

# PHOTODENTRO AGGREGATION SERVICE



ΕΘΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ  
ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

**ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ**

Διεύθυνση Στρατηγικής και  
Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού

# ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ

Το παρόν εγχειρίδιο απευθύνεται σε **φορείς** (υπουργεία και οργανισμούς, εκπαιδευτικά ιδρύματα, μουσεία, εκδότες κ.ά.) οι οποίοι διαθέτουν **ψηφιακά αποθετήρια, ιστοτόπους ή πύλες** με **ανοιχτούς εκπαιδευτικούς, πολιτισμικούς ή επιστημονικούς πόρους** και επιθυμούν τη **διασύνδεσή τους με τις ψηφιακές υποδομές του Υπουργείου Παιδείας** για την ευρύτερη αξιοποίηση του περιεχομένου τους από εκπαιδευτικούς, μαθητές και κάθε άλλο ενδιαφερόμενο.

Περιγράφει την **Εθνική Υπηρεσία Συσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Photodentro Aggregation Service)**, μια σύγχρονη υπηρεσία **συγκομιδής** (συσώρευσης), **σημασιολογικής ενοποίησης** και **εμπλουτισμού των μεταδεδομένων** υφιστάμενων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων και **προβολής** τους μέσα από την κεντρική πύλη ενιαίας αναζήτησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου του Υπουργείου Παιδείας για τη σχολική εκπαίδευση **ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ**.

Η υπηρεσία παρέχεται από το **ITYE ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ** και ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα διαλειτουργικότητας. Οι ψηφιακοί πόροι παραμένουν στις πύλες, στους ιστοτόπους ή στα Αποθετήρια του φορέα όπου ήδη φιλοξενούνται και προβάλλονται από εκεί όταν επιλεγούν. Η διαδικασία «συγκομιδής» αφορά μόνο στα στοιχεία περιγραφής τους (μεταδεδομένα).

Στόχος του εγχειριδίου είναι να ενημερώσει τους ενδιαφερόμενους φορείς για τις δυνατότητες που παρέχονται για τη **διασύνδεση, τη διάθεση και την προβολή** των ψηφιακών συλλογών τους μέσα από τις **σύγχρονες, εθνικής εμβέλειας υποδομές** του Υπουργείου Παιδείας, έτσι ώστε να διευρύνουν την αξιοποίησή τους.

## ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	5
Σκοπός.....	5
Η Διεύθυνση Στρατηγικής και Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» .....	5
ΟΡΟΛΟΓΙΑ – ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ .....	7
Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος (ΑΕΠ).....	7
Μαθησιακό Αντικείμενο .....	7
Ψηφιακό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων .....	7
Συλλογή .....	7
Μεταδεδομένα – Μετασχολισμός .....	8
Πρότυπο IEEE-LOM .....	8
PHOTODENTRO IEEE LOM-GR APPLICATION PROFILE .....	8
Συσσωρευτής περιεχομένου / μεταδεδομένων (aggregator).....	8
Συγκομιδή μεταδεδομένων (metadata harvesting) .....	8
Ψηφιακό Αποθετήριο (Repository) VS Συσσωρευτής μεταδεδομένων (aggregator) .....	9
Πρωτόκολλο OAI-PMH .....	9
Επικύρωση μεταδεδομένων (metadata validation).....	9
Εισροή μεταδεδομένων (metadata ingestion).....	9
ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΑΔΕΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ.....	9
Η ΕΘΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΓΙΑ ΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ & ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	10
Ο ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟΥ «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» .....	10
Ο ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟΥ «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ» .....	11
ΤΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΑΝΟΙΧΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ «Φωτόδεντρο».....	12
Η υπηρεσία «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας» .....	13
Η υπηρεσία «Φωτόδεντρο Μικρότοποι» .....	13
Η υπηρεσία Φωτόδεντρο SaaS.....	14
Η ΕΘΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟΥ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ «PHOTODENTRO AGGREGATION SERVICE».....	15
Τι είναι;.....	15
Σε ποιους απευθύνεται;.....	15
Ποια τα οφέλη από την υπηρεσία Photodentro Aggregation Service; .....	16
Πως υλοποιείται;.....	17
Τι υπηρεσίες παρέχονται; .....	18

ΥΠΗΡΕΣΙΑ PHOTODENTRO AGGREGATION SERVICE ή ΥΠΗΡΕΣΙΑ PHOTODENTRO SaaS;.....	19
Η ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΥΛΗ ΕΝΙΑΙΑΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» .....	20
Αναζήτηση – Πλοήγηση – Φίλτρα .....	20
Μεταδεδομένα – τεκμηρίωση με βάση το διεθνές πρότυπο IEEE-LOM.....	20
Καρτέλα μεταδεδομένων .....	21
Σφραγίδες ποιότητας .....	21
Σχόλια και Αξιολόγηση εκπαιδευτικών και μαθητών.....	21
Ευρεία αποδοχή & προβολή.....	21
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ / ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΩΝ ΓΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ.....	22
θα πρέπει ... ..	22
Προτεραιότητα δίνεται.....	23
θα ήταν ακόμη καλύτερα αν.....	23
Photodentro Aggregation Service: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ .....	24
ΒΗΜΑΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	24
ΣΤΑΔΙΟ 1 : ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ & ΠΑΡΟΧΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....	25
ΣΤΑΔΙΟ 2: ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ & ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΗΣ.....	26
ΣΤΑΔΙΟ 3: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΙΤΥΕ & ΦΟΡΕΑΣ-ΠΑΡΟΧΟΣ).....	28
ΣΤΑΔΙΟ 4: ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ & ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΟΠΙΟΗΣΗ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	29
ΣΤΑΔΙΟ 5 (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ): ΕΠΙΛΟΓΗ, ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ.....	31
ΣΤΑΔΙΟ 6: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ - ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΟ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ.....	32
ΣΤΑΔΙΟ 7 (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ): Απονομή ΣΦΡΑΓΙΔΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	33
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ .....	34
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ – ΟΔΗΓΟΙ.....	37
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile (ΒΑΣΙΚΑ ΠΕΔΙΑ).....	38
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	38
ΣΤΟΧΕΥΟΜΕΝΟ ΚΟΙΝΟ .....	38
ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ.....	39
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ & ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ.....	39

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### Σκοπός

Το **ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο** αποτελεί βασικό πυλώνα στην ψηφιακή εθνική πολιτική για την ενσωμάτωση και εποικοδομητική αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στη σχολική εκπαίδευση.

Σήμερα υπάρχει διαθέσιμο αξιόλογο ψηφιακό περιεχόμενο που φιλοξενείται σε **ψηφιακά αποθετήρια, ιστοτόπους ή πύλες** διαφόρων φορέων (εκπαιδευτικών οργανισμών, πολιτιστικών ιδρυμάτων, υπουργείων, εκδοτών κ.ά.) και διατίθεται ελεύθερα και το οποίο θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στη διδασκαλία και τη μάθηση.

Σε πολλές όμως περιπτώσεις αυτό το ψηφιακό περιεχόμενο δεν αξιοποιείται στη σχολική εκπαίδευση, είτε διότι δεν είναι κατάλληλα **τεκμηριωμένο**, με αποτέλεσμα να μην **αναδεικνύεται η εκπαιδευτική του διάσταση**, είτε επειδή δεν είναι εύκολη η **εύρεση και αξιοποίησή του** από εκπαιδευτικούς και μαθητές, μιας και **δεν εμφανίζεται** μέσα από τις εθνικές εμβέλεις ψηφιακές υποδομές του Υπουργείου Παιδείας για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Σκοπός της **Εθνικής Υπηρεσίας Συσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Photodentro Aggregation Service)** είναι να διευρύνει το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο που διατίθεται για αξιοποίηση στη σχολική και προσχολική εκπαίδευση, διασυνδέοντας υφιστάμενα ψηφιακά αποθετήρια ή ιστοτόπους με εκπαιδευτικούς, πολιτισμικούς ή επιστημονικούς πόρους και αναδεικνύοντας την εκπαιδευτική τους διάσταση.

### Η Διεύθυνση Στρατηγικής και Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Η Διεύθυνση Στρατηγικής και Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» έχει ως στόχο την υλοποίηση της ψηφιακής πολιτικής του Υπουργείου Παιδείας (ΥΠΑΙΘ) για το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Στις βασικές αρμοδιότητές της περιλαμβάνονται:

- η σχεδίαση, ανάπτυξη, λειτουργία, συντήρηση και αναβάθμιση του ψηφιακού υλικού για το σχολείο,
- η διασφάλιση της διανομής, της διαχείρισης και του δημόσιου χαρακτήρα του ψηφιακού εκπαιδευτικού αποθέματος και η ισότιμη πρόσβαση μαθητών και εκπαιδευτικών σε αυτό, καθώς και
- η σχεδίαση, ανάπτυξη και λειτουργία συστημάτων και υπηρεσιών διαχείρισης και αξιοποίησης του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου και προηγμένων εφαρμογών και υπηρεσιών υποστήριξης της διαδικασίας μάθησης.

Στο πλαίσιο των έργων Ψηφιακό Σχολείο I και II (του ΕΣΠΑ 2007-2013 και 2014-2020 αντίστοιχα), η Διεύθυνση σχεδίασε και ανέπτυξε την **Εθνική υποδομή για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης «Φωτόδεντρο»**.

Στο πλαίσιο αυτό και με στόχο να διευρυνθεί το ψηφιακό περιεχόμενο το οποίο θα διατίθεται στη σχολική κοινότητα, σχεδίασε και παρέχει σε φορείς σύγχρονες ψηφιακές υπηρεσίες **συγκομιδής (συσσώρευσης)**, **σημασιολογικής ενοποίησης** και **εμπλουτισμού των μεταδεδομένων** υφιστάμενων ψηφιακών συλλογών Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων και **προβολής** τους μέσα από την **κεντρική πύλη** αναζήτησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου του Υπουργείου Παιδείας για τη σχολική εκπαίδευση **ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ**.

## ΟΡΟΛΟΓΙΑ – ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

### Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος (ΑΕΠ)

Ο όρος «Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος» (Open Education Resource - OER) χρησιμοποιείται για να περιγράψει εκπαιδευτικό υλικό οποιουδήποτε τύπου, το οποίο διατίθεται είτε ελεύθερα, ως «κοινό κτήμα» (public domain) χωρίς κανέναν περιορισμό πνευματικής ιδιοκτησίας, είτε με κάποια ανοιχτή άδεια που επιτρέπει την ελεύθερη χρήση, προσαρμογή και επαναδιανομή του υλικού αυτού (UNESCO 2012).

### Μαθησιακό Αντικείμενο

Ένα Μαθησιακό Αντικείμενο (**Learning Object**) είναι μία μικρή μονάδα ψηφιακού υλικού που εξυπηρετεί μαθησιακούς στόχους, είναι επαναχρησιμοποιήσιμη και σε άλλα μαθησιακά περιβάλλοντα πέρα από αυτά για τα οποία αναπτύχθηκε και έχει εννοιολογική και λειτουργική αυτοτέλεια, αποτελεί δηλαδή ολοκληρωμένη οντότητα.

Ως προς τον τύπο τους, τα μαθησιακά αντικείμενα περιλαμβάνουν προσομοιώσεις, πειράματα, διερευνήσεις, διαδραστικούς χάρτες, ασκήσεις, βίντεο, εκπαιδευτικά παιχνίδια κ.ά.



### Ψηφιακό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων

Τα Ψηφιακά Αποθετήρια γενικά είναι συστήματα που παρέχουν την υποδομή για αποθήκευση, διαχείριση, ανάκτηση και παράδοση ψηφιακών πόρων.

Ένα **Ψηφιακό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων** (Learning Object Repository - LOR) είναι ένα αποθετήριο που φιλοξενεί μαθησιακά αντικείμενα, δηλαδή μικρούς, επαναχρησιμοποιήσιμους ψηφιακούς εκπαιδευτικούς πόρους, **μαζί με κατάλληλες πληροφορίες για αυτά («μεταδομένα»)**, ώστε να διευκολύνεται η πλοήγηση, η αναζήτηση, ο εντοπισμός και η αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

### Συλλογή

Το υλικό στα ψηφιακά αποθετήρια είναι συνήθως οργανωμένο σε **συλλογές**. Μία συλλογή αντιστοιχεί σε έναν «φάκελο» με ψηφιακούς πόρους οι οποίοι μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά. Παραδείγματα: αντικείμενα που έχουν **κοινή προέλευση**, δηλαδή αναπτύχθηκαν από τον ίδιο φορέα, ή από την ίδια ομάδα, ή στο πλαίσιο του ίδιου έργου, ή αντικείμενα που έχουν **κοινό στόχο**, όπως το κοινό όπου απευθύνονται ή το γνωστικό αντικείμενο που αφορούν, ή **κοινά χαρακτηριστικά**, όπως ο τύπος τους.

## Μεταδεδομένα – Μετασχολιασμός

Τα μεταδεδομένα είναι δεδομένα που περιγράφουν άλλα δεδομένα. Για να διευκολυνθεί η αναζήτηση και ανάκτηση των αντικειμένων που είναι αποθηκευμένα σε ψηφιακά αποθετήρια είναι απαραίτητη η περιγραφή τους με μεταδεδομένα, δηλαδή η καταγραφή πληροφοριών που σχετίζονται με αυτά, όπως, για παράδειγμα, ο τίτλος, ο δημιουργός τους, ο τύπος τους, το στοχευόμενο κοινό. Η διαδικασία δημιουργίας μεταδεδομένων για ψηφιακούς πόρους καλείται **μετασχολιασμός ή τεκμηρίωση**. Τα **εκπαιδευτικά μεταδεδομένα** είναι δομημένα δεδομένα που περιγράφουν και χαρακτηρίζουν μαθησιακά αντικείμενα.

## Πρότυπο IEEE-LOM

Το πρότυπο IEEE LOM (Learning Object Metadata) είναι το επικρατέστερο διεθνές πρότυπο για την περιγραφή (μετασχολιασμό) **μαθησιακών αντικειμένων με εκπαιδευτικά μεταδεδομένα**. Περιλαμβάνει πληθώρα στοιχείων δεδομένων που περιγράφουν το μαθησιακό αντικείμενο καθώς και επιπλέον στοιχεία που περιγράφουν πτυχές της εκπαιδευτικής και παιδαγωγικής χρήσης που ενδεχομένως καλείται να υποστηρίξει το μαθησιακό αντικείμενο.

## PHOTODENTRO IEEE LOM-GR APPLICATION PROFILE

Πρόκειται για το **Προφίλ Εφαρμογής Μεταδεδομένων των Αποθετηρίων Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για το επίσημο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα**, το οποίο βασίζεται στο διεθνές πρότυπο εκπαιδευτικών μεταδεδομένων IEEE LOM. Η συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα είναι απαίτηση, ώστε να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των αποθετηρίων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

## Συσσωρευτής περιεχομένου / μεταδεδομένων (aggregator)

Ο όρος **content aggregator** ή στα ελληνικά «**συσσωρευτής περιεχομένου**» αναφέρεται στο λογισμικό το οποίο συλλέγει περιεχόμενο από διάφορες πηγές και το συγκεντρώνει σε ένα σημείο, έτσι ώστε να διευκολύνει την αναζήτησή του.

Αντίστοιχα, ο όρος **metadata aggregator** ή στα ελληνικά «**συσσωρευτής μεταδεδομένων**» αναφέρεται στο λογισμικό το οποίο συλλέγει από διάφορες πηγές **στοιχεία τεκμηρίωσης (μεταδεδομένα)** ψηφιακού περιεχομένου και τα συγκεντρώνει σε **ένα σημείο**, έτσι ώστε να διευκολύνει την αναζήτησή του. Συνήθως η διαδικασία περιλαμβάνει **σημασιολογική ενοποίηση των μεταδεδομένων** ώστε να δίνεται η δυνατότητα ενιαίας αναζήτησης στο ψηφιακό περιεχόμενο.

## Συγκομιδή μεταδεδομένων (metadata harvesting)

Ο όρος **metadata harvesting** ή στα ελληνικά «**συγκομιδή μεταδεδομένων**» αναφέρεται στη διαδικασία συνάθροισης / συγκέντρωσης εγγραφών μεταδεδομένων ψηφιακών πόρων από πολλούς παρόχους σε **μία ενιαία βάση δεδομένων**. Η ανάπτυξη εφαρμογών ή υπηρεσιών που χρησιμοποιούν αυτές τις εγγραφές παρέχει επιπλέον δυνατότητες στην προβολή των ψηφιακών πόρων και στην έκθεσή τους στην ευρύτερη κοινότητα.



## Ψηφιακό Αποθετήριο (Repository) VS Συσσωρευτής μεταδεδομένων (aggregator)

Ένα Ψηφιακό Αποθετήριο αποθηκεύει και διαχειρίζεται τους ψηφιακούς πόρους (ψηφιακά αρχεία) μαζί με τα στοιχεία τεκμηρίωσης αυτών (μεταδεδομένα). Ένας συσσωρευτής μεταδεδομένων αποθηκεύει και διαχειρίζεται **μόνο τα μεταδεδομένα** των ψηφιακών πόρων, τα οποία συγκεντρώνει από διάφορα ψηφιακά αποθετήρια ή άλλες πηγές, ενώ οι ίδιοι οι ψηφιακοί πόροι παραμένουν στην πηγή τους.

## Πρωτόκολλο OAI-PMH

Το OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) είναι το πιο γνωστό παγκοσμίως πρωτόκολλο διαλειτουργικότητας για την επικοινωνία μεταξύ ψηφιακών αποθετηρίων και γενικά μεταξύ πλατφορμών δεδομένων. Υποστηρίζει διαλειτουργικότητα μέσω ανταλλαγής δομημένων μεταδεδομένων.

## Επικύρωση μεταδεδομένων (metadata validation)

Η διαδικασία του ελέγχου της δομής των εγγραφών μεταδεδομένων, ώστε να οριστεί εάν η εγγραφή είναι ή όχι συμβατή με την προκαθορισμένη δομή.

## Εισροή μεταδεδομένων (metadata ingestion)

Η διαδικασία της εισόδου των εγγραφών μεταδεδομένων μέσα στο σύστημα (η εισροή μεταδεδομένων γίνεται μέσω της διαδικασίας συγκομιδής).

## ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΑΔΕΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Πρόκειται για άδειες διάθεσης λογισμικού ή ψηφιακού περιεχομένου που παρέχονται από τους δικαιούχους σε τρίτους και περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο «ελεύθερη» και δωρεάν (δημόσια) χρήση σε απροσδιόριστο αριθμό χρηστών.

Η ανοιχτή άδεια Creative Commons CC BY-NC-SA που έχει υιοθετήσει ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ δηλώνει ότι τα μαθησιακά αντικείμενα διατίθενται για ελεύθερη χρήση, αναπαραγωγή, αναδιανομή, παρουσίαση και αξιοποίηση, με την προϋπόθεση α) να υπάρχει αναφορά στον δημιουργό ή στον δικαιούχο της άδειας, β) να μην υπάρχει πρόθεση εμπορικής εκμετάλλευσης και γ) οποιοδήποτε παράγωγο έργο να διανέμεται μόνο με την ίδια ή παρόμοια άδεια.



## Η ΕΘΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΓΙΑ ΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ & ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Με στόχο τη συγκέντρωση, οργάνωση, ευρεία διάθεση και αποδοτική αναζήτηση και αξιοποίηση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στη σχολική κοινότητα, το ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ ανέπτυξε και λειτουργεί για λογαριασμό του Υπουργείου Παιδείας ολοκληρωμένη ψηφιακή υποδομή, η οποία περιλαμβάνει μια σειρά από συστήματα και e-υπηρεσίες για εκπαιδευτικούς, μαθητές, αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο. Οι υπηρεσίες είναι διαθέσιμες μέσα από την κεντρική σελίδα «Ψηφιακό Σχολείο – Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο» στη διεύθυνση: [dschool.edu.gr](https://dschool.edu.gr)



## Ο ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟΥ «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ»

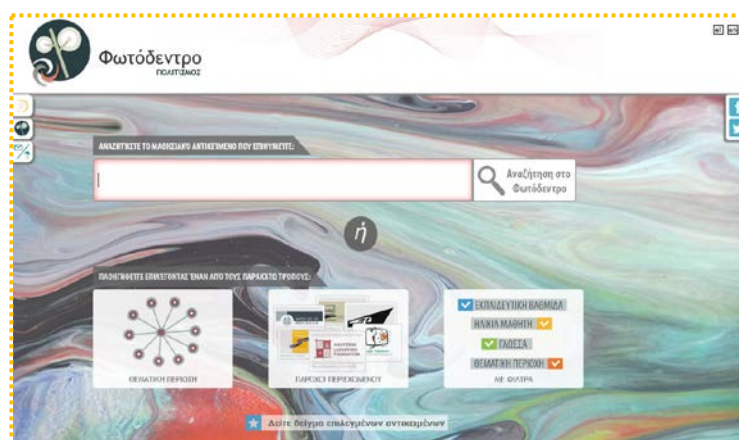
Ο **Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ»** για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση **αντλεί, συγκεντρώνει (συσσωρεύει) στοιχεία (μεταδεδομένα)** και παρέχει, μέσω της **κεντρικής πύλης, ενοποιημένη αναζήτηση** και πρόσβαση σε χιλιάδες ψηφιακούς Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους, οι οποίοι βρίσκονται είτε στα ψηφιακά αποθετήρια «Φωτόδεντρο» του Υπουργείου Παιδείας, είτε σε ψηφιακά αποθετήρια ή πύλες μουσείων ή άλλων φορέων.

Η **κεντρική πύλη** του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου στη διεύθυνση **photodentro.edu.gr** αποτελεί το κεντρικό σημείο απ' όπου εκπαιδευτικοί, μαθητές και άλλοι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αναζητήσουν ψηφιακούς Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση και να μεταβούν άμεσα στις αντίστοιχες σελίδες τους στα αποθετήρια όπου βρίσκονται αποθηκευμένοι.



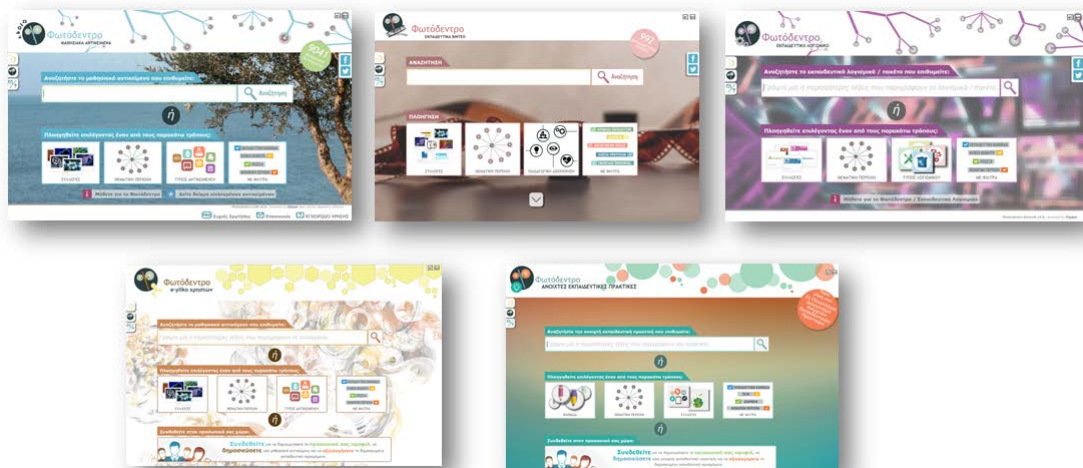
## Ο ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ»

Ο **Θεματικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Πολιτισμικού περιεχομένου «Φωτόδεντρο Πολιτισμός»** στη διεύθυνση **photodentro.edu.gr/cultural** συγκεντρώνει και παρέχει ενοποιημένη αναζήτηση σε επιλεγμένους ψηφιακούς πόρους από πολιτισμικές συλλογές, κυρίως μουσείων.



## ΤΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΑΝΟΙΧΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ «Φωτόδεντρο»

Εκτός από τα συστήματα και τις υπηρεσίες για την αναζήτηση Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση από ένα κεντρικό σημείο, η Εθνική Υποδομή για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο περιλαμβάνει επίσης **πέντε (5) ψηφιακά αποθετήρια** που φιλοξενούν **Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους**, καθένα από τα οποία εξυπηρετεί διαφορετικούς στόχους:



Τα «βασικά» Φωτόδεντρα (με έλεγχο ποιότητας περιεχομένου):		
<b>Φωτόδεντρο</b> ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων <b>Photodentro LOR</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/lor">photodentro.edu.gr/lor</a>
<b>Φωτόδεντρο</b> ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΒΙΝΤΕΟ	Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Βίντεο <b>Photodentro video</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/video">photodentro.edu.gr/video</a>
<b>Φωτόδεντρο</b> ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ	Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Λογισμικών <b>Photodentro edusoft</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/edusoft">photodentro.edu.gr/edusoft</a>
Τα «Φωτόδεντρα των εκπαιδευτικών»:		
<b>Φωτόδεντρο</b> e-ΥΛΙΚΟ ΧΡΗΣΤΩΝ	Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Υλικού Χρηστών <b>Photodentro UGC</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/ugc">photodentro.edu.gr/ugc</a>
<b>Φωτόδεντρο</b> ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ	Πανελλήνιο Αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών <b>Photodentro OEP</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/ugc">photodentro.edu.gr/ugc</a>

## Η υπηρεσία «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας»



**Φωτόδεντρο**  
ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας» είναι μια e-υπηρεσία που αναπτύχθηκε για να υποστηρίξει και να διευκολύνει τη **διαδικασία διασφάλισης ποιότητας** Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου / Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Υποστηρίζεται από το ψηφιακό αποθετήριο «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας» που είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση [photodentro.edu.gr/seals](https://photodentro.edu.gr/seals).

Το αποθετήριο φιλοξενεί (α) «**Σφραγίδες Ποιότητας**» Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων, (β) «**Σφραγιδοθέτες**» φορείς που κατέχουν και διαθέτουν τις Σφραγίδες Ποιότητας και (γ) «**Σφραγίσεις**» Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων που έχουν διενεργηθεί με αυτές τις σφραγίδες ποιότητας.

Μια Σφραγίδα Ποιότητας σηματοδοτεί ότι ένα μαθησιακό αντικείμενο έχει «περάσει» επιτυχώς από μια διαδικασία διασφάλισης ποιότητας, όπως από κάποια συγκεκριμένη διαδικασία ανάπτυξης, επικύρωσης, αξιολόγησης ή ελέγχου. Υποστηρίζονται τρεις (3) τύποι σφραγίδων ποιότητας:

- **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ:** περιγράφει μία καλά ορισμένη διαδικασία διασφάλισης ποιότητας που ακολουθείται για τον σχεδιασμό, ανάπτυξη, αξιολόγηση ή έγκριση του αντικειμένου που σφραγίζεται.
- **ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:** περιγράφει ένα σύνολο συγκεκριμένων κριτηρίων αξιολόγησης (ποιοτικά και ποσοτικά) με βάση τα οποία αξιολογείται και βαθμολογείται το αντικείμενο που σφραγίζεται.
- **ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ:** αναφέρει μια αξιόπιστη / έγκυρη πηγή προέλευσης ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων.

Το Αποθετήριο «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας» **διασυνδέεται** με τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ, διοχετεύοντας εκεί τις πληροφορίες σχετικά με τις σφραγίσεις των Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων. Δίνεται έτσι η δυνατότητα στους χρήστες να βλέπουν αναλυτικά στοιχεία για τη διασφάλιση της ποιότητας των Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων και να αναζητούν Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους με βάση τις σφραγίδες ποιότητας που έχουν λάβει.

## Η υπηρεσία «Φωτόδεντρο Μικρότοποι»



**Φωτόδεντρο**  
ΜΙΚΡΟΤΟΠΟΙ

Η υπηρεσία **Φωτόδεντρο Μικρότοποι** (Photodentro microsites) υποστηρίζει τη δημιουργία θεματικά εστιασμένων μικρότοπων με επιλεγμένο ψηφιακό υλικό από τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου. Είναι διαθέσιμοι δύο μικρότοποι:

- **Μικρότοπος Φωτόδεντρο ΔΗΜΟΤΙΚΟ** <https://micro.photodentro.edu.gr/primary/>
- **Μικρότοπος Φωτόδεντρο ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ** <https://micro.photodentro.edu.gr/english/>

## Η υπηρεσία Φωτόδεντρο SaaS



Η υπηρεσία **Photodentro SaaS** βασίζεται στο μοντέλο υπηρεσιών **Software as a Service (SaaS)** και παρέχει υπηρεσίες **σύγχρονων ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων**, όπως οργάνωσης, τεκμηρίωσης, αποθήκευσης, διαχείρισης και δημοσίευσης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού.

Ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα, υποστηρίζεται από συστήματα και τεχνολογίες αιχμής και υλοποιείται με σύγχρονες μεθοδολογίες.

Οι ενδιαφερόμενοι φορείς αποκτούν τη δυνατότητα χρήσης των υφιστάμενων ψηφιακών αποθετηρίων εκπαιδευτικού περιεχομένου «Φωτόδεντρο» ως **υπηρεσία μέσω διαδικτύου** για τη δημιουργία συλλογών και την οργάνωση, τεκμηρίωση και διάθεση του περιεχομένου τους, ή τη δυνατότητα απόκτησης του **δικού τους ψηφιακού αποθετηρίου εκπαιδευτικού περιεχομένου τύπου «Φωτόδεντρο»**, προσαρμοσμένου στις δικές τους ανάγκες.




Η υπηρεσία **Photodentro SaaS** υποστηρίζει τις παρακάτω εναλλακτικές:

● **Photodentro SaaS - ΣΥΛΛΟΓΗ**, όπου δίνεται η δυνατότητα στον ενδιαφερόμενο φορέα να διαχειρίζεται μία συλλογή (ή συλλογές) σε υφιστάμενη υποδομή / αποθετήριο «Φωτόδεντρο».



● **Photodentro SaaS - ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ**, όπου δίνεται η δυνατότητα στον ενδιαφερόμενο φορέα να αποκτήσει και να διαχειριστεί το δικό του ψηφιακό αποθετήριο «Φωτόδεντρο». Ειδικότερα, στην εναλλακτική αυτή διακρίνονται 3 επίπεδα:



		
<p>Προβλέπει μικρές κλίμακας προσαρμογές (όπως αλλαγές σε logo, βασικά labels, χρώματα κ.ά.)</p>	<p>Προβλέπει μεσαίας κλίμακας προσαρμογές (όπως προσθήκη τιμών σε ελεγχόμενα λεξιλόγια, προσαρμογή περιβάλλοντος πλοήγησης κ.ά.). Η εγκατάσταση μπορεί να είναι σε servers της ΕΔΕΤ ή του φορέα.</p>	<p>Προβλέπει μεγάλης κλίμακας προσαρμογές (όπως διαμόρφωση νέων ελεγχόμενων λεξιλογίων και φορμών μεταδομένων, προσαρμογή των ροών λειτουργίας, προσαρμογή του περιβάλλοντος πλοήγησης κ.ά.). Η εγκατάσταση μπορεί να είναι σε servers της ΕΔΕΤ ή του φορέα.</p>



## Η ΕΘΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟΥ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ «PHOTODENTRO AGGREGATION SERVICE»

### Τι είναι;

Η Εθνική Υπηρεσία Συσσώρευσης «Photodentro Aggregation Service» αποτελεί υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας για το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, με κύριο στόχο την επέκταση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου που διατίθεται για αξιοποίηση στη σχολική και προσχολική εκπαίδευση. Αναπτύχθηκε, λειτουργεί και υποστηρίζεται από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων (ΙΤΥΕ) ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ (Διεύθυνση Στρατηγικής και Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού).

Η Εθνική Υπηρεσία Συσσώρευσης για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

### Photodentro Aggregation Service

παρέχει σε φορείς σύγχρονες ψηφιακές υπηρεσίες

συγκομιδής, σημασιολογικής ενοποίησης και εμπλουτισμού μεταδεδομένων

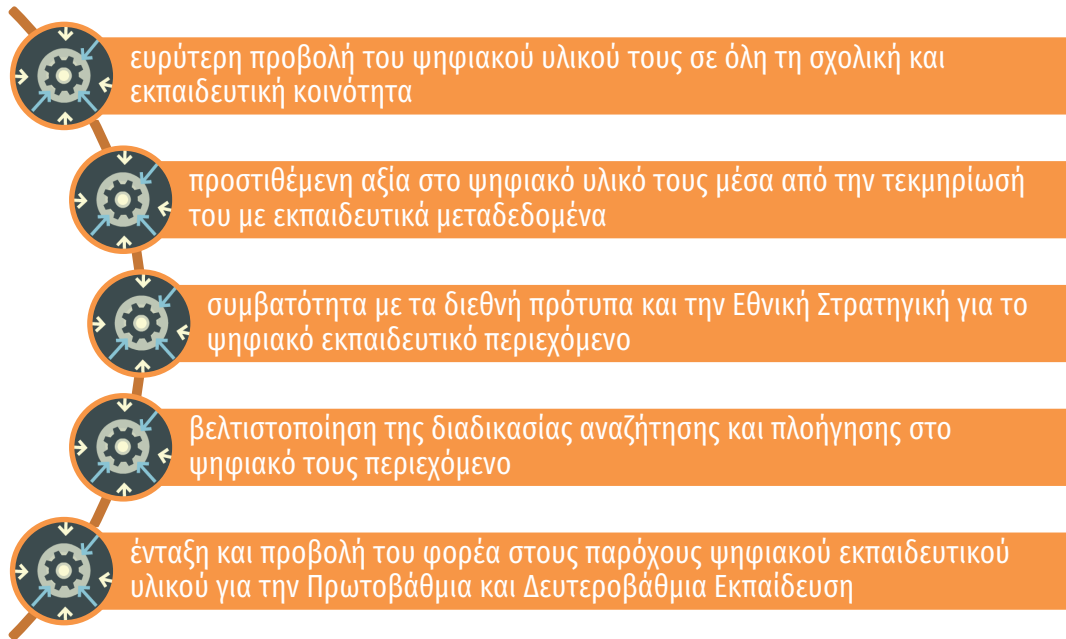
Ανοιχτών Ψηφιακών Πόρων που βρίσκονται σε αποθετήρια, ιστοτόπους ή πύλες και προβολής τους μέσα από την κεντρική πύλη ενιαίας αναζήτησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου για τη σχολική εκπαίδευση «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» ([photodentro.edu.gr](http://photodentro.edu.gr))

### Σε ποιους απευθύνεται;

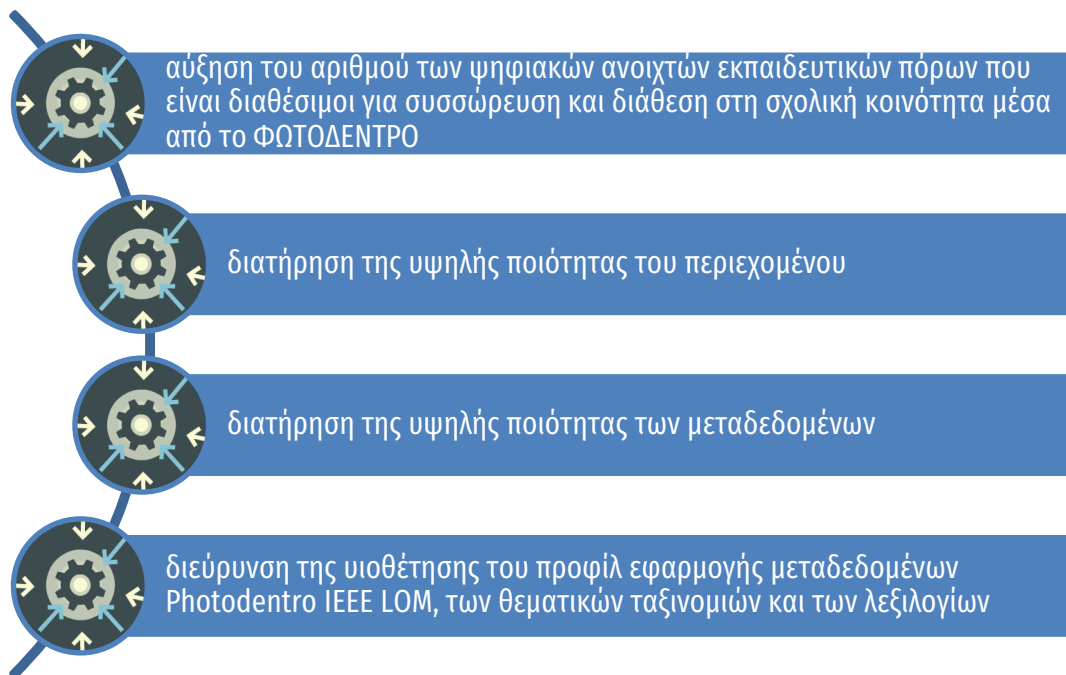
Η υπηρεσία Photodentro Aggregation Service απευθύνεται σε φορείς (υπουργεία και οργανισμούς, εκπαιδευτικά ιδρύματα, μουσεία, εκδότες κ.ά.) οι οποίοι διαθέτουν ψηφιακά αποθετήρια, ιστοτόπους ή πύλες με ανοιχτούς εκπαιδευτικούς, πολιτισμικούς ή επιστημονικούς πόρους και επιθυμούν τη διασύνδεσή τους με τις ψηφιακές υποδομές του Υπουργείου Παιδείας για την ευρύτερη αξιοποίηση του περιεχομένου τους από εκπαιδευτικούς, μαθητές και κάθε άλλο ενδιαφερόμενο.

## Ποια τα οφέλη από την υπηρεσία Photodentro Aggregation Service;

για τους  
φορείς-  
παρόχους  
ψηφιακών  
συλλογών



για την  
ψηφιακή  
υποδομή του  
ΥΠΑΙΘ



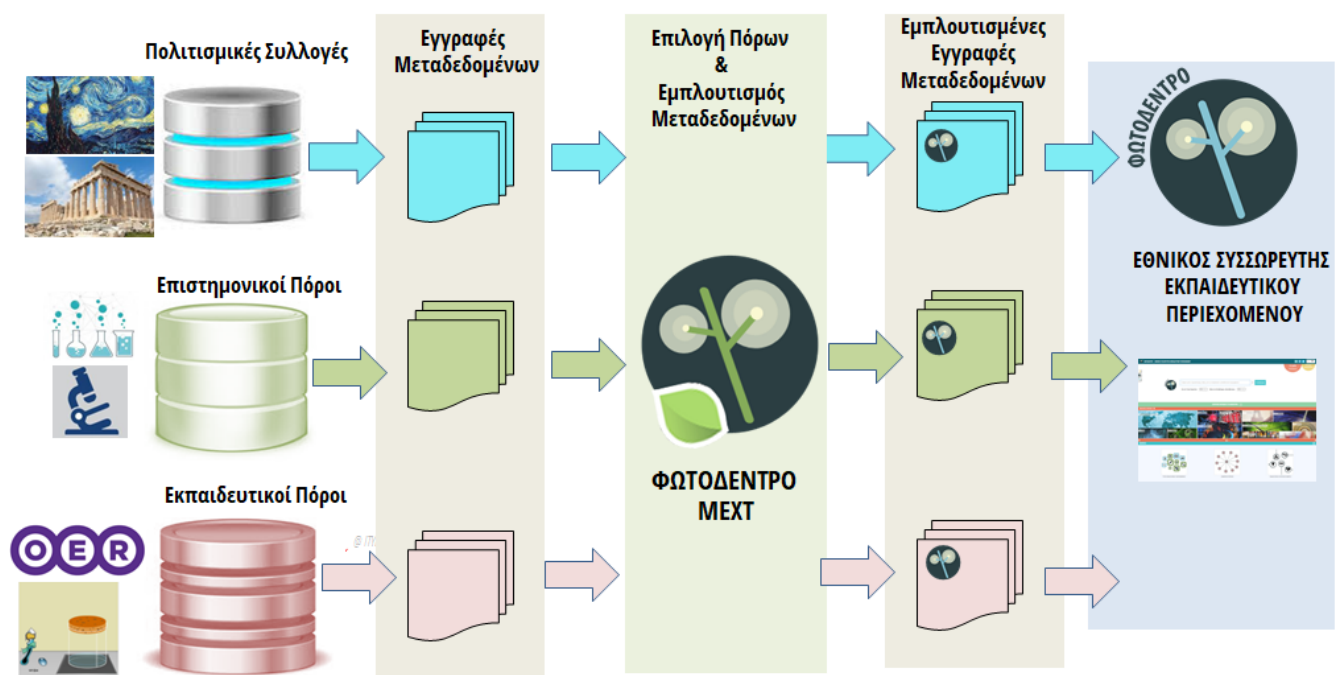


## Πως υλοποιείται;

Η Εθνική Υπηρεσία Συσώρευσης υποστηρίζεται από το σύστημα **Φωτόδεντρο ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ** (ή **Φωτόδεντρο MEXT**) ([photodentro.edu.gr/mext](http://photodentro.edu.gr/mext)) μέσω του οποίου υλοποιείται το μεγαλύτερο μέρος των λειτουργιών και της ροής εργασιών της Υπηρεσίας.



Η εικόνα απεικονίζει τη ροή της διαδικασίας συγκέντρωσης (συσώρευσης), σημασιολογικής ενοποίησης και εμπλουτισμού μεταδεδομένων από εξωτερικές πολιτισμικές, επιστημονικές ή εκπαιδευτικές συλλογές Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων, καθώς και τον ρόλο του συστήματος Φωτόδεντρο MEXT στη διαδικασία αυτή.



Το **Φωτόδεντρο MEXT** αποτελεί ένα «ενδιάμεσο» ψηφιακό αποθετήριο και παρέχει ένα εύχρηστο περιβάλλον εμπλουτισμού των μεταδεδομένων των Ανοιχτών Ψηφιακών Πόρων, έτσι ώστε να αναδειχθεί η εκπαιδευτική τους διάσταση.

## Τι υπηρεσίες παρέχονται;

Η Εθνική Υπηρεσία Συσώρευσης Photodentro Aggregation Service υλοποιεί:

- **συγκομιδή & συσώρευση μεταδεδομένων** ψηφιακών πόρων που διαθέτουν ελεύθερα οι φορείς (πάροχοι),
- τυχόν προσαρμογή και **σημασιολογική ενοποίηση των μεταδεδομένων**, έτσι ώστε όλοι οι Ανοιχτοί Ψηφιακοί Πόροι να μπορούν να προβληθούν και να αναζητηθούν με ενιαίο τρόπο,
- τυχόν **παιδαγωγικό εμπλουτισμό των μεταδεδομένων**, με στόχο να αναδειχθεί η εκπαιδευτική τους διάσταση και να διευκολυνθεί η αξιοποίησή τους στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση,
- **δημοσίευση και προβολή** των Ανοιχτών Ψηφιακών Πόρων μέσα από την **κεντρική πύλη** του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «**ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ**» του Υπουργείου Παιδείας.

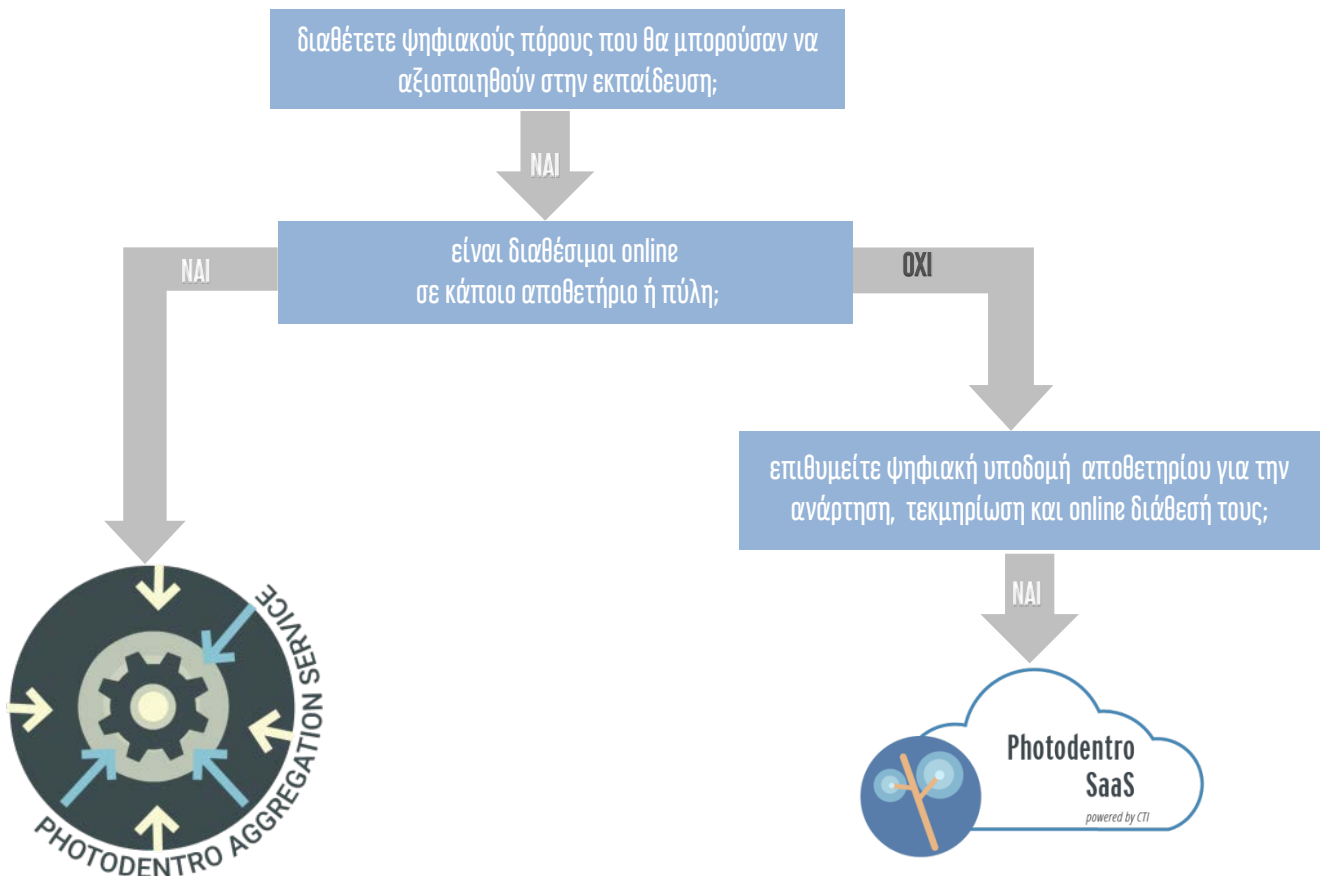
Στο αντικείμενο της Εθνικής Υπηρεσίας Συσώρευσης Photodentro Aggregation Service περιλαμβάνονται επίσης:

- Η διερεύνηση της **συνάφειας και της καταλληλότητας** των συλλογών ψηφιακού περιεχομένου των φορέων-παρόχων ως προς τους στόχους, το είδος του περιεχομένου και το στοχευόμενο κοινό του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ».
- Η διερεύνηση των **όρων διάθεσης** των συλλογών ψηφιακού περιεχομένου των φορέων-παρόχων (ψηφιακών πόρων και μεταδεδομένων αυτών) ως προς τη συμβατότητα με τους όρους του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ».
- Η διερεύνηση των **τεχνικών προδιαγραφών** των συστημάτων φιλοξενίας και διάθεσης των συλλογών των φορέων-παρόχων (αποθετηρίων, πυλών, ψηφιακών βιβλιοθηκών κ.ά.) ως προς τη διαλειτουργικότητα και τη τεχνική διασυνδεσιμότητά τους με τα συστήματα του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ».

## ΥΠΗΡΕΣΙΑ PHOTODENTRO AGGREGATION SERVICE ή ΥΠΗΡΕΣΙΑ PHOTODENTRO SaaS;

Διαθέτετε ψηφιακό περιεχόμενο που θα μπορούσε δυνητικά να αξιοποιηθεί στην Εκπαίδευση και θέλετε να το διαθέσετε σε εκπαιδευτικούς και μαθητές μέσα από την κεντρική πύλη του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ»;

Δείτε ποια υπηρεσία είναι η πιο κατάλληλη.



## Η ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΥΛΗ ΕΝΙΑΙΑΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ»

Η υπηρεσία Photodentro Aggregation Service παρέχει στους φορείς τη δυνατότητα να προβληθεί το ψηφιακό τους περιεχόμενο μέσα από την **κεντρική πύλη του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ** ([photodentro.edu.gr](http://photodentro.edu.gr)).

Πρόκειται για σύγχρονη πύλη, η οποία παρέχει:

### Αναζήτηση – Πλοήγηση – Φίλτρα

Η **κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ** παρέχει ποικίλες δυνατότητες **πλοήγησης** στους ψηφιακούς εκπαιδευτικούς πόρους: με βάση τον τύπο τους, το γνωστικό αντικείμενο που αφορούν ή, αν πρόκειται για βίντεο, τον τρόπο παιδαγωγικής αξιοποίησής του. Υποστηρίζονται «θεματικές ταξινομίες» (ιεραρχίες όρων) τριών επιπέδων (θεματική κατηγορία, θεματική ενότητα ή έννοια) που σχεδιάστηκαν ειδικά για τη σχολική εκπαίδευση.



Υποστηρίζει επίσης **αναζήτηση** ελεύθερου κειμένου, με λέξεις-κλειδιά, ή σύνθετη αναζήτηση. Αξιοποιώντας πλήρως τα μεταδεδομένα με τα οποία έχουν χαρακτηριστεί όλοι οι Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι, δίνεται η δυνατότητα περιορισμού των αποτελεσμάτων αναζήτησης χρησιμοποιώντας **φίλτρα**. Εκτός από τη θεματολογία και τον τύπο, περιλαμβάνονται η βαθμίδα εκπαίδευσης, η ηλικία των μαθητών, η σφραγίδα ποιότητας, το αποθετήριο προέλευσης, το πλαίσιο χρηματοδότησης, η διάρκεια ή η ποιότητα του βίντεο, το επίπεδο γλωσσομάθειας κ.ά.

### Μεταδεδομένα – τεκμηρίωση με βάση το διεθνές πρότυπο IEEE-LOM

Όλοι οι ψηφιακοί εκπαιδευτικοί πόροι που προβάλλονται στην κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ είναι τεκμηριωμένοι ακολουθώντας το διεθνές πρότυπο εκπαιδευτικών μεταδεδομένων IEEE LOM. Συγκεκριμένα, ακολουθούν την εφαρμογή του προτύπου για την Ελληνική Σχολική Εκπαίδευση **Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile**, όπου περιλαμβάνονται λεξιλόγια και θεματικές ταξινομίες που αφορούν και εστιάζουν στην ελληνική Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

## Καρτέλα μεταδεδομένων

Για κάθε ψηφιακό εκπαιδευτικό πόρο που προβάλλεται στην κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ παρέχεται ξεχωριστή καρτέλα με τα στοιχεία που τον χαρακτηρίζουν, όπως σύντομη περιγραφή, θεματική κατηγοριοποίηση, στοχευόμενο κοινό, ομάδα ανάπτυξης, τεχνικές προδιαγραφές λειτουργίας του κ.ά.

## Σφραγίδες ποιότητας

Οι ψηφιακοί εκπαιδευτικοί πόροι που προβάλλονται στην κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ έχουν τη δυνατότητα να λάβουν μία ή περισσότερες «Σφραγίδες Ποιότητας» μέσω της υπηρεσίας «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας». Η Σφραγίδα Ποιότητας δηλώνει ότι οι πόροι έχουν «περάσει» επιτυχώς από μια διαδικασία διασφάλισης ποιότητας, όπως από κάποια συγκεκριμένη διαδικασία ανάπτυξης, επικύρωσης, αξιολόγησης ή ελέγχου. Η κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να αναζητήσουν Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους με βάση τη σφραγίδα ποιότητας.

## Σχόλια και Αξιολόγηση εκπαιδευτικών και μαθητών

Στη νέα έκδοση 4.0 εκπαιδευτικοί και μαθητές έχουν πλέον τη δυνατότητα να «συνδεθούν» στην κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ, χρησιμοποιώντας τον λογαριασμό που διαθέτουν στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ), να σχολιάσουν και να αξιολογήσουν τους Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους καταθέτοντας τη δική τους άποψη και γνώμη για την ποιότητα, την ευχρηστία ή τη χρησιμότητα αυτών.

Έχουν επίσης τη δυνατότητα να επιλέξουν Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους και να τους οργανώσουν σε δικές τους συλλογές, καθώς επίσης και να κάνουν «εγγραφή» σε συγκεκριμένες «θεματικές» που τους ενδιαφέρουν, ώστε να λαμβάνουν ενημερώσεις μέσω μηνυμάτων όταν προστίθεται κάποιο νέο αντικείμενο στο ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ που εντάσσεται σε αυτή τη θεματική.

## Ευρεία αποδοχή & προβολή

Η κεντρική πύλη ενιαίας αναζήτησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ αποτελεί μέρος της κεντρικής υποδομής του Υπουργείου Παιδείας για το ψηφιακό περιεχόμενο της σχολικής εκπαίδευσης με ευρεία αποδοχή από τη σχολική κοινότητα, έχοντας πάνω από 120.000 μοναδικούς επισκέπτες το μήνα.

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ / ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΩΝ ΓΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ

Στόχος του **Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ** είναι να δώσει τη δυνατότητα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να αναζητήσουν και να βρουν, μέσα από ένα **κεντρικό σημείο** (την πύλη photodentro.edu.gr) και με **ενιαίο τρόπο**, Ανοιχτούς ψηφιακούς Εκπαιδευτικούς Πόρους που μπορούν να αξιοποιηθούν στη διδασκαλία και τη μάθηση στην **Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**, οι οποίοι διατίθενται από διάφορους φορείς και βρίσκονται αποθηκευμένοι σε διάφορα ψηφιακά αποθετήρια.

Στο πλαίσιο αυτό, τα αποθετήρια των παρόχων «διασυνδέονται» με την υποδομή του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ μέσω της Εθνικής Υπηρεσίας Συσώρευσης.

Για να επιλεγεί ένα **ψηφιακό αποθετήριο, ιστότοπος ή συλλογή** για συσσώρευση και προβολή μέσα από την κεντρική πύλη του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ:

### θα πρέπει ...

Οι ψηφιακοί πόροι που φιλοξενεί:

- ✓ να είναι **διαθέσιμοι online**,
- ✓ να παρουσιάζουν ενδιαφέρον για αξιοποίηση στην εκπαιδευτική διαδικασία στην ελληνική **Πρωτοβάθμια ή Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**,
- ✓ να διατίθενται με άδειες χρήσης που να επιτρέπει την **ελεύθερη και χωρίς κόστος αξιοποίηση** του ψηφιακού υλικού για εκπαιδευτικούς σκοπούς, και
- ✓ να έχουν **εννοιολογική και λειτουργική αυτοτέλεια**, δηλαδή να αποτελούν ολοκληρωμένες οντότητες.

Το ψηφιακό αποθετήριο / ιστότοπος / πύλη:

- ✓ να υποστηρίζει **μηχανισμό διάθεσης/εξαγωγής** των μεταδεδομένων του περιεχομένου (κάποιο πρότυπο ή προδιαγραφή)

## Προτεραιότητα δίνεται...

Προτεραιότητα δίνεται στα Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Αποθετήρια ή πύλες που λειτουργούν στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, τα οποία:

- ✓ Φιλοξενούν **διαδραστικά Μαθησιακά Αντικείμενα** (δηλαδή, μικρές, επαναχρησιμοποιήσιμες μονάδες ψηφιακού υλικού που εξυπηρετούν μαθησιακούς στόχους και είναι σημασιολογικά και λειτουργικά αυτόνομες),
- ✓ αφορούν σε **στόχους των προγραμμάτων σπουδών της Πρωτοβάθμιας ή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης** (σε τυπικά ή άτυπα εκπαιδευτικά πλαίσια),
- ✓ υποστηρίζουν **εκπαιδευτικά μεταδεδομένα βασισμένα σε διεθνή πρότυπα** όπως το IEEE LOM,
- ✓ είναι **τεχνικά ώριμα** για τη διαδικασία συγκομιδής και, συγκεκριμένα, υποστηρίζουν το διεθνές **πρότυπο διαλειτουργικότητας OAI-PMH, v2.0** για την εξαγωγή/μεταφορά δεδομένων (παρέχουν OAI-PMH target).

## Θα ήταν ακόμη καλύτερα αν...

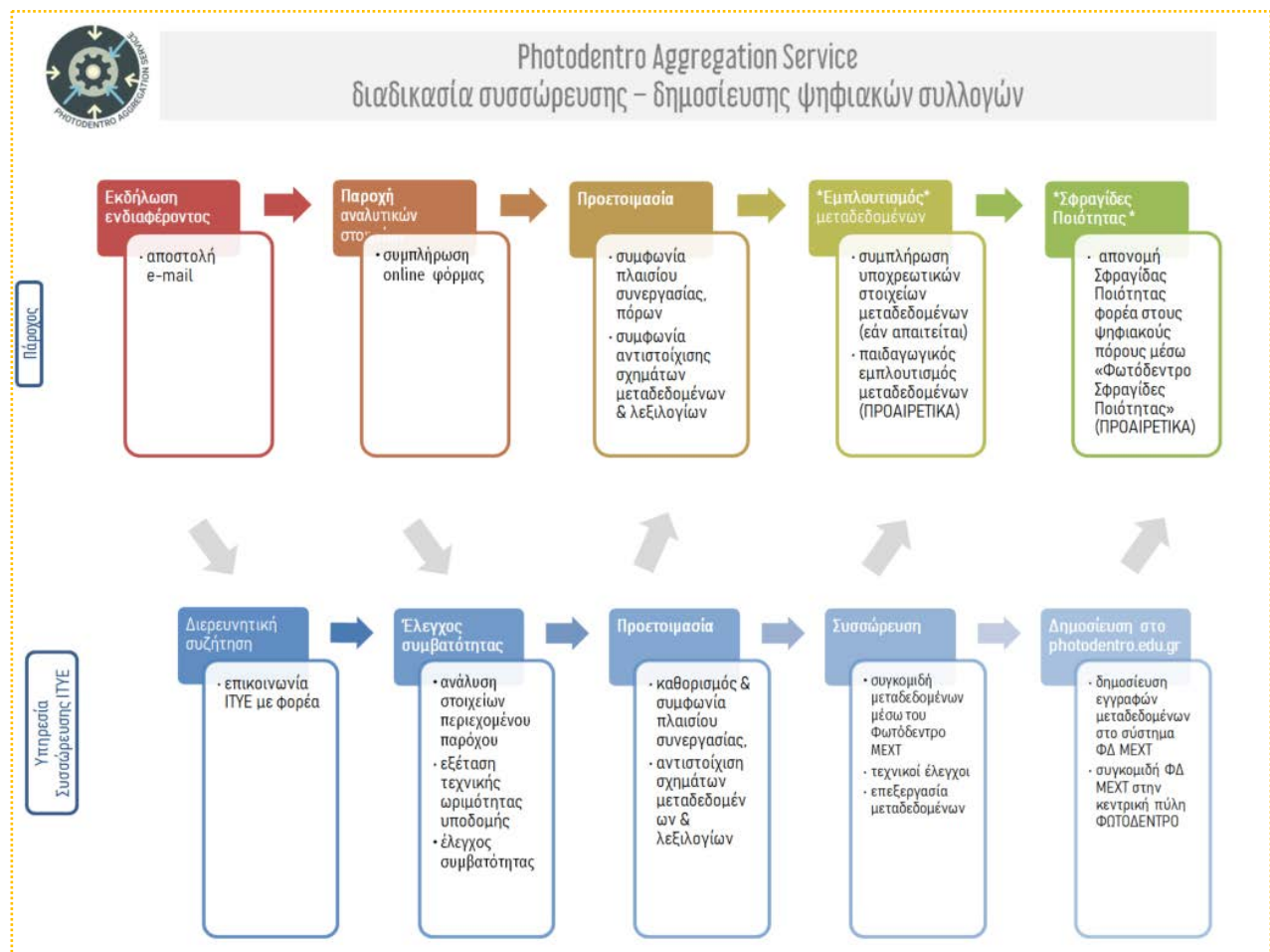
Οι ψηφιακοί πόροι που φιλοξενεί το Ψηφιακό Αποθετήριο ή ο ιστότοπος:

- ✓ είναι **«click-and-play»** σε περιβάλλον φυλλομετρητή (web browser),
- ✓ έχουν αναπτυχθεί την **τελευταία δεκαετία**,
- ✓ έχουν υιοθετήσει και ακολουθήσει μια **διαδικασία διασφάλισης ποιότητας** για τους ψηφιακούς πόρους και/ή τα μεταδεδομένα τους.

# Photodentro Aggregation Service: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ

## ΒΗΜΑΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η Εθνική Υπηρεσία Συσσώρευσης **Photodentro Aggregation Service** προβλέπει τα εξής βήματα για τη συσσώρευση και δημοσίευση των Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων των φορέων-παρόχων μέσα από την κεντρική πύλη του Εθνικού Συσσωρευτή Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ:



- ⚙️ **Εκδήλωση ενδιαφέροντος** από τον πάροχο ή από το ΙΤΥΕ.
- ⚙️ Επικοινωνία ΙΤΥΕ με πάροχο και αρχική **διερευνητική συζήτηση**.
- ⚙️ Αποστολή **αναλυτικών στοιχείων** από τον πάροχο για τις διαθέσιμες ψηφιακές συλλογές και την υποδομή φιλοξενίας τους.
- ⚙️ **Ανάλυση στοιχείων** ψηφιακών συλλογών & **έλεγχος τεχνικής ωριμότητας & συμβατότητας** ψηφιακής υποδομής παρόχου με την υποδομή του Εθνικού Συσσωρευτή «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» από το ΙΤΥΕ.
- ⚙️ **Καθορισμός πλαισίου συνεργασίας** μεταξύ ΙΤΥΕ και παρόχου.
- ⚙️ **Αντιστοίχιση σχημάτων μεταδεδομένων και λεξιλογίων** από το ΙΤΥΕ & συμφωνία με τον πάροχο.



- **Συγκομιδή** μεταδεδομένων παρόχου μέσω του Συστήματος Συσσώρευσης και **εισροή** τους στο υποσύστημα Φωτόδεντρο MEXT (από το ΙΤΥΕ).
- **Εμπλουτισμός μεταδεδομένων:** Συμπλήρωση υποχρεωτικών πεδίων μεταδεδομένων από τον πάροχο (εφόσον απαιτείται) και \*προαιρετικά\* **προσθήκη παιδαγωγικών / εκπαιδευτικών μεταδεδομένων** μέσω του υποσυστήματος Φωτόδεντρο MEXT.
- **Επικύρωση μεταδεδομένων, τεχνικοί έλεγχοι και δημοσίευση** από το ΙΤΥΕ των ψηφιακών πόρων του παρόχου στην κεντρική πύλη του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» [photodentro.edu.gr](http://photodentro.edu.gr)
- \*Προαιρετική\* **απονομή Σφραγίδας Ποιότητας** στους ψηφιακούς πόρους του παρόχου μέσω της υπηρεσίας «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας».

Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των παραπάνω βημάτων.

## ΣΤΑΔΙΟ 1 : ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ & ΠΑΡΟΧΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

### Εκδήλωση Ενδιαφέροντος

Η αρχική επικοινωνία και η εκδήλωση ενδιαφέροντος μπορεί να εκφραστεί είτε από τον φορέα-πάροχο του ψηφιακού περιεχομένου είτε από τον φορέα λειτουργίας της Εθνικής Υπηρεσίας Συσσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (ΙΤΥΕ).

Ο ενδιαφερόμενος φορέας στέλνει μήνυμα στη διεύθυνση [photodentro@cti.gr](mailto:photodentro@cti.gr), εκδηλώνοντας την πρόθεση / επιθυμία του για προβολή των ψηφιακών πόρων που διαθέτει μέσα από τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ.

Στο μήνυμα καλείται να συμπεριλάβει τα παρακάτω στοιχεία:



*λίγα λόγια για τον φορέα*



*συνοπτικά στοιχεία για τις ψηφιακές συλλογές / ψηφιακούς πόρους που διαθέτει*



*στοιχεία για την online διάθεση των ψηφιακών συλλογών (url αποθετηρίου, ιστοτόπου, πύλης κ.λπ.)*



*στοιχεία επικοινωνίας*

Αντίστοιχα, εάν το ΙΤΥΕ, στο πλαίσιο της **έρευνας αγοράς** που διενεργεί, ή το Υπουργείο Παιδείας γνωρίζουν ότι κάποιος φορέας **διαθέτει ελεύθερα ψηφιακές συλλογές** με ανοιχτούς

εκπαιδευτικούς πόρους ή ψηφιακούς πόρους οι οποίοι θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στην σχολική και προσχολική εκπαίδευση, τότε η εκδήλωση ενδιαφέροντος εκφράζεται από το ΙΤΥΕ προς τον φορέα.

### Επικοινωνία – προκαταρκτική διερευνητική συζήτηση

Ακολουθεί επικοινωνία του ΙΤΥΕ με τον φορέα (τηλεφωνική ή μέσω Skype) και αρχική διερευνητική συζήτηση.

### Παροχή επιπλέον στοιχείων - Συμπλήρωση online φόρμας-ερωτηματολογίου

Εφόσον από την προκαταρκτική επικοινωνία προκύψει ότι υπάρχει ενδιαφέρον και από τις δύο πλευρές για συσσώρευση των ψηφιακών συλλογών του φορέα στην υποδομή ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ του Υπουργείου Παιδείας, ζητείται από τον φορέα να συμπληρώσει online σχετική φόρμα / ερωτηματολόγιο για την παροχή αναλυτικών στοιχείων.

Ενδεικτική φόρμα-ερωτηματολόγιο είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση:

[https://aggregation-service.photodentro.edu.gr/repository\\_info\\_form](https://aggregation-service.photodentro.edu.gr/repository_info_form)

Μέσω της φόρμας, ο φορέας παρέχει στοιχεία για τη θεματολογία και το στοχευόμενο κοινό των ψηφιακών συλλογών που διαθέτει, για την ψηφιακή υποδομή φιλοξενίας και διάθεσής τους (αποθετήριο, ιστότοπο, πύλη, άλλο), για τους κατόχους / χορηγούς αδειών χρήσης των ψηφιακών πόρων και τυχόν μεταδεδομένων αυτών, καθώς και για τις άδειες χρήσης και διάθεσης αυτών.

Εφόσον κριθεί σκόπιμο, ζητείται από τον φορέα να συμπληρώσει τα στοιχεία της φόρμας σταδιακά, παράλληλα με τη διερεύνηση της συμβατότητας του αποθετηρίου για συσσώρευση (στάδιο 2).

Σε όλη τη διαδικασία, το ΙΤΥΕ υποστηρίζει τον φορέα δίνοντας διευκρινίσεις (μέσω τηλεφώνου ή συναντήσεων, διαδικτυακών ή δια ζώσης).

### ΣΤΑΔΙΟ 2: ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ & ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Στο στάδιο αυτό και με βάση τα στοιχεία που παρείχε ο φορέας μέσω της φόρμας, στελέχη της υπηρεσίας συσσώρευσης του ΙΤΥΕ μελετούν τις ψηφιακές συλλογές του φορέα καθώς και το σύστημα φιλοξενίας και διάθεσης των συλλογών αυτών.

Στόχος είναι να διαπιστωθεί εάν πληρούνται οι **βασικές προδιαγραφές** των ψηφιακών συλλογών για συσσώρευση στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ<sup>1</sup> καθώς και οι **τεχνικές προδιαγραφές** των συστημάτων φιλοξενίας και διάθεσης των συλλογών των φορέων-παρόχων (αποθετήρια, πύλες, ψηφιακές βιβλιοθήκες κ.ά.), ώστε να είναι εφικτή η διασυνδεσιμότητα και ανταλλαγή δεδομένων με τα συστήματα του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ».

<sup>1</sup> Βλ. Ενότητα «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ / ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΩΝ ΓΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ

Συγκεκριμένα, η διερεύνηση περιλαμβάνει:

### Συνάφεια και συμβατότητα με τις προδιαγραφές των ψηφιακών πόρων παρόχου

Διερεύνηση **συνάφειας, ποιότητας και συμβατότητας** των ψηφιακών πόρων του φορέα-παρόχου με τις προδιαγραφές, τους στόχους, το είδος των ψηφιακών πόρων και το στοχευόμενο κοινό του ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ.

### Όρους διάθεσης

Έλεγχος **όρων διάθεσης** των ψηφιακών πόρων του φορέα-παρόχου καθώς και των μεταδεδομένων αυτών ως προς τη συμβατότητα με τους όρους διάθεσης του ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ.

Συγκεκριμένα, οι **ψηφιακοί πόροι** θα πρέπει να διατίθενται με άδεια χρήσης που να επιτρέπει την ελεύθερη και χωρίς κόστος αξιοποίησή τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Όμοια, τα **μεταδεδομένα** τεκμηρίωσης των ψηφιακών πόρων θα πρέπει να διατίθενται με άδεια χρήσης που να επιτρέπει την ελεύθερη και χωρίς κόστος αξιοποίηση, εμπλουτισμό, τροποποίηση και επαναχρησιμοποίησή τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

### Πληρότητα & Ποιότητα μεταδεδομένων

Γίνεται μελέτη πληρότητας και ποιότητας των **μεταδεδομένων** του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στον πάροχο και εκτίμηση ανάγκης για **πρόσθετο εμπλουτισμό μεταδεδομένων**.

### Συμβατότητα σχημάτων μεταδεδομένων & ταξινόμησης

Περιλαμβάνεται:

- μελέτη του σχήματος μεταδεδομένων που υποστηρίζει ο πάροχος (π.χ. Dublin Core, IEEE LOM, custom σχήμα, κ.λπ.) και
- μελέτη του σχήματος ταξινόμησης / ελεγχόμενων λεξιλογίων, θησαυρών ή ταξινομιών που υποστηρίζει.

Επίσης, γίνεται αρχική εκτίμηση του όγκου και της δυσκολίας των τεχνικών εργασιών αντιστοίχισης του σχήματος μεταδεδομένων και των σχημάτων ταξινόμησης του παρόχου με το Προφίλ Εφαρμογής Μεταδεδομένων του ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ (**PHOTODENTRO AGGREGATOR IEEE-LOM-GR AP**).

### Τεχνική ωριμότητα των συστημάτων φιλοξενίας και διάθεσης

Γίνεται αρχική διερεύνηση της τεχνικής ωριμότητας των συστημάτων φιλοξενίας και διάθεσης των ψηφιακών πόρων των φορέων-παρόχων (αποθετήρια, πύλες, ψηφιακές βιβλιοθήκες, κ.ά.) ως προς την τεχνική ετοιμότητά τους για τη διαδικασία συγκομιδής.

Για να είναι εφικτή η διαλειτουργικότητα και η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ της ψηφιακής υποδομής του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ και των συστημάτων φιλοξενίας και διάθεσης των ψηφιακών πόρων των φορέων-παρόχων απαιτείται τα συστήματα να υποστηρίζουν

**μηχανισμό διάθεσης/εξαγωγής των μεταδεδομένων** του περιεχομένου σύμφωνα με κάποιο πρότυπο ή προδιαγραφή.

Ο κύριος (και προτιμότερος) μηχανισμός διάθεσης/εξαγωγής δεδομένων που υποστηρίζει η υποδομή της Υπηρεσίας Συσσώρευσης ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ είναι το **διεθνές πρότυπο διαλειτουργικότητας OAI-PMH 2.0** (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting).

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η Υπηρεσία Συσσώρευσης υποστηρίζει κι άλλους τρόπους ανταλλαγής δεδομένων, όπως ιδιόκτητες μορφές XML και μέσω της εφαρμογής προγραμματιστικής διεπαφής API. Για συχνές επικαιροποιήσεις όμως, ο μηχανισμός μεταφοράς δεδομένων περιορίζεται σε OAI-PMH.

### **ΣΤΑΔΙΟ 3: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΙΤΥΕ & ΦΟΡΕΑΣ-ΠΑΡΟΧΟΣ)**

Στο στάδιο αυτό και εφόσον από την εξέταση των στοιχείων των ψηφιακών πόρων, των μεταδεδομένων και τεχνικών συστημάτων φιλοξενίας και διάθεσής τους προκύψει ότι είναι εφικτή και επιθυμητή η συνέχιση της διαδικασίας, καθορίζεται το πλαίσιο συνεργασίας μεταξύ του ΙΤΥΕ και του φορέα-παρόχου.

#### **Επιλογή περιεχομένου / καθορισμός συλλογών προς συγκομιδή**

Αρχικά γίνεται ο καθορισμός των ψηφιακών συλλογών του φορέα-παρόχου που θα συσσωρευτούν στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου, θα δημοσιευτούν και θα είναι διαθέσιμοι μέσα από την κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ.

#### **Πλαίσιο συνεργασίας, χρονοδιάγραμμα, ανθρώπινοι πόροι**

Ακολουθεί ο καθορισμός του πλαισίου συνεργασίας μεταξύ του ΙΤΥΕ και του φορέα-παρόχου.

Το πλαίσιο συνεργασίας περιλαμβάνει μεταξύ άλλων συμφωνία για το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης καθώς και για τους ανθρώπινους πόρους που θα διατεθούν και από τις δύο πλευρές. Επίσης, περιλαμβάνει συμφωνία για τον πρόσθετο μετασχολιασμό (τεκμηρίωση) των ψηφιακών πόρων που ενδεχομένως απαιτηθεί (π.χ. παιδαγωγικό μετασχολιασμό, ώστε να αναδειχθεί η εκπαιδευτική τους διάσταση για αξιοποίηση στη σχολική εκπαίδευση).

#### **Συμφωνία αδειοδότησης συσσώρευσης**

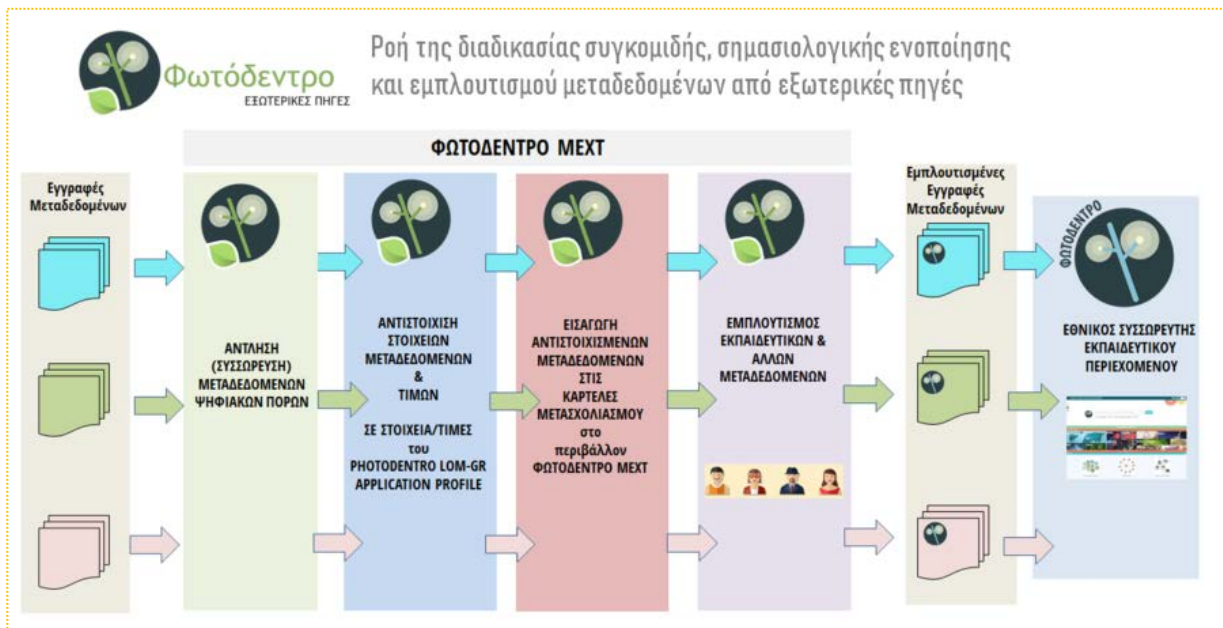
Η Συμφωνία Αδειοδότησης Συσσώρευσης Μεταδεδομένων καθορίζει τους όρους υπό τους οποίους η Υπηρεσία Συσσώρευσης του ΙΤΥΕ μπορεί να χρησιμοποιήσει τα μεταδεδομένα που παρέχουν οι φορείς/κάτοχοι αυτών και υπογράφεται πριν την έναρξη των τεχνικών εργασιών συσσώρευσης.

Στην περίπτωση που η ψηφιακή υποδομή που διαθέτει ο φορέας-πάροχος είναι επίσης ένας συσσωρευτής μεταδεδομένων (metadata aggregator), ο φορέας-πάροχος (συμπεριλαμβανομένων και έργων χρηματοδοτημένων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή) θα πρέπει να διαβεβαιώσει πως όλοι οι εταίροι/κάτοχοι μεταδεδομένων έχουν υπογράψει είτε τη Συμφωνία Αδειοδότησης είτε μια συμφωνία μαζί του που αντανακλά τους όρους της Συμφωνίας Αδειοδότησης.

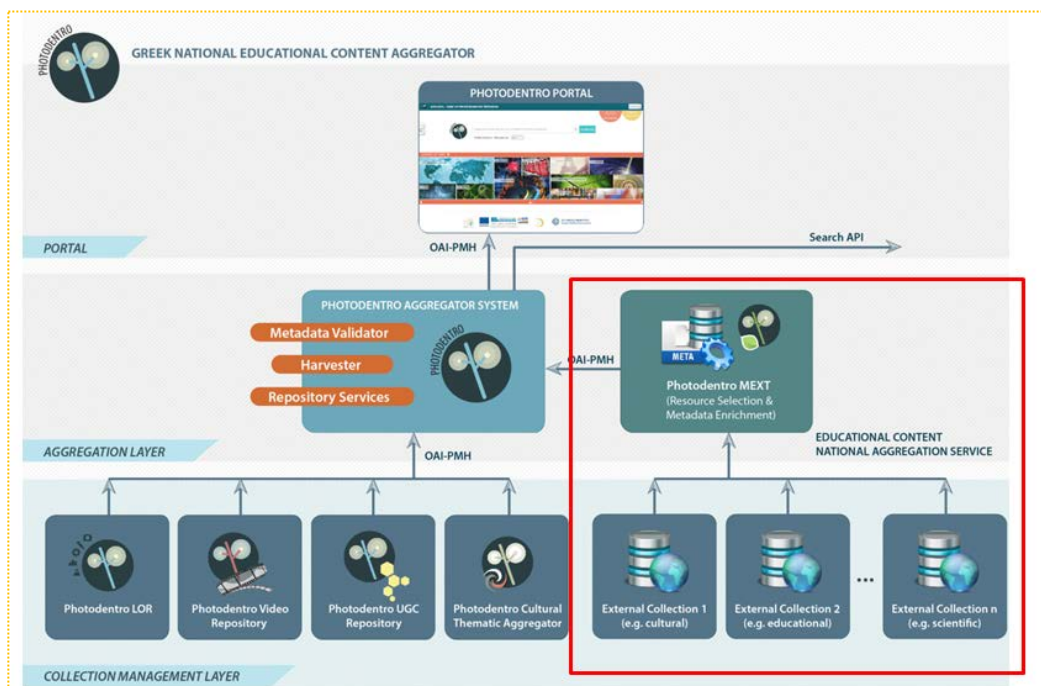
## ΣΤΑΔΙΟ 4: ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ & ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΟΠΙΟΗΣΗ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο στάδιο αυτό υλοποιούνται οι τεχνικές εργασίες συγκομιδής των μεταδεδομένων, εισροής στο ενδιάμεσο υποσύστημα και σημασιολογικής ενοποίησης τους. Περιλαμβάνονται βήματα προετοιμασίας, υλοποίησης και ελέγχου.

Όλη η διαδικασία υποστηρίζεται από το σύστημα **ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ (MEXT)** <http://photodentro.edu.gr/mext/>



Η αρχιτεκτονική επιπέδων των Αποθετηρίων και του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» και ο ρόλος του Φωτόδεντρο ΜΕΧΤ απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα:



## ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ: ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ & ΛΕΞΙΛΟΓΙΩΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

Το στάδιο προετοιμασίας περιλαμβάνει ενέργειες που **απαιτούν τη συνεργασία ΙΤΥΕ-παρόχου**.

Οι ψηφιακοί εκπαιδευτικοί πόροι που προβάλλονται στην κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ είναι τεκμηριωμένοι σύμφωνα με την εφαρμογή του προτύπου IEEE LOM για την Ελληνική Σχολική Εκπαίδευση **Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile**, όπου περιλαμβάνονται λεξιλόγια και θεματικές ταξινομίες που αφορούν και εστιάζουν στην ελληνική Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Τα βασικά στοιχεία του Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile παρουσιάζονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α** του παρόντος.

Εφόσον οι ψηφιακοί πόροι του φορέα-παρόχου ακολουθούν ένα διαφορετικό σχήμα τεκμηρίωσης μεταδεδομένων από το πρότυπο Εκπαιδευτικών Μεταδεδομένων IEEE LOM (π.χ. Dublin Core) ή μια διαφορετική εφαρμογή του προτύπου IEEE LOM από αυτήν του Εθνικού Συσσωρευτή ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ, απαιτείται **αντιστοίχιση του σχήματος μεταδεδομένων και των λεξιλογίων ταξινόμησης του παρόχου** με το Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile.

Η αντιστοίχιση (mapping) γίνεται κυρίως από το ΙΤΥΕ, αλλά μπορεί να απαιτήσει και τη **συμμετοχή προσωπικού του φορέα-παρόχου** που γνωρίζει το δικό τους σχήμα/μορφή μεταδεδομένων.

Ακολουθεί **συμφωνία** ΙΤΥΕ-παρόχου για τη σημασιολογική αντιστοίχιση των σχημάτων μεταδεδομένων και λεξιλογίων.

## ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ: ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ – ΕΙΣΡΟΗ – ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στη φάση αυτή αντλούνται τα μεταδεδομένα των ψηφιακών πόρων από το σύστημα του παρόχου και εισρέουν στο υποσύστημα **Φωτόδεντρο MEXT**, περνώντας μια **διαδικασία μετασχηματισμού**. Στόχος της διαδικασίας αυτής είναι η σημασιολογική ενοποίηση των εγγραφών μεταδεδομένων ψηφιακών πόρων που προέρχονται από εξωτερικές πηγές, έτσι ώστε να συσσωρευτούν στον Εθνικό Συσσωρευτή ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ και να είναι εφικτή η ενοποιημένη αναζήτησή τους μέσα από την κεντρική πύλη **photodentro.edu.gr**.

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

Αρχικά υλοποιούνται από το ΙΤΥΕ οι **μηχανισμοί μετασχηματισμού** των μεταδεδομένων του παρόχου σύμφωνα με τη συμφωνημένη σημασιολογική αντιστοίχιση. Η Υπηρεσία Συσώρευσης Photodentro Aggregation Service χρησιμοποιεί XML style-sheet transformations για αντιστοιχίσεις μεταδεδομένων.

### ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (METADATA HARVESTING) / ΕΙΣΡΟΗ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (METADATA INGESTION)

Ακολουθεί η διαδικασία **συγκομιδής** των εγγραφών μεταδεδομένων (**metadata harvesting**) από το σύστημα του παρόχου.

Στη συνέχεια, οι εγγραφές μεταδεδομένων των ψηφιακών πόρων του παρόχου **εισρέουν στο υποσύστημα ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ (ΜΕΧΤ)**, όπου θα γίνει η **επεξεργασία τους** και τυχόν **πρόσθετος εμπλουτισμός τους**. Για κάθε ψηφιακό πόρο εισάγεται μια εγγραφή μεταδεδομένων στο σύστημα Φωτόδεντρο ΜΕΧΤ. Η «εγγραφή» μπορεί να περιλαμβάνει τίτλο, περιγραφή, λέξεις κλειδιά, κ.λπ.

Τα μεταδεδομένα αντιστοιχίζονται στα πεδία και στις τιμές του προφίλ εφαρμογής μεταδεδομένων του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ σύμφωνα με τον μηχανισμό μετασχηματισμού που ορίστηκε και συμφωνήθηκε. Τα αντιστοιχισμένα μεταδεδομένα εμφανίζονται στις αντίστοιχες καρτέλες του ψηφιακού πόρου στο περιβάλλον επιλογής και μετασχολιασμού του Φωτόδεντρο ΜΕΧΤ.

## **ΣΤΑΔΙΟ 5 (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ): ΕΠΙΛΟΓΗ, ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

Στο στάδιο αυτό γίνεται επιλογή και επεξεργασία των εγγραφών μεταδεδομένων που θα δημοσιευτούν καθώς και τυχόν **πρόσθετος παιδαγωγικός εμπλουτισμός** των μεταδεδομένων τους (εφόσον είναι απαραίτητο). Η διαδικασία υλοποιείται **είτε από τον Πάροχο είτε από το ΙΤΥΕ** (όπως έχει συμφωνηθεί στο πλαίσιο συνεργασίας ΙΤΥΕ-παρόχου).

Στην περίπτωση που ο πάροχος αναλάβει την επιλογή και των εμπλουτισμό των μεταδεδομένων, παρέχεται **αρχική εκπαίδευση** από το ΙΤΥΕ καθώς και υποστήριξη του παρόχου σε όλη τη διαδικασία:

### **Εκπαίδευση παρόχου**

Το ΙΤΥΕ παρέχει **εκπαίδευση σε προσωπικό του φορέα** για την τεκμηρίωση / μετασχολιασμό των ψηφιακών πόρων σύμφωνα με το **Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile** καθώς και τη διαχείριση της συλλογής ή του αποθετηρίου.

### **Επιλογή ψηφιακών πόρων - επεξεργασία πεδίων μεταδεδομένων - προσθήκη υποχρεωτικών στοιχείων**

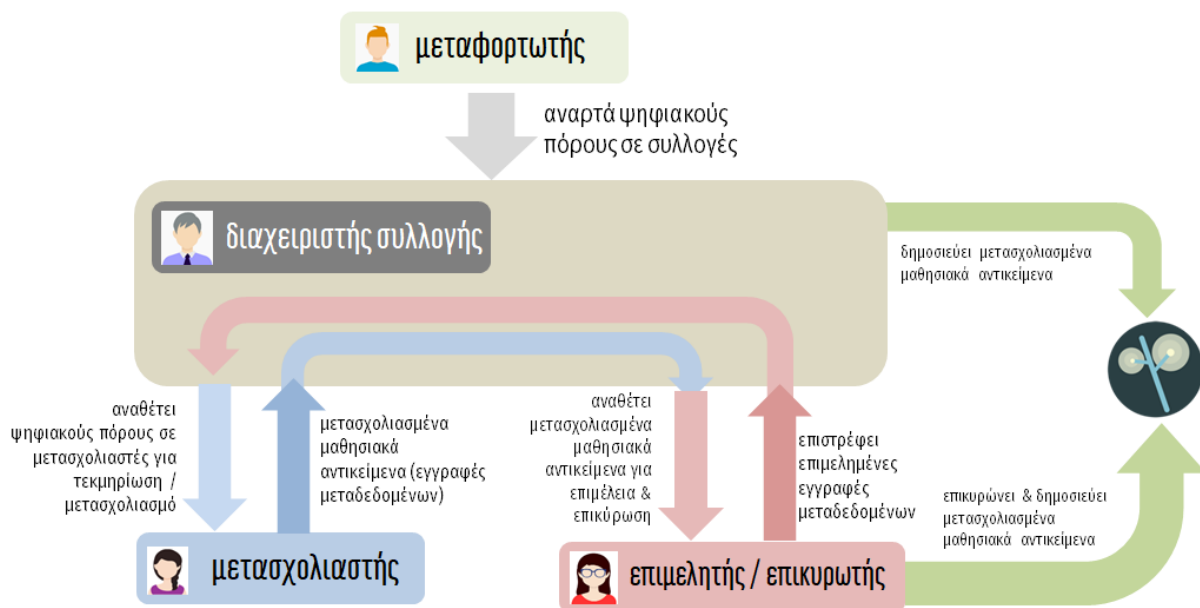
Μετά την εισροή των εγγραφών μεταδεδομένων στο Φωτόδεντρο ΜΕΧΤ, εξουσιοδοτημένοι χρήστες στον πάροχο έχουν τη δυνατότητα:

- Να επιλέξουν τους ψηφιακούς πόρους ή τις συλλογές που θα δημοσιευτούν στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ (photodentro.edu.gr),
- Να τροποποιήσουν τα υφιστάμενα μεταδεδομένα των ψηφιακών πόρων,
- Να εμπλουτίσουν τα μεταδεδομένα με νέα όπως π.χ. εκπαιδευτικά μεταδεδομένα.

Σε πρώτη φάση και εφόσον απαιτείται, γίνεται προσθήκη των **υποχρεωτικών στοιχείων μεταδεδομένων** (στοιχείων που απαιτούνται για τη δημοσίευση).

## Εμπλουτισμός μεταδεδομένων - τεκμηρίωση ψηφιακών πόρων με εκπαιδευτικά μεταδεδομένα

Ο φορέας-πρόχοος έχει τη δυνατότητα να εμπλουτίσει τα μεταδεδομένα με νέα όπως π.χ. εκπαιδευτικά μεταδεδομένα. Η εργασία υλοποιείται στο σύστημα **Φωτόδεντρο MEXT**, το οποίο παρέχει ένα **ολοκληρωμένο περιβάλλον μετασχολιασμού** και περιγραφής των ψηφιακών πόρων με μεταδεδομένα καθώς και μια **καλά ορισμένη ροή εργασιών** για τη διασφάλιση της ποιότητας των πόρων και των μεταδεδομένων τους.



Ο εμπλουτισμός των μεταδεδομένων γίνεται σύμφωνα με το Προφίλ Εφαρμογής Μεταδεδομένων του ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ (**Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile**).

## ΣΤΑΔΙΟ 6: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ - ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΟ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ

Στο στάδιο αυτό υλοποιείται από το ΙΤΥΕ η δημοσίευση στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ των εγγραφών μεταδεδομένων των ψηφιακών πόρων του παρόχου. Προηγούνται όλοι οι απαιτούμενοι έλεγχοι (τεχνικοί έλεγχοι, έλεγχοι ποιότητας και συμβατότητας μεταδεδομένων κ.ά.).

### Επικύρωση μεταδεδομένων (metadata validation)

Γίνεται έλεγχος της δομής των εγγραφών μεταδεδομένων ως προς τη συμβατότητά τους με την προκαθορισμένη δομή που ορίζει το Προφίλ Εφαρμογής Μεταδεδομένων του ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ **Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile**.



## Δημοσίευση στο Φωτόδεντρο ΜΕΧΤ & Τεχνικοί Έλεγχοι

Στη συνέχεια, γίνεται η δημοσίευση των εγγραφών μεταδεδομένων στο υποσύστημα Φωτόδεντρο ΜΕΧΤ. Ακολουθούν κύκλοι ελέγχων & επικύρωσης της συσσώρευσης και αντιστοίχισης μεταδεδομένων.

## Συγκομιδή του Φωτόδεντρο ΜΕΧΤ – Προβολή στην κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των ελέγχων, ακολουθεί η διαδικασία συγκομιδής του ενδιάμεσου συστήματος Φωτόδεντρο ΜΕΧΤ στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ (κεντρική πύλη).

## Προβολή του φορέα-παρόχου

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας, ο πάροχος εντάσσεται στους φορείς-παρόχους ψηφιακών πόρων του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ και προβάλλεται στην αντίστοιχη σελίδα της κεντρικής πύλης (<http://photodentro.edu.gr/aggregator/providers>) .

## ΣΤΑΔΙΟ 7 (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ): Απονομή ΣΦΡΑΓΙΔΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Στο στάδιο αυτό, εφόσον ο φορέας-πάροχος έχει ακολουθήσει κάποια διαδικασία διασφάλισης ποιότητας για τους ψηφιακούς πόρους που διέθεσε (συγκεκριμένη διαδικασία ανάπτυξης, επικύρωσης, αξιολόγησης ή ελέγχου), έχει τη δυνατότητα να τους απονεμίσει τη δική του **«Σφραγίδα Ποιότητας»**.

Η διαδικασία περιλαμβάνει καταχώριση της Σφραγίδας Ποιότητας του φορέα στο Αποθετήριο **«Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας»** και τη **σφράγιση** των ψηφιακών πόρων του με αυτή.

Οι χρήστες της κεντρικής πύλης ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν αναλυτικά στοιχεία για τη Σφραγίδα Ποιότητας του φορέα και να αναζητούν Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους με βάση τις σφραγίδες ποιότητας που έχουν λάβει.

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ

Η Εθνική Υπηρεσία Συσσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ξεκίνησε (άτυπα) να λειτουργεί το 2014.

Συγκεκριμένα, το διάστημα 2014-2015 υποστηρίχθηκαν οι παρακάτω φορείς για τη συσσώρευση εξωτερικών συλλογών:

- Το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) για τη συσσώρευση 150.000 αντικειμένων πολιτισμικού περιεχομένου από την Ευρωπαϊκή Πύλη Europeana, την επιλογή 8.500 εξ' αυτών, τον πρόσθετο εμπλουτισμό των μεταδεδομένων τους με εκπαιδευτικά μεταδεδομένα για αξιοποίηση στη σχολική εκπαίδευση, την επικύρωση και τη δημοσίευση 6.500 στο «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» (το οποίο αποτελεί σήμερα τον θεματικό συσσωρευτή **«Φωτόδεντρο Πολιτισμός»** <http://photodentro.edu.gr/cultural/>)
- Το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) για τη συσσώρευση 600 Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων της **Πλατφόρμας «ΑΙΣΩΠΟΣ»** που αναπτύχθηκε από το ΙΕΠ, την αντιστοίχιση των μεταδεδομένων τους σύμφωνα με το Προφίλ Εφαρμογής Μεταδεδομένων του Φωτόδεντρου και τη δημοσίευσή τους στον Εθνικό Συσσωρευτή «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ»
- Το Πανεπιστήμιο Κρήτης στο πλαίσιο του έργου «Ελληνόγλωσσα Διαπολιτισμική Εκπαίδευση στη Διασπορά» (Έκδοση 2.0)

Το διάστημα 2017-2019 η λειτουργία της Εθνικής Υπηρεσίας Συσσώρευσης επεκτάθηκε και αξιοποιήθηκε για την **άντληση (συσσώρευση) στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ** των εξής αποθετηρίων και συλλογών:

- Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Λογισμικού για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση **«Φωτόδεντρο Εκπαιδευτικό Λογισμικό»** (Φωτόδεντρο EDUSOFT, <http://photodentro.edu.gr/edusoft/>), το οποίο περιλαμβάνει 144 εκπαιδευτικά λογισμικά και πακέτα που αναπτύχθηκαν, προσαρμόστηκαν ή εξελληνίστηκαν στο πλαίσιο έργων του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων ή φορέων του από το 1998 έως σήμερα, ή άλλων προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού που διαθέτουν σφραγίδα ποιότητας και διατίθενται ελεύθερα προς την εκπαιδευτική κοινότητα.
- Συλλογή **BIODIGITAL** (<https://www.biodigital.com>) με τρισδιάστατες αναπαραστάσεις και διαδραστικές οπτικοποιήσεις του ανθρώπινου σώματος. Η συσσώρευση έγινε μέσω του

Ευρωπαϊκού Συσσωρευτή Learning Resource Exchange (LRE) for Schools ([lreforschools.eun.org](http://lreforschools.eun.org)) του European Schoolnet (EUN). Περιλαμβάνεται αντιστοίχιση των μεταδεδομένων τους και εμπλουτισμός τους με εκπαιδευτικά μεταδεδομένα για την αξιοποίησή τους στη σχολική εκπαίδευση.

- Συλλογή **EXPLORE** (<https://explore.org/livecams>) με ζωντανές web κάμερες παρατήρησης ζώων στην Αφρική και αλλού. Η συσσώρευση έγινε μέσω του Ευρωπαϊκού Συσσωρευτή Learning Resource Exchange (LRE) for Schools ([lreforschools.eun.org](http://lreforschools.eun.org)) του European Schoolnet (EUN). Περιλαμβάνεται αντιστοίχιση των μεταδεδομένων τους και εμπλουτισμός τους με εκπαιδευτικά μεταδεδομένα για την αξιοποίησή τους στη σχολική εκπαίδευση.

Συνολικά, μέσω της Εθνικής Υπηρεσίας Συσσώρευσης έχουν συγκεντρωθεί και είναι διαθέσιμα στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ τα εξής Αποθετήρια:



**ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ / ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ**  
Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

[Περισσότερα >](#)



**ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ / Ε-ΥΛΙΚΟ ΧΡΗΣΤΩΝ**  
Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Υλικού Χρηστών για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

[Περισσότερα >](#)



**ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ / ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ**  
Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Λογισμικού για την πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

[Περισσότερα >](#)



**ΜΟΥΣΕΙΟ ΜΠΕΝΑΚΗ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Μουσείου Μπενάκη.  
<http://benaki.gr>



**ΠΑΝΔΕΚΤΗΣ**  
ΠΑΝΔΕΚΤΗΣ: Ψηφιακός Θησαυρός Πρωτογενών Τεκμηρίων Ελληνικής Ιστορίας και Πολιτισμού  
<http://pandektis.ekt.gr/>



**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗΣ ΛΑΣΚΑΡΙΔΗ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο βιβλιοθήκης ιδρύματος Αικατερίνης Λασκαρίδη.  
<http://www.laskaridou.gr/>



**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Βιβλιοθήκης & Κέντρου Πληροφόρησης Πανεπιστημίου Πατρών.  
<http://www.lis.upatras.gr/>



**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΟΡΑΣΗ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Εκπαιδευτικής Ραδιοτηλεόρασης.  
<http://www.edutv.gr/>



**ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ / ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΒΙΝΤΕΟ**  
Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Βίντεο για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

[Περισσότερα >](#)



**ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ / ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Φωτόδεντρο / Πολιτισμός  
<http://photodentro.edu.gr/cultural/>



**ΑΙΣΩΠΟΣ**  
Πλατφόρμα ΑΙΣΩΠΟΣ (A.E.S.O.P. - Advanced Electronic Scenarios Operating Platform)

[Περισσότερα >](#)



**ΜΟΥΣΕΙΟ ΦΡΥΣΙΡΑ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Μουσείου Φρυσιρά.  
<http://www.frissirasmuseum.com/>



**ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΣΕΡΡΩΝ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Δημόσιας Κεντρικής Βιβλιοθήκης Σερρών.  
<http://www.serrelib.gr/>



**ΜΕΓΑΛΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΛΙΛΙΑΝ ΒΟΥΔΟΥΡΗ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Μεγάλης Μουσικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδας «Λίλιαν Βουδούρη».  
<http://www.mmb.org.gr/>



**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ - ΕΚ ΑΘΗΝΑ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Ινστιτούτου Πολιτιστικής και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας (Ι.Π.Ε.Τ.)  
<http://www.ceti.gr/>



**ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΛΕΒΑΔΕΙΑΣ**  
Ψηφιακό Αποθετήριο Δημόσιας Κεντρικής Βιβλιοθήκης Λεβαδείας.  
<http://libivadada.wikidot.com/>

## ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ – ΟΔΗΓΟΙ

Για την ΕΘΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «Photodentro Aggregation Service» είναι διαθέσιμα τα εξής εγχειρίδια:

- ΕΘΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ (το παρόν έγγραφο)
- Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile FACTSHEET  
PHOTODENTRO AGGREGATOR IEEE-LOM-GR T-FACTSHEET\_v2.8.xlsx
- Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile CONTENT VOCABULARIES
- Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» Portal 2.0 – Εγχειρίδιο χρήσης
- ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ ΜΕΧΤ 4.0 - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΛΟΓΗΣ, ΜΕΤΑΣΧΟΛΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile (ΒΑΣΙΚΑ ΠΕΔΙΑ)

Πρόκειται για την εφαρμογή του προτύπου IEEE LOM για την Ελληνική Σχολική Εκπαίδευση **Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile**.

Ακολουθούν τα βασικά στοιχεία τεκμηρίωσης των ψηφιακών πόρων σύμφωνα με το Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile.

### ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

#### ΤΙΤΛΟΣ

Το όνομα που έχει δοθεί στον Ανοιχτό Εκπαιδευτικό Πόρο.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συνοπτική περιγραφή του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου ως προς το περιεχόμενό του και τα στοιχεία που προσδιορίζουν την ταυτότητά του.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Σημειώσεις σχετικά με την παιδαγωγική/διδακτική αξιοποίηση του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου.

#### ΛΕΞΕΙΣ – ΚΛΕΙΔΙΑ

Λέξεις ή μικρές φράσεις (2-3 λέξεων) που χαρακτηρίζουν τον Ανοιχτό Εκπαιδευτικό Πόρο ή πλευρές αυτού. Κάνοντας κλικ στην κάθε λέξη κλειδί, γίνεται αναζήτηση στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ με αυτήν τηλέξη/φράση κλειδί.

### ΣΤΟΧΕΥΟΜΕΝΟ ΚΟΙΝΟ

#### ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΒΑΘΜΙΔΑ

Προσδιορίζει την εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία προτείνεται να αξιοποιηθεί ο Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος.

#### ΤΥΠΙΚΟ ΕΥΡΟΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Προσδιορίζει το ηλικιακό εύρος για το οποίο είναι σχεδιασμένος ή προτείνεται να αξιοποιηθεί ο Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος.

#### ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΛΩΣΣΟΜΑΘΕΙΑΣ

Αφορά στο επίπεδο γλωσσομάθειας του χρήστη στον οποίο απευθύνεται ο Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος.

## ΣΕ ΠΟΙΟΝ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

Προσδιορίζει την/τις κύρια/ες ομάδα(ες) χρηστών για τους οποίους σχεδιάστηκε ή προτείνεται να αξιοποιηθεί ο Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος (για παράδειγμα, εκπαιδευτικοί ή μαθητές).

## ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

Περιλαμβάνεται μόνο για τους Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους που απευθύνονται σε χρήστες με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Προσδιορίζει τις ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες των χρηστών όπου απευθύνεται.

## ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ

### ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Προσδιορίζει τον τύπο του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου με βάση την προτεινόμενη εκπαιδευτική του χρήση.

### ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Αφορά στην ταξινόμηση του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου ως προς το θέμα του ή το γνωστικό αντικείμενο που αφορά. Προσδιορίζεται η θεματική περιοχή, η θεματική ενότητα ή η έννοια που αφορά ή σχετίζεται ο Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος, ακολουθώντας τις θεματικές ταξινομίες σχολικών όρων που έχουν οριστεί στο ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ.

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Προσδιορίζει τη διδακτική προσέγγιση που προτείνεται ή μπορεί να υποστηρίξει η χρήση του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου.

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ

Προσδιορίζει το είδος του διδακτικού (εκπαιδευτικού στόχου) που προτείνεται ή προβλέπεται ότι μπορεί να επιτευχθεί με την αξιοποίηση του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου.

## ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ & ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ

### ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ / ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Περιλαμβάνει αναφορά στους συντελεστές (άτομα & οργανισμούς) που έχουν συνεισφέρει σε αυτόν τον Ανοιχτό Εκπαιδευτικό Πόρο κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του.

### ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ / ΕΠΙΜΕΛΕΙΑΣ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Περιλαμβάνει αναφορά στους συντελεστές (άτομα & οργανισμούς) που έχουν συνεισφέρει στα μεταδεδομένα του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου.

Περιλαμβάνει στοιχεία για τη διάθεση του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου και των μεταδεδομένων αυτού, όπου περιλαμβάνονται:

- Χορηγός άδειας χρήσης: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο (ή ενώσεις αυτών) που χορηγεί τον Ανοιχτό Εκπαιδευτικό Πόρο υπό τους όρους συγκεκριμένης άδειας χρήσης.
- Εκδότης: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο (ή ενώσεις αυτών) που έχει το δικαίωμα και την αρμοδιότητα να εκδώσει και να διανείμει τον Ανοιχτό Εκπαιδευτικό Πόρο.
- Χορηγός άδειας χρήσης μεταδεδομένων: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο (ή ενώσεις αυτών) που χορηγεί τα μεταδεδομένα του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου υπό τους όρους συγκεκριμένης άδειας χρήσης.
- Εκδότης μεταδεδομένων: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο (ή ενώσεις αυτών) που έχει το δικαίωμα και την αρμοδιότητα να εκδώσει και να διανείμει τα μεταδεδομένα του Ανοιχτού Εκπαιδευτικού Πόρου.



Στοιχεία επικοινωνίας:  
[photodentro@cti.gr](mailto:photodentro@cti.gr)  
210 3350600 – 210 3350744



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας  
και Θρησκευμάτων



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση  
Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η υπηρεσία Photodentro Aggregation Service αναπτύχθηκε από το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» στο πλαίσιο του έργου «Ψηφιακό Σχολείο II: Επέκταση και Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, των Διαδραστικών Βιβλίων και του Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2014-2020, με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο.



ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

Διεύθυνση Στρατηγικής και

Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού

Μητροπόλεως 26-28, ΤΚ 10563, Αθήνα