

Pianola: so, música i mecànica

1. Aspectes generals

1.1. Presentació

Per què la Pianola en el segle XXI, quan els ordinadors ens permeten veure el so? En efecte, els programes de representació d'ones ens ofereixen avui l'oportunitat de relacionar la grandària dels registres visuals de sons amb la seva intensitat o energia, reconèixer patrons de sons, mesurar períodes i freqüències, relacionar els registres visuals amb el to, etc. Hi ha algun programari musical que ens permet interpretar o compondre i veure la partitura simultàniament.

Però les nostres accions estan restringides a teclejar o moure el ratolí, i la distància entre l'acció i l'efecte musical és massa gran per als nens més petits. D'altra banda, la font musical és electrònica, i el procés de producció sonora és difícil que pugui ser entès.

Amb les activitats d'aquest tema, ens proposem vèncer aquestes dificultats i oferir oportunitats als nens de relacionar les seves accions en l'espai i el temps, amb les representacions gràfiques del so en un plànol cartesià, que pot ser considerat com un gràfic musical, en certa manera anàleg a les partitures. Amb la pianola, els nens poden fàcilment «programar» i tocar cançons. Poden també modificar o compondre melodies i obtenir sobre paper un registre de les seves composicions. D'altra banda, poden observar i investigar com es produeix el so.

Aquest és un tema que integra continguts de tecnologia, so, mecànica i música, i, per aquesta raó, la pianola pot ser la base per a moltes activitats que els nens o el professor poden imaginar-se.

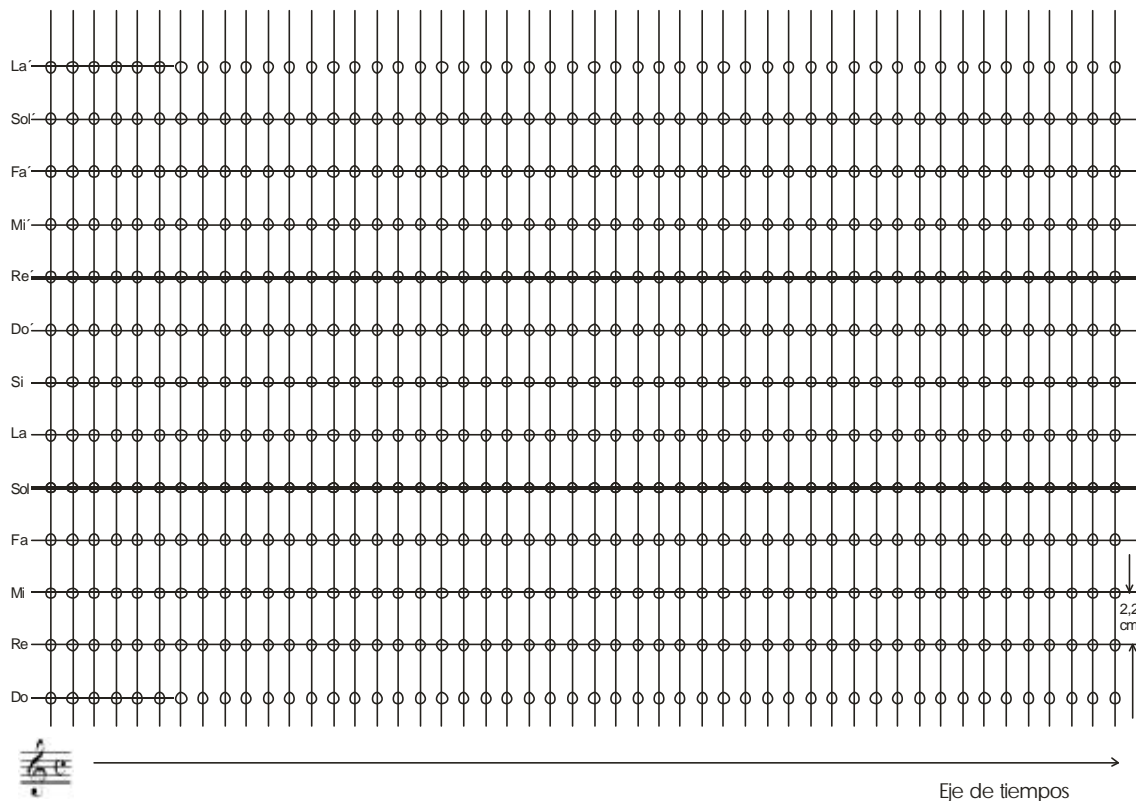
1.2. Matèries que cal explorar

- ✍ Explorar com és i com funciona la pianola.
- ✍ Variables que afecten la producció de so.
- ✍ Introducció a la programació musical: experiències de composició musical i registre en el plànol cartesià.
- ✍ Representacions gràfiques del so.

1.3. Materials

Fulls de paper per al registre de les notes

Es tracta de fulls de paper DIN A3 amb forats distribuïts en línies i columnes. El full més complex té 13 línies i 30 columnes. Cada línia representa una nota i cada columna un període de temps.

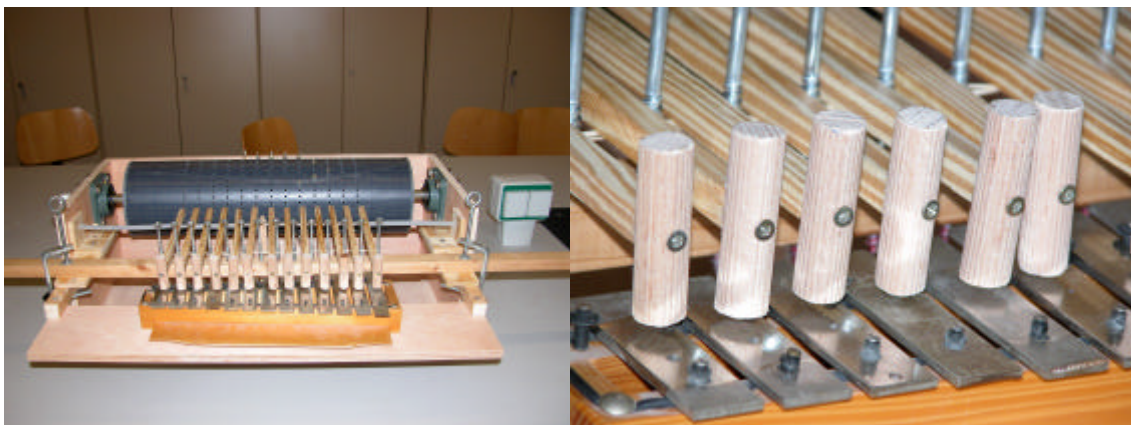


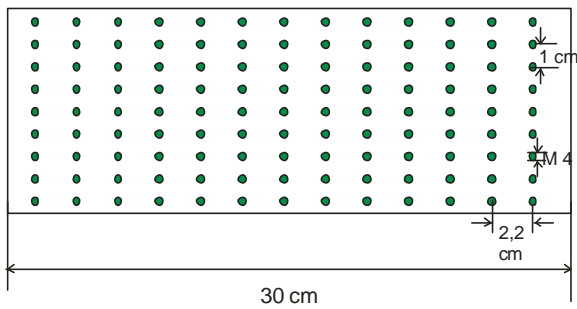
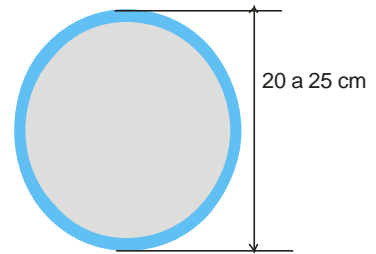
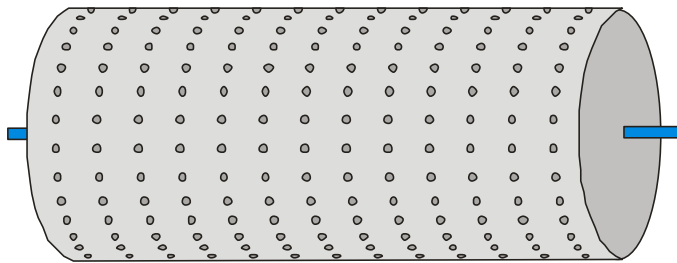
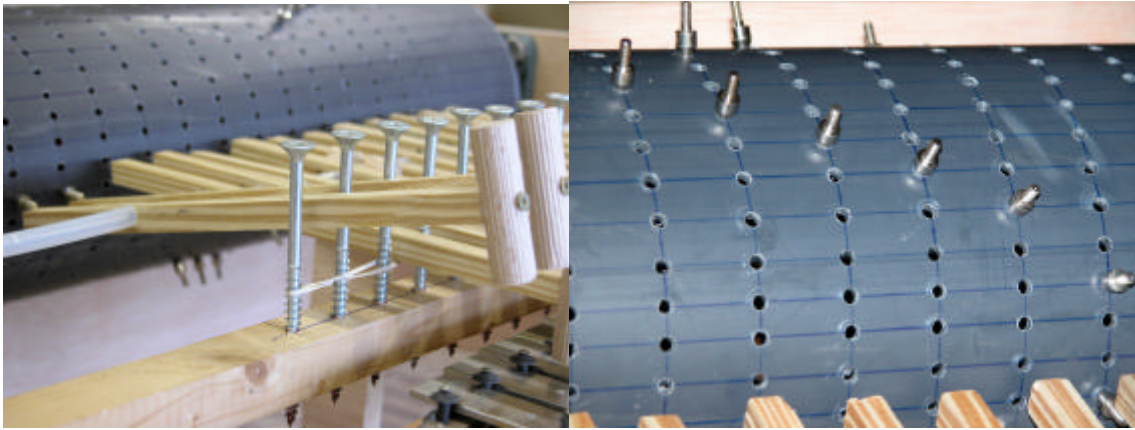
Pianola

La pianola està formada pel corró, el xilòfon, els martells i el sistema de fre.

El corró és un cilindre amb 13x30 forats on els nens poden posar una banana de connexió com es pot veure en la figura.

Els martells copegen les làmines metàl·liques del xilòfon. Perquè no copegin més d'una vegada i també perquè no descansin sobre aquest, hi ha unes gomes elàstiques que actuen com a fre.





Detall de la construcció del corró

2. Activitats

2.1. Presentació de la pianola

(4-5 anys)

Objectiu:

? Introduir la pianola als nens i familiaritzar-los amb el seu funcionament.

Continguts clau:

- ? La Pianola pot interpretar cançons conegudes.
- ? Les cançons estan escrites en un paper.
- ? Les notes diferents tenen tons diferents.
- ? Entre dues notes, hi ha sempre un període de temps.
- ? Les notes i els períodes de temps formen una melodia.

Procediments suggerits i consideracions metodològiques

El professor ha d'escollir algunes cançons populars que els nens han cantat a l'aula. El professor pot proposar als nens interpretar aquestes cançons amb la pianola.

El professor ha de mostrar el full amb el registre de la cançó i explicar com hi està escrita la cançó.

El professor ha de muntar el full i les bananes a la pianola i fer-la funcionar. És molt important que el professor mostri i expliqui les seves accions als nens i els convidi a col·laborar en la preparació, i a fer que la pianola interpreti la cançó.

2.2. Investigant la pianola

(4-5 anys)

Objectius:

- ? Animar els nens a explorar la pianola per entendre com funciona per fer música.
- ? Animar els nens perquè relacionin el to de les notes i els intervals de temps amb la posició de les bananes de connexió.

Continguts clau:

- ? Les parts de què es compon la pianola i com funcionen.
- ? Procediments suggerits i consideracions metodològiques.

En aquesta activitat el professor dirigeix l'exploració de la pianola. Els protagonistes són els nens, però el professor supervisa el progrés en les explicacions, pregunta, suggereix, introdueix explicacions i resumeix.

El professor pregunta als nens com funciona la pianola per fer sonar la música. També suggereix observacions, demana explicacions i demostracions.

- ? Sabeu com funciona la Pianola?

- ? Què empeny la clavilla?
- ? On copeja el martell?
- ? Per a què serveix la goma?
- ? Què passà si poses aquesta clavilla en un altre forat?

2.2. Investigant la producció del so

(5-6 anys)

Objectiu:

- ? Animar els nens a explorar com es produeix el so en la pianola.

Continguts clau:

- ? El so es produeix per vibracions en els objectes.
- ? En el corró, els forats de cada cercle són la mateixa nota.
- ? En el corró, els forats de cada línia sonen al mateix temps.
- ? El to d'un so produït per un objecte depèn de la longitud de l'objecte.

Procediments suggerits i consideracions metodològiques:

- ? El professor pregunta als nens si algú sap com es produeix el so en la pianola. També pot suggerir observacions i experiments.
- ? Com creieu que la pianola coneix la cançó que sona?
- ? Aquesta banana sona (igual, més o menys) alta que aquella?
- ? D'on creieu que surt el so?
- ? Què noteu a les làmines del xilòfon quan sonen?

El professor ha de demanar explicacions i demostracions de les respostes dels nens. L'atenció ha de dirigir-se al mecanisme del martell i a la vibració de les làmines metàl·liques del xilòfon.

El professor ha de proposar als nens buscar exemples de situacions similars.

Els protagonistes són els nens, però el professor supervisa el progrés de les explicacions, pregunta, suggereix, introdueix explicacions i resumeix.

2.3. Composició i registre amb la pianola

(5-6 anys)

Objectius:

- ? Proporcionar un mètode de composició i registre de música perquè els nens hi experimentin.
- ? Proporcionar als nens experiència en representacions gràfiques de cançons.

Continguts clau:

- ? Les notes diferents tenen tons diferents.
- ? Entre dues notes hi ha sempre un període de temps.
- ? Una melodia està formada per notes i períodes de temps.
- ? En el corró, els forats de cada cercle són la mateixa nota.
- ? En el corró, els forats de cada línia sonen al mateix temps.

Procediments suggerits i consideracions metodològiques

El professor pregunta als nens si algú sap com componen cançons els músics, per evidenciar la necessitat d'escriure o de registrar les notes produïdes.

El professor ha d'explicar i mostrar als nens com pot ser composta i registrada una cançó. Els nens han de tenir un paper actiu en aquesta actuació del professor, escollint forats, posant clavilles i marcant forats en la fulla de paper.

El professor ha d'animar els nens a crear les seves pròpies composicions, sols o en petits grups (2 o 3 nens). Els nens treballen autònomament amb la pianola: seleccionen els forats per posar les bananes i fan sonar la cançó. Si els agrada la cançó, marquen els forats i canvien el full usat per un de nou.