|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Objectius generals Familiaritzar-se amb les lleis de l’atzar a través de l’experimentació d’un fenomen aleatori i començar-les a matematitzar emprant diverses eines i estratègies per a la recollida de dades i la seva anàlisi.  Distingir entre els diferents tipus d’esdeveniments que es poden produir en aquest experiment aleatori i començar a matematitzar el sistema per preveure què pot succeir.  Descriure i analitzar els resultats de l’experimentació (tirades i sèries de tirades) amb l’ajuda d’eines estadístiques: freqüència d’aparició de les boles de cada color, taules de freqüències, moda, ... per tal de descobrir la composició de l’ampolla.  Realitzar un treball grupal col·laboratiu en l’elaboració de respostes i formulació d’hipòtesis sobre el contingut de l’ampolla, primer en petit grup i després en gran grup, assumint diferents rols i responsabilitats.  Desenvolupar competències verbals, comunicatives i analítiques per formular, discutir, redactar i exposar les diferents respostes.  Debatre, comparar i reformular les hipòtesis (respostes) a partir del treball en petit grup i en gran grup.  Comprendre que allò important no és ’encertar’ la distribució ‘exacta’ de pilotes de colors que s’amaguen dins l’ampolla, sinó la construcció de mitjans apropiats per estar convençuts que les hipòtesis formulades són ‘coherents’ amb l’experimentació realitzada. Per això és important que els estudiants no obrin les ampolles per verificar les seves hipòtesis. |
|  |  |  |
|  |  | Estructura de la sessió: moments principals, temporització i dinàmica d’aula[1] Presentació de la qüestió inicial i primera experimentació conjunta 20 minuts El mestre fa una introducció de la primera situació i presenta la primera ampolla [Ampolla 1] amb la que es treballarà. Reparteix una fitxa individual [Informe 1: *Abans pensava | Ara penso*] i comencen a fer conjuntament unes primeres tirades (màxim 10) per veure els colors de les pilotes que s’amaguen dins l’ampolla.  Cada estudiant individualment anota, a la part esquerra de la fitxa (Abans pensava), la seva primera hipòtesi sobre quina és la distribució que creu que s’amaga a l’interior de l’ampolla, en base a aquestes primeres dades recollides.  **[2] Experimentació petit grup i elaboració de la primera resposta** 20 minuts+ 10 minuts  Es dona a cada grup de treball una ampolla [Ampolla 1] amb la mateixa composició que l’anterior, a tots els grups la mateixa. S’entrega un foli en blanc que serveix per elaborar l’Informe 2 grupal.  Hi ha un total de 6 grups heterogenis de treball: 5 grups de 4 i 1 grup de 5. En cada grup, els estudiants han d’assignar-se un dels rols possibles: (a) el responsable-ampolla qui fa les tirades successives i mostra el color de pilota que surt, (b) l’enregistrador qui fa el registre de totes les tirades, (c) l’informador qui sintetitza en un informe grupal les seves respostes i conclusions després de l’experimentació [Informe 2: Resum de les primeres respostes] i (d) el portaveu, qui exposa els resultats en gran grup.  Els darrers 10 minuts es destinen a preparar en grup el resum amb les respostes i conclusions que s’hagin extret, i ajudar a l’informador i portaveu en les seves tasques.  **[3] Posada en comú en gran grup i oficialització de les respostes** 15 minuts  El mestre guia la posada en comú i demana als portaveus i informadors dels diferents grups que expliquin el seu treball. Cada parella (portaveu-informador) exposa l’Informe grupal 2 amb el resum de les primeres respostes, que a l’hora es projecta per a la resta de grups.  Quan cada parella acaba, s’anota en el mural comú [Mural grup classe: Hipòtesis grupals sobre la distribució de pilotes de cada color] les dues respostes a *Q*1 sobre quina és la distribució de pilotes que creuen que s’amaga dins l’Ampolla 1 i Q2 sobre en què s’han basat per realitzar aquests pronòstics.  **[4] Planteig de noves qüestions per seguir l’estudi** 5 minuts  És important que el mestre doni molta importància a què vol dir una *hipòtesi* *coherent* (*Q*3). No es permetrà obrir l’ampolla, així que els estudiants han de comprendre que allò important és la recerca i construcció de mitjans per estar convençuts que les hipòtesis formulades són ‘coherents’, és a dir que estan en acord amb l’experimentació realitzada.  Cal prestar atenció a les diferents formes com els grups fan el recull de dades, la seva organització, les eines d’anàlisi i en quina mesura i amb quines eines justifiquen les seves previsions.  A partir de les diferents propostes, poden sorgir *noves qüestions* (per part dels estudiants i sota la guia del mestre) sobre l’eficàcia de estratègies emprades en aquestes tasques.  **[5] Tancament i retorn a la resposta individual a *Q*1** 10 minuts  Per iniciar el tancament, el mestre pot confirmar als grups de treball que totes les ampolles tenen el mateix contingut i plantejar-los si ara, coneixent tota la informació recollida per al grup-classe, modificarien o no les seves hipòtesis sobre la composició de l’Ampolla 1.  El mestre demana per acabar que cada estudiant individualment reprengui l’Informe 1: *Abans pensava | Ara penso* per completar el Ara penso, d’acord amb el treball realitzat durant tota la sessió, que els suposarà replantejar les seves hipòtesis en funció de l’anàlisi del seu treball experimental. |
|  |  |  |
|  |  | Recursos necessaris L’Ampolla 1 té una composició de 5 boles de 2 colors diferents, en concret: 4 grogues i 1 verda. És necessària una ampolla per cada grup de treball, més una per al mestre, totes amb la mateixa composició.  L’Informe 1: *Abans pensava | Ara penso* (veure material annexat – Situació 1) és un informe individual en el qual en **[1]** els estudiants anoten les seves hipòtesis inicials sobre la distribució oculta de pilotes dins l’ampolla que es reprèn posteriorment en **[5]** quan passen a reformular les seves hipòtesis en base a la recollida de dades grupal (petit grup-gran grup) i les respostes elaborades.  L’Informe 2: *Resum de les primeres respostes* té format lliure per poder recollir la terminologia i les estratègies espontànies que empren els estudiants.  Mural grup-classe: *Hipòtesis grupals sobre la distribució de pilotes de cada color* es tracta d’un mural en el qual hi ha 6 files (una per grup) i on cada grup indica: (1) quina és la seva hipòtesi sobre la distribució de pilotes de cada color que s’amaga a l’interior de l’ampolla, (2) les freqüències absolutes d’aparició de cada color: groc i verd. |
|  |