

MUZEE TEHNICE DIN LONDRA - INGINERIE, INOVAȚIE ȘI EDUCAȚIE

Teodora-Camelia Cristoforⁱ, Raluca Pintiliiⁱⁱ

Abstract:

The present work aims to take the reader through all the galleries of the Science Museum from London with details that may appeal more to those interested in technology and science in general, but also to those attracted by one of the oldest and most essential forms of human knowledge - mathematics, but also medicine. Also presented the London Transport Museum, a museum dedicated to the exciting history of public transport in the British capital. It offers a fascinating insight into the evolution of urban transport from the 19th century to the present day.

Both museums offer a broad and in-depth look at how technological innovations have transformed urban life, mobility and society as a whole.

Rezumat:

Lucrarea de față își propune să poarte cititorul prin toate galeriile de la Science Museum din Londra, cu detalii care pot atrage mai mult pe cei interesați de tehnologie și știință în general, dar și pe cei atrași de una dintre cele mai vechi și esențiale forme de cunoaștere umană – matematica, dar și medicina. De asemenea, a fost prezentat Muzeul Transporturilor din Londra, un muzeu dedicat istoriei captivante a transportului public din capitala britanică, ce oferă o perspectivă fascinantă asupra evoluției transportului urban din secolul al XIX-lea până în prezent. Ambele muzee propun o privire largă și aprofundată asupra modului în care inovațiile tehnologice au transformat viața urbană, mobilitatea și societatea în ansamblu.

ⁱ Muzeograf, expert patrimoniu bunuri cu semnificație tehnică, Muzeul Științei și Tehnicii „Ștefan Procopiu”, Complexu Muzeal Național „Moldova” Iași.

ⁱⁱ Muzeograf, Secția Mediere culturală, proiecte, marketing, Complexul Muzeal Național „Moldova” Iași.

Keywords:

Science Museum, London Transport Museum, museum education

Cuvinte cheie:

Science Museum, London Transport Museum, educație muzeală

Londra, capitala Marii Britanii, nu este doar un oraș al regalității și artei, ci și un adevărat templu al științei aplicate. De-a lungul ultimelor două secole, în inima acestui oraș s-au ridicat unele dintre cele mai importante muzee tehnice din lume, locuri care nu păstrează doar trecutul, ci îl transpun pentru prezent și viitor.

I. SCIENCE MUSEUM - BIJUTERIA TEHNICII BRITANICE



Povestea *Science Museum* își află geneza, în mod simbolic, în strălucirea și efervescența Marii Expoziții din 1851 - o celebrare fastuoasă a progresului tehnologic, industrial și artistic al secolului al XIX-lea. Eveniment vizionar, gândit sub patronajul prințului Albert, soțul reginei Victoria, expoziția a constituit nu doar un cadru pentru realizările umane, ci și un catalizator pentru dezvoltarea unui spațiu cultural nou, menit să adăpostească, să conserve și să transmită știința și cunoașterea generațiilor viitoare.

Succesul imens al acesteia a generat ideea înființării unui complex de instituții culturale și educative în South Kensington, cunoscut sub numele de „Albertopolis” - un proiect care includea Muzeul de Istorie Naturală, Victoria and Albert Museum și viitorul *Science Museum*.

În anul 1857, odată cu înființarea South Kensington Museum¹, știința și arta au coexistat sub același acoperiș. Dar destinul colecțiilor științifice era să capete o autonomie firească, pe măsura importanței lor tot mai mari într-o societate industrializată și avidă de inovație. Astfel, anul 1909 marchează momentul fondator al Science Museum ca instituție independentă, un spațiu dedicat nu doar expunerii vestigiilor tehnologice, ci și dialogului viu dintre trecutul inventiv și viitorul promițător al științei.

Între anii 1928 și 1933 începe edificarea unei noi clădiri impunătoare, dedicată în întregime *Science Museum*, amplasată pe Exhibition Road². Ridicată într-un stil sobru, cu accente clasice și proporții monumentale, noua construcție reflecta ambiția epocii interbelice de a transforma muzeul într-un veritabil templu al științei și modernității. Fațada muzeului, marcată de coloane masive și cu inscripția aurie *Science Museum* deasupra intrării principale, domină și astăzi peisajul urban al South Kensington-ului, impunându-se ca un reper vizual și cultural în renumita zonă a muzeelor londoneze.

Deceniile postbelice au reprezentat o perioadă de efervescență și expansiune fără precedent pentru Science Museum. Pe măsura avansului științific global, muzeul își îmbogățește spectaculos patrimoniul și își diversifică oferta expozițională. Se inaugurează galerii tematice dedicate marilor cuceriri ale umanității: explorarea spațiului cosmic, revoluția computerelor, sursele de energie, precum și dezvoltarea tehnologiilor de comunicație. Tot în această perioadă, *Science Museum* se remarcă printr-o inovație spectaculoasă: instalarea primului planetariu mobil din Marea Britanie, o adevărată poartă către univers, menită să fascineze publicul larg. În paralel, muzeul își afirmă tot mai clar vocația educativă, dezvoltând colecții și programe special concepute pentru copii și tineri, într-un efort continuu de a cultiva curiozitatea științifică și gândirea critică încă din primii ani de viață.

Science Museum s-a consacrat de-a lungul timpului ca depozitar al unor comori tehnologice de o valoare inestimabilă. De la motoarele cu aburi ale lui James Watt, simboluri ale revoluției industriale, la computerele pionierat inspirate de geniul lui Alan Turing, de la relicve ale explorării spațiale la sofisticate instrumente medicale provenite din fabuloasa colecție Wellcome, muzeul oferă vizitatorului o călătorie fascinantă în istoria gândirii ingineresti și științifice. Intrat în secolul al XXI-lea cu prestigiul consolidat al unei instituții emblematice, *Science Museum* continuă

¹ Jack Challonbe, *Science Museum, The Souvenir Book*, SCMG Enterprise LTD, Londra, 2024, p.7.

² Sharon Macdonald, *Behind the Scenes at the Science Museum*, Berg Publishers, 2002, p.24 (pdf online).

să se reinventeze, fidel misiunii sale de a traduce limbajul științei într-o experiență accesibilă și captivantă pentru publicul larg.

În ultimele două decenii, muzeul a trecut prin ample procese de modernizare și digitalizare, adaptându-se noilor tehnologii și provocărilor societății contemporane. Expozițiile interactive, realitatea virtuală, proiecțiile multimedia și inteligența artificială au devenit instrumente esențiale prin care știința este transpusă într-o formă vie, sensibilă și participativă. Totodată, *Science Museum* și-a extins preocupările către marile teme globale: schimbările climatice, sustenabilitatea, medicina viitorului și explorarea spațiului cosmic, asumându-și un rol activ în educarea noilor generații și în stimularea unui dialog responsabil despre viitorul omenirii. *Science Museum* este astăzi un spațiu dinamic, în care știința se dezvăluie într-o manieră interactivă, captivantă și accesibilă tuturor categoriilor de vizitatori. Galerile sale moderne, precum Wonderlab, invită publicul de toate vârstele să experimenteze, să descopere, să se mire. Într-o lume aflată în permanentă transformare tehnologică, *Science Museum* rămâne un far al educației, un sanctuar al rațiunii și al curiozității umane, fidel misiunii sale originare - aceea de a aduce știința mai aproape de oameni și de a cultiva, în fiecare vizitator, spiritul de explorare și setea de cunoaștere. Este o instituție vie, în continuă schimbare, care celebrează curiozitatea umană și capacitatea noastră de a înțelege și transforma lumea.

Energy Hall - povestea energiei care a schimbat lumea

În apropierea intrării principale a *Science Museum* din Londra se află *Energy Hall* (Fig.1), o galerie emblematică, dedicată uneia dintre cele mai importante forțe care au modelat lumea modernă, energia. Această expoziție reconstituie, cu rigoare istorică și eleganță muzeografică, epopeea energiei și a tehnologiilor care au transformat civilizația umană, începând cu Revoluția Industrială și până în prezent. *Energy Hall* adăpostește una dintre cele mai impresionante colecții de motoare cu aburi și mecanisme istorice din lume, fiind un veritabil templu al ingineriei britanice. Vedetele galeriei sunt motoarele cu aburi construite de James Watt și contemporanii săi, adevărate simboluri ale progresului tehnologic ce aparțin secolelor al XVIII-lea și al XIX-lea.

Acestea au alimentat nu doar fabricile și transporturile, ci însăși dinamica societății industriale, deschizând calea către modernitate. Unele dintre aceste motoare sunt prezentate în stare de funcționare, reconstituind cu fidelitate sunetul, mișcarea și puterea mașinărilor care au revoluționat economia și viața cotidiană a oamenilor. Galeria abordează teme fundamentale precum industrializarea și

urbanizarea Marii Britanii, transformarea transporturilor (feroviare, maritime și aeriene), producerea energiei electrice și provocările energetice contemporane.

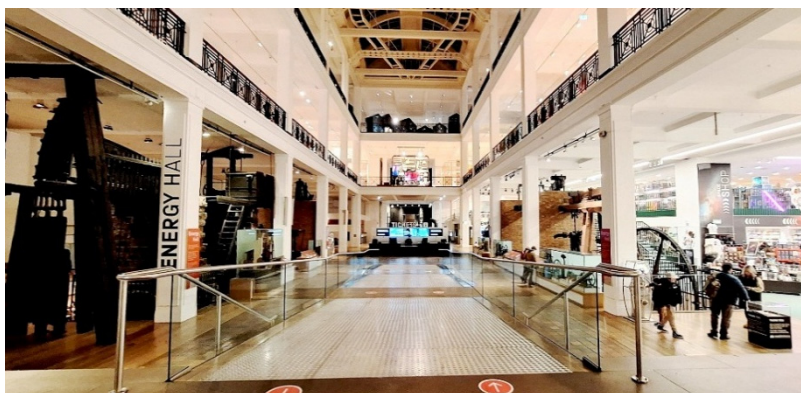


Fig.1. Sala alocată formelor de energie

The Clockmakers' Museum - arta și știința măsurării timpului

În spațiul rafinat de la etajului al doilea se află *The Clockmakers' Museum* (Fig.2), o bijuterie a tehnicii, considerată cea mai veche colecție publică din lume dedicată ceasornicăriei. Expoziția este un loc în care știința se împletește cu arta, tehnologia cu eleganța, iar măsurarea timpului capătă valențe istorice, estetice și filozofice.

Fondată în anul 1813 de *Worshipful Company of Clockmakers*, breasla ceasornicarilor londonezi, această colecție remarcabilă a fost transferată la Science Museum pentru a fi pusă în valoare într-un cadru accesibil publicului larg. *The Clockmakers' Museum* adăpostește peste 600 de obiecte de excepție, care spun povestea evoluției ceasornicăriei britanice și europene, de la mijlocul secolului al XVI-lea până în prezent. Colecția este prezentată în ordine cronologică, începând cu primii făuritori de piese de la Londra anilor 1600. Vizitatorii pot admira ceasuri de masă și de buzunar de o precizie extraordinară, ceasuri astronomice și mecanisme sofisticate, cronometre maritime esențiale pentru navigație și explorări, instrumente de măsurare a timpului utilizate de mari exploratori, oameni de știință și inventatori.

Multe exponate sunt veritabile opere de artă, împodobite cu gravuri delicate, emailuri prețioase și mecanisme complexe realizate manual cu o migală extraordinară. Dintre cele mai vechi piese sunt ceasurile masive, în carcasă înaltă și cele astronomice. În acest sens, o capodoperă este *Astronomical and Automaton Monstrance Clock* (Fig.3 - ceas astronomic și automaton cu monștrantă), construit în

1625 de ceasornicarul Johann Schneider, respectând regulile Breslei Ceasornicarilor din Augsburg.



Fig.2. Aspect general din The Clockmakers' Museum

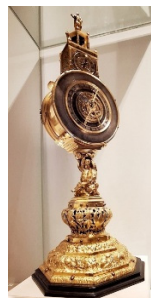


Fig.3. Ceas astronomic și automaton cu monștră

Ceasul este decorat cu o figurină automatizată reprezentându-l pe Sfântul Gheorghe, așezată deasupra cadranului de douăsprezece ore. Inelul cel mai exterior al cadranului principal este un calendar anual, în care fiecare zi este marcată cu numele unui sfânt corespunzător. În interiorul acestui inel calendaristic se află un inel al minutelor și un inel cu douăzeci și patru de ore. Spre centru, se află un inel de argint care indică orele de lumină și de întuneric ale zilei. În centrul acestor inele se găsește un astrolab, un instrument astronomic care arată pozițiile corpurilor cerești. Acul din oțel al ceasului indică minutele, în timp ce acele aurite indică ora și faza lunii. Pe partea din spate a ceasului sunt afișate ziua săptămânii și luna anului. Un loc de cinste în expoziție îl ocupă lucrările lui John Harrison, inventatorul cronometrelor marine care au revoluționat navigația secolului al XVIII-lea, permițând calcularea exactă a longitudinii pe mare.

Flight - o istorie fascinantă a zborului uman

Una dintre cele mai spectaculoase spații expoziționale din *Science Museum* Londra este galeria *Flight* (Fig. 4 și 5), un omagiu adus visului ancestral al omenirii de a cuceri cerul și de a transforma zborul dintr-un mit într-o realitate tehnologică. Această galerie remarcabilă ilustrează evoluția zborului uman de-a lungul unui secol de inovații spectaculoase, pornind de la primele încercări îndrăznețe ale pionierilor aviației și ajungând până la aparatele sofisticate ale epocii moderne. Printre piesele de rezistență ale expoziției se numără o replică fidelă a legendarului avion construit de frații Wright, primul aparat de zbor controlat cu motor, care a scris istorie în 1903, aeronavele utilizate în timpul Primului și celui de-Al Doilea Război Mondial, măturii

impresionante ale progresului tehnologic accelerat de necesitățile conflictului, și avioanele comerciale, precum secțiuni din faimosul Boeing 747SP (Fig.6), simbolul suprem al aviației supersonice.



Fig.4. Perioada de pionierat a aviației



Fig.5. Motoare de avion expuse cronologic

Galeria *Flight* poate fi considerată un muzeu al aviației în sine, datorită bogăției colecției și modului spectaculos de expunere. Suspendate deasupra vizitatorilor, în imensitatea unei săli luminoase, avioanele istorice par să plutească în aer, sugerând triumful omului asupra gravitației.

Expoziția *Flight* este concepută nu doar pentru contemplare, ci și pentru educație activă. Panouri interactive, filme documentare și explicații accesibile transformă această expoziție într-o experiență memorabilă pentru vizitatorii de toate vârstele.



Fig.6. Secțiune prin fuselajul avionului Boeing 747 SP, cu cargo și două etaje de scaune. Numit și Jumbo Jet, Boeing 747 SP a fost introdus în anul 1975 și a revoluționat transportul de pasageri pe distanțe lungi. Este avionul de pasageri subsonic cu cel mai înalt plafon de zbor (13 700 m). În total au fost produse 45 de aeronave, majoritatea fiind retrase în prezent.

Mathematics - arta invizibilă care modelează lumea

Printre cele mai rafinate și conceptuale spații expoziționale ale *Science Museum* din Londra se află galeria *Mathematics - The Winton Gallery*, un omagiu adus uneia dintre cele mai vechi și esențiale forme de cunoaștere umană, matematica.

Deschisă în anul 2016, această expoziție extraordinară propune vizitatorilor o incursiune inedită în universul abstract al matematicii, arătând cum formulele, modelele și conceptele matematice au influențat profund lumea reală, de la inginerie și arhitectură până la tehnologie, transport și științe naturale.

Realizată în colaborare cu faimosul arhitect Zaha Hadid³, galeria *Mathematics* (Fig.7) impresionează încă de la intrare prin designul său revoluționar. Forma arhitecturală a galeriei este inspirată de traiectoria aerodinamică a unui avion din anii 1920 care plutește deasupra spațiului expozițional. Liniile curbate, fluide, par să recreeze invizibilul câmp al „forțelor matematice” care modelează mișcarea aerului și, prin extensie, întreaga lume materială.

Această alegorie vizuală transformă matematica, adesea percepută ca abstractă și rece, într-o artă vie și prezentă pretutindeni. Expoziția reunește peste o sută de obiecte istorice și contemporane care ilustrează modul în care matematica a fost folosită pentru a rezolva probleme fundamentale ale civilizației umane. Printre exponatele de referință se regăsesc instrumente matematice și de calcul din secolele trecute, mașini de criptare folosite în timpul celor două războaie mondiale, modele matematice utilizate în construcții și arhitectură, softuri și tehnologii digitale care folosesc algoritmi avansați.

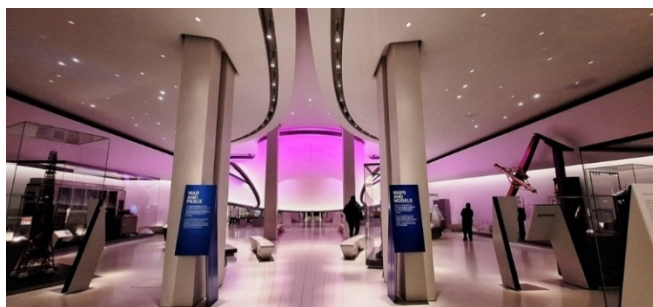


Fig.7. Galeria *Mathematics*

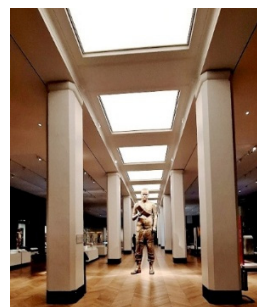


Fig.8. Imagine din expoziția *Medicine: The Wellcome Galleries*

Medicina - o călătorie fascinantă în universul sănătății

Una dintre cele mai impresionante și profunde expoziții ale *Science Museum* din Londra este *Medicine: The Wellcome Galleries* (Fig.8) un spațiu muzeal de referință

³ Zaha Hadid (1950–2016) a fost o arhitectă britanică de origine irakiană, considerată una dintre cele mai inovatoare și vizionare personalități din arhitectura mondială. Cunoscută pentru formele curajoase, fluide, futuriste și adesea imposibil de realizat înainte de apariția tehnologiei moderne, Zaha Hadid a revoluționat modul în care percepem spațiul construit. Este prima femeie care a câștigat Premiul Pritzker pentru Arhitectură (2004), echivalentul Premiului Nobel în arhitectură.

care explorează istoria medicinei, a sănătății și a luptei omenirii împotriva bolilor, de-a lungul secolelor. Situată pe mai multe niveluri, această galerie extraordinară este considerată cea mai vastă expoziție permanentă din lume dedicată medicinei, reunind peste 3000 de obiecte istorice, documente rare, instrumente medicale și opere de artă inspirate din universul sănătății.

Expoziția își are rădăcinile în vasta colecție adunată de Sir Henry Wellcome (1853-1936)⁴, un farmacist, om de știință și colecționar pasionat, care a strâns, de-a lungul vieții, obiecte medicale din toate colțurile lumii. Această colecție excepțională stă astăzi la baza *Wellcome Galleries*, ilustrând diversitatea practicilor medicale din diferite culturi și epoci, de la medicina antică și tradițională, până la inovațiile de vârf ale științei moderne. Expoziția *Medicine* nu este doar o prezentare a evoluției instrumentelor medicale, ci o adevărată călătorie umană, în care știința, credințele și emoțiile se împletesc într-o narațiune captivantă. Vizitatorii pot descoperi aici primele prototipuri de proteze, aparate dentare sau instrumente chirurgicale, tratate cu remediile naturiste folosite de civilizațiile anterioare, evoluția spitalelor, a cabinetelor medicale și a farmaciilor, a aparatelor de imagistică modernă (radiologie, ecografie, tomografie), precum și aspecte privind provocările medicinei contemporane, precum transplanturi, genetică, inteligență artificială în diagnostic.

Din 1990 până în prezent, s-au deschis galerii ultramoderne precum:

- *Who Am I?* - o expoziție despre genetică și identitate;
- *Information Age* - o incursiune în evoluția comunicării, de la telegraful Morse la internet;
- *Tomorrow's World* - dedicată tehnologiilor emergente.

II. LONDON TRANSPORT MUSEUM - ISTORIA UNEI METROPOLE ÎN MIȘCARE

London Transport Museum (Fig.9) situat în inima cartierului Covent Garden din Londra este un muzeu dedicat istoriei captivante a transportului public din capitala Marii Britanii. Acesta este deținătorul a jumătate de milion de obiecte prin care oferă o privire fascinantă asupra evoluției transportului urban, începând cu secolul al XIX-lea până în prezent. Acest spațiu muzeal dinamic evidențiază modul în care rețelele de transport au modelat dezvoltarea orașului, stilul de viață al locuitorilor și identitatea culturală a Londrei, de la trăsurile trase de cai, la iconicul metrou londonez și până la trenurile autonome ale prezentului.

⁴ Antreprenor farmaceutic american, naturalizat britanic, filantrop și colecționar. Este cunoscut pentru fondarea companiei farmaceutice Burroughs Wellcome & Co. și pionier în cercetarea medicală și în promovarea sănătății publice.



Fig.9. Intrarea principală a muzeului transportului

Inaugurat oficial în 1980, *London Transport Museum* are origini mai vechi⁵. Încă din anii 1920, London General Omnibus Company (LGOC)⁶, precursorul actualei rețele de transport public din capitală, a inițiat un demers de conservare a patrimoniului său colectând vehicule retrase din uz și diverse artefacte asociate. Această inițiativă timpurie a stat la baza formării unei colecții istorice care ilustrează evoluția transportului public londonez și importanța sa în modelarea orașului. Primele piese erau expuse la stațiile unui depou din Clapham și, mai târziu, în cadrul Museum of British Transport din Clapham (1950 - 1973). Expozițiile au fost mutate dintr-un spațiu în altul până când, în cele din urmă, s-a găsit o casă permanentă în clădirea fostei piețe de flori victoriene din Covent Garden, un spațiu restaurat cu grijă, perfect pentru atmosfera muzeului. În 1980⁷, muzeul a fost mutat și deschis pentru public într-un spațiu permanent și spectaculos, în fosta piață de flori victoriană din Covent Garden. Clădirea a fost restaurată și reamenajată pentru a găzdui o colecție diversă și dinamică (Fig. 10 și 11).

⁵ <https://www.mylondonmap.com/london-transport-museum>.

⁶ Companie înființată la Londra în 1856, principalul operator de transport până în anul 1933. Spre sfârșitul sec. al XIX-lea era cea mai mare companie de transport din lume. În anii 1890 transporta anual în jur de o sută de milioane de pasageri. Pentru o scurtă perioadă de timp, între 1909 și 1912, a produs și motoare pentru autobuze.

⁷ Oliver Green, *London Transport Museum Guide*, London, 2024, p.104.



Fig.10 și 11. Aspecte generale din spațiile de expunere

Secolul al XIX-lea: începuturile mobilității urbane

Misiunea muzeului nu este doar de a arăta cum funcționează transportul, ci și cum influențează acesta viața locuitorilor. Muzeul expune tramvaie, autobuze, vagoane originale de metrou (inclusiv din 1863, primul metrou din lume), hărți vechi, panouri de control, cabine de tren și tehnologii de semnalizare, prezentări multimedia despre evoluția infrastructurii urbane. Aici este un loc pentru orice vizitator care vrea să înțeleagă orașul dintr-o altă perspectivă - cea a drumului, a vitezei, a conexiunilor.

Evoluția transportului public în Londra reflectă transformările profunde ale orașului și adaptarea constantă la nevoile unei populații în continuă creștere. La începutul secolului al XIX-lea, cabrioletul era un vehicul elegant, ușor, tras de un

singur cal, manevrabil și rapid, ideal pentru oraș⁸. Primul pas major în organizarea transportului public londonez a fost introducerea omnibuzelor trase de cai (Fig.12). În 1829, George Shillibeer, un antreprenor englez inspirat de sistemele de transport din Paris, introduce primul omnibus londonez, capabil să transporte mai mulți pasageri pe o rută fixă, contra cost. Acestea asigurau rute regulate prin oraș devenind rapid un mijloc de transport accesibil pentru o clasă medie urbană în expansiune.

Metroul londonez - o inovație globală

În 1863 Londra a devenit primul oraș din lume care a inaugurat un sistem de metrou, Metropolitan Railway, marcând o revoluție în transportul urban. Inițial, trenurile erau trase de locomotive cu aburi (Fig.13) prin tuneluri parțial ventilate, o soluție inovatoare, dar cu provocări tehnice evidente. Cu toate acestea, succesul rețelei a dus la extinderea rapidă a traseelor, iar la începutul secolului al XX-lea, metroul londonez a fost treptat electrificat devenind un model de referință pentru rețelele subterane din întreaga lume (Fig.15).



Fig.12. Omnibus



Fig.13. Locomotivă cu aburi pentru transportul cu metroul



Fig. 14 Detaliu cu plăcuță indicatoare pentru vagon destinat exclusiv doamnelor

⁸ *Ibidem*, p. 18.



Fig.15. Metrou electric

Un aspect istoric inedit îl constituie utilizarea vagoanelor „Ladies Only”⁹ (Fig.14). Acestea au fost introduse începând cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea, într-un context social marcat de norme stricte privind separarea genurilor și de preocupări legate de siguranță, confort și respectabilitate pentru pasagerele de sex feminin. În metroul londonez, astfel de cabine marcate „Ladies Only” erau frecvent întâlnite în deceniile de început ale rețelei oferind femeilor posibilitatea de a călători ferite de aglomerație și priviri indiscrete. Cu timpul practica a fost abandonată. Până în anii 1970, majoritatea acestor compartimente fuseseră deja eliminate din uzul cotidian pe fondul promovării egalității și accesului liber la toate spațiile de transport public.¹⁰

Autobuze, tramvaie și troleibuze

De-a lungul secolelor al XIX-lea și al XX-lea, autobuzele, tramvaiele și troleibuzele au jucat un rol crucial în mobilitatea urbană, fiecare contribuind la momentul său, la modelarea peisajului citadin al Londrei. Primele tramvaie trase de cai au fost introduse la Londra în 1861, oferind o alternativă mai lină și mai silențioasă față de omnibuzele convenționale. Începând cu anii 1880, rețeaua a fost treptat electrificată, ceea ce a permis o extindere semnificativă și o creștere a vitezei și capacității de transport. Până în anii 1920, tramvaiele deveniseră un mijloc de transport prioritar, în special pentru navetiștii din suburbiile în plină dezvoltare.

Troleibuzele, introduse la Londra în 1931, au reprezentat o alternativă eficientă și silențioasă la tramvaie, beneficiind de alimentare electrică prin cabluri aeriene, dar fără a necesita șine. Acestea combinau avantajele propulsiei electrice cu flexibilitatea rutelor unui vehicul pe roți. Rețeaua de troleibuze a atins apogeul în anii 1950, fiind una dintre cele mai mari din Europa la acea vreme.

⁹ *Ibidem*, p.31.

¹⁰ <https://www.bbc.com/news/magazine-34061094>.

Transportul londonez trece la autobuze motorizate încă din primele decenii ale secolului al XX-lea. În 1904, *London General Omnibus Company* opera deja o flotă largă. Celebrul autobuz roșu cu etaj (double-decker), în special modelul Routemaster introdus în 1956¹¹, a devenit un simbol recunoscut în întreaga lume (Fig.16). Cu designul său elegant, platforma deschisă din spate și ușurința de urcare/coborâre, Routemaster-ul a fost admirat și imitat de alte companii. Astăzi, autobuzele roșii londoneze rămân un simbol global al orașului. Flota modernă include vehicule hibride și electrice, reflectând angajamentul Londrei pentru un transport public sustenabil și eficient.



Fig.16. Autobuze Routemaster



Fig. 17. Zone educaționale interactive în cadrul London Transport Museum

Activitățile educative ale London Transport Museum - o abordare interdisciplinară și participativă

London Transport Museum nu este doar un spațiu de conservare a patrimoniului tehnic și urban, ci și un centru educațional vibrant, dedicat înțelegerii istoriei, tehnologiei și rolului esențial pe care transportul îl joacă în viața cotidiană. Printr-o varietate de programe, ateliere și resurse interactive, muzeul contribuie activ la formarea unei noi generații de vizitatori informați, curioși și implicați. Muzeul oferă o gamă largă de activități adaptate pentru diferite niveluri de vârstă, de la grădiniță la liceu. Elevii pot participa la ateliere tematice, jocuri de rol, tururi ghidate și sesiuni interactive care acoperă subiecte precum evoluția transportului

¹¹ Oliver Green, *op.cit.*, p.71.

urban, sustenabilitatea și schimbările climatice, proiectare și inginerie în contextul transporturilor, siguranța și responsabilitatea în spațiul public. Prin aceste activități, muzeul urmărește nu doar expunerea istoriei transportului londonez, ci și facilitarea înțelegerii complexității urbanismului, tehnologiei și designului, în contextul social și economic contemporan.

Una dintre componentele fundamentale ale programului educațional al muzeului sunt atelierelor și sesiunile interactive, concepute pentru a stimula implicarea activă a elevilor și studenților. Aceste activități practice permit explorarea evoluției mijloacelor de transport, de la vehiculele istorice până la soluțiile moderne de mobilitate urbană, consolidând astfel competențe interdisciplinare, precum gândirea critică, creativitatea și colaborarea. Prin realizarea de modele, simulări și jocuri tematice, participanții dobândesc cunoștințe tehnice și istorice într-un mod ludic și accesibil (Fig.17). Complementar activităților desfășurate în spațiul fizic al muzeului, *London Transport Museum* oferă resurse educaționale digitale gratuite: fișe tematice, materiale video, tururi virtuale și arhive interactive, disponibile pentru profesori, elevi și publicul larg. Aceste instrumente extind accesul la educație și permit integrarea conținutului muzeal în procesele de învățare formală și informală.

Tururile ghidate reprezintă un alt instrument educațional important, oferind explicații adaptate diferitelor grupe de vârstă și niveluri de pregătire. Aceste tururi oferă perspective tematice care includ designul industrial, inovațiile tehnologice și impactul transportului asupra dezvoltării urbane. Prin acest tip de educație experiențială, muzeul reușește să aprofundeze înțelegerea participanților asupra modului în care infrastructura de transport modelează viața orașului și interacțiunile sociale. Un aspect esențial al ofertei educaționale îl constituie colaborarea cu instituțiile școlare și dezvoltarea de resurse didactice specializate. Pachetele educaționale și ghidurile pentru profesori facilitează integrarea vizitei în muzeu în curriculum-ul școlar, sporind relevanța conținutului pentru elevi și susținând procesul de învățare formală și informală. Astfel, muzeul funcționează ca o extensie a spațiului educațional tradițional, oferind contexte autentice de învățare.

London Transport Museum organizează periodic expoziții temporare și evenimente tematice care abordează subiecte de actualitate, cum ar fi schimbările climatice, sustenabilitatea și inovațiile în transportul urban. Aceste inițiative educaționale oferă o platformă pentru dezbateri și implicare civică, subliniind rolul muzeului ca agent al educației pentru cetățenie și conștientizare socială.

Activitățile educative ale *London Transport Museum* sunt construite pentru a crea o experiență de învățare complexă, interactivă și adaptată diverselor nevoi ale publicului. Prin combinarea metodei practice, tururilor tematice și colaborării educaționale, muzeul sprijină dezvoltarea cunoștințelor și competențelor esențiale

pentru înțelegerea istoriei și tehnologiei transportului, precum și pentru încurajarea responsabilității civice și a conștientizării sociale.

Concluzionând, *Science Museum* și *London Transport Museum* oferă împreună o perspectivă amplă și aprofundată asupra modului în care inovațiile tehnologice au transformat viața urbană, mobilitatea și societatea contemporană. Ambele instituții reușesc să îmbine în mod armonios conservarea patrimoniului cu utilizarea tehnologiei interactive și a pedagogiei muzeale moderne, adresându-se unui public larg, de la copii și tineri, până la adulți și chiar seniori. Aceste muzee nu se limitează la expunerea de obiecte, ci stimulează reflecția critică, cultivă curiozitatea și facilitează înțelegerea relației complexe dintre om, știință și oraș. Astfel, ele se afirmă ca spații culturale relevante pentru educația contemporană și pentru formarea unei conștiințe civice și științifice active.

BIBLIOGRAFIE:

Challonbe, Jack: *Science Museum, The Souvenir Book*, SCMG Enterprise LTD, Londra, 2024.

Green, Oliver: *London Transport Museum Guide*, London, 2024.

Macdonald, Sharon: *Behind the Scenes at the Science Museum*, Berg Publishers, 2002.

<https://www.ltmuseum.co.uk/about/learning-programmes>.

<https://www.bbc.com/news/magazine-34061094>.