastställa vilken nivå som uppnåtts och varför. Det gjordes genom att markera metodens styrkor och svagheter.

Utveckling av verktygslådan
Verktygslådan är ett smidigt verktyg som hjälper lärare och pedagoger att utveckla tvärvetenskapliga läroprojekt mellan skolor och gårdar. Dessa projekt är kopplade till de övergripande målen i Agenda 2030 och till lärandemål för ämnena.

Litteraturgranskningen

DEMETER-projektets första resultat är denna litteraturgranskning som genomfördes mellan september 2018 och mars 2019 av forskningsenheten vid Universitetet Bicocca i Milano.[1] Det utfördes för att undersöka hur

tidigare forskning har tagit itu med relationen mellan grundskolor och bondgårdar utifrån olika perspektiv som t ex utbildningspartnerskap, undervisningsstrategier och läranderesultat.

Undervisnings-inlärningsmetoderna som man testat i DEMETER har sin pedagogiska grund i Reggio Emilia-metoden (Gandini, 1998; Ceppi & Zini, 2011), som använder miljön som den "tredje pedagogen" med makt att överföra och katalysera utbildningsmeddelandena som ligger till grund för undervisningsplaneringen. Denna metod förutser att lärandet stärks av elevernas observationer och undersökningar.

Syftet med litteraturgranskningen var att tillhandahålla en teoretisk ram för DEMETER-projektet genom att identifiera effektiva undervisnings- och lärandemetoder som utvecklar grundskoleelevernas nyckelkompetenser genom undervisning på bondgårdar, som en särskild metod i utomhusundervisningen.

Olika studier har fokuserat på läranderesultat som främjats i de olika utomhusundervisningarnas metoder, både vad gäller de övergripande färdigheterna och ämneskompetenserna, och de flesta av dessa visar en positiv påverkan på båda (Williams & Dixon, 2013). Det har även uppkommit ett behov att genomföra denna studie om lärandemål, för att bättre mäta och förstå effekterna.

Ett annat tema är undervisningsmetoderna. Man anser att de inte har behandlats tillräckligt av studierna som gjorts om utbildning i biologi och miljö, och där innefattas även utomhusundervisningen (Jeronenet al., 2017). Detta beror på att lärarna känner sig osäkra i utomhusmiljön och just den känslan kan till viss del överkommas genom att man främjar utbildning för lärarna i just detta område (Blair, 2009; Dillon et al., 2003).

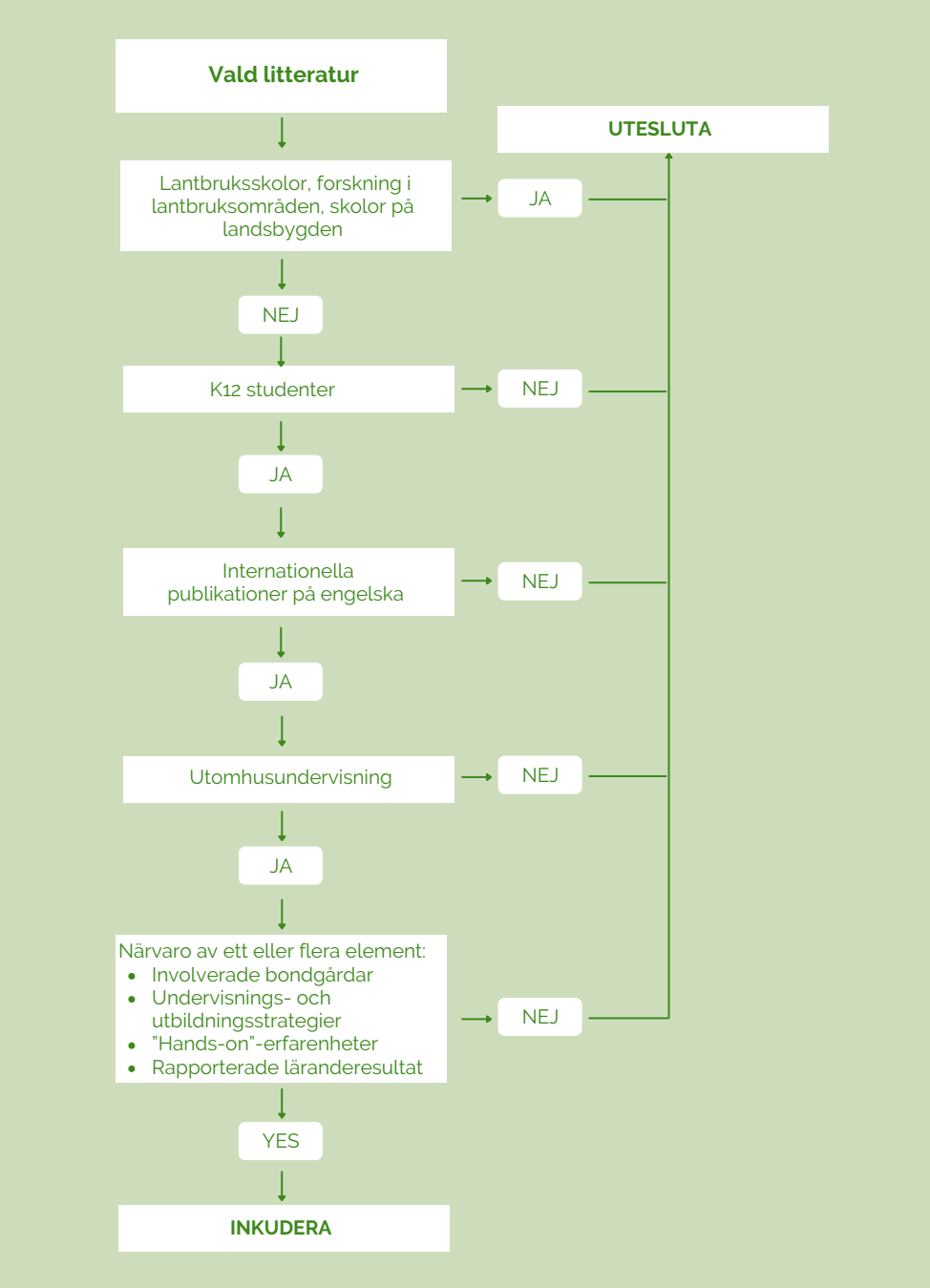
Den här litteraturgranskningen har genomförts genom att skriva ett urval av nyckelord och kombinationer av nyckelord i flera olika sökmotorer online och databanker, bl.a. Google Scholar, SpringerLink och Elsevier.

Kombination av nyckelord	Google Scholar	Springer Link *	Elsevier
"Bondgård + skola"	8300	481	270
"Bondgård + läranderesultat"	4	204	520
"Bondgård + undervisning"	346	237	18
"Bondgård + skola + barn"	96	390	3

* Ämne: utbildning. Underämne: lärande och utbildning

Tabell 1 Sökresultat

[1] I samarbete med två lärare-forskare: Doris Valente och Chiara Gianotti



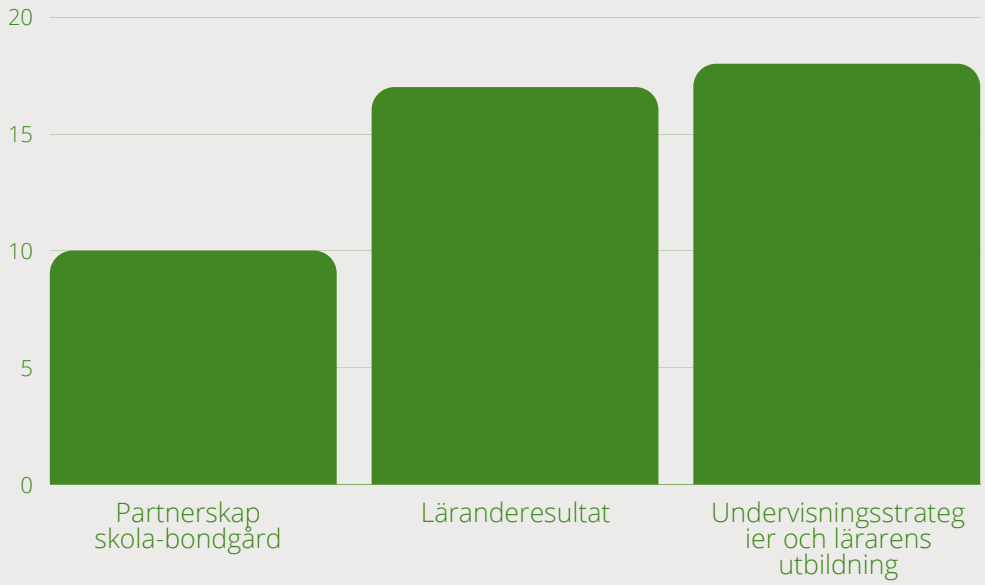
Figur 1 Diagram som sammanfattar inkluderings-/uteslutningskriterierna

Det enorma antalet resultat (tabell 1) reducerades kraftigt genom att, endast med beaktande av artiklarnas titlar, utesluta alla publikationer som handlade om skolor och lantbruksskolor, universitet, förskolor och gymnasium och det gjordes genom att följa kriterierna som visas i figur 1.
Den här översikten gjorde det möjligt att dela upp de resterande 121 artiklarna - utifrån deras sammanfattningar - i tre huvudkategorier, också med flera överlappande teman:2

- partnerskap skola-bondgård (18)
- läranderesultat (55)
- undervisningsstrategier (48).

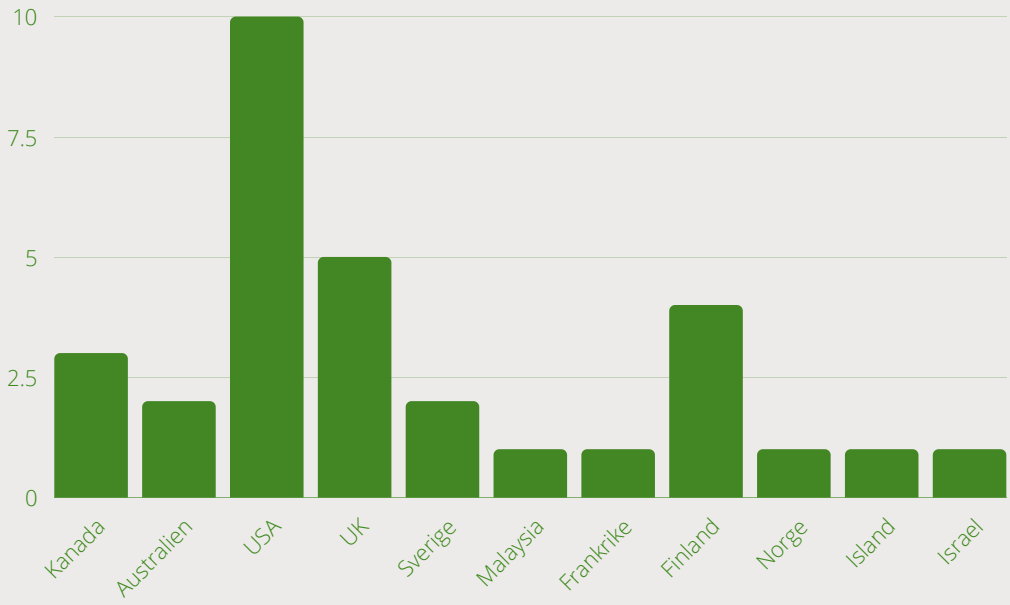
[2]Vi använde referenshanteringsprogrammet Mendeley, ett webb-verktyg för att skapa delade arkiv, organisera forskningsdokument som identifierats med hjälp av dessa sökningar och göra dem tillgängliga för hela forskningsgruppen.

ANTAL ARTIKLAR KOPPLADE TILL KATEGORIERNA

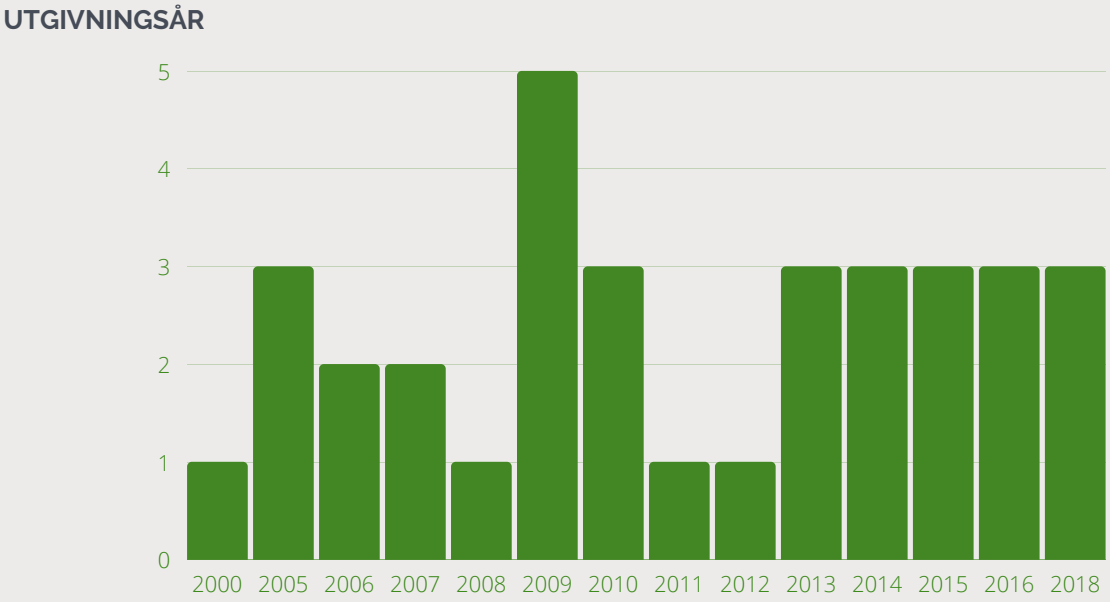


Figur 2. Fördelning av granskade artiklar i nyckelkategorier

URSPRUNGSLAND



Figur 3. Fördelning av granskade artiklar per land i vilket sökningen genomfördes



Figur 4. Fördelning av granskade artiklar per utgivningsår

Bondgårdens pedagogiska roll

Temat bondgårdar som lärandemiljö är starkt förankrat i utomhusundervisningen och öppnar upp till ett flertal kopplingar med utbildning för hållbar utveckling, näringslära, god hälsa och utbildning för välbefinnande. Som angivet i målsättningarna i Global Sustainable Development Report 2019[3](Agenda 2030)3 ska Utbildning för Hållbar Utveckling (härifrån UHU) och utomhusundervisning tilldelas större vikt för att stärka samarbetet mellan skolor, lokala partner och civilsamhället för att "säkerställa en inkluderande och likvärdig utbildning av god kvalitet och främja livslångt lärande för alla" (SDG4)4.

Enligt denna vision[4] kan samarbetet mellan skola och bondgård grundas på flera principer, som närhet, kontinuitet och aktivt deltagande (Risku-Norja & Korpela, 2010).

Skolor är utbildningsaktörer som finns i naturliga och människoskapade miljöer (Torquati & Ernst, 2013) och därför har de en aktiv roll i den omgivning de befinner sig i. När man då skapar en allians för samarbete mellan alla aktörer i ett lokalt område, speciellt med hjälp av ad hoc nätverk som ENSI och GEE5 P, förbättras lärarnas yrkesutveckling och det främjar innovativa undervisningsmetoder[5] i området UHU (Smith, 2018, s. 282).

Ett flertal studier visar att undervisning i utomhusmiljö och möjligheten att interagera med miljön med hjälp av naturliga material kan förenkla ett mer komplicerat lärande i barnen: dessa metoder skapar ett kontinuum med utomhusmiljön, som de unga eleverna kan ha mycket lite erfarenhet av, speciellt i mycket urbaniserade områden (Scott et al., 2012; Fägerstam & Blom, 2013; Selmer et al., 2014).

Utbildningserfarenheterna i utomhusmiljön och interaktionen med utomhusmiljön har visat sig ha en positiv påverkan på det psykiska och fysiska välbefinnandet (Grey et al. 2015; Roberts et al., 2019) och ger även bättre läranderesultat bland eleverna, både när situationen är mycket strukturerad och när den har en friare struktur (Dhanapal et al., 2013; O'Brien & Murray, 2007).

[3] Oberoende expertgrupp utnämnd av FN:s Generalsekreterare, Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now – Science for Achieving Sustainable Development (United Nations, New York, 2019).

[4] https://sdgs.un.org/goals/goal4

[5] https://www.ensi.org
https://thegeep.org/

Precis som Skamp och Bergmann (2001) observerat, är lärare föga benägna att tillhandahålla lärotillfällen som inkluderar eller grundar sig på den naturliga miljön, vilket leder till att de både avstår från att ge sina elever betydelsefulla möjligheter till lärande och från möjligheten att planera utbildningsverksamhet med andra lokala aktörer.

Bygga ett partnerskap mellan gård och skola

En grundläggande studie i detta tema har utförts inom den norska rörelsen The Farm as a Pedagogical Resource, grundad 2002 (Jolly & Krogh, 2010; Krogh & Jolly, 2011). I sitt arbete, beskriver Linda Jolly och hennes forskningsgrupp de principer som ligger till grund för planering av kurser där jordbruksföretag och skolor till en början samarbetade för att tillsammans utveckla det nyskapande projektet "Living School".
Det här arbetet, i kombination med praktiska online-verktyg[6] och med6 grå litteratur (Harris, 2009) har gjort det möjligt
att identifiera en serie nyckelåtgärder som behöver genomföras för att främja partnerskapet gård-skola. Dessa litteraturkällor understryker särskilt vikten av att:
- erbjuda en gemensam utbildning för lärare och lantbrukare
- säkerställa att alla utbildningsprogram har planerats gemensamt av lantbrukare och lärare
- utveckla en gemensam vision och medla mellan lantbrukarnas och lärarnas behov.

Behovet att fastställa en dialog mellan utomhusmiljön (bondgården) och skolan har tvingat lärare att lämna sina bekvämlighetszoner och har främjat ett ömsesidigt lärande av forskarna och de lokala aktörerna (lantbrukarna), vilket hjälpt dem att få en djupare förståelse för situationen i vilket utbildningen genomförs (Hazard et al., 2018).

Behovet att planera program för yrkesutveckling, för att lärarna ska få de verktyg de behöver för att förenkla lärande i naturliga miljöer, framhävs också i ett australiensiskt program mellan gård och skola. (Ballantyne & Packer, 2009). Det här programmet visar även vilken nyckelroll särskilt tillägnade center har, som Outdoor and Environmental Education Centres i Queensland, för att bygga upp partnerskap med myndigheternas stöd.

Vikten av en institutionell ram framhävs även av det amerikanska projektet Farm-to-School som helt fokuserade på näringslära, i linje med den federala och statliga lagstiftningen No Child Left Behind. I det projektet har man dokumenterat en ökad kunskap om livsmedel och jordbruk, en större medvetenhet om kost och barnens beteenden (Joshi et al., 2008).

Ett annat mycket viktigt tema, när man fastställer vilka egenskaper som behövs för ett effektivt partnerskap, är behovet av en gemensam utformning av aktiviteterna av gård och skola. Detta förutser att man ömsesidigt erkänner varandras kompetenser och kunskaper, vilket redan lyfts i studien av Linda Jolly, som uppmuntrar en "nära kontakt" mellan lantbrukare och lärare för att aktiviteterna på gården ska kunna bli en del av den ordinarie läroplanen (Jolly et al., 2004, s. 3). Nackdelen med denna närhet skulle kunna vara att lantbrukare med långvariga relationer till en viss skola ibland kände att den var grundad på personliga relationer till en viss lärare och om den läraren bytte skola försvann ofta förbindelsen som fanns med just den skolan (Jolly & Krogh, 2010).

Risku-Norja och Korpela (2010) studien har framhävt att även om det även finns logistiksvårigheter, eftersom gemensam utformning kräver mycket tid, så har lärarna berättat att

[6] www.visitmyfarm.org
https://leafuk.org/farmertime/resources
https://www.foodforlife.org.uk/schools/what-can-you-do/visit-a-farm

det ändå var värt det för möjligheten att erbjuda barnen erfarenheter som följer läroplanen i en ny autentisk lärandemiljö och lantbrukarna underströk istället att de tack vare samarbetet med skolorna hade möjlighet att utveckla ett effektivt sätt att interagera med besökare.
En annan viktig underliggande faktor i den gemensamma utformningen mellan skola och bondgård är lantbrukarens pedagogiska roll. Den är kopplad till att barn och lärare ofta har en stereotyp uppfattning om lantbrukare och livet på bondgårdar. På samma sätt har vi även lagt märke till återkommande fördomar i olika utbildningsprogram som utförts på italienska bondgårdar (Nigris et al., 2014), som att alla lantbrukare är män, bär stråhattar och inte använder moderna tekniker.
De norska studierna har visat att projekten blir mer effektiva när det finns kontinuitet i relationerna. Resultaten från de tre analyserade fallen visar att ett projekt, där relationen med lantbrukaren är direkt och väl integrerad i läroplanen, är mer effektivt för eleverna (Jolly & Krogh, 2010).
Om man uppmuntrar regelbundna besök på gården, under vilka barnen direkt kan delta i de dagliga uppgifterna som utförs, kan man även "avlägsna de sociala barriärerna för segregering utifrån ålder och ge barn och vuxna möjlighet att träffas och prata om frågor och erfarenheter som hör det verkliga livet" (Mayer-Smith et al., 2009, s.119).
Det är värt att nämna projektet Visit my Farm, även om det inte är del av den vetenskapliga litteraturen, då det projektet har alstrat en lista av detaljerade riktlinje för att göra lärandet på en gård till en betydelsefull erfarenhet. Dessa rekommendationer är:

- att beroende på fall välja en husdjurspark (Farm Park) istället för en "autentisk" bondgård (författaren[7] föreslår den för mindre barn eller barn med speciella behov)
- besöket bör ledas av lantbrukaren
- lärarna bör besöka en bondgård under sin grundutbildning till lärare, eller åtminstone, innan de planerar ett projekt för en klass
- det är viktigt att lärare och lantbrukare lär känna de organisationer som kan hjälpa dem att planera besöken på gården
- organisationerna som agerar mellanhand bör stödja de existerande lantbruksnätverken och informera lantbrukare om de krav som finns för att ta emot besök från skolor.

INSTITUTIONAL UMBRELLA	TRAINING	CO-DESIGN	SOCIAL AND ECONOMIC SPILLOVER	OBSTACLES
Queensland's Outdoor and Environmental Education Centres (Ballantyne & Packer, 2009)	"The Farm as a Pedagogical Resource" course led by Norwegian University of Life Sciences. One year course for teachers and farmers (Krogh et al., 2011)	Activities carried out both at school and on the farm (Ballantyne & Packer, 2009; Krogh & Jolly, 2011; Mayer-Smith et al., 2009; Rinkus-Norja & Korpela, 2010; Selmer et al. 2014; Smeds et al. 2015)	Local products in school meals, farms hosting community events (Botkins & Roe, 2008)	Stereotypical representations of farm life (Mayer-Smith et al. 2009, Nigris et al., 2014, Rinkus-Norja & Korpela, 2010)
National pioneer project "Living School" (Krogh & Jolly, 2011)	A training day at the farm recommended (Harris, 2009)	Interaction with the farmer prepared beforehand at school (Jolly & Krogh, 2010)	Steady market for local producers (Allen & Guthman, 2006)	Farmers reflect difficulty in finding schools cooperation (Harris, 2009)
National FTE Network (Botkins & Roe, 200)	Need of design professional development programmes (Ballantyne & Packer, 2009)	Two-way dialogue (Hazard et al., 2018)	Opportunity for farmers to develop public relationship (Rinkus-Norja & Korpela, 2010)	Move out from teaching comfort zone (Hazard et al., 2018)
	Pedagogical enforcement of the farmer's role (Rinkus-Norja & Korpela, 2010)	Link with the curriculum (Jolly, 2004; Rinkus-Norja & Korpela, 2010; Selmer et al. 2014)	Parents involvement (Selmer et al. 2014)	Co-design takes a long time (Rinkus-Norja & Korpela, 2010)
	Fostered mutual learning (Hazard et al., 2018)	Specific codesigned and evaluated project required (Krogh & Jolly, 2011)	Intergenerational dialogue (Mayer-Smith et al. 2009)	Fund & seasonality (Botkins & Roe, 2008)

Figur 5. Sammanfattande tabell över de huvudfaktorer som finns med när man bygger upp ett partnerskap mellan skola och gård.

[7] https://www.visitmyfarm.org/preparing-for-your-farm-visit#guide-resources

Läranderesultat

Läranderesultaten kan delas upp i två underteman: ämnesresultat, med avseende på specifik inlärning av skolämnen, och de vidare resultaten som mjuka färdigheter, inställningar och beteenden.
Två tidigare analyser av litteraturen har tagit upp detta tema och har bland annat gett oss en värdefull första guide till nyckelfrågorna som är kopplade till hur läranderesultaten påverkas när elever lär sig i utomhusmiljöer och icke-formella miljöer, som bondgårdar.
Den nyaste av dessa två analyser, som genomförts av Williams och Dixon (2013) vid Portland State University, har undersökt påverkan av detta lärande i Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools: Synthesis of Research Between 1990 and 2010, där de har framhävt de stora brister som finns i den nuvarande forskningen samt att studierna, fram till den tidpunkten, väldig sällan lyckats identifiera vilka aspekter i ett speciellt program bidragit till att skapa en positiv påverkan. Författarnas slutsatser var att investeringen i utomhusundervisningen inte åtföljdes av en "samtidig uppmärksamhet på en noggrann forskning för att på ett systematiskt sätt förstå läranderesultaten i ämnena" (a.a. s. 226). De framhävde dock också att det fanns "ett överväldigande antal positiva ämnesresultat speciellt i naturvetenskap, matematik och språk, vilket bekräftade kökträdgårdarna som undervisningsmedel och läroplansmedel för att arbeta med ämnesinnehåll" (ibidem).
Finska forskare har genomfört en detaljerad analys och utvärdering av läranderesultaten (Smeds et al., 2015b) genom att granska bondgårdens roll som lärandemiljö mot bakgrund av den drastiska minskningen av aktiva gårdar i Finland. Testresultaten har visat att elever med sämre skolresultat som exponerats för bondgårdens autentiska lärandemiljö, vid uppföljningen fem månader senare, fick högre medelresultat på testerna än elever med bättre skolresultat som endast arbetat i klassrummet. Det här resultatet bekräftar inte bara att aktiviteten på gården är effektiv utan också att den har en stor potential att öka inkludering.
Dessa resultat ligger i linje med en mer omfattande ram som fastställer att program är lärandemässigt effektiva när de inte lägger stort fokus på lärandets resultat, utan istället stimulerar undersökningsprocesserna, skapar öppna frågor och i allmänhet främjar aktivt deltagande och elevernas engagemang. Den omfattande kognitiva, känslomässiga, fysiska och beteendemässiga påverkan som kommer av utomhusundervisningen illustreras i detalj i ett flertal studier, som Forest School av O'Brien och Murray (2007).
Den positiva påverkan som utomhusaktiviteter har på elevernas mjuka färdigheter innefattar också förändringar i beteenden och inställningar (Ballantyne & Packer, 2009; Blair, 2009), problemlösning och samarbete mellan likar (Fägerstam, 2014; Kangas et al., 2017), motivering, koncentration och självförtroende (O'Brian & Murray, 2007) samt självbedömningsförmågorna (Nuutinen, 2018).
I Nuutinens empiriska studie The Encounters Project, som genomfördes i Finland, använde barnen en KLW-mall (vad de redan visste, vad de hade lärt sig och vad mer de vill veta) för att utvärdera sitt eget lärande. Vi har också använt samma mall i Demeters metoder.
Två doktorsavhandlingar har också erbjudit djupgående granskningar av resultaten av utomhusundervisningen: Pia Smeds arbete (2017) och Farm Visit: Interdisciplinary outdoor learning for Primary School Pupils and Scotland's Curriculum for Excellence (McIver Mattu, 2016). Ovan nämnda handling har undersökt på vilket[8] sätt besöken till utbildningsgårdar kan vara exempel på utomhusundervisning i den skotska läroplanen för Excellence through Outdoor Learning (Skotska regeringen, 2010).

[8] https://education.gov.scot/Documents/cfe-through-outdoor-learning.pdf

Författarens utgångspunkt var att den nya läroplanen hade brister eftersom den inte erbjöd något bevis på omfattande kopplingar mellan lärandemöjligheter utomhus och innehållet i läroplanen. McIver Mattu observerade att lärarna i detta studiefall lyckades koppla besöken på gårdarna till en lång rad ämnesområden, som bild, musik, teater, matematik och de naturvetenskapliga ämnena. Hon framhävde att erfarenheterna som barnen fick på gårdarna, som att röra, mata och se djur, ger en långvarig kunskap som är känslomässigt laddad (McIver Mattu, 2016, p. 150).

SCIENCE	MATH	OTHER SCHOOL SUBJECT	SOFTSKILLS AND ATTITUDE	NUTRITIONAL KNOWLEDGE AND BEHAVIOURS	LONG-TERM IMPACT
Effectiveness of outdoor content in science scores (Fägerstam & Blom, 2013; Smeds et al., 2015; McIver Mattu, 2016)	Higher math scores for students who followed traditional learning programme (Pigg et al., 2006)	Art, music, drama (McIver Mattu, 2016)	Problem-solving and peer collaboration (Fägerstam, 2014, Fägerstam & Blom, 2013; Kangas et al., 2017; Murray & O'Brien, 2005)	Fruit and vegetables consumption increased among those with the lowest intake (Boettinger Vodet et al., 2014)	Long term persistence of concepts and process (Smeds, et al., 2015b)
Effectiveness of garden based curriculum in science scores (Klemmer et al., 2005)	Long-term better results in math tests for students engaged in outdoor activities (Fägerstam & Blom, 2013)	Literacy: outdoor exploration activities enhanced children's writing ability (Scott et al., 2012)	Confidence, social skills, language and communication, motivation and concentration, knowledge and understanding (O'Brien & Murray, 2007)	Fruit and vegetables consumption increased (Kropp, 2018)	Long-lasting and emotionally charged knowledge (McIver Mattu, 2016)
The potential for indoor and outdoor learning to complement each other (Dhanapal & Lim, 2013)	Numeracy (McIver Mattu, 2016)	Language improvement (Murray & O'Brien, 2005)	Attitudinal and behavioural changes related to environment (Ballantyne & Packer, 2009, Blair, 2010; Murray & O'Brien, 2005)	Awareness of the food (milk) chain (Smeds et al., 2015b)	Higher degree of long-term knowledge retention (Fägerstam & Blom, 2013)
			Self-assessment skills (Nouanesi, 2018)	Higher veg intakes with long-term effect (Kropp, 2018)	

Figur 6. Sammanfattande tabell om huvudsakliga läranderesultat

Undervisningsstrategier och lärarnas kompetenser

Flera studier har identifierat samma hinder mot genomförandet av undervisningsaktiviteter i gårdar eller utomhus, som lärare har rapporterat om. En fråga som lyfts av flera författare, och som vi redan har tagit upp i avsnittet om partnerskap mellan skola och gård, är att undervisningsprojekt som utförs på gårdar är effektiva endast om lärare har en ad hoc-utbildning. Lärarna känner att de har för lite kunskap om jordbruksteman och de känner sig inte säkra på förmågan att lära ut den på ett bra sätt (Bowker, 2002; Knobloch et al., 2007; Tal & Morag, 2009). En nyckelfaktor för undervisningen är "att lärarna är positivt inställda till och finner värde i att utbilda sig för undervisning på plats och att de har en individuell fallenhet för att vara utomhus" (Scott et al., 2015, p. 177).

En nyligen publicerad rapport om projektet Erasmus Plus, A Rounder Sense of Purpose (Vare et al., 2019), har gett en praktisk ackrediteringsmodell för UHU-utbildare, och sagt att de behöver 12 kompetenser som var och en delas upp i tre läranderesultat med ett flertal underliggande komponenter.

De fyra punkterna i tabellen om kompetenserna i ovan nämnda projekt, anger den process som läraren skulle kunna följa:

(a)integration - genom att använda kunskaper från olika dimensioner samt titta på kopplingen och relationen mellan orsak och verkan

(b) deltagande - genom att bygga upp denna färdighet i det egna engagemanget

(c)praktik - genom att kombinera de två föregående faserna i det egna praktiska arbetet som utbildare

(d)reflektion - genom att utvärdera processen och resultatet av det arbete de utfört, ta ansvar och ta beslut innan de upprepar processen i en rekursiv lärandecykel (a.a. s. 9)

Brist på tid är ett hinder som ofta rapporterats (Harris, 2009) och som redan lyfts i processen för uppbyggnad av partnerskap. Lärarna har för lite tid för att engagera sig i en ytterligare planering, både i skolan och på plats på gården, och de kanske inte klarar av att starta upp samarbetet med lantbrukarna på grund av att de inte har kunskap om de lokala miljöorganisationernas närvaro och aktiviteter (Marcombe, 2013). Dessutom är antalet månader man kan tillbringa tid utomhus begränsat av årstiderna (Trexler et al., 2000).

Samarbetet med en expert kan också hjälpa lärarna att övervinna farhågor om riskerna för barnens säkerhet. I en studie om lärarstudenternas känsla för utomhuslärande (Torquati & Ernst, 2013), var huvudorsaken för att vissa platser ansågs mindre lämpliga för undervisning, att de vanligtvis kräver närvaro av andra vuxna för att leda och övervaka barnen.

En grundutbildning och en utbildning på plats av lärarna kan därför ha en avgörande roll (Smeds et al., 2015b) för att hjälpa dem att utveckla nyckelkompetenser som är nödvändiga för att ge barn lärandeerfarenheter i naturliga miljöer. Lärarna kräver tekniska kunskaper om hur man tillhandahåller en lämplig övervakning, men även förmågan att planera strukturerade och icke-strukturerade lärandeerfarenheter i naturen.

De förutfattade meningar och känslor om fördelarna med undervisning i naturliga miljöer påverkas av och påverkar också lärarnas tidigare kunskaperna och praktiska erfarenheter i utomhusundervisning (Anderson et al., 2006). Möjligen aktiverar detta en god cirkel av undervisningserbjudanden som kombinerar utomhus- och inomhuserfarenheter (Norðdahl & Jóhannesson, 2016).

Andra studier bekräftar att utbildning ökar lärarnas förtroende för att arbeta med detta holistiska perspektiv och de strategier som grundar sig på erfarenheter (Anderson et al. 2006, Zhai. 2012).

Angelotti et al. har observerat att om man stimulerar framtida lärare att bli involverade samt att reflektera över den egna kunskapsinhämtningen, ökar undervisningsvärdet, då lärarna tar till sig en undervisningsmodell som de kan använda i skolorna. Det är bra om lärarna har en övergripande vision av kopplingen mellan livsmedel och primära källor samt att de har förmågan att leda sina elever så att de kan ta till sig detta begrepp.

Dessutom, när lärare är utbildad i eller har ett personligt intresse för jordbruk/natur, är de mer benägna att be eleverna att ställa både öppna och riktade frågor och att hjälpa barnen att utveckla mer komplexa svar (Bowker, 2002). Emellertid visar forskningen att lärarnas intresse och kunskap om lantbruk och natur inte är tillräckliga för att tillhandahålla en effektiv lärandemiljö, precis som besök i externa miljöer i sig inte garanterar att lärande äger rum (Smeds et al., 2015a).

Litteraturen ger vissa riktlinjer till lärare om hur de kan göra sina utomhus- och skolundervisningsprogram effektiva: projekten för lärande utomhus med störst framgång är de som inte lägger stor vikt vid lärandets resultat, där man använder induktiva undervisningsmetoder, stimulerar forskningsstrategier (Bowker, 2002), skapar öppna frågor och eleverna aktivt deltar och verkar engagerade (Ballantyne & Packer, 2009, Jeronen et al., 2017; Kangas et. al 2017; Zhai, 2012). Efterforskningsbaserat lärande uppmuntras i första person, samtidigt som man tar hänsyn till elevernas tidigare kunskaper (Zhai, 2012), irrationella föreställningar (Smeds et al., 2015b) och missuppfattningar (Bowker, 2002).

TEACHING METHODOLOGIES	TEACHERS' TRAINING	TEACHERS' COMPETENCES and ATTITUDES	CURRICULAR LINKS	CONCERNS AND BARRIERS
Inquiry based learning (Bowker, 2002)	Agricultural training for teachers is recommended (Knobloch et al., 2007)	Teachers' preconceptions and beliefs influence the success of outdoor learning experiences (Harris, 2009; Knobloch et al., 2007)	TIRLS objectives and School gardening curriculum content (Klemmer et al., 2005)	Teachers perceive themselves as poorly informed about farming topics/environmental issues (Bowker, 2002; Knobloch et al., 2007; Marcombe, 2013; Tal & Morag, 2009)
Experience based learning (Ballantyne & Packer, 2009; Zimi, 2012)	Teaching confidence, beliefs and experimental strategies increased by training (Anderson et al., 2006; Angelotti et al., 2009; Blair, 2010)	Teachers prior knowledge influences preconceptions of outdoor learning benefits (Anderson et al., 2006)	Cooperation with agricultural/environmental experts facilitate the integration of outdoor learning activities with the school curriculum (Affolter & Varga, 2011; Tessler et al., 2000)	Teachers' lack of knowledge about local organizations, lack of equipment (Scott et al., 2015; Marcombe, 2013; Tessler et al., 2000)
Work in groups (Jacobs et al., 2018)	Training courses help teachers designing outdoor classroom (Nordahl & Johannesson, 2016; Tal & Morag, 2009; Smeds et al., 2015b)	Teachers' personal levels of nature relatedness predicted attention to outdoor teaching (Pegerson, 2014; Tuncay & Ersoy, 2013)	Field trips, as complex learning settings, link the environment to the science curriculum (Tal & Morag, 2009)	Children health and safety (Scott et al., 2015; Marcombe, 2013; Tessler et al., 2000)
Multi-sensory learning (Smeds et al., 2015b)	Teachers asked for specific training (Tessler et al., 2000)	Educators need to integrate students' botanic garden experience with school subject knowledge (Zimi, 2012)		Cost and travel time (Harris, 2009; Marcombe, 2013; Scott et al., 2015; Tessler et al., 2000)
Pupils actively participation and agency (Jacobs et al., 2018; Kangas et al., 2017)	Courses recommended in order to provide appropriate supervision in natural environments (Tuncay & Ersoy, 2013)	Reflection and assessing responsibility evaluating the process and results of the work (Vare et al., 2019)		
Interdisciplinarity (Vare et al., 2019)	Individual's predisposition to being outdoors influence openness to find value in [illegible] (Scott et al., 2015)			

Figur 7. Sammanfattande tabell för undervisningsstrategier och lärarnas kompetenser

Slutsatser

Denna litteraturanalys har lyft fördelarna och utmaningarna som förknippas med utbildningserfarenheter som genomförs i samarbete mellan skolor och bondgårdar. De innefattar både de mer omfattande utbildningsprinciperna som hänvisar till utomhusundervisning och UHU, och de teman som är specifika för bondgårdens miljö.
Temat om relationen mellan gård och skola har lett oss till att undersöka både en rad faktorer som är kopplade till ett större urval av lärandemiljöer, inklusive utomhusmiljöer som köksträdgårdar och skogar, och de lärandemål och resultat i miljö- och hållbarhetundervisningen som är både ämnesinriktade och hör till de mjuka färdigheterna. Den tredje nyckelfaktorn som vi tar itu med är förknippad med lärarnas kompetenser och den utbildning som behövs för att främja utomhuslärande.

Vissa svagheter och brister som vi har identifierat har redan framhävts i tidigare litteraturanalyser och visar att det finns ett behov att koncentrera framtida studier på följande frågor:

- Vilken utbildning bör lärare och lantbrukare ha för att möjliggöra en betydelsefull och effektiv lärandeerfarenhet?
- Hur ska man på ett konsekvent sätt inkludera erfarenheten på gården i läroplanen?
- Hur ska man på ett systematiskt sätt sammanställa och utvärdera läranderesultaten för de ämnesinriktade och mjuka färdigheterna?

Denna litteraturanalys har hjälpt oss att fastställa några av nyckelfaktorerna som behövs för att skapa starka partnerskap mellan gård och skola samt effektiva utbildningserfarenheter utomhus. Dessa faktorer utgör strukturen för att planera de följande stegen i DEMETER-projektet och innefattar både de mer omfattande utbildningsprinciperna som hänvisar till utomhusundervisning och UHU, och de faktorer som är specifika för partnerskapet mellan gård och skola.

1. .Partnerskapet mellan gård och skola skulle kunna stärkas genom att:
   - organisera gemensamma utbildningstillfällen för lärare och lantbrukare för att utveckla ett gemensamt språk och gemensamma utbildningsmål
   - ta itu med logistikfrågor som tid, finansiering, årstidsberoende faktorer
   - främja lantbrukarens pedagogiska roll i den gemensamma utformningen av aktiviteterna.
2. Om man beaktar de förväntade läranderesultaten bör man fästa uppmärksamheten på: ämneskompetenser och mjuka färdigheter
   - klassrums- och utomhuserfarenhetens roll
   - konsekventa utvärderingsverktyg.
3. En effektiv undervisningsstrategi som gemensamt utformats av skola och gård bör innefatta: välstrukturerade kopplingar till läroplanen
   - beaktande av tidigare kunskaper, förutfattade meningar, fel, förväntningar och elevernas och lärarnas rädslor
   - tid för praktiska erfarenheter, förklaringar, återuppbyggnad, reflektion och konsolidering utformning och miljö, för att främja forskningsbaserat lärande.

Dessa nyckelpunkter har drivit oss under projektets genomförandefas och speciellt under vår övervakning av undervisningsmetoderna och insamling av belägg och dokumentation. Den här metoden kommer att vara avgörande för att utbilda lärare och lantbrukare så att de kan utforma lärandeerfarenheter på bondgårdar som är betydelsefulla och effektiva för alla deltagare.

Goda praxis

Samlingen av goda praxis som identifierats under DEMETER-projektet är exempel på framgångsrika samarbeten mellan skolor och bondgårdar. Dessa delades och analyserades av projektets team efter att man fastställt en gemensam modell för insamling av information. Totalt identifierades 15 metoder men endast 11 valdes eftersom de uppfyllde de minimikriterierna för kvalitet som fastställts av partnerskapet. Den första delen av metodens beskrivning är tillägnad innehållet och hur den har planerats och genomförts. Den andra delen fokuserar på att beskriva sammanhanget och den tredje på varför metoden valts som exempel för samarbete mellan skola och gård.

VI ÅKER TILL EN BONDGÅRD!

GRUNDSKOLAN DON BOSCO, MONCUCCO DI VERNATE - IT

LÄRARE: PAOLA CAPITANIO, PAOLA PERETTI
BONDGÅRDAR: CAIELLA (KLASS 1-2), CAMISANI (KLASS 3), FIORENTINA (KLASS 4), ACCADÌ (KLASS 5)

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål
Direkt på plats kunna upptäcka ursprunget till och tillverkningen av produkter och på nära håll lära känna lantbrukarens liv.

Beskrivning av typ av aktivitet
Inledning: Varje klass har fått en mystisk låda som innehåller några produkter från bondgården (mjöl, honung, marmelad, ris) och sedan ställdes några frågor till barnen för att förstå vad de redan visste om de färdiga produkternas ursprung och tillverkningsprocesser.
Introduktion: före dessa aktiviteter, som var kopplade till bondgården, frågade lärarna eleverna vad en lantbrukare är och vad hen gör. Det gjordes för att samla deras tidigare kunskaper. Från den här frågestunden kom det fram att eleverna har en stereotyp syn på lantbrukarna. De ses som män med overall och stråhatt som arbetar på fälten från morgon till kväll med lågteknologiska verktyg.
Vi fokuserar på erfarenheterna från första- och tredjeklasseleverna.
Vi gör marmelad (första klass - 7 år): Barnen åkte till gården och plockade jordgubbar för att tillverka marmelad och upptäcka bearbetningsfaserna.
Hur ser ris ut ursprungligen? (tredje klass - 9 år): Barnen åkte till en bondgård och lärde sig med lantbrukarens hjälp processen för ristillverkning: från risplantan tills riset kommer till våra bord. De upptäckte olika typer av odlingar, vattendiken och användning av förnybara energikällor.

Lärarens roll
Lärarna ledde barnen genom att på ett flexibelt sätt planera vilken information de skulle tillhandahålla för att göra barnen nyfikna och få dem att ställa frågor. Barnen stimulerades sedan att söka svaren direkt på gården. De förberedde ett samarbete med lantbrukarna för att organisera aktiviteten och dela samma mål.

Elevernas roll
Barnen hade en aktiv roll innan de åkte till gården, under besöket och även efteråt, när de var tillbaka i klassrummet och bearbetade erfarenheten.

antbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll

Lantbrukarna tog emot klasserna som privilegierade vittnen till barnens aktiva undersökningsprocess och svarade på deras frågor och ledde deras upptäckter.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet

- Före: Utgångsfrågor som innehåller barnens huvudsakliga nyfikenhet om det mystiska föremålet som de fått och vad de redan vet.
- Under: aktiva frågor, experiment.
- Efter: verbal och grafisk bearbetning av de teman som föreslagits, i ämnen som inte hör till de naturvetenskapliga.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).

Vi gör marmelad (första klass - 7 år):
1- Utgångsfrågor:
Vi tror att lantbrukaren:
- först plockar frukten i fruktodlingen
- sedan tvättar har den
- sedan pressar han den med en sked
- och till slut häller han den i en burk.
Är det så?
För att undersöka vår hypotes måste vi åka till gården Caiella.

2- Erfarenheten på gården:
Fas ett: plocka jordgubbarna i fruktodlingen
Fas två: tvätta jordgubbarna och separera dem från blad och skaft Fas tre: tillsätta socker
Fas fyra: koka jordgubbarna
Fas fem: överföra produkten till burkarna
Fas sex: provsmaka

Hur ser ris ut ursprungligen? (tredje klass - 9 år):
1- Utgångsfrågor:
Barnen fick en påse ris och ett brev.
Kära barn, vilken process genomgår riset innan det kommer till er?
-Beskriv den
-Prova att rita den.
Barnen skickar ett mail till lantbrukaren och frågar om deras hypotes stämmer (sådd, odling, skörd med maskiner, bearbetning av riset på gården och förpackning).
2-Erfarenheten på gården:
Barnen besökte risodlingarna och observerade och lyssnade på förklaringen om olika odlingsmetoder och lärde sig hur viktigt vattnet är och att det med diken förs till fälten för bevattning.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)

Det finns inte alltid partners som är villiga att främja lärandeprocesser och undervisning som tar tid och kräver engagemang, och det gäller både lantbrukare och lärarkollegor.
Besöken på gården var en enda för varje klass.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)

- Tvärvetenskapliga möjligheter (från naturvetenskap och geografi till grammatik och teater).
- Barnens samarbetade dessutom med alla andra klasser på skolan och skapade en teaterföreställning för skolavslutningen där var och en fick berätta om den egna erfarenheten. Klasserna arbetade med manusskrivning, iscensättning och framförande.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis

Vi anser att den är metoden är en god praxis för att den lyfter barnens aktiva roll när det gäller att skapa en relation till gården och lantbrukaren där nyfikenhet och upptäckt ligger i centrum. Lantbrukaren är grundläggande då hen är ett privilegierat vittne som visar barnen vilket engagemang som krävs och hur viktigt dennes arbete är. Hen är öppen för frågor och strukturerar besöket enligt ett med läraren överenskommet projekt.

Var
Pavia (Lombardiet, Italien) landsbygd

När (under vilken period av skolåret)
April-Maj

Involverade personer
Lärare, lantbrukare.

Tidsschema
4 huvudfaser:
1- Utgångsfrågor, 2 aktiviteter
2-Besök på gården: en hel dag
3-Uppföljningsaktiviteter: 2 timmar
Genomförande av 4 föreställningar: 2 veckor

Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen

- Öka elevernas erfarenheter och kunskaper för att förankra nya innehåll. Till lärandeprocessen för eleven med sig en enorm erfarenhet och kunskap som erhållits utanför skolan och genom olika medier, som idag är tillgängliga för alla. T ex så utmanar eleven sina förväntningar och känslor, hen har viss information, vissa färdigheter och lärandemetoder som undervisningen måste återkalla, utforska och problematisera på lämpligt sätt. På det här sättet kan eleven ge en mening till det hen lär sig.
- Barnet märke till världens historia i de progressiva förändringar som människan har utfört på det naturliga landskapet. Hen förstår att det geografiska området är ett territoriellt system, som består av fysiska beståndsdelar och antropogena relationer som är kopplade till varandra genom förbindelser och/eller ömsesidigt beroende.
- Eleven utvecklar nyfikenhet och sätt att se på världen som stimulerar hen att söka förklaringar för det som händer. Eleven undersöker fenomen med en vetenskaplig metod: med hjälp av läraren, klasskompisarna, självständigt. Eleven observerar och beskriver händelseutvecklingen, formulerar frågor och utför enkla experiment.
- Barnet förklarar tydlig det hen upplevt genom att använda ett lämpligt språk. Barnet hittar information och förklaringar till problem i olika källor (böcker, internet, de vuxnas samtal, osv.). som hen trycker är intressanta.

Grupp och klass
Om möjligt involvera alla klasser. I varje klass förutses tillfällen för arbete i större och mindre grupper och individuellt.

Varför har ni valt detta samarbete mellan skolan och externa aktörer?

Varför har ni valt just den bondgården?
Vi valde olika gårdar som finns i vårt område: med vissa hade vi redan samarbetat och hade även deltagit i laboratorieverksamheter de organiserar (till exempel gården Caiella). De andra kontaktade vi trots att vi inte redan kände ägarna och i ett fall kände vi ägarna och involverade dem i processen genom att hjälpa dem att organisera besöket för klassen på deras gård.

Hur fick/tog ni kontakt med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren?
Vi presenterade projektet för flera lantbrukare och involverade dem. Alla ägare var mycket villiga att delta.

Hur utfördes den gemensamma planeringen av aktiviteten med lantbrukaren/ jordbrukaren/ tillverkaren (planeringsmöte, utvärderingsmöte, osv.).
Vi föreslog den här typen av samarbete till olika gårdar och bad dem om hjälp att upptäcka deras produkter innan vi organiserade barnens besök. Materialet som de olika klasserna skapade innan de kände till produktens tillverkningskedja skickades sedan av läraren till lantbrukaren så att hen också skulle veta vilka tidigare och naiva kunskaper eleverna hade. Efter att vi kommit överens om ett tema, genom att analysera produktens etikett, hanterades utförandet av aktiviteten av de olika lantbrukarna. Vi lärare var mer involverade i att hjälpa till att organisera besöket på den nya gården Accadì, som aldrig tidigare hade tagit emot besök från skolor.

HALLONMARMELAD TILL FRUKOSTEN

SKOLAN CARDUCCI, REGGIO EMILIA - IT

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområd

Aktivitetens mål
Lära sig att odla hallon och omvandla dem till marmelad. Låta barnen smaka hallon och hemmagjord hallonmarmelad och reflektera över matvanor, speciellt hur viktig frukosten är.

Beskrivning av typ av aktivitet
Lantbrukaren förklarar hur man odlar hallon på bondgården, hur man plockar dem, konserverar dem och använder dem. Barnen plockar hallon (om det är möjligt) och tillverkar hallonmarmelad.

Lärarens roll
- Förmedlare mellan lantbrukaren och barnen.
- Tillhandahåller nödvändig teknisk utrustning.
- Motiverar, uppmuntrar en positiv inställning och en holistisk inriktning till kunskap.

Elevernas roll
- De observerar och förstår processen för hallonodling.
- De plockar frukterna (om förhållandena tillåter det).
- De samarbetar i tillverkningen av hallonmarmelad.

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll
- Tillhandahålla all information om hur hallon växer och om hallonmarmelad.
- Ta emot barn i små grupper för att tillåta dem att se odlingarna och plocka hallon (om möjligt).

Dokumentation eller resultat som ska framställas av lärarna och eleverna före, under eller efter arbetet
- Schema som förklarar hur man odlar hallon.
- Lista av frågor till lantbrukaren.
- Recept på hallonmarmelad.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).

APRIL:
- Presentation av gården, odlingen, allmän information om hallonodling (virtuellt besök av lantbrukaren via video).
- Gruppdiskussioner och insamling av frågor.
- Blomningen: besök på gården (virtuellt eller reellt, beroende på restriktionerna)

MAJ JUNI:
- Skörd: besök på gården (virtuellt eller reellt, beroende på restriktionerna)

JUNI:
- Tillagning av hallonmarmelad och provsmakning.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)

- Det kan vara förbjudet för barnen att besöka gården.
- Vissa barn kan vägra att plocka hallon eller arbeta i små grupper..

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)

- Intressanta ämnen som kan vara en bra bakgrund för diskussioner (veganism, ekologiskt mot intensivt jordbruk, klimatförändringar).
- Vetenskapen, tekniken och matematiken som används i lantbruk kan ge ett verkligt sammanhang för aktiviteten som utförs i klassrummet.
- Det är möjligt att spåra resan som maten gör från jorden till bordet, och tänka på maten vi äter och varifrån den kommer. Det kan gälla närproducerade produkter, klimatet, årstidsberoende och ämnen som matematik, naturvetenskap och geografi.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis

- Lärande i den verkliga världen, som i ett kök, ger barnen stimulerande lärandeerfarenheter.
- Det kan hjälpa och uppmuntra barn att vara mer äventyrliga i sina val av mat.
- Barnen kommer att komma ihåg aktiviteten under en lång tid efteråt och det möjliggör även ytterligare lärande efter besöket.
- Barnen kan ta med sig receptet och göra klart hemma.

Var

Utbildningsgården La Meridiana; Skolan Carducci.

När (under vilken period av skolåret)

APRIL:

- Presentation av gården, odlingen, allmän information om hallonodling (virtuellt besök av lantbrukaren via video).
- Gruppdiskussioner och insamling av frågor.
- Blomningen: besök på gården (virtuellt eller reellt, beroende på restriktionerna)

MAJ JUNI:

- Skörd: besök på gården (virtuellt eller reellt, beroende på restriktionerna)

JUNI:

- Tillagning av hallonmarmelad och provsmakning.

Involverade personer

- Lantbrukare
- Lärare
- Barn
- Familjer

Tidsschema

Start: april - Slut: juni

- Ungefär 15 timmars arbete i klassrum (titta på video, diskussion, tillverkning)
- Två besök på gården.
- Tillagning av hallonmarmelad (en gång under en förmiddag).

Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen

- Använda våra fem sinnen för att lära känna världen.
- Observera viktiga händelser som har att göra med djurens och plantornas värld.
- Observera och förstå miljöns naturliga förändringar.
- Identifiera andra levande varelsers primära behov, som liknar människornas.
- Lära sig siffror och mängder och använda dem i konkreta syften.
- Beskriva enkla händelser i det dagliga livet som har att göra med mat, värme, rörelse, krafter.
- Känna igen sekvenser och samtidighet i det verkliga livets erfarenheter.
- Berätta om faserna i en erfarenhet från det verkliga livet.
- Förstå och skriva texter med instruktioner för praktiska ändamål.

Grupp och klass

3˚A - 3˚ B

Varför har ni valt detta samarbete mellan skolan och externa aktörer?

Varför har ni valt just den bondgården?

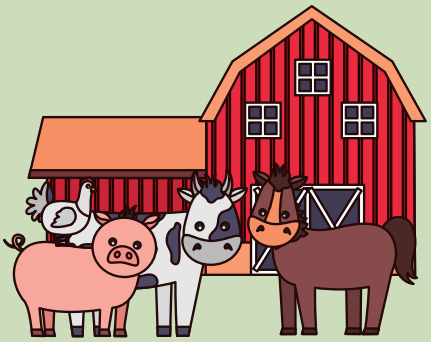
- Närhetsfaktor.
- Lantbrukaren är expert på att hantera barn och utföra dessa typer av aktiviteter.
- Platsen är lämplig för våra klasser (antal barn, säkerhet, typ av aktivitet).

Hur fick/tog ni kontakt med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren?

Vi samarbetade med samma lantbrukare för två år sedan.

Hur utfördes den gemensamma planeringen av aktiviteten med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren (planeringsmöte, utvärderingsmöte, osv.).

Vi träffade lantbrukaren på plats, vi såg odlingen och pratade tillsammans om de aktiviteter vi ville genomföra.



DJURENS BONDGÅRD

FÖRSKOLAN CUCCIOLO - IT

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål
Lära känna djuren och de miljöer de verkligen lever i.

Beskrivning av typ av aktivitet
- Besök i stallen, observera djuren och mata dem, till exempel kor, osv.
- Observera bondgårdens utrymmen.
- Laboratorieaktivitet med örter: rosmarin och salt.

Lärarens roll
Ledsaga, kontrollera, stimulera observation.

Elevernas roll
Observera, ge djuren mat, leka med föremålen som finns på gården, till exempel sädeskorn.

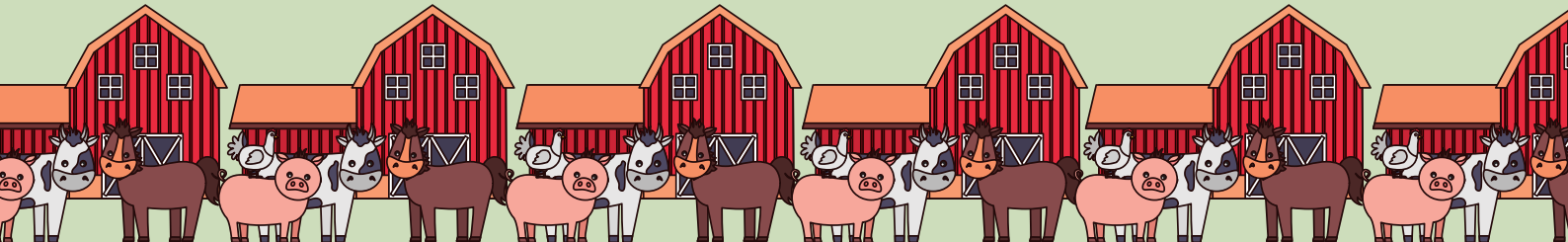
Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll
Lantbrukaren ledde gruppen under laboratorieverksamheten och lärde ut vilket tillvägagångssätt man ska ha med djuren.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet
- Före: läsa historier som har bondgården som tema.
- Under: laboratorieaktiviteter och observation på bondgården.
- Efter: ta hem den burk med rosmarin och salt som de gjort under laboratorieverksamheten.
- Poster med fotografier för att dokumentera erfarenheten för föräldrarna. Placeras i skolans hall.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).
Under mötet, diskussion med gruppen på avdelningen.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)
Ekonomiska svårigheter: bussbiljetter och inträdet till bondgården kostar och därför är det endast möjligt att åka en gång per år.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)
På "Bondgården Bertozzi" finns det många djur som man kan göra olika aktiviteter med. Man kan rida, ta hand om och borsta djuren, hjälpa till att odla marken.
Det är en verklig miljö som barnen skulle behöva uppleva oftare, faktiskt flera gånger per år för att se förändringarna.



Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis
För att barnen känner djur allt mindre.

Var
På bondgården Bertozzi.

På bondgården Bertozzi.
Höst och vår.

Involverade personer
Lärare, lantbrukare, föräldrar, kockar.

Tidsschema (hur många aktiviteter/lektioner och längd)
Från kl. 09.00 till 12.00.

Grupp och klass
Max 28 barn per avdelning.

Varför har ni valt detta samarbete mellan skolan och externa aktörer?

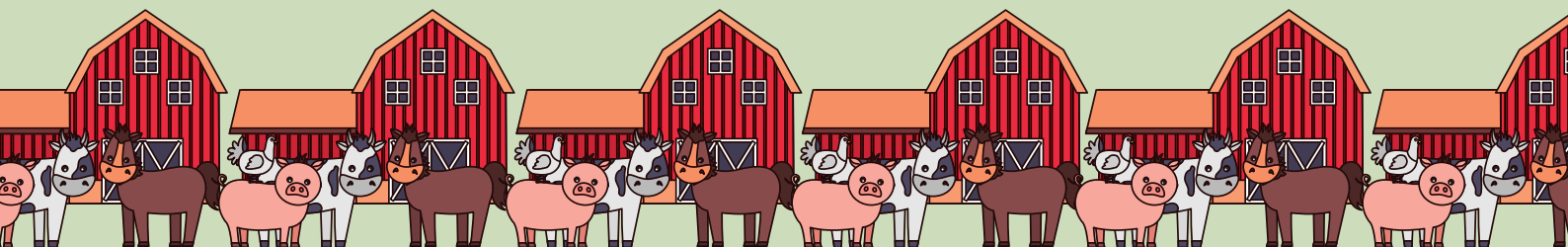
Varför har ni valt just den bondgården?

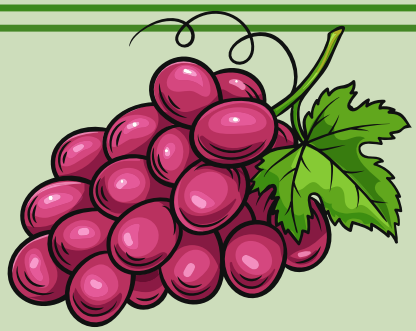
- För att lära känna den riktiga platsen där djur lever.
- För att det är en stor bondgård med många olika djur

Hur fick/tog ni kontakt med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren?
Via telefon och genom ett personligt besök på gården.

Hur utfördes den gemensamma planeringen av aktiviteten med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren (planeringsmöte, utvärderingsmöte, osv.).

- Genom att komma överens om tider och fastställa vad vi skulle erbjuda barnen.
- Sedan utvärderade vi i lärarteamet och kontaktade lantbrukaren igen.





DJURENS BONDGÅRD

FÖRSKOLAN NADIANI PARITARIA - IT

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål

- Lära känna djuren och de miljöer de verkligen lever i.
- Utveckla en känsla av respekt för tiden, omsorgen och tålamodet som hör till lantbrukarens arbete.

Beskrivning av typ av aktivitet

- Plocka druvor med saxar och hinkar.
- Pressa druvorna.
- Filtrera och fylla druvsaften på flaskor.

Lärarens roll
Ledsaga, kontrollera, stimulera observation - Biträdande ansvarig

Elevernas roll
Druvplockare för en dag.

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll
Lantbrukaren leder gruppen hela dagen under varje moment, både genom ord och handling.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet

- Före: projektet startar med besöket.
- Under: laboratorieaktiviteter och observationer på bondgården.
- Efter: ta med en flaska druvsaft hem.
- Rita och verbalisera i klassrummet.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).

Gruppdiskussion: metakognition.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)

- Utföra ett enda besök under en hel dag.
- Finansiella svårigheter: bussen och inträdet till bondgården har en kostnad. Därför är det endast möjligt att åka en gång per år.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)
ItDet är möjligt att utföra flera olika aktiviteter på bondgården "Fantini": rida, ta hand om och borsta djuren, hjälpa till att odla marken.
Det är en verklig miljö som barnen skulle behöva uppleva oftare, faktiskt flera gånger per år för att se förändringarna.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis
För att barnen förs in i verkligheten och har möjlighet att se hur man odlar druvor och får följa hela tillverkningsprocessen.

Var
På bondgården.

När (under vilken period av skolåret)
I oktober, för att kunna följa den årstidsbundna produkten.

Involverade personer
Lärare, lantbrukare, föräldrar, kockar.

Tidsschema (hur många aktiviteter/lektioner och längd)
Från kl. 07.00 till 16.00.

Grupp och klass
Max 28 barn

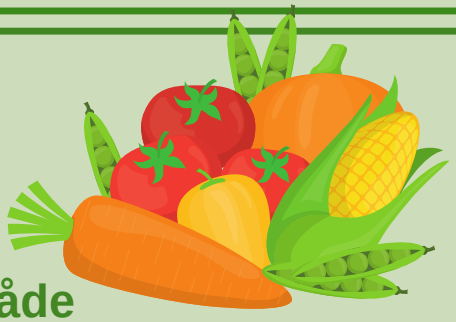
Varför har ni valt detta samarbete mellan skolan och externa aktörer?

Varför har ni valt just den bondgården?

- För att svara på barnens behov att upptäcka bondgården och platsen där djuren lever.
- För att jag personligen känner företaget och vet att lantbrukaren är tillgänglig.

Hur fick/tog ni kontakt med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren?
Via telefon. Företaget ligger i Bertinoro kommun.

Hur utfördes den gemensamma planeringen av aktiviteten med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren (planeringsmöte, utvärderingsmöte, osv.).
IJag gick personligen dit för att i detalj fastställa tiderna för besöket och laboratorieaktiviteterna och under det förberedande mötet bedömde vi de positiva och negativa aspekterna.



TASTED

WASHINGBOROUGH ACADEMY - UK

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål

- Utveckla barnens smaker och deras förtroende när det gäller att smaka på frukter och grönsaker.
- Koppla skolorna till bondgårdarnas färska produkter.

Beskrivning av typ av aktivitet

TastEd är ett sätt att lära barnen om ny mat (speciellt frukt och grönt) och använda sina sinnen. Det är även ett sätt att öka läskunnigheten. Metoden är relativt ny i Storbritannien (den har experimenterats vid Washingborough Academy i Lincolnshire och vid St. Matthews i Cambridge sedan 2017). Den har dock testats och använts i de skandinaviska länderna som Sverige och Finland (där den kallas "Sapere-metoden") under flera årtionden.

Tanken med TastEd är att förhindra och minska övervikt bland barn i Storbritannien genom att ge barnen möjlighet att få smak för ett stort urval av grönsaker och frukter. Det är lektioner om näringslära, inte matlagning. Barnen lär känna nya livsmedel och får äta nyttigt i en mycket rolig miljö som inte dömer. Istället för att ge barnen lektioner om mat, som vissa livsmedelsprogram har gjort tidigare, grundar sig TastEd på idéen att barn lär sig genom att faktiskt experimentera lyckan med färsk mat.

De första tecknen visar att TastEd är ett mycket effektivt sätt att ändra på barnens smaker. Under en nyligen genomförd lektion i Cambridge provade 7 av 30 barn i en klass färska tomater för första gången och de flesta tyckte om dem och sa att de skulle smaka dem igen. I Washingborough i Lincolnshire, observerade lärarna att barn som tidigare sa att de inte tyckte om att äta frukt och grönsaker nu är mer benägna att välja grönsaker och sallad i matsalen.

Studier som utförts i Finland visar att den här metoden är mycket effektiv för att öka barnens tycke för färska frukter och grönsaker, speciellt barn till föräldrar som har en låg utbildningsnivå. Det är därför ett verktyg för att minska den sociala ojämlikheten vad gäller mat.

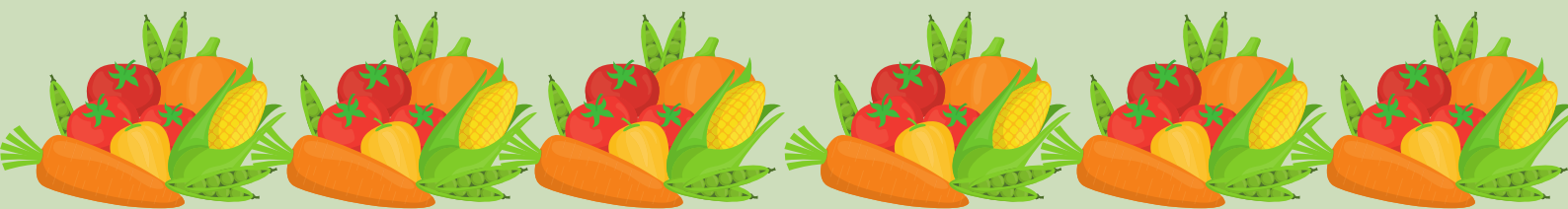
En andra fördel är att TastEd är ett effektivt sätt att engagera barn i läroplanens grundläggande alfabetisering. Vi har upptäckt att det är speciellt bra för att lära barn att prata och kommunicera under förskolans sista år, för att när barn har att göra med mat, pratar de mer. Maten sätter alla i klassen på samma nivå och involverar också de som känner sig mindre säkra i alfabetiseringen.

Under en nyligen genomförd lektion med en förskoleklass, om tomater av olika färg, kom barnen med kommentarer som "den lilla orange tomaten ser ut som ett myrägg" eller "den gula ser ut som en lykta" eller "den stora röda är som en fotboll". De använde även adjektiv som "oregelbunden", "randig", "blank", "slät".

Lärarens roll

Läraren ansvarar för att:

- Hålla i lektionerna som planerats i förväg.
- Involvera barnen i att använda sina sinnen för att utforska maten.
- Säkerställa att barnen är medvetna om att "de inte måste smaka och att de inte måste tycka om maten de smakar".
- Tillsammans med "toolbox TastEd" se till att det finns frukt och grönsaker av god kvalitet (inte mycket utan bara några för att prova) för att genomföra lektionerna.



Elevernas roll

TBarnen deltar i sessionen för att:

- Använda sina sinnen för att lära känna färska grönsaker och frukter.
- Delta i diskussioner om hur sinnena fungerar i relation till mat.
- Dokumentera sina tankar och erfarenheter.
- Vara öppna för att utforska ny mat

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll

- Tillhandahålla produkter av god kvalitet.
- Tillhandahålla information om produkterna och deras ursprung.
- Tillhandahålla ytterligare grundläggande och intressant information om produkten.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet

- Skriva om erfarenheterna de varit med om.
- Använda liknelser och metaforer för att beskriva hur deras sinnen involverats.
- Skriva poesier om frukt och grönsaker genom att använda sina observationer.
- Skriva ner hur många barn som experimenterat ett livsmedel för första gången.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).

- Aktiviteter för hela klassen och i små grupper.
- Arbeta med diskussioner.
- Skapa "ordbanker".
- Intressanta allmänna fakta och information om produkten för att väcka intresset.
- Ställa frågor och samla ord.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)

- Tillgång till frukt och grönsaker.
- Lärarnas kunskap.
- Neofobi.
- Föräldrarnas uppfattning om vad deras barn tycker om.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)

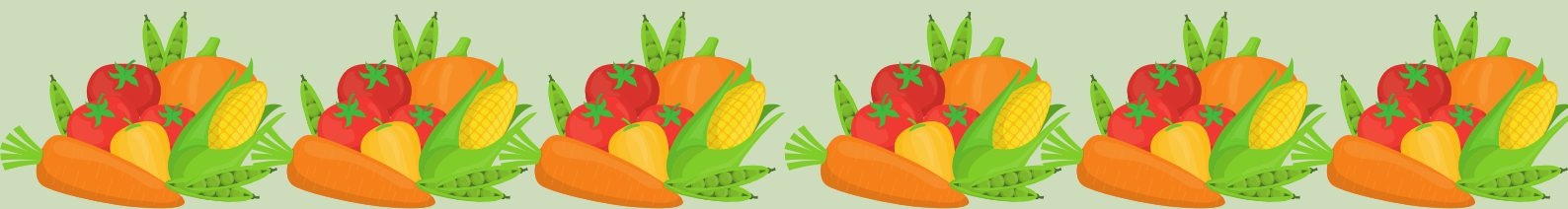
- Lektioner på olika nivåer för hela grundskolan.
- Tematiska lektioner om historiska frågor
- Eleverna lagar mat med ingredienserna.
- Förbereda en festmåltid för klasskompisar och föräldrar.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis

TastEd-lektionerna uppmuntrar barnen att prata om vad de tycker om och inte tycker om och lägga till förklaringar om varför de gillar eller inte gillar en viss mat. Lektionerna hjälper dem att uppfylla kravet för Kommunikation och Språk för att svara på frågor som "hur" och "varför"?

Projektets mål är att stödja skolorna i att utveckla barnens ordförråd med hjälp av ett multisensoriellt närmande till att smaka och interagera med livsmedel - frukt och grönsaker. Man utvecklar även barnens välmående då de förstår varifrån maten kommer och får reda på att vi måste äta många olika typer av livsmedel för att hålla våra kroppar friska.



Den långsiktiga målsättningen är att hjälpa barnen att utveckla smak för ett stort urval av grönsaker och frukter, bygga upp sina ordförråd och hur de uttrycker sig själva i relation till mat.
TastEd ger barnen nya sensoriska verktyg för att smaka mat som de inte tycker om. Till de barn som inte vill smaka nya livsmedel säger man att de istället kan lukta på dem eller slicka på dem.
Ytterligare ett mål är att TastEd stöder den nationella läroplanen och PSHA/PSED (personlig, social och känslomässig utveckling) då barnen uppmuntras att förstå att inte alla tycker om samma mat men att vi alla kan acceptera andras olika smaker.

Var
I skolans lokaler.

När (under vilken period av skolåret)
Hela året.

Involverade personer

- Elever.
- Lärare.
- Assistenter för lärandestöd.
- Föräldrar.
- Jordbrukare.
- Skolans kockar.

Tidsschema (hur många aktiviteter/lektioner och längd)

- 12-månaders program.
- Det kan utökas till ett tillfälle i veckan under hela skolåret.

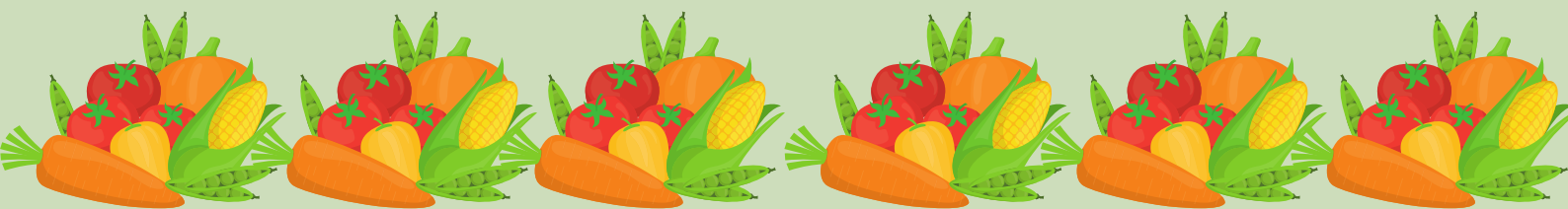
Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen
Kopplingar till ett flertal olika språkliga mål och mål för alfabetisering samt till PSHE (personlig, social och känslomässig utveckling) och Early Learning Goals:

30-50 månader:

- Lär sig vissa av de saker som gör dem till unika individer och kan prata om likheter och skillnader i relation till vänner eller familjen.
- Kommenterar och ställer frågor om aspekter i den egna omgivningen som hen känner till, som platsen där barnet bor eller naturen.
- Kan prata om olika saker hen har observerat, som plantor, djur, naturliga och hittade föremål.
- Visar uppmärksamhet och oro för levande varelser och för miljön.
- Engagerar sig i fantasifulla rollekar som grundar sig på direkta erfarenheter.
- Skapar historier om leksaker, till exempel djuren på bondgården som behöver räddas från "fåtölj"-stupet.
- Använder alla tillgängliga resurser för att skapa scen-föremål som stöd till rollekarna.

40-60 månader:

- Utökar ordförrådet, speciellt genom att gruppera och ge namn, utforskar de nya ordens betydelse och ljud.
- Kopplar samman påståenden och fäster sig vid ett tema eller ett huvudsyfte.
- Använder konversation för att organisera, sätta saker och ting i ordning och bringa klarhet i tankar, idéer, känslor och händelser.
- Klarar av att prata med andra om sina behov, önskemål, intressen och synpunkter.
- Förklarar den egna kunskapen och förståelsen och ställer lämpliga frågor till andra. Börjar att läsa ord och enkla meningar.
- Försöker att skriva korta meningar i betydelsefulla sammanhang.
- Observerar uppmärksamt likheter, skillnader, modeller och förändringar

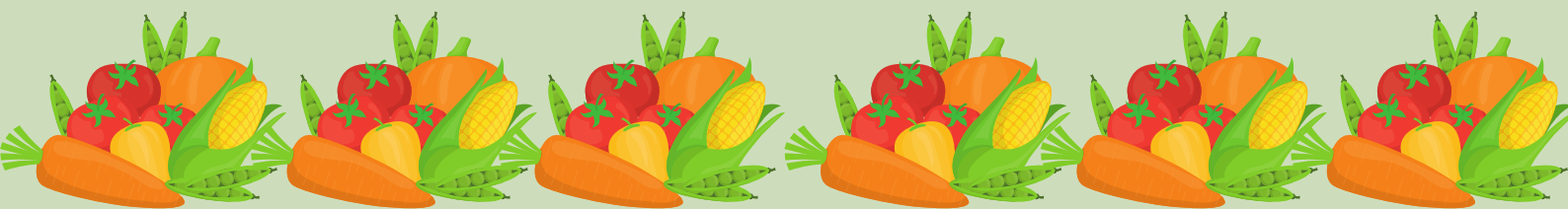


Grupp och klass
Aktiviteter för hela klassen och för små grupper.

Varför har ni valt detta samarbete mellan skolan och externa aktörer?

Varför har ni valt just den bondgården?

- Det ska utföras med en gård som odlar frukt eller grönsaker.
- Fungerar inte lika bra med en gård som odlar spannmål/föder upp boskap.



SKOLBESÖK PÅ EN BONDGÅRD

SOIL ASSOCIATION - UK

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål
Förstå hur mat tillverkas med hjälp av ett besök på en gård.

Beskrivning av typ av aktivitet
Aktiviteten involverar en grupp elever som kommer att besöka en bondgård och upptäcka hur maten vi äter tillverkas. Besöket kommer att ledas av lantbrukaren eller en av gårdens anställda som kan visa verksamheten på gården och på så vis få eleverna att förstå. Troligtvis kommer dagen att innefatta en promenad eller en tur på ett släp för att se jordbrukssystemets olika element, såsom skörden, boskapen, maskinerna, byggnaderna och faunan (beroende på typ av gård som besöks). Detta kommer att utgöra grunden för frågor och diskussioner. Förhoppningsvis kommer vissa förberedande aktiviteter i klassrummet att lägga grunden för besöket och vissa efterföljande aktiviteter att hjälpa till att förlänga lärandet efteråt.

Lärarens roll
Läraren ansvarar för att:

- Se till att barnen är informerade och förberedda för besöket. Det kan inkludera reflektioner om vilka förutfattade meningar de har om jordbruk, vad de förväntar sig att se på gården, varifrån de tror att maten kommer och hur man genomför besöket på ett säkert sätt.
- Se till att dagen planeras tillsammans med lantbrukaren och att hen vet om vad barnen bör lära sig. Ett möte eller ett telefonsamtal före besöket kan hjälpa till i den här typen av planering.
- Se till att föräldrarna vet vad besöket innebär med avseende på kläder, skor och besökstider.
- Se till att barnen är säkra och beter sig väluppfostrat under besöket. Lantbrukaren kanske inte har någon erfarenhet av att hålla koll på en stor grupp av barn.
- Hjälp till att förklara det som lantbrukaren säger för att säkerställa att eleverna förstår och, vid behov, uppmuntra till frågor och diskussioner.
- Tänk på vilka aktiviteter som genomförs på bondgården som kan utgöra en grund för framtida planeringar och diskussioner i klassen, och på det viset uppfylla de krav som finns i läroplanen.

Elevernas roll
Barnen deltar i besöket för att:

- lära sig hur lantbrukare tillverkar maten vi äter och få en större förståelse för årstiderna och resan som maten gör från jorden till bordet, samt relationen med miljön
- delta i diskussioner och ställa frågor för att fördjupa sina kunskaper
- där det är möjligt, delta i en praktisk aktivitet för att de ska kunna få utveckla lärandet, förvärva nya färdigheter och erfarenheter
- utnyttja möjligheten att utveckla sociala förmågor, arbete i grupp, kommunikation och bättre hälsa genom fysiska övningar och tillgång till grönområden
- samla kunskaper och information som man kan reflektera över i klassrummet i framtiden följa instruktionerna och hålla sig säkra under besöket, men även ha kul på bondgården.

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll

Lantbrukarens ska:

- samarbeta med läraren för att planera tillfället och se till att hen vet vad hen ska prata om under besöket
- se till att gården är en säker miljö att besöka, med lämpliga strukturer, möjlighet att tvätta händerna samt bedöma befintliga risker
- presentera gården och det som tillverkas och beskriva jordbruksaktiviteterna på ett sådant sätt att det är lätt att förstå för barn i olika åldrar
- ta barnen på en rundtur för att titta på det som är av störst intresse/viktigast i diskussionen
- ge möjlighet att tvätta händerna, gå på toaletten och ha matpauser.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet

Före besöket:

- Läraren: förbereda inför besöket och fylla i eventuella bokningsformulär med lantbrukaren.
- Läraren: fylla i en riskbedömning för skolan.
- Eleverna: diskutera eller göra ett skriftlig arbete/kartor om vad de kan förvänta sig under besöket på gården.

Under besöket:

- Läraren: samla/skriva ner ämnen och aktiviteter som kan vara intressanta att ta upp igen i klassrummet.
- Läraren: hjälpa till att tolka alla områden som eleverna har svårt att förstå och se till att känsliga eller kontroversiella teman presenteras på ett balanserat sätt.
- Eleverna: ha möjlighet att experimentera bondgården utan att behöva samla in en massa data/anteckna, vilket är distraherande.

Efter besöket:

- Läraren: planera en serie tillfällen för att följa upp besöket genom lämpliga lektioner och på så vis utveckla lärandet.
- Läraren: säkerställa att eleverna har en balanserad syn på de olika typerna av jordbruk som finns, om besöket lyfter frågor som behöver diskuteras.
- Läraren: testa att odla och genomföra andra livsmedelsprojekt som kan utföras på skolans gård.
- Eleverna: reflektera om erfarenheten från besöket på gården, på det som de har lärt sig och hur de ser på bondgården jämfört med innan.

cProcessen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussion, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).

1. Söka en bondgård som är lämplig och boka besöket.
2. Kommunicera med lantbrukaren för att planera aktiviteterna.
3. Fylla i nödvändig dokumentation (bokning och riskbedömning, osv.), boka transport och erhålla vårdnadshavarnas medgivande.
4. Förbereda eleverna för besöket med diskussioner och frågor.
5. Säkerställa att eleverna och föräldrarna får information om kläder, skor och hälso- och säkerhetsförfaranden.
6. Organisera dagen så att den innehåller en rad pauser för diskussioner samt uppmuntra frågor, diskussioner och brainstorming.
7. Inkludera några praktiska aktiviteter, där det är möjligt, för att involvera eleverna och undvika för mycket prata/lyssna aktiviteter.

8. Betona de frågor eller teman som kommer att tas upp igen i klassrummet.
9. Utforma en plan för utvecklingen efter besöket (till exempel ett skriftligt arbete, teckningar, matematik, rollspel och diskussioner).
10. Integrera ämnen som är kopplade till besöket på gården i de följande veckornas/månadernas lektionsplanering.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)

- Hitta en bondgård som är lämplig och lätt att nå.
- Finansiera transporten och eventuella kostnader för att besöka bondgården.
- Rättfärdiga besöket tidsmässigt med hänsyn till läroplanen.
- Ha tid att skapa kopplingar till läroplanen och de framtida lärandemöjligheterna.
- Dåligt väder kan påverka hur rolig och framgångsrik dagen blir.
- Det lönar sig att tänka ut en plan för eventuellt dåligt väder.
- Ha en bred helhetssyn på olika jordbrukstyper och innefatta den aspekten i aktiviteterna som utförs före och efter besöket för att ge barnen en balanserad vision.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)

- Besöket på gården kommer att vara en "WOW-dag" och en erfarenhet som kan vara en referenspunkt och språngbräda för framtida lärande. Områden som näringslära och jordbruk är relevanta för alla och kan höra till nästan alla områden i läroplanen.
- Det finns många intressanta ämnen som ibland är kontroversiella och kan utgöra ett intressant sammanhang för diskussioner (äta kött eller vara vegetarian, ekologiskt mot intensivt jordbruk, klimatförändringar, miljöfrågor).
- Naturvetenskapen, tekniken och matematiken som används i lantbruket kan hänvisa till den verkliga världen för aktiviteter som utförs i klassrummet.
- Det är möjligt att spåra resan som maten gör från jorden till bordet, och tänka på maten vi äter och varifrån den kommer. Det kan sätta närproducerade livsmedel, klimatet och årstidernas förändringar i relation till ämnen som matematik, naturvetenskap och geografi.
- Kreativt skrivande och konstaktiviteter kan utvecklas av erfarenheterna på gården.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis

- Lärande i den verkliga världen, som ett besök på en bondgård, ger eleverna stimulerande lärandeerfarenheter.
- Barnen kommer att komma ihåg besöket under en lång tid efteråt och det möjliggör även ytterligare lärande efter besöket.
- Att vara utomhus och involvera unga i miljön är ännu en fördel för välmåendet och hälsan.

Var

- På en gård som har erfarenhet av att ta emot besök från skolor (djurpark-gårdar eller temaparker bör undvikas).
- Helst inte mer än 45 minuter/1 timme från skolan så att barnen kan tillbringa tillräckligt med tid på gården.

När (under vilken period av skolåret)

- De flesta besöken kommer att utföras under våren, sommaren och hösten, när vädret är bäst för utomhusaktiviteter.
- Man bör undvika att frestas av att organisera besöket som en sommarresa om man vill att klassen ska få ut så mycket som möjligt av de påföljande lärandeaktiviteterna.

Involverade personer

- Läraren
- Jordbrukaren
- Föräldrarna/hjälppersonalen ska utgöras av tillräckligt många vuxna för att dagen ska fungera och vid behov ska klassen kunna delas upp i mindre grupper.

Tidsschema (hur många aktiviteter/lektioner och längd)

- Vanligtvis kommer man fram till gården vid 10-tiden och åker hem igen vid 14-tiden för att anpassa sig till skoldagens längd.
- Dela upp dagen i 4-5 sessioner för att undersöka olika ämnen eller platser på gården.
- Lämna tillräckligt med tid för lunch och handtvätt (som kan ta lång tid om gruppen är stor).

Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen

Nästan alla delar av den nationella läroplanen kan inkluderas om läraren och lantbrukaren är kreativa när de planerar dagen. Nyckeln är att diskutera och planera målen i förväg och föra in dem i aktiviteterna före och efter besöket.

Grupp och klass

- Utomhusklassrummet är platsen där aktiviteten utförs och, där det är möjligt, bör barnen experimentera både platsen och vädret.
- Bondgårdarnas strukturer skiljer sig åt men de flesta har en plats inomhus för att äta lunch eller arbeta om vädret skulle vara dåligt.
- Klassernas storlek varierar men det är bra om man delar upp en stor grupp för att möjliggöra lärande och diskussioner. Det kan organiseras med hjälp av föräldrar/lärare. Grupper på 6-10 barn är en bra storlek för att tillåta input och koncentration.

MJUKOST PÅ ETT ENKELT SÄTT

SOIL ASSOCIATION - UK

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål
Förstå matens resa från bondgården till tallriken.

Beskrivning av typ av aktivitet
I aktiviteten deltar en grupp elever som besöker en gård som producerar mjölk och ost. Efter besöket tillverkar de ost, både på gården och i klassrummet.

Lärarens roll
Läraren ansvarar för att:

- Se till att barnen är informerade och förberedda för aktiviteten. Det kan vara att tänka på vad man gör med mjölk (smör, ostkräm, olika typer av mjölk, vilka förpackningar som används), vad korna äter för att tillverka mjölken, hur mjölken transporteras till affärerna, osv.
- Förbereda ingredienserna för aktiviteterna och den nödvändiga grundutrustningen.
- Tänka på vilka andra aktiviteter som kan utgöra en grund för framtida arbeten och diskussioner i klassen, och på det viset uppfylla de krav som finns i läroplanen.

Elevernas roll
Barnen deltar i sessionen för att:

- Lära sig mer om hur lantbrukare tillverkar maten vi äter och få en större förståelse för årstiderna och resan som maten gör från jorden till bordet, samt miljön.
- Delta i diskussioner och ställa frågor för att fördjupa sina kunskaper.
- Delta i en praktisk aktivitet för att de ska kunna få utveckla lärandet, förvärva nya färdigheter och erfarenheter.
- Utnyttja möjligheten att utveckla sociala färdigheter, lagarbete, självförtroende och kommunikation.

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll
Lantbrukarens ska:

- Samarbeta med läraren för att planera tillfället och se till att hen vet vad som händer under besöket.
- Se till att gården är en säker miljö att besöka, med lämpliga strukturer, möjlighet att tvätta händerna samt bedöma befintliga risker.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet

Före aktiviteten:

- Läraren: fylla i en riskbedömning för skolan och kontrollera eventuella laktosintoleranser.
- Läraren: dela upp eleverna i små grupper (4 elever?) så att alla har en roll under aktiviteten.
- Eleverna: diskutera om mjölktillverkning och mjölk-ostprodukter.

Under besöket:

- Läraren: hjälpa till att utveckla lagarbete, hjälpa eleverna att följa instruktionerna och diskutera om osttillverkningsprocessen.
- Eleverna: få möjlighet att utföra en praktisk aktivitet och smaka på den tillverkade produkten.

Efter besöket:

- Läraren: planera en serie tillfällen som uppföljning till aktiviteten genom lektioner som är lämpliga för att utveckla lärandet.
- Eleverna: reflektera om erfarenheten, om det de har lärt sig och hur de ser på maten de äter.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).

1. Samla en serie förpackningar för mejeriprodukter och diskutera om dessa med eleverna. Tänka på vilka tillsatsämnen produkterna har och hur mjölken har bearbetats (homogeniserad, UHT, pastöriserad osv.).
2. Samla verktyg: elektrisk ugn eller gasugn, stor kastrull, sked för omrörning, tesked, vass kniv, citruspress, termometer, sil, ett stycke muslinväv.
3. .Samla ingredienser: 4 liter mjölk, en handfull citroner, salt, färska eller torkade örter.
4. Värm mjölken långsamt i kastrullen tills den kommer upp till 75 grader C. Blanda för att förhindra att den bränns fast på botten.
5. Pressa citronen och tillsätt den till mjölken lite i taget för att tillåta proteinerna att separera.
6. Håll mjölken varm och bland för att separera ostmassan från vasslen. Tillsätt salt enligt önskan.
7. Filtrera vasslen genom muslinväven och silen.
8. Skär och tillsätt de färska örterna eller tillsätt de torkade örterna.
9. Pressa ner i formen och dekorera.
10. Smaka osten (och även vasslen).

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)

- Ha utrustning så att det passar mindre grupper.
- Det kan ta tid för osten att separera, så ha tålamod, håll den varm och tillsätt mer pressad citron.
- Håll igång diskussionen under aktiviteten så att barnen inte blir uttråkade eller distraherade. Låt dem experimentera och smaka allteftersom de arbetar.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)

- Det finns många intressanta ämnen som ibland är kontroversiella och kan vara ett intressant sammanhang för diskussioner (veganism, ekologiskt mot intensivt jordbruk, klimatförändringar och metan, miljöfrågor).
- Naturvetenskapen, tekniken och matematiken som används i lantbruket kan vara en koppling till den verkliga världen för aktiviteten som utförs i klassrummet.
- Det är möjligt att spåra resan som maten gör från jorden till bordet, och tänka på maten vi äter och varifrån den kommer. Det kan sätta närproducerade livsmedel, klimatet och årstidernas förändringar i relation till ämnen som matematik, naturvetenskap och geografi.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis

- Lärande i den verkliga världen, som i ett kök, ger barnen stimulerande lärandeerfarenheter.
- Det kan uppmuntra barn att vara mer äventyrliga i sina val av mat.
- Barnen kommer att komma ihåg aktiviteten under en lång tid efteråt och det möjliggör även ytterligare lärande efter besöket.
- Barnen kan ta med sig receptet och göra klart hemma.

Var
- I en bondgård som har en lämplig plats för att utföra aktiviteten.
- I klassrummet som aktivitet efter ett besök till mjölkkor.

När (under vilken period av skolåret)
Under vilken period som helst.

Involverade personer (t ex lärare, lantbrukare, föräldrar, kockar…)
- Läraren
- Lantbrukaren (om man planerat ett besök)
- Föräldrarna/hjälppersonalen ska utgöras av tillräckligt många vuxna för att dagen ska fungera och vid behov ska klassen kunna delas upp i mindre grupper.

Tidsschema (hur många aktiviteter/lektioner och längd)
Det tar upp till en timme att utföra denna aktivitet, beroende på diskussionerna.

Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen
Nästan alla delar av den nationella läroplanen kan inkluderas om läraren och lantbrukaren är kreativa när de planerar dagen. Nyckeln är att diskutera och planera målen i förväg och föra in dem i aktiviteterna före och efter besöket.

Grupp och klass
- Bondgårdens utrymmen är den bästa platsen om det finns lämpliga resurser och material. Det är dock enklare att göra det i skolan (speciellt om det finns ett bra kök).
- Klassens storlek varierar men det är bra att dela upp en stor grupp för att möjliggöra lärande och diskussioner. Det kan organiseras med hjälp av föräldrar/lärare. En grupp på 4-6 barn är lagom för att tillåta input och koncentration.

DOFT AV BRÖD

GRUNDSKOLAN CARDUCCI, REGGIO EMILIA - IT

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål
Förstå hur man bakar bröd.

Beskrivning av typ av aktivitet
Besök på en bondgård där barnen kan se sädesfält och utforska brödtillverkningsprocessen.

Lärarens roll

- Stimulera barnens nyfikenhet under dagarna som föregår besöket.
- Informera eleverna om bondgårdar och landsbygden (vår skola ligger mitt i stadens centrum och många av barnen har aldrig varit ute på landet).
- Stimulera konversationer om mat och speciellt bröd.
- Organisera utflykten och välja en bondgård att besöka.
- Ta kontakt med lantbrukaren och fastställa aktiviteten.
- Uppmuntra kommunikation mellan lantbrukaren och eleverna.
- Bearbeta erfarenheten med barnen.

Elevernas roll

- Förbereda sig att observera en ny plats och lära sig om lantbruk.
- Delta i diskussionerna med läraren, vännerna och lantbrukaren.
- Delta i praktiska aktiviteter (baka bröd) genom att arbeta i grupp med klasskompisarna.
- Memorera och berätta om proceduren.

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll
Lantbrukaren visar eleverna sädesfälten, förklarar hur brödtillverkningsprocessen fungerar och tillhandahåller verktyg och utrustning. Under besöket ger hen information om miljö, årstider, jordbruk och hur man tar hand om djur.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet

BFöre aktiviteten:

- Konversation om bröd: Varifrån tror du det kommer? Hur tror du man bakar bröd?

Under besöket:

- Baka brödet

Efter besöket:

- Gör en lista av de ingredienser som behövs för att baka brödet, komplettera med teckningar.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv.).

PROCESSEN
- Konversation om brödet före besöket.
- Besök av sädesfält. Observation.
- Förklara brödtillverkningsprocessen.
- Plocka sädesax.
- Mala sädesaxen för att framställa vetemjöl.
- Blanda mjölet med salt, vatten och jäst.
- Forma brödet.
- Observera hur ugnen fungerar och vänta på att brödet gräddas klart.
- Lukta på och smaka på brödet.
- Konversation efter besöket.
- Göra en lista av ingredienser. Baka kakor och tårtor i skolan.

VERKTYG
- Kvarnsten
- Degblandare
- Ugn

UNDERVISNINGSMETODER
- Lära sig genom att göra
- Diskussioner
- Brainstorming
- Grupparbeten

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)
- Hitta en lämplig bondgård.
- Hitta ett inte alltför dyrt resesätt.
- Osäkerhet vad gäller väderleken.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)
- Baka kakor och tårtor i skolan.
- Samla överblivet bröd från skolmatsalen och donera det till välgörenhetsorganisationer i staden.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis
För att den fokuserar på en verklig uppgift och barnen lär sig främst genom att själva göra.

Var
På en bondgård 5 km från staden (gården La Meridiana i Gavasseto).

När (under vilken period av skolåret)
Maj

Involverade personer
- Lantbrukaren
- Lärare

Tidsschema (hur många aktiviteter/lektioner och längd)

- En lektion (2 timmar) före besöket (konversation).
- En dag för besöket.
- En lektion (2/3 timmar) efter besöket.
- En skoldag för att baka kakor (i grupp).

Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen

- Använda våra fem sinnen för att lära känna världen.
- Observera viktiga händelser som har att göra med djurens värld.
- Observera och förstå miljöns naturliga förändringar.
- Lära känna territoriet.
- Identifiera landskapets antropiska och naturliga element.
- Lära sig siffror och mängder och använda dem i konkreta syften.
- Beskriva enkla händelser i det dagliga livet som har att göra med mat, värme, rörelse, krafter.
- Känna igen sekvenser och samtidighet i erfarenheterna från det verkliga livet.
- Berätta om faserna i en erfarenhet från det verkliga livet.
- Förstå och skriva texter med instruktioner för praktiska ändamål.

Grupp och klass

Klass 1A och 1B.

Varför har ni valt detta samarbete mellan skolan och externa aktörer?

Varför har ni valt just den bondgården?

- Närhetsfaktor.
- Lantbrukaren är expert på att hantera barn och utföra dessa typer av aktiviteter.
- Platsen är lämplig för våra klasser (antal barn, säkerhet, typ av aktivitet).

Hur fick/tog ni kontakt med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren?

- Kollegorna rekommenderade den
- Webbsida
- Telefonsamtal
- Utvärderingsmöte

Hur utfördes den gemensamma planeringen av aktiviteten med lantbrukaren/jordbrukaren/tillverkaren (planeringsmöte, utvärderingsmöte, osv.).

Lantbrukaren förklarade via telefon vilka huvudsakliga aktiviteter dennes jordbruksföretag utför. Vårt lärarteam valde att koncentrera sig på processen för brödtillverkning eftersom den innefattar många naturliga och antropogena aspekter: hur man sår, hur plantor växer, hur man skördar och hur man bakar bröd.

Lärarna besökte sedan bondgården och fick träffa lantbrukaren för att planera aktiviteten som skulle utföras under besöket med barnen.

PUMPAFESTEN

COLÉGIO DO SARDÃO - PT

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål

- Främja hälsosamma livsstilar
- Öka benägenheten att utföra fysisk aktivitet kopplad till hälsa.
- Främja elevernas kulturella rikedom med hjälp av de fastställda vägarna.
- Främja lärandeförmågorna genom att man utforskar världen som finns omkring eleverna.
- Främja ett sammankopplat lärandet i miljön utanför skolan.
- Främja konsolideringen av innehållet i miljön utanför skolan genom att utveckla formella/icke-formella aktiviteter.
- Interagera med tolerans, empati och ansvar samt diskutera, förhandla och acceptera olika synpunkter, utveckla nya sätt att vara, se och delta i samhället.
- Anpassa beteendet till förhållandena för samarbete, delning, samverkan och konkurrens.
- Arbeta i grupp och använda olika medel för att kommunicera online och personligen.

Beskrivning av typ av aktivitet

Projekt - En pumpas livscykel

Lärarens roll

Läraren roll är att leda/vara förmedlare i elevernas lärandeprocess.

Elevernas roll

Eleven har huvudrollen i sin utveckling och sitt lärande.

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll

The farmer assumes a role of teacher´s partner in guiding / mediating pupil's learning process.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet

- Studie om faktorerna som är grundläggande för att plantorna/i detta fall pumporna ska kunna växa.
- Mallar för självreglering av lärandet.
- Mallar för att övervaka plantornas tillväxt och utveckling.
- Recept.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra arbetet), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv.).

- Sådd.
- Bevattning.
- Studier om faktorerna som är grundläggande för att plantorna/i detta fall, pumporna ska kunna växa. Dela med sig av information om områden som är intressanta för eleven eller är kopplade till de ämnen som undervisas.
- Fria muntliga presentationer som åtföljs av frågor från klassen.
- Schematisk presentation av information, med hjälp av läraren.
- Selektiv anteckning av tidigare idéer, planering av de aktiviteter som ska utföras, insamlade data och slutsatser som kommer från uppgifterna.

- Jämförelse av de resultat som erhållits med de prognoser som gjorts.
- Veckovis kontroll i grupp av hur plantorna växer.
- Veckovis rapport om övervakningen över hur plantorna växer.
- Aktivitet: skörda.
- Matlagningskurser - Pumpamarmelad.
- Matlagningskurser - Pumpatårta.
- Dekorering av pumporna för Halloween.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)

- Negativa miljöfaktorer.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)

- Försäljning av pumpamarmelad och pumpatårta.
- Halloweenfest.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis

Elever som deltar i beslutsprocessen får bättre självkänsla och motivering, de förvärvar viktiga personliga sociala och organisatoriska färdigheter och de lär känna grupprocesser och demokratiska processer. På organisationsnivå leder elevernas deltagande till bättre relationer, mer relevanta och effektiva politiker och bättre lärande. I de bästa scenarierna samarbetar elever och lärare som partners för att säkerställa att den egna skolan tillhandahåller den lärandemiljö som är bäst för alla.
Eleverna har en viktig roll och hjälper skolan att förbättra varje aspekt i skollivet. Därför anser vi att denna typ av aktivitet bidrar till att utveckla synsätt och värden som ligger till grund för individernas beteenden, samt främjar lärandet med hjälp av icke-formella uppgifter som grundar sig på allmänna innehåll och läroplaner. Detta speciella projekt har utformats och skapats utifrån elevernas intressen, skäl och behov, samt av de förslag som samlats in under klassrådet.
På den här utbildningsnivån vill man att barnen lär sig att vara nyfikna, tar till sig behovet att rättfärdiga, behovet att hitta bevis bl.a. för att bedöma och hålla ut.
Man anser att när barn utvecklar sina socialiseringsförmågor så lär de sig att värdesätta samarbete och hänsyn till andras synvinklar.
Det är nödvändigt att se till att de nya generationerna får ett mycket välutvecklat kritiskt och logiskt tänkande. Med det menas att man skapar medborgare som är moraliskt och intellektuellt självständiga.
I det syftet har utomhusaktiviteter en mycket viktig roll. De främjar en positiv inställning till medborgarskap, för att individen ska kunna utvecklas som medborgare-konsument. De är en tillgång för och använder de verktyg och resurser som utomhusmiljön ställer till förfogande.

Var

I vår utomhusmiljö - Colégio do Sardão.

När (under vilken period av skolåret)

Från maj (sådd) till oktober (skördeperiod).

Involverade personer

- Lärare
- Elever
- Föräldrar
- Lantbrukare

Tidsschema (hur många aktiviteter/lektioner och längd)

Under den här aktiviteten kommer en timme i veckan att ägnas åt utomhusaktiviteter.

Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen

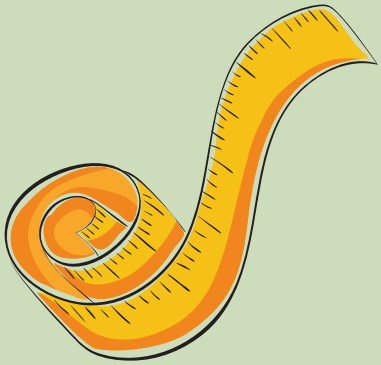
- Formulera frågor, önskemål och svara på frågor som är kopplade till situationen och samtalspartnern.
- Visa olika kommunikationsroller i simuleringslekar.
- Känna igen vikten av dialog, förhandling och engagemang i den fredliga lösningen av konfliktfyllda situationer.
- Kontrollera de morfologiska förändringar som äger rum under livets faser och jämföra aspekterna som utgår från vissa parametrar.
- Reflektera över beteenden och inställningar som man experimenterat eller lagt märke till och som bidrar till fysiskt och psykiskt välmående på individ- eller kollektivnivå.
- Identifiera situationer och beteenden som är riskfyllda för individens eller samhällets hälsa och säkerhet - hus, väg, skola - och föreslå lämpliga skyddsåtgärder.
- Beskriva de meteorologiska förhållanden som är typiska för årstiderna i Portugal och deras variation.
- Dela upp levande varelser utifrån skillnader och likheter man observerat.
- Koppla de levande varelsernas (plantornas) egenskaper till deras habitat.
- Vara medveten om att det finns skillnader mellan levande varelser som tillhör olika grupper och skilja dem från icke-levande varelser.
- Vara medveten om att levande varelser har olika grundläggande behov i de olika utvecklingsstadierna.
- Koppla hotet mot de levande varelsernas biologiska mångfald till behovet att utveckla ansvarsfulla inställningar till naturen.
- Utföra experiment i säkra förhållanden, genom att följa de förutsedda procedurerna.
- Kunna hantera material och föremål som hör till det dagliga livet på ett säkert sätt och utforska de logiska relationerna mellan form och funktion (sax, häftapparat, hålslagare, citruspress, bestick, osv.).
- Identifiera de olika materialens egenskaper (t ex form, konsistens, färg, smak, lukt, glans, flytkraft, löslighet) och gruppera dem utifrån deras egenskaper och sätta dem i relation till hur de används.
- Identifiera de aktiviteter som människor utför och som innebär en teknisk förändring av världen runt omkring.
- Sätta platser som man har erfarenhet av i relation till olika funktioner genom att ge platserna en identitet.
- Skapa dagliga resvägar, på mycket enkla kartor av elevens omgivning, och peka ut olika naturliga och mänskliga inslag.
- Beskriva naturliga och mänskliga inslag som finns där man bor.
- Dela med sig av kunskaper om platser, regioner och händelser.
- Kunna ställa frågor, formulera hypoteser, dra slutsatser, visa resultat och kunna kommunicera, samt veta hur man bygger upp kunskap.
- Beskriva och rita verkliga platser som är nära i tid och rum.
- Ställa frågor om de miljöproblem som finns på platsen man bor, speciellt med avseende på vatten, energi, avfall, luft, mark och åtgärdsförslag.
- Uttrycka respekt, solidaritet, samarbetsvilja och ansvar gentemot de som är oss nära.
- Visa positiv inställning som gynnar bevarande av omgivningsmiljön och klara av att lägga fram förslag till åtgärder.

Grupp och klass

Klasserna 1, 2, 3 och 4.

PÅ JAKT EFTER MÅTT

COLÉGIO DO SARDÃO - PT



Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål

- Främja hälsosamma livsstilar
- Öka benägenheten att utföra fysisk aktivitet kopplad till hälsa.
- Främja elevernas kulturella rikedom genom de fastställda vägarna.
- Främja lärandeförmågorna genom att man utforskar världen som finns omkring eleverna.
- Främja ett sammankopplat lärandet i miljön utanför skolan.
- Främja konsolideringen av innehållet i miljön utanför skolan genom att utveckla formella/icke-formella aktiviteter.
- Interagera med tolerans, empati och ansvar och diskutera, förhandla och acceptera olika synpunkter, utveckla nya sätt att vara, se och delta i samhället.
- Anpassa beteendet till förhållandena för samarbete, delning, samverkan och konkurrens.
- Arbeta i grupp och använda olika medel för att kommunicera online och personligen.

Beskrivning av typ av aktivitet

Projekt - Måttenheter (längd, massa, kapacitet, pengar och volym).

Lärarens roll

Läraren roll är att leda/vara förmedlare i elevernas lärandeprocess.

Elevernas roll

Eleven har huvudrollen i sin utveckling och sitt lärande.

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll

Lantbrukarens roll är att vara partner till läraren och leda/vara förmedlare i elevernas lärandeprocess.

Dokumentation eller resultat som lärarna och eleverna ska färdigställa före, under eller efter arbetet

- Studie om faktorerna som är grundläggande för måttenheter.
- Arbetsblad för mätaktiviteter hemma eller i klassrummet.
- Mallar för självreglering av lärandet.
- Pass för skattjakt.

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra metoden), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).

- Mätaktiviteter (arbete i klassrummet, hemma och på bondgården, individuellt eller i grupp).
- Dela med sig av information om områden som är intressanta för eleven eller är kopplade till de ämnen som undervisas.
- Fria muntliga presentationer som åtföljs av frågor från klassen.
- Schematisk presentation av information, med hjälp av läraren.
- Selektiv anteckning av tidigare idéer, planering av de aktiviteter som ska utföras, insamlade data och slutsatser som kommer från uppgifterna.
- Jämförelse av de resultat som erhållits med de prognoser som gjorts.

- Skattjakt
- Matlagningskurser
- Försäljning av tårtor
- Försäljning av citrondricka
- Marknad

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)
Negativa miljöfaktorer.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)
Skattjakt.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis
Vi har insett att denna typ av aktivitet bidrar till att utveckla synsätt och värden som ligger till grunden för individernas beteenden, samt främjar lärandet med hjälp av icke-formella uppgifter som grundar sig på allmänna innehåll och läroplaner. På den här utbildningsnivån vill man att barnen lär sig att vara nyfikna, tar till sig behovet att rättfärdiga, behovet att hitta bevis bl.a. för att bedöma och hålla ut
Man anser att när barn utvecklar sina socialiseringsförmågor så lär de sig att värdesätta samarbete och hänsyn till andras synvinklar.
Det är nödvändigt att se till att de nya generationerna får ett mycket välutvecklat kritiskt och logiskt tänkande. Med det menas att man skapar medborgare som är moraliskt och intellektuellt självständiga.
I det syftet har utomhusaktiviteter en mycket viktig roll. De främjar en positiv inställning till medborgarskap, för att individen ska kunna utvecklas som medborgare-konsument. De är en tillgång för och använder de verktyg och resurser som utomhusmiljön ställer till förfogande.

Var
I vår utomhusmiljö - Colégio do Sardão.

När (under vilken period av skolåret)
3:e terminen - mellan april och juni

Involverade personer
- Lärare
- Elever
- Föräldrar
- Lantbrukare

Tidsschema (hur många aktiviteter/lektioner och längd)
Under den här aktiviteten kommer en timme i veckan att ägnas åt utomhusaktiviteter.

Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen
- Formulera frågor, önskemål och svara på frågor som är kopplade till situationen och samtalspartnern.
- Visa olika kommunikationsroller i simuleringslekar.
- Jämföra och klassificera föremål utifrån mängd (längd, massa, kapacitet och area) genom att identifiera och använda konventionella och icke-konventionella måttenheter.
- Känna igen Euro-zonens sedlar och mynt och lära sig deras värde i relation till varandra och använda dem i olika sammanhang.
- Lära sig tiden (timme, dag, vecka, månad, år) och sätta de olika tidsangivelserna i relation till varandra.

- Planera och tillämpa strategier för att lösa visualiserings- och mätproblem i matematiska och icke-matematiska sammanhang, samt utvärdera om resultaten är sannolika.
- Muntligt och skriftligt uttrycka matematiska idéer och förklara tankegångar, procedurer och slutsatser.
- Utveckla intresset för matematik och lyfta matematikens roll i utvecklingen av andra vetenskapliga ämnen och områden som hör till människans aktiviteter och sociala aktiviteter.
- Utveckla tillit till de egna matematiska färdigheterna och kunskaperna och förmågan att analysera det egna arbetet och reglera det egna lärandet.
- Utveckla uthållighet, självständighet och vilja att ta itu med situationer som har att göra med matematik i skolgången och det sociala livet.
- Samla, organisera och beskriva uppgifter som skiljer sig i kvantitet och kvalitet genom att använda olika sätt att representera och tolka den beskrivna informationen.
- Känna igen vikten av dialog, förhandling och engagemang för en fredlig lösning av konfliktfyllda situationer.
- Kontrollera de morfologiska förändringar som äger rum under människans livsfaser genom att jämföra aspekter som kommer från parametrar som till exempel: kön, ålder, tanduppsättning, osv.
- Reflektera över beteenden och inställningar som man experimenterat eller lagt märke till och som bidrar till fysiskt och psykiskt välmående på individ- eller kollektivnivå.
- Identifiera situationer och beteenden som är riskfyllda för individens eller samhällets hälsa och säkerhet - hus, väg, skola - och föreslå lämpliga skyddsåtgärder.
- Beskriva de meteorologiska förhållanden som är typiska för årstiderna i Portugal och deras variation.
- Dela upp levande varelser utifrån skillnader och likheter man observerat.
- Koppla de levande varelsernas (djurens och plantornas) egenskaper till deras habitat. Vara medveten om att det finns skillnader mellan levande varelser som tillhör olika grupper och skilja dem från icke-levande varelser.
- Vara medveten om att levande varelser har olika grundläggande behov i de olika utvecklingsstadierna.
- Koppla hotet mot de levande varelsernas biologiska mångfald till behovet att utveckla ansvarsfulla inställningar till naturen.
- Utföra experiment i säkra förhållanden, genom att följa de förutsedda procedurerna.
- Kunna hantera material och föremål som hör till det dagliga livet på ett säkert sätt och utforska de logiska relationerna mellan form och funktion (sax, häftapparat, hålslagare, citruspress, bestick, osv.).
- Identifiera de olika materialens egenskaper (t ex form, konsistens, färg, smak, lukt, glans, flytkraft, löslighet) och gruppera dem utifrån deras egenskaper och sätta dem i relation till hur de används.
- Identifiera de aktiviteter som människor utför och som innebär en teknisk förändring av världen runt omkring.
- Sätta platser som man har erfarenhet av i relation till olika funktioner genom att ge platserna en identitet.
- Beskriva naturliga och mänskliga inslag som finns i platsen man bor.
- Dela med sig av kunskaper om platser, regioner och händelser.
- Kunna ställa frågor, formulera hypoteser, dra slutsatser, visa resultat och kunna kommunicera, samt veta hur man bygger upp kunskap.
- Ställa frågor om de miljöproblem som finns på platsen man bor, speciellt med avseende på vatten, energi, avfall, luft, mark och åtgärdsförslag.
- Uttrycka respekt, solidaritet, samarbetsvilja och ansvar gentemot de som är oss nära.

Grupp och klass
Klass 2

MATEMATIK PÅ BONDGÅRDEN

VÄNERSBORG KOMMUN, BRÅLANDA OCH SKERRUDS SKOLOR OCH HUSHÅLLNINGSSÄLLSKAPET VÄST

Vad? Aktivitet i ett specifikt ämnesområde

Aktivitetens mål

- Eleverna bör med hjälp av matematik förvärva mer kunskap om lantbrukets aspekter.
- Eleverna bör förvärva mer kunskap om hållbarhet och livsmedel.
- Eleverna kommer med olika sinnen att ha möjlighet att i verkligheten experimentera lantbruk kopplat till matematik.
- Eleverna kan följa lantbrukarens arbete under hela året och delta i det genom matematiken.

Beskrivning av typ av aktivitet

- Regelbundet (t ex en gång i månaden) besöka en bondgård i närheten, eller delta i olika aktiviteter med en lantbrukare endast i skolan.
- Eleverna har olika matematiska problem de ska lösa när de besöker bondgården och även när de arbetar i klassrummet. Det är problem som läraren och lantbrukaren planerar före aktiviteterna.

Lärarens roll

- Planera och utvärdera varje besök på bondgården utifrån årets programmering i ämnet matematik.
- Hålla kontakten med lantbrukaren/gården och planera och utvärdera aktiviteterna.
- Delta i besöken på gården.

Elevernas roll

Delta med egna förslag om vad de bör lära sig/ha kunskap om.

Lantbrukarens/jordbrukarens/tillverkarens roll

Hålla kontakten med lärarna och delta i planeringen och utförandet av aktiviteterna tillsammans med eleverna.

Dokumentation eller resultat som ska framställas av lärarna och eleverna före, under eller efter arbetet

Eleverna kommer att rapportera om aktiviteterna genom en "dagbok", en kalender som sitter på väggen i klassrummet, och med digitala verktyg. Lärarna och eleverna kommer att följa det som gjorts genom konversationer, diskussioner och olika skriftliga uppgifter som kommer att ligga till grund för hela planeringsfasen.

Arbetet kommer att presenteras för föräldrarna och andra genom utställningar, hemuppgifter, osv.

Dessa aktiviteter kan involvera föräldrar och andra familjemedlemmar som upptäcker olika saker hemma som har att göra med uppgiften/arbetsområdet, till exempel: Hur mycket mjölk dricker du hemma under en vecka?

Processen (aktivitet steg för steg för att genomföra arbetet), verktyg (mikroskop, iPad, arbetsblad, osv.) och undervisningsmetoder (diskussioner, experiment, problembaserade frågor, brainstorming, rollspel, osv).

Arbetsflödet:
A: Förberedelse/förståelse.
B: Möte med en lantbrukare.
C: Studiebesök på en bondgård.
D: Återkoppling, uppföljning och utvärdering.

Pedagogiska aspekter:

1. Börja upptäcka elevernas kunskaper före ett arbetstillfälle genom att ställa frågor som eleverna ska svara på ensamma, två och två eller i grupp. Exempel på frågor: Vad vet du om ...? När jag säger ... vad tänker du? Vad skulle du vilja veta om ...? Finns det något du skulle vilja fråga ...?
2. Planering och genomförande av lektionerna/arbetet. Planeringsfaserna genomförs utifrån läroplanens innehåll, men innefattar också elevernas frågor och kommentarer.
3. Avsluta genom att ställa samma eller nya frågor som eleverna ska svara på ensamma, två och två eller i grupp. De kan skrivas som text, exempel eller presentation (Padlet, Moduli, PowerPoint, poster, tidning osv.). Vissa frågor som i punkt 1.
4. För att mäta lärandeprocessens kvalitet och nivå, används "exit-tickets" på vilka eleverna får svara på frågor i slutet av varje arbetstillfälle. Svaren ges till läraren som kan se vad eleverna har lärt sig och vad de inte kan. De är också bra för planeringen av ytterligare/framtida lektioner.

Andra aspekter:

- Besluta hur vi ska ta oss till bondgården (med buss, till fots eller på cykel...).
- Informera lantbrukaren om klassens besök på gården.
- Ta med material för dokumentering (pennor, färgpennor, papper, kamera...)
- Göra en riskbedömning.
- Hur många lärare eller skolpersonal behöver vi under besöket?
- Slutligen, dela upp eleverna i eventuella grupper.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder)

Hitta en lämplig bondgård.
Ta sig till gården, både på grund av ekonomiska orsaker och tidsaspekter.

Potential och möjligheter (uppföljningsaktiviteter)

Skapa större intresse för lantbruk och förståelse för hållbarhet, miljö och hälsa.

Hur? Beskrivning av metodens sammanhang

Varför den här är en god praxis

- För att den använder matematiken på ett praktiskt sätt för att utveckla/stärka mattekunskaperna.
- Alla i klassen upplever samma erfarenhet.
- Nå ett praktiskt lärande om lantbruk kopplat till teorin.
- Vara utomhus och röra på sig.
- Lära sig de huvudaspekter som är viktiga för våra liv och vårt samhälle.

Var
På bondgården, på plats.

När (under vilken period av skolåret)
Under hela året.

Involverade personer
Föräldrar och mor/farföräldrar.

Tidsschema
Det är mycket viktigt att besöken på bondgården upprepas regelbundet (till exempel en gång i månaden).

Lärandemål kopplade till den nationella läroplanen

- Klass 1 - Siffror: naturliga tal och deras egenskaper, hur tal kan delas och hur de kan användas. Naturliga tal och enkla tal i bråk och hur de används i det dagliga livet.
- Klass 2 - Problemlösning: matematikfrågor grundande på det enkla dagliga livet.
- Klass 3 - Mätning av längd, volym, massa och tid med vanliga samtida och äldre måttenheter.
- Klass 4 - Multiplikation och division, area och perimeter, bråk, geometri, programmering, ekvationer, omvandling av måttenheter (längd), problemlösning.
- Klass 5 - Bråk, procent, decimaltal, omkrets och area, symmetri, programmering, ekvationer, omvandling av måttenheter (vikt), problemlösning.
- Klass 6 - Bråk, procent, decimaltal, omkrets och area, statistik, programmering, ekvationer och uttryck, omvandling av måttenheter (volym), problemlösning.

Grupp och klass
Vilken grupp eller klass som helst.

Analys av påträffade styrkor och svårigheter

Styrkor (möjligheter och framtida potential)

- Autentisk lärandemiljö.
- Möjlighet att ta itu med aktuella teman som uppmärksamhet för och omsorg om miljön, näringslära, utbildning för hållbar utveckling (mål i Agenda 2030).
- Tvärvetenskaplighet: teman som näringslära och jordbruk är relevanta för alla och kan kopplas till nästan alla områden i läroplanen.
- Direkt utbyte med lantbrukaren och dennes kunskaper.
- Lantbrukaren blir ett privilegierat vittne till barnens aktiva undersökningsprocess. Hen svarar på deras frågor och leder deras upptäckter.
- Lärare och lantbrukare planerar och fastställer målen tillsammans.
- Möjlighet att föreslå verkliga uppgifter (formativ bedömning).
- Lärarens roll är att agera som förmedlare mellan lantbrukaren och barnen, motivera och uppmuntra en positiv inställning och en holistisk inriktning till kunskap.
- Barnen har en aktiv roll före, under och efter besöket samt när de kommer tillbaka till klassrummet och bearbetar erfarenheten.

Svårigheter (möjliga svagheter, hinder

- Tid och plats: uppdelning i sessioner, gårdens tillgänglighet att ta emot stora klasser eller grupper, aktiviteter som beror på väderleksförhållandena, riskbedömning.
- Ekonomiska aspekter: höga transportkostnader, svårt att hitta finansiering.
- Skillnad mellan barn vad gäller inställning till naturliga miljöer (smutsa ner sig, smaka frukt och grönsaker, neofobi, rädsla för djur ...).
- Föräldrarnas oro och lärarnas ovilja att ta med barnen utanför skolområdet, till öppna platser där det är svårare att ha "kontroll".
- Utbildning av lärarna i jordbruks- och livsmedelsfrågor.
- Svårt att hitta partners som är villiga att främja lärandeprocesser och undervisning som tar tid och kräver engagemang, och det gäller både lantbrukare och lärarkollegor.
- Behov att skapa kopplingar till läroplanens planering.

Hänvisningar

- Affolter, C., & Varga, A. (Eds.) (2018). Environment and School Initiatives: Lessons from the ENSI Network-Past, Present and Future. Environment and School Initiatives-ENSI.
- Allen, P., & Guthman, J. (2006). From "old school" to "farm-to-school": Neoliberalization from the ground up. Agriculture and Human Values, 23(4), 401–415.
- Anderson, D., Lawson, B., & Mayer-Smith, J. (2006). Investigating the impact of a practicum experience in an aquarium on pre-service teachers. Teaching Education, 17(4), 341-353.
- Angelotti, M., Perrazzone, A., Tonon, M.D., & Bertolino, F. (2019). Educating the educators: Primary teacher education. In D Gray, L Colucci-Gray, E Camino (Eds.), Science, society and sustainability: Education and empowerment for an uncertain world (pp. 154-187). London: Routledge.
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., Roth, N. W., & Holthuis, N. (2018). Environmental education and K-12 student outcomes: A review and analysis of research. Journal of Environmental Education, 49(1), 1-17.
- Ballantyne, R., & Packer, J. (2009). Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments. Environmental Education Research, 15(2), 243–262.
- Berezowitz, C. K., Bontrager Yoder, A. B., & Schoeller, D. A. (2015). School Gardens Enhance Academic Performance and Dietary Outcomes in Children. Journal of School Health, 85(8), 508–517.
- Blair, D. (2009). The child in the garden: An evaluative review of the benefits of school gardening. Journal of Environmental Education, 40(2), 15–38.
- Botkins, E. R., & Roe, B. E. (2018). Understanding participation in farm to school programs: Results integrating school and supply-side factors. Food Policy, 74, 126–137.
- Bowker, R. (2002). Evaluating Teaching and Learning Strategies at the Eden Project. Evaluation & Research in Education, 16(3), 123–135.
- Ceppi, G., & Zini, M. (2011). Bambini, spazi, relazioni. Reggio Emilia: Reggio Children.
- Davis, J. M., & Elliott, S. (Eds.) (2014). Research in early childhood education for sustainability: International perspectives and provocations. New York: Routledge.
- Desgagné, S. (1997). Le concept de recherche collaborative: l'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires et praticiens enseignants. Revue des sciences de l'éducation, 23(2), 371-393.
- Dhanapal, S., Cheng, C., & Lim, Y. (2013). A comparative study of the impacts and students' perceptions of indoor and outdoor learning in the science classroom. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 14(2), 1-23.
- Dillon, J., Rickinson, M., Sanders, D., Teamey, K., & Benefield, P. (2003). Improving the understanding of food, farming and land management amongst school-age children: A literature review. London: National Foundation for Educational Research and King's College.
- Fägerstam, E. (2014). High school teachers' experience of the educational potential of outdoor teaching and learning. Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 14(1), 56–81.
- Fägerstam, E., & Blom, J. (2013). Learning biology and mathematics outdoors: effects and attitudes in a Swedish high school context. Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 13(1), 56–75.
- Gandini, L. (1998). Educational and caring spaces. In C. Edwards, L. Gandini, & G. Foreman (Eds.), The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach—Advanced reflections (2nd ed., pp. 161–178). Greenwich, CT: Ablex.
- Giudici, C., Rinaldi, C., & Krechevsky, M. (2001). Making learning visible: Children as individual and group learners. Cambridge, MA: Project Zero, Harvard Graduate School of Education.
- Gray, C., Gibbons, R., Larouche, R., Sandseter, E. B. H., Bienenstock, A., Brussoni, M., Chabot, G., Herrington, S., Janssen, I., Pickett, W., Power, M., Stanger, N., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2015). What is the relationship between outdoor time and physical activity, sedentary behaviour, and physical fitness in children? A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 12, 6455-6474.
- Harris, F. (2009). Perspectives on educational visits to farms: a report on research with farmers, teachers, children and parents. Kingston Upon Thames: Kingston University.
- Hazard, L., Steyaert, P., Martin, G., Couix, N., Navas, M. L., Duru, M., Lauvie, A., & Labatut, J. (2018). Mutual learning between researchers and farmers during implementation of scientific principles for sustainable development: The case of biodiversity-based agriculture. Sustainability Science, 13(2), 517–530.
- Jeronen, E., Palmberg, I., & Yli-Panula, E. (2017). Teaching Methods in Biology Education and Sustainability Education Including Outdoor Education for Promoting Sustainability—A Literature Review. Education Sciences, 7(1), 1–19.
- Jolly, L., Krogh, E., Nergaard, T., Parow, K., & Trondelag, N. (2004) The Farm as a Pedagogical Resource An evaluation of the co-operation between agriculture and primary school in the county of Nord-Trondelag, Norway, 6th European Symposium on Farming and Rural Systems Research and Extension, Vila Real, Portugal.
- Jolly, L., & Krogh, E. (2010). School-farm Cooperation in Norway: Background and recent research. Academic Foundation of Learning on Farms. Proceedings of the 1st Conference of the Academic Initiative on Farms as Sites of Learning, 10-12, 5–20.
- Joshi, A., Azuma, A. M., & Feenstra, G. (2008). Do farm-to-school programs make a difference? findings and future research needs. Journal of Hunger and Environmental Nutrition, 3(2–3), 229–246.
- Kangas, M., Kopisto, K., Löfman, K., Salo, L., & Krokfors, L. (2017). 'I'll take care of the flowers!' Researching agency through initiatives across different learning environments. Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 17(1), 82–91.
- Klemmer, C. D., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (2005a). Development of a science achievement evaluation instrument for a school garden program. HortTechnology, 15(3), 433–437.
- Klemmer, C. D., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (2005b). Growing minds: The effect of a school gardening program on the science achievement of elementary students. HortTechnology, 15(3), 448–452.
- Knobloch, N. A., Ball, A. L., & Allen, C. (2007). The benefits of teaching and learning about agriculture in elementary and junior high schools. Introduction and Theoretical Framework. Journal of Agricultural Education, 48(3), 25–36.

- Krogh, E., & Jolly, L. (2011). Making Sense of Place: School-Farm Cooperation in Norway. Children, Youth and Environments, 21(1), 310–321.
- Kropp, J. D., Abarca-Orozco, S. J., Israel, G. D., Diehl, D. C., Galindo-Gonzalez, S., Headrick, L. B., & Shelnutt, K. P. (2018). A Plate Waste Evaluation of the Farm to School Program. Journal of Nutrition Education and Behavior, 50(4), 332–339.
- Marcombe, W. (2013). Get on my land, MSc Thesis, Bristol University.
- Mayer-Smith, J., Bartosh, O., & Peterat, L. (2009). Cultivating and Reflecting on Intergenerational Environmental Education on the Farm. Canadian Journal of Environmental Education, 14(1), 107-121.
- Mayer-Smith, J., & Peterat, L. (2019). Sowing seeds of stewardship through intergenerational gardening. In Winograd, K. (Ed.), Education in Times of Environmental Crises. Teaching Children to Be Agents of Change (pp. 61-72), Ney York: Routledge.
- McIver Mattu, L. M. (2016). Farm Visits: Interdisciplinary outdoor learning for Primary School Pupils and Scotland's Curriculum for Excellence. PhD Thesis. University of Glasgow.
- Mygind, E. (2007). A comparison between children's physical activity levels at school and learning in an outdoor environment. Journal of Adventure Education & Outdoor Learning, 7(2), 161–176.
- Nigris, E., Balconi, B., Catalani, P., Valente, D., Zanon, M., & Zecca, L. (2014). La scuola in campo. Quando la fattoria incontra la scuola. Possibili percorsi per la scuola Primaria. Regione Lombardia.
- Nigris, E., & Balconi, B. (2015). "Cibo, cultura identità": un modello formativo innovativo di educazione alimentare. [Food, culture identity: an innovative training model of nutrition education]. Pedagogia più Didattica, 1(2).
- Norðdahl, K., & Jóhannesson, I. Á. (2016). 'Let's go outside': Icelandic teachers' views of using the outdoors. Education 3-13, 44(4), 391–406.
- Nuutinen, A. M. (2018). The Encounters Project in Espoo/Finland. In C. Affolter & A. Varga (Eds.), Environment and School Initiatives: Lessons from the ENSI Network-Past, Present and Future, (pp. 108–114). Environment and School Initiatives-ENSI.
- O'Brien, L., & Murray, R. (2007). Forest School and its impacts on young children: Case studies in Britain. Urban Forestry and Urban Greening, 6, 249–265.
- Peterat, L., & Mayersmith, J. (2006). Farm Friends. Journal of Intergenerational Relationships, 4(1), 107–116.
- Pigg, A. E., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (2006). Effects of a gardening program on the academic progress of third, fourth, and fifth grade math and science students. HortTechnology, 16(2), 262–264.
- Risku-Norja, H., & Korpela, E. (2010). School goes to the farm: conceptualisation of rural-based sustainability education. In European Science Education Research Association Conference (pp. 175–184). Istanbul, Turkey.
- Roberts, A., Hinds, J., & Camic, P. M. (2019). Nature activities and wellbeing in children and young people: a systematic literature review. Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 1–21.
- Robinson-O'Brien, R., Story, M., & Heim, S. (2009). Impact of garden-based youth nutrition intervention programs: a review. Journal of the American Dietetic Association, 109(2), 273–280.
- Savoie-Roskos, M. R., Wengreen, H., & Durward, C. (2017). Increasing Fruit and Vegetable Intake among Children and Youth through Gardening-Based Interventions: A Systematic Review. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 117(2), 240–250.
- Scott, G., Churchill, H., Grassam, M., & Scott, L. (2012). Can the integration of field and classroom-based learning enhance writing? The life on our shore case study. Education 3-13, 40(5), 547–560.
- Scott, G. W., Boyd, M., Scott, L., & Colquhoun, D. (2015). Barriers to biological fieldwork: What really prevents teaching out of doors? Journal of Biological Education, 49(2), 165–178.
- Selmer, S. J., Rye, J. A., Malone, E., Fernandez, D., & Trebino, K. (2014). What Should We Grow in Our School Garden to Sell at the Farmers' Market? Initiating Statistical Literacy through Science and Mathematics Integration. Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas, 51(1), 17–32.
- Skamp, K., & Bergmann, I. (2001). Facilitating learnscape development, maintenance, and use: Teachers' perceptions and self-reported practices. Environmental Education Research, 7, 333– 358.
- Smeds, P. (2017). Farm Education–sustainability, food and education. Doctoral dissertation, University of Oulu Graduate School.
- Smeds, P. Jeronen, E., & Kurppa, S. (2015a). Farm Education and The Effect of a Farm Visit on Children's Conception of Agriculture. European Journal of Educational Research, 4(1), 1-13.
- Smeds, P., Jeronen, E., & Kurppa, S. (2015b). Farm education and the value of learning in an authentic learning environment. International Journal of Environmental and Science Education, 10(3), 381-404.
- Smith, S. (2018). Life After ENSI: New Directions, Different Models and More Flexible Support Structures. In C. Affolter & A. Varga (Eds.). Environment and School Initiatives: Lessons from the ENSI Network-Past, Present and Future, (pp. 279–288). Environment and School Initiatives – ENSI.
- Tal, T., & Morag, O. (2009). Reflective practice as a means for preparing to teach outdoors in an ecological garden. Journal of Science Teacher Education, 20, 245–262.
- Torquati, J., & Ernst, J. A. (2013). Beyond the Walls: Conceptualizing Natural Environments as "Third Educators." Journal of Early Childhood Teacher Education, 34(2), 191–208.
- Trexler, C. J., Johnson, T., & Heinze, K. (2000). Elementary and middle school teacher ideas about the agri-food system and their evaluation of agri-system stakeholders' suggestions for education. Journal of Agricultural Education, 41(1), 30–38.
- Vare, P., Arro, G., De Hamer, A., Del Gobbo, G., De Vries, G., Farioli, F., Kadji-Beltran, C., Kangur, M., Mayer, M., Millican, R., Nijdam, C., Réti, M., & Zachariou, A. (2019). Devising a competence-based training program for educators of sustainable development: Lessons learned. Sustainability, 11(7), 1890, 1-21.
- Vinatier, I., & Altet, M. (Eds.). (2008). Analyser et comprendre la pratique enseignante. Presses Universitaires de Rennes.
- Williams, D. R., & Dixon, P. S. (2013). Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools. Review of Educational Research, 83(2), 211–235.
- Zhai, J. (2012). Engaging children in learning ecological science: Two botanic garden educators' pedagogical practices. In Tan, K. C. D. & Kim, M. (Eds.), Issues and Challenges in Science Education Research: Moving Forward (pp. 301–315). Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Partner till DEMETER

Vänersborg Kommun- Sverige

Sweden Emilia-Romagna Network - Italien

Università degli Studi di Milano Bicocca - Italien

Hushållningssällskapet - Sverige

Washingborough Academy - Storbritannien

Soil Association - Storbritannien

Colégio do Sardão - Portugal

Bertinoro Kommun - Italien

Grundskola Carducci, IC Da Vinci - Italien

Medfinansierat av EU-programmet Erasmus+

Europeiska kommissionens stöd för framställningen av denna publikation utgör inte ett godkännande av innehållet. Publikationen återger endast författarnas åsikter och kommissionen kan inte hållas ansvarig för hur informationen i publikationen eventuellt används.

Medfinansierat av
EU-programmet
Erasmus+

DEMETER-Projektet

www.demeterproject.eu