



PROJECTE SGLAB

“FEM DE L'ESCOLA UN CENTRE DE RECERCA CIENTÍFICA”

Un projecte protagonitzat per més de 800 alumnes de l'Escola Sant Gervasi de Mollet del Vallès.

Un projecte per incentivar l'esperit de recerca en els nostres alumnes. Un projecte pensat perquè els alumnes aprenguin ciència “FENT CIÈNCIA”, i ho facin al llarg de la seva escolaritat, des de 3r de Primària fins a 3r d'ESO.

OBJECTIUS I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte SGLAB és un projecte de recerca que té per objectiu principal formar els alumnes en els valors, actituds i aptituds de la recerca científica, basat en la realització, per part dels alumnes, de petits projectes de recerca, per tal que aprenguin fent Ciència, les tècniques i les habilitats que requereix aquesta disciplina.

Convertim doncs l'Escola, durant els dies que duren les recerques, en un gran centre d'investigació on tenim 250 equips de petits i mitjans investigadors, que durant dos mesos es plantegen una recerca i desenvolupen el mètode científic per intentar arribar a uns resultats.

O sigui que escullen temes, es plantegen preguntes que reclamen respostes, busquen estratègies de recerca, formulen hipòtesis, fan experimentació, identifiquen variables, controlen i analitzen dades, elaboren conclusions i presenten resultats.

A Sant Gervasi, la primera llengua estrangera és la llengua anglesa. Aquest idioma els alumnes el treballen no solament en aquesta assignatura sinó que és la llengua vehicular utilitzada a la matèria de Science. Per tant, en el projecte SGLAB la llengua vehicular és la llengua anglesa.

No hem d'oblidar altres objectius a assolir relacionats amb les competències transversals com poden ser la competència comunicativa, artística, el tractament de la informació i la competència digital, l'aprendre a aprendre i com no, l'autonomia i la iniciativa personal.

També hem de tenir en compte d'altres com analitzar de forma crítica l'entorn des d'una perspectiva ètica, el treball en equip, que ajuda i permet prendre decisions, etc.

METODOLOGIA EMPRADA I DINÀMICA GENERADA EN EL CENTRE

La metodologia emprada en aquest projecte és, fonamentalment, el mètode científic hipoteticodeductiu i, per tant, les dinàmiques generades a l'Escola giren al voltant de les fases d'aquest mètode (observació d'un fet o plantejament d'un problema,

formulació d'una hipòtesi, disseny d'un o més experiments, anàlisi dels resultats per acceptar o rebutjar la hipòtesi i conclusions).

La dinàmica pot variar lleugerament depenent de l'etapa, primària o secundària, però el calendari de la investigació és des de principi de curs fins a la celebració de la Setmana de la Ciència a Catalunya, és a dir a mitjan de novembre.

Un cop el curs està en marxa, es dediquen una o dues setmanes a presentar als alumnes el centre de recerca SGLAB. Un centre on hi ha una demanda d'investigadors per al primer trimestre i que han estat escollits per formar-ne part, organitzats en equips de 2 o 3 persones. És en aquest moment, quan s'inicia l'observació de fenòmens, el qüestionar-se problemes i plantejar-se preguntes a resoldre.



setmanes els equips de recerca han de presentar uns objectius a assolir, i realitzar una investigació documental per tal de conèixer què saben, quines respostes ofereixen a la seva pregunta i així, formular la seva hipòtesi.

La següent sessió ha de servir per dissenyar l'experiment que validarà o no la hipòtesi triada, tenint en compte la seva implicació ètica, quin material es necessita, quin protocol o procediment es durà a terme, quina variable s'estudiarà, com serà la mostra, què o qui actuarà de control, quantes rèpliques es realitzaran...

Arriba el moment d'iniciar la part experimental per demostrar la hipòtesi i recollir resultats. Els resultats són organitzats d'acord al seu tipus, taules o llistats.

Curs 2016-2017		
Setembre	Octubre	Novembre
1	1	1
2	2	2 DADES
3	3	3
4	4 INVESTIGACIÓ	4
5	5	5
6	6 DOCUMENTAL	6
7	7	7
8	8	8 ANÀLISI
9	9	9 I
10	10	10 CONCLUSIONS
11	11 DISSENY	11
12 INICI CURS	12	12
13	13 EXPERIMENTAL	13
14 PRESENTACIÓ	14	14
15	15	15 CONGRÉS
16 CENTRE RECERCA	16	16 PRESENTACIÓ
17	17	17 RECERQUES
18	18	18
19	19 EXPERIMENTACIÓ	19
20 SGLAB	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25 RECOLLIDA	25
26	26	26
27 OBJECTIUS	27 DE	27
28	28	28
29 I	29	29
30	30	30
	31	31



Amb els resultats a la mà arriba una de les parts més complexes, la comparació amb els resultats enunciats a la hipòtesi i l'anàlisi d'aquests, per tal d'establir unes conclusions.

El centre d'investigació SGLAB organitza per a la Setmana de la Ciència a Catalunya, un congrés on mostrar les recerques dels diferents equips de treball i els seus resultats.



Cal dir que investigadors de nivells superiors actuen com a dinamitzadors de l'acte de tancament del congrés, oferint-los diplomes de participació i encoratjant-los a continuar amb noves investigacions.





RESULTATS OBTINGUTS O ESPERATS

Amb tot això, estem treballant amb uns valors de 250 equips de treball formats per 800 investigadors i que han realitzat recerques diferents durant els últims anys.

Alguns dels temes de recerca han estat:

- 3r d'ESO:
 - Does orange juice provides more electrolytes than a sports drink?
 - Does the movement of liquids depend on its density?
 - Which liquid dissolves faster a sugar cube?
 - Which sponge absorbs more liquid?
- 2n d'ESO:
 - What kind of soap is better?
 - Can plants be alive with different types of liquids?
 - Does the temperature have and effect on density?
 - Which milk has more fat?
- 1r d'ESO:
 - Can electricity separate salt and pepper?
 - Which is the best popcorn brand?
 - Which liquid with baking soda inflates a balloon better?
 - Do insecticides affect plants growth?
- 2n CS:
 - Which is the best paper plane?
 - Does the magnet float?
 - Can we make a non-bouncing balloon?
 - Which water molecules are faster?
- 1r CS:
 - Which fruit dries before?
 - Can we move a balloon without touching it?
 - Which towel paper absorbs the best?
 - Can we separate liquids by density?
- 2n CM:
 - Soil, water and absorption
 - Light, colour and heat
- 1r CM:
 - Feeding plants
 - Magnets force

Aquests investigadors també han mostrat les seves recerques a altres escoles en les Mostres de Recerca de Tr@ms (Mollet del Vallès, Roses i St. Boi de Llobregat)

Which is the hand, the leg and the eye that most people dominate better?

Llanos, S. and Mulero A.

ESCOLA SANT GERVASI COOPERATIVA

Introduction

Abstract
We wanted to make this experiment because we were curious about what limb and what eye do people dominate better, the right or the left.

Objectives

- To work in group
- To know which is the hand, the eye, and the leg that most people dominate better.
- To follow the steps of the scientific method

Hypothesis
We think that if we apply the proper procedure we will be able to investigate which is the hand, the leg, and the eye that most people dominate better.

Variables

- Independent variable: humans
- Dependent variable: right or left
- Constant: Wet, ball, lamp, procedure

Procedure

Procedure
First, we take people and we make some exercises with them.
Leg: we put a ball in a center of a playground. We tell them to run to the ball and shoot the ball. We observe with which leg they shoot the ball.



Hand: we put a sweet on a table in the center of a playground. We say to each one that runs to the table and take the sweet. Somebody will be there to observe with which hand does the person get the sweet.



Eye: We say to each one that have to stretch the arms and with the fingers make a circle. They should focus a little lamp and then close an eye to know with which eye have they seen the light inside the circle.



Results and analysis of results

Results

Name	Eye	Leg	Hand	Left/Right handed
Tiscar	L	R	R	R
Dolors	R	R	R	R
Judith	R	R	R	R
Esther	L	R	L	L
Meritxell	R	L	L	L
Susi	R	R	R	R
Cristina	L	R	R	R
Jordi	R	R	R	R
Mònica	R	R	R	R
Mayte	R	R	R	R

Analysis of results

- After the experiment, we've observed that the hand that most people dominate better is the...right!
- The eye that most people dominate better is the...right!
- The hand that most people dominate better is the...right!

Material

Material

- sweet
- ball
- lamp
- humans




Conclusions

Conclusions
Our hypothesis was right because we've observed which is the hand, the eye and the leg that most people dominate better.





Salt influence on heat absorption

Merino G., Miquel L. and Pérez J.

ESCOLA SANT GERVASI COOPERATIVA

Introduction

Abstract

In this project we are going to discover if salt affects the absorption of heat. We have observed salt is added to water AFTER it begins to boil, and we want to know if it has a relationship with our experiment.

Objectives

- To discover if salt affects on heat absorption.
- To understand why salt is added after water boils.
- To work in group

Hypothesis

If we apply the proper procedure, water with more salt will absorb heat better than water with a lower amount of salt.

Variables

Independent variable: Quantity of salt

Dependent variable: Temperature.

Controlled variable:

- Quantity of water
- Same location of glass
- Amount of light

Material

Material

- Water
- 3 glasses
- Salt
- Lamp
- Thermometer



Procedure

Procedure

1. Take three glasses (A,B,C) and put the same quantity of water (100 ml).
2. Add 5g of salt in glass B and 10g of salt in glass C.
3. Measure the temperature of the three glasses.
4. Place the three glasses under the light of the lamp and wait 20 minutes.
5. Measure the temperature of the three glasses again.
6. Write down the results.



Results

Results

	NO SALT	5g SALT	10g SALT
FIRST TEMPERATURE (°C)	18	17	15
SECOND TEMPERATURE (°C)	19,5	19	20
DIFFERENCE BETWEEN BOTH TEMPERATURES (°C)	1,5	2	5

Analysis of results

Analysis of results

Water with more salt absorbs better the heat than the water without salt or with a lower amount of salt.

Conclusions

Conclusions

Our hypothesis was correct, water with more salt absorbs the heat better than water with less salt.

Additional informations

Additional informations

Adding salt lower the heat capacity of water. The heat capacity is the amount of energy needed to raise the temperature of water by 1° C



APLICACIÓ DE LA DOTACIÓ ECONÒMICA AL PROJECTE

La motivació i l'interès d'aquests equips d'investigadors implica un retorn amb futures recerques per a les quals voldríem ampliar el material (de microscòpia, d'estris de laboratori, de dissecció, aparells de mesura) del centre de recerca SGLAB, així com material per poder mostrar-les mitjançant diversos suports.

